

HOLEX



DREIBACKEN-DREHFUTTER

312906 - 312931

BEDIENUNGSANLEITUNG

User guide | Návod k použití | Betjeningsvejledning | Manual de instrucciones | Käyttöohje |
Instructions d'utilisation | Upute za rukovanje | Kezelési útmutató | Manuale d'uso | Naudojimo instrukcija |
Gebruiksaanwijzing | Instrukcja obsługi | Manual de instruções | Manual de utilizare |
Руководство по эксплуатации | Navodila za uporabo | Bruksanvisning | 操作说明书

de

en

cs

da

es

fi

fr

hr

hu

it

lt

nl

pl

pt

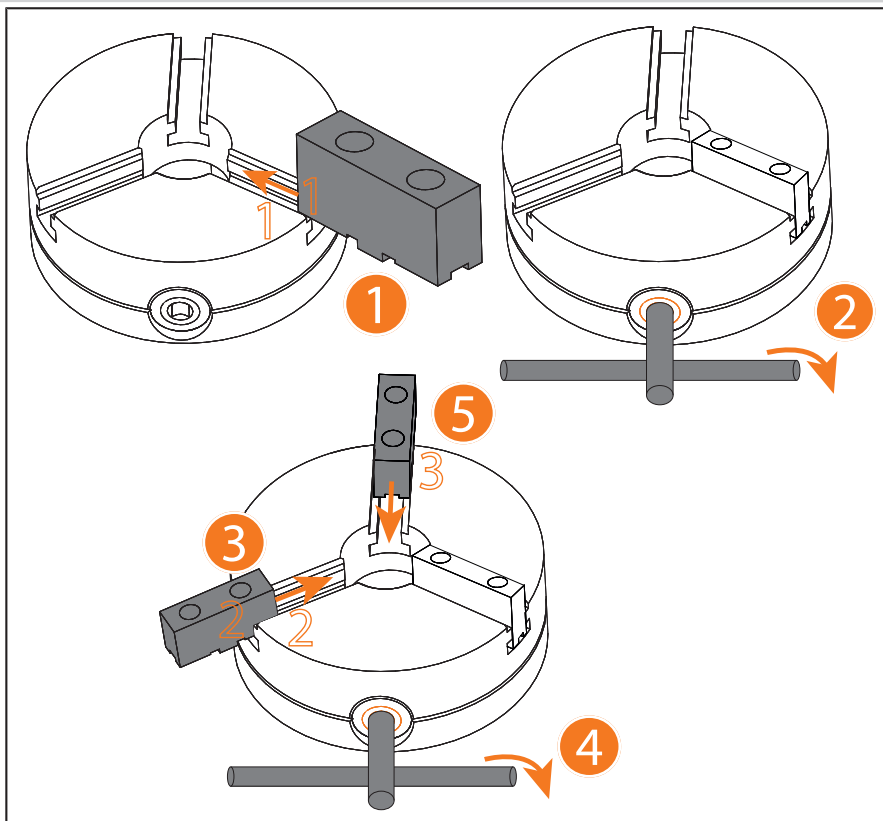
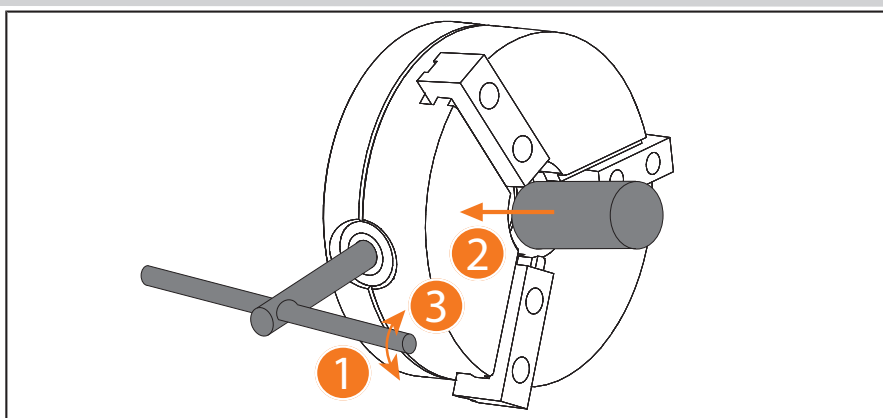
ro

ru

sl

sv

zh

A**B**

Inhaltsverzeichnis

1. Identifikationsdaten	5
2. Allgemeine Hinweise	5
2.1. Symbole und Darstellungsmittel	5
2.3. Weiterführende Informationen	5
3. Sicherheit	5
3.1. Grundlegende Sicherheitshinweise	5
3.2. Bestimmungsgemäße Verwendung	6
3.3. Sachwidriger Einsatz	6
3.4. Persönliche Schutzausrüstung	7
3.5. Betreiberpflichten	7
3.6. Personenqualifikation	7
3.7. Schutzeinrichtungen	7
4. Geräteübersicht	7
5. Transport	7
6. Montage	8
6.1. Flansch auf Maschinen-Spindelkopf	8
6.2. Drehfutter auf Maschinen-Spindelkopf	8
6.3. Backen auf Drehfutter	8
7. Betrieb	8
7.1. Werkstück spannen	8
7.2. Rundlaufgenauigkeit prüfen	9
7.2.1. Drehfutter mit zylindrischer Aufnahme	9
8. Demontage	9
8.1. Backen von Drehfutter demontieren	10
8.2. Drehfutter von Maschinen-Spindel demontieren	10
8.2.1. Drehfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme	10
8.2.2. Drehfutter mit Kurzkegelaufnahme	10
8.3. Drehfutter zerlegen	10
9. Wartung	10
10. Ersatzteile	11
11. Technische Daten	11
12. Entsorgung	13

de
en
cs
da
es
fi
fr
hr
hu
it
lt
nl
pl
pt
ro
ru
sl
sv
zh
4

1. Identifikationsdaten

Hersteller

Hoffmann Supply Chain GmbH
 Poststraße 15
 90471 Nürnberg
 Deutschland
 HOLEX

Marke

Produkt

312906 – 312911: Dreibacken-Drehfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme

Version

Erstellungsdatum

312931: Dreibacken-Drehfutter mit Kurzkegelaufnahme mit Stehbolzen und Bundmuttern
 02 Originalbedienungsanleitung
 05/2021

2. Allgemeine Hinweise



Bedienungsanleitung lesen, beachten, für späteres Nachschlagen aufbewahren und jederzeit verfügbar halten.

2.1. SYMBOLE UND DARSTELLUNGSMITTEL

Warnsymbole	Bedeutung
GEFAHR	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu einer leichten oder mittleren Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	Kennzeichnet nützliche Tipps und Hinweise sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb.

2.2. BEGRIFFSERKLÄRUNG

Der in dieser Bedienungsanleitung verwendete Begriff „Spannmittel“ bezieht sich auf das Dreibacken-Drehfutter.

2.3. WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Betriebsanleitung der Werkzeugmaschine beachten.

2.4. ANGEWENDETE NORMEN

Spannmittel und Zusatzeinrichtungen gemäß EN 1550:1997+A1:2008.

3. Sicherheit

3.1. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE



Überschreiten der maximalen Drehzahl

Herausschleudern des gespannten Werkstückes.

- ▶ Maximal zulässige Drehzahl nicht überschreiten.
- ▶ Maximal zulässige Drehzahl nur bei technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand des Spannmittels verwenden.
- ▶ Maximale Drehzahl gemäß VDI 3106 ermitteln.
- ▶ Maximal zulässige Drehzahl für die spezielle Bearbeitung auf Grundlage der erforderlichen Spannkkräfte bestimmen.

WARNUNG

Überschreiten der notwendigen Spannkraft

Herausschleudern des gespannten Werkstückes.

- ▶ Spannkraft nach 40 Betriebsstunden gemäß EN 1550 mit statischer Spannkraftmessvorrichtung kontrollieren.
- ▶ Notwendige Spannkraft in Abhängigkeit der Drehzahl gemäß Richtlinie VDI 3106 ermitteln.
- ▶ Spannbereiche müssen eingehalten werden.
- ▶ Dynamische Spannkraft für Sonder-Aufsatzbacken eines bestimmten Spannmittels muss errechnet werden:

$$n_{\text{max}} = \sqrt{\frac{F_{\text{spz}} - F_{\text{spo}}}{m \cdot r_c \cdot a} \cdot 30}$$

n_{max} = Maximale Drehzahl (min⁻¹)

F_{spo} = Gesamtspannkraft (N) des Spannmittels im Stillstand

F_{spz} = Erforderliche Gesamtspannkraft (N) für eine bestimmte Bearbeitungsaufgabe

m = Masse (kg) der kompletten Backeneinheit Grund- und Aufsatzbacke

r_c = Schwerpunktradius (m) der kompletten Backeneinheit. Bei exzentrischer Spannung ist der Mittelwert der Schwerpunktradien der einzelnen Backeneinheiten einzusetzen.

a = Anzahl der Backen

VORSICHT

Unzureichender Rotationsausgleich

Entstehen von Restrisiken.

- ▶ Auf hinreichenden Rotationsausgleich achten.
- ▶ Spannmittel mit Werkstück möglichst dynamisch entsprechend ISO 21940-11 wuchten.

VORSICHT

Erhöhte Antriebskraft der Maschine

Spannmittel wird mit überhöhter Kraft beaufschlagt.

- ▶ Verfügbare Antriebskraft der Maschine reduzieren.

3.2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

- Handbetätigtes Drehfutter mit Planspiralring.
- Zentrisches Spannen von Werkstücken auf Drehmaschine und anderen geeigneten Werkzeugmaschinen.
- Nur in Verbindung mit Zusatzbacken Art.-Nr. 312971 – 312991 verwenden.
- Art.-Nr. 312906 und 312911: Zylindrische Zentrieraufnahme nach ISO 702-4.
- Art.-Nr. 312931: Für Spindelkopf nach ISO 702-3 mit Stehbolzen und Bundmuttern.
- Werkstück nur spannen, wenn Drehfutter auf Flansch oder Maschinenspindel aufgeschraubt ist.
- Planspirale nur mit mitgeliefertem Sicherheitsspannschlüssel bewegen.
- Für den industriellen Gebrauch.
- Nur bei ordnungsgemäßer Montage und voll funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen der Maschine verwenden.
- Nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand verwenden.
- Nur mit zugelassenen Zubehörteilen der Hoffmann Group modifizieren und umbauen.

3.3. SACHWIDRIGER EINSATZ

- Nicht als Werkzeughalter, Lastaufnahmemittel oder Hebezeug verwenden.
- Keine Vierkantwerkstücke spannen.
- Nicht verwenden, wenn Backen oder Drehfutter Risse oder anderweitige Beschädigungen aufweisen.
- Nach Kollision mit anderen Gegenständen, erst nach vollständiger Prüfung wiederverwenden.
- Nicht mit Hammer bearbeiten.
- Spannbereiche [▶ Seite 11] der Backen nicht überschreiten.
- Keine langen Werkstücke ohne zusätzliche Abstützung spannen.
- Nicht mit eingesetztem Spannschlüssel betreiben.
- Eingravierte Drehzahl auf Spannmittel nicht überschreiten.
- Keine eigenmächtigen Umbauten vornehmen.

3.4. PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Nationale und regionale Vorschriften zur Sicherheit und Unfallverhütung beachten. Bei Montage und Transport Schutzhandschuhe und Fußschutz tragen. Bei Verwendung des Spannmittels, keine Schutzausrüstung tragen, die eingezogen werden kann.

3.5. BETREIBERPFLICHTEN

Sicherstellen, dass alle folgend aufgeführten Arbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden:

- Transport
- Montage
- Betrieb
- Wartung

Der Betreiber muss sicherstellen, dass Personen, die am Produkt arbeiten, die Vorschriften und Bestimmungen sowie folgende Hinweise beachten:

- Nationale und regionale Vorschriften für Sicherheit, Unfallverhütung und Umweltschutzvorschriften.
- Keine beschädigten Produkte montieren, installieren oder in Betrieb nehmen.
- Erforderliche Schutzausrüstung muss bereitgestellt werden.
- In Handhabung des Spannmittels eingewiesen und geschult werden.

3.6. PERSONENQUALIFIKATION

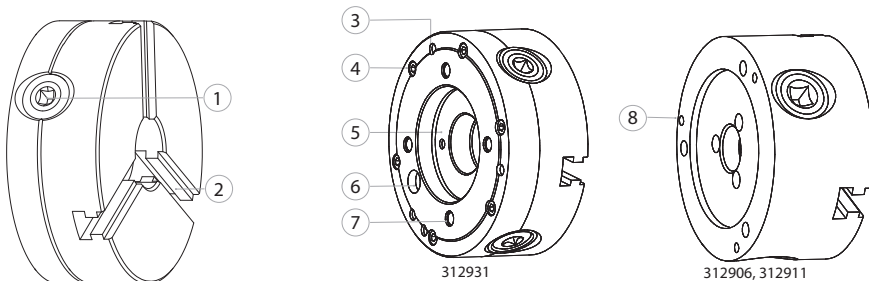
Spannmittel dürfen nur von Personen verwendet, installiert oder instand gesetzt werden, die hierzu besonders ausgebildet oder geschult sind oder über langjährige Erfahrungen verfügen.

3.7. SCHUTZEINRICHTUNGEN

Schutzeinrichtungen an Maschine vor jeder Verwendung auf Funktionsfähigkeit prüfen. Maschine gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern. Auf sachgerechte Montage des Spannmittels achten.

- Schutzeinrichtungen nur nach vollständigem Stillstand der Maschine entfernen.
- Trennende Schutzeinrichtung muss vorhanden sein.
- Bei drohender Gefahr oder Unfall NOT-HALT an Maschine betätigen.
- Während allen Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten muss sich Maschine im NOT-HALT befinden.

4. Geräteübersicht



1	Spannschraube	5	Kurzkegel
2	Drehfutterkörper	6	Positionsmarkierung für Montage auf Maschinenspindel
3	Befestigungsgewinde	7	Befestigungsbohrungen für Stehbolzen
4	Deckelbefestigungsschraube	8	Befestigungsbohrungen für Montage auf Flansch

5. Transport

Bei hohem Gewicht, Spannmittel mittels Hebezeug und zugelassenem Transportmittel transportieren.

WARNUNG

Schwebende Lasten

Bei Heben und Transport des Spannmittels besteht Lebens- und Quetschgefahr durch herabfallende und unkontrolliert schwenkende Teile oder Ausrüstung.

- ▶ Beim Anheben, Transport und Ablassen nicht unter schwebende Lasten treten und greifen.
- ▶ Sicherem Sitz der Anschlagmittel prüfen, nicht an hervorstehenden Komponenten anschlagen.
- ▶ Nur zugelassenes Hebezeug und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- ▶ Transportarbeiten nur von Personen durchführen, die sicherheitstechnische Unterweisungen im Umgang mit Hebezeug und Transportarbeiten erhalten haben.

6. Montage

6.1. FLANSCH AUF MASCHINEN-SPINDELKOPF

 *Gültig für Drehfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme.*

- ✓ Spindelkopf, Spannmittel, Gewinde, Kegelaufnahme und Kontaktflächen gereinigt.
 - ✓ Spindelnase auf Rund- und Planlauf geprüft (0,005 nach DIN 6386 und ISO 3089).
 - ✓ Not-Halt der Maschine aktiviert.
1. Flansch entsprechend Bohrungen und Schrauben auf Maschinen-Spindelkopf positionieren.
 2. Flansch über Befestigungsgewinde lose mit Maschinen-Spindelkopf verschrauben.
 3. Rundlaufgenauigkeit (▶ Seite 9) prüfen.
 4. Nach Einstellung, Verbindungsschrauben festziehen.

6.2. DREHFUTTER AUF MASCHINEN-SPINDELKOPF

VORSICHT

Spannwege größer als 4 mm

Quetschgefahr der Hände.

- ▶ Unabhängig betätigte eingebaute Haltevorrichtung verwenden.
- ▶ Werkstück-Beladehilfe verwenden.
- ▶ Verlangsamung der Spannbewegung auf Spanggeschwindigkeit von unter 4 mm/s vorsehen.

- ✓ Spindelkopf, Spannmittel, Gewinde, Kegelaufnahme und Kontaktflächen gereinigt.
 - ✓ Spindelnase auf Rund- und Planlauf geprüft (0,005 nach DIN 6386 und ISO 3089).
 - ✓ Not-Halt der Maschine aktiviert.
1. Art.-Nr. 312931: Stehbolzen einschrauben.
 2. Drehfutter auf Spindelkopf oder Flansch setzen und Befestigungselemente leicht anziehen. Art.-Nr. 312931: Positionsmarkierung beachten.
 3. Anzugsspalt mit Fühlerlehre prüfen.
 4. Befestigungselemente gleichmäßig über Kreuz festziehen.
 - ▶ Kurzkegel und Plananlage tragen nach Montage an Spindelnase gleichmäßig.

6.3. BACKEN AUF DREHFUTTER



- ✓ Kontaktflächen Backen und Drehfutter gereinigt.
 - ✓ Not-Halt der Maschine aktiviert.
1. Erste Backe entsprechend eingravierter Nummerierung in Drehfutter einsetzen.
 2. Planspiralring über Spannschraube mit Sicherheitsspannschlüssel im Uhrzeigersinn drehen, bis Planspiralring in Backenverzahnung greift.
 3. Zweite Backe in Drehfutter einsetzen.
 4. Planspiralring über Spannschraube mit Sicherheitsspannschlüssel weiterdrehen.
 5. Dritte Backe in Drehfutter einsetzen.
 6. Planspiralring weiter drehen bis Planspiralring in Verzahnung aller Backen greift.
- ▶ Backen richtig montiert, wenn sich Backen im Zentrum ohne Luftpneinchluss berühren können.

7. Betrieb

7.1. WERKSTÜCK SPANNEN



⚠ VORSICHT

Zu geringe Festigkeit des zu spannenden Werkstückes

Verletzungsgefahr an Körper.

- ▶ Werkstückmaterial benötigt ausreichend Festigkeit für benötigte Spannkraft.
- ▶ Werkstückmaterial darf nur geringfügig kompressibel sein.
- ▶ Mögliche Gefährdungen aufgrund der Charakteristik des Werkstücks, wie Maße, Masse und Form, sowie der Maschine, wie Betriebsdrehzahl, Vorschub und Schnitttiefe berücksichtigen.

⚠ VORSICHT

Bewegliche Backen

Quetschgefahr der Hände.

- ▶ Nicht zwischen Backen greifen.
- ✓ Not-Halt der Maschine aktiviert.
1. Backen mit Spannschlüssel zentrisch auseinander- oder zusammenfahren.
 2. Werkstück einsetzen.
 3. Backen mit Spannschlüssel zusammenfahren.

VORSICHT! Backen dürfen nicht über Drehfuttermrand hinausragen.

4. Befestigungsschrauben oder -bolzen mit Spannschlüssel festziehen.
- ▶ Gesamtes Werkstück liegt an Backenstirnflächen an.

7.2. RUNDLAUFGENAUIGKEIT PRÜFEN

Prüfdiagramm	a		b		a		b		a		b	
	a		b		a		b		a		b	
Außen-Ø	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
80 mm	0,02 mm	0,015 mm	0,02 mm		0,025 mm	0,015 mm	0,025 mm	0,015 mm	0,025 mm	0,015 mm		
100 mm												
125 mm	0,03 mm	0,02 mm	0,03 mm		0,035 mm	0,02 mm	0,035 mm	0,02 mm	0,035 mm	0,02 mm		
160 mm												
200 mm	0,04 mm	0,025 mm	0,04 mm		0,045 mm	0,025 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,045 mm	0,025 mm		
250 mm												
315 mm	0,05 mm	0,03 mm	0,05 mm		0,045 mm	0,025 mm	0,055 mm	0,03 mm	0,055 mm	0,03 mm		

7.2.1. Drehfutter mit zylindrischer Aufnahme

- ✓ Spannmittel ist auf Maschine montiert.
1. Messuhr mit Abstand von 60 mm zu Backen auf geschliffene Welle aufsetzen.
 2. Futter mit gespannter Welle drehen.
 3. Maximal- und Minimalwerte ermitteln und der nächstgelegenen Verbindungsschraube zuordnen.
 4. Verbindungsschraube, die am dichtesten am Maximalwert liegt, leicht lösen.
 5. Gegenüberliegende Verbindungsschraube (180°) leicht anziehen.
 6. Vorgang wiederholen, bis gewünschte Genauigkeit erreicht ist.

8. Demontage

⚠ WARNUNG

Unter Spannung stehendes Spannmittel

Verletzungsgefahr an Körper.

- ▶ Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.

de
en
cs
da
es
fi
fr
hr
hu
it
lt
nl
pl
pt
ro
ru
sl
sv
zh
9

8.1. BACKEN VON DREHFUTTER DEMONTIEREN

- ✓ Not-Halt der Maschine aktiviert.
- 1. Planspiralring über Spannschraube mit Sicherheitsspannschlüssel gegen Uhrzeigersinn drehen, bis sich Planspiralring nacheinander aus Backenverzahnung löst.
- 2. Backen in folgender Reihenfolge entnehmen: 3, 2, 1.

8.2. DREHFUTTER VON MASCHINEN-SPINDEL DEMONTIEREN

8.2.1. Drehfutter mit zylindrischer Zentrieraufnahme

- ✓ Holzschutzunterlage befindet sich unter Spannmittel.
- 1. Backen von Drehfutter demontieren [▶ Seite 10].
- 2. Schraube in Gewindebohrung der Mitnehmerscheibe eindrehen.
- 3. Eingedrehte Schraube mit weicher Metall- oder Holzunterlage abstützen.
- 4. Auf niedrigste Rücklaufdrehzahl schalten.
- 5. Mitnehmerscheibe von Gewinde lösen.
- 6. Drehfutter von Hand abschrauben.
- 7. Drehfutter von Flansch abnehmen.
- 8. Gegebenenfalls Drehfutter mit Kleinkran abnehmen.

8.2.2. Drehfutter mit Kurzkegelaufnahme

- ✓ Holzschutzunterlage befindet sich unter Spannmittel.
- 1. Backen von Drehfutter demontieren [▶ Seite 10].
- 2. Spindel gegen Drehen sichern.
- 3. Entfernen der Spannelemente.
- 4. Drehfutter von Spindelkopf abnehmen.
- 5. Gegebenenfalls Drehfutter mit Kleinkran abnehmen.

8.3. DREHFUTTER ZERLEGEN

- ✓ Backen demontiert [▶ Seite 10].
- 1. Triebhalteschrauben gegen Uhrzeigersinn herausdrehen.
- 2. Triebe entfernen.
- 3. Deckelbefestigungsschrauben gegen Uhrzeigersinn herausdrehen.
- 4. Deckel und Spirale herausnehmen.
- 5. In umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

9. Wartung

Intervall	Wartungsarbeit
Vor jeder Schicht	Alle sicherheitsrelevanten Schrauben (Spannmittelbefestigungsschrauben, Spannsatzbefestigungsschrauben und ähnliches) auf sicheren Sitz kontrollieren und gegebenenfalls nachziehen.
Alle 6 Monate	Schrauben, die regelmäßig gelöst werden, im Gewindebereich und an Kopfanlagefläche mit Gleitmittel (Fettpaste) schmieren.
Alle 40 Betriebsstunden	Spannkraftkontrolle mit statischer Spannkraftmessvorrichtung durchführen.
Alle 40 Betriebsstunden	Über Schmiernippel an der Futterstirnseite schmieren.
Wöchentlich bei täglichem Einschicht-Einsatz	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Drehfutter an Maschine montiert. 1. Backen mit Tuch reinigen. 2. Backen abnehmen und in Petroleum oder Waschbenzin reinigen. 3. Backen einfetten (Spezialfett für Drehfutter). 4. Backen entsprechend der eingravierten Nummerierung wieder einsetzen.
Jährlich, nach Bedarf öfter	<ul style="list-style-type: none"> 1. Futter von Maschine nehmen und demontieren [▶ Seite 9]. 2. Alle Teile in Petroleum oder Waschbenzin reinigen. 3. Alle Teile einfetten (Spezialfett für Drehfutter). 4. Futter wieder montieren und in Maschine einsetzen.
Alle 500 Spannhübe	Intern bewegte Teile mehrmals bis zur Endstellung durchfahren.

9.1. SPANNMITTEL ABSCHMIEREN

- 1. Alle beweglichen Teile schmieren.
- 2. Engstellen mit Hochdruckfettpresse schmieren.
- 3. Spannkolben mehrmals bis zur Endstellung durchfahren und schmieren.

4. Vor Einsetzen des Spannmittels, Spannkraftmessung vornehmen.

9.2. SCHRAUBEN ERSETZEN

- Auf Spannmittel angegebenen Drehmoment anwenden.
- Im Zweifelsfall Schrauben mit Güte 12.9 verwenden.
- Bei Befestigungsschrauben für Spanneinsätze, Aufsatzbacken, Festanlagen, Zylinderdeckel und vergleichbaren Elementen, nur Schrauben mit Güte 12.9 verwenden.

Güte	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5,9 Nm	10,1 Nm	24,6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm
10.9	8,6 Nm	14,9 Nm	36,1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17,4 Nm	42,2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

Tab. 1: Anschraubmomente in Nm

10. Ersatzteile

Nur originale Ersatz- und Verschleißteile verwenden.

11. Technische Daten

11.1. MAXIMALE DREHZAHLEN

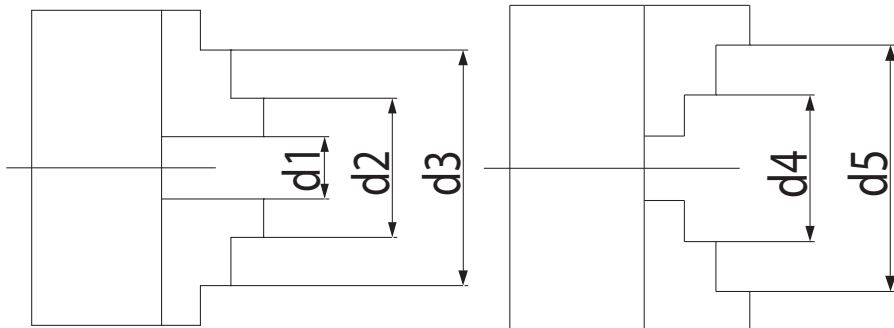
- Zulässige Drehzahl von Drehparameter, Werkstückgewicht und dessen Schwerpunkt, Typ der Bearbeitung und weiteren Faktoren abhängig.
- Unten angegebene Drehzahlen dürfen keine Spannkraftminderung auf die Hälfte des Anfangswertes verursachen.
- Unter normalen Bedingungen ist eine Spannkraftminderung auf bis zu 67 % des Anfangswertes zulässig.
- Angegebene Drehzahlen beziehen sich auf Drehfutter mit Standardbacken, die nicht über äußeren Durchmesser des Futters hinausragen.

Außen-Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5000 min ⁻¹	4500 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3600 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	2500 min ⁻¹	2000 min ⁻¹
312911, 312931	7000 min ⁻¹	6300 min ⁻¹	5500 min ⁻¹	4600 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	2800 min ⁻¹

11.2. MAXIMALE SPANNKRAFT

Außen-Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
Spannkraft	1000 daN	1700 daN	2400 daN	3100 daN	3700 daN	4600 daN	5500 daN

11.3. SPANNBEREICHE

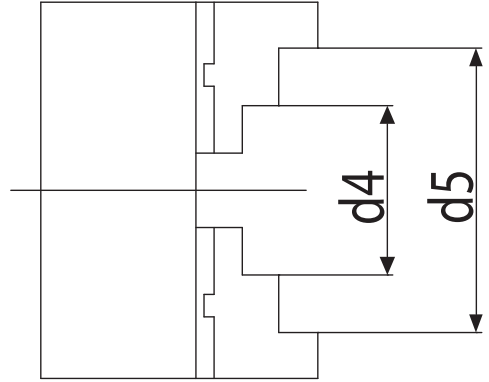
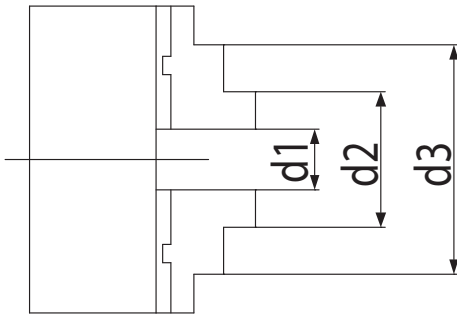


Einteilige Backen

Außen-Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2–27 mm	3–33 mm	3–50 mm	3–64 mm	4–90 mm	5–118 mm	10–131 mm
d2	22–46 mm	25–56 mm	34–74 mm	42–100 mm	52–135 mm	62–174 mm	78–200 mm
d3 max	45–69 mm	56–87 mm	71–115 mm	94–154 mm	120–202 mm	145–256 mm	172–299 mm
d4 max	25–50 mm	32–62 mm	39–83 mm	50–107 mm	60–145 mm	77–188 mm	90–215 mm

HOLEX Dreibacken-Drehfutter

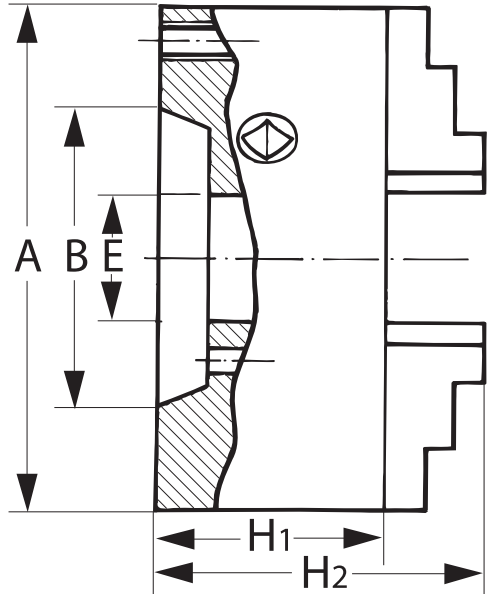
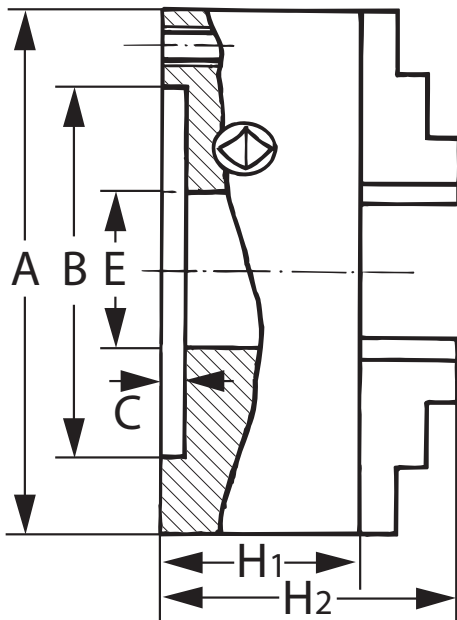
Außen-Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d5 max	48–71 mm	62–83 mm	80–125 mm	98–160 mm	130–200 mm	160–250 mm	190–315 mm



Zweiteilige Backen

Außen-Ø	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 max	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265
d4 max	52–96	62–121	72–156	86–197	103–226
d5 max	95–125	115–160	133–200	160–250	190–315

11.4. ABMESSUNGEN



Art.-Nr. 312931

Art.-Nr. 312906, 312911

de
en
cs
da
es
fi
fr
hr
hu
it
lt
nl
pl
pt
ro
ru
sl
sv
zh
12

Artikelnummer	Außen-Ø A	Durchlass E	Höhe ohne Backen H ₁	Höhe mit Backen H ₂	Zentrier-Ø B	Zentriertiefe C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64,5 mm	96,5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97,2 mm	140,2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35,5 mm	59,5 mm	79,5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97,2 mm	140,2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

11.5. GEWICHT

Artikelnummer	Größe	Gewicht
312906, 312911	80	1,5 kg
	100	2,8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17,5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	160/5	9 kg
	200/5	19 kg
	200/6	19 kg
	250/6	32 kg
	250/8	32 kg

12. Entsorgung

Nationale und regionale Umweltschutz- und Entsorgungsvorschriften für fachgerechte Entsorgung oder Recycling beachten. Metalle, Nichtmetalle, Verbundwerk- und Hilfsstoffe nach Sorten trennen und umweltgerecht entsorgen.

Contents

1.	Identification data	15
2.	General information	15
2.1.	Symbols and means of representation	15
2.3.	Further information	15
3.	Safety	15
3.1.	Grouped safety messages.....	15
3.2.	Intended use.....	16
3.3.	Reasonably foreseeable misuse.....	16
3.4.	Personal protective equipment.....	16
3.5.	Duties of the operating company.....	17
3.6.	Personnel qualifications	17
3.7.	Guards	17
4.	Device overview	17
5.	Transport	17
6.	Assembly	18
6.1.	Flange on machine spindle nose	18
6.2.	Lathe chuck on machine spindle nose.....	18
6.3.	Jaws on lathe chuck.....	18
7.	Operation	18
7.1.	Clamping a workpiece	18
7.2.	Check concentricity.....	19
7.2.1.	Lathe chuck with recessed mount	19
8.	Disassembly	19
8.1.	Remove jaws from lathe chuck.....	19
8.2.	Remove lathe chuck from machine spindle.....	19
8.2.1.	Lathe chuck with recessed mount	19
8.2.2.	Lathe chuck with short taper	20
8.3.	Dismantle the lathe chuck.....	20
9.	Maintenance	20
10.	Replacement parts	21
11.	Technical data	21
12.	Disposal	23

1. Identification data

Manufacturer	Hoffmann Supply Chain GmbH Poststraße 15 90471 Nuremberg Germany HOLEX
Brand	
Product	312906 – 312911: Three-jaw lathe chuck with recessed mount 312931: Three-jaw lathe chuck with short taper mount with studs and collar nuts
Version	02 Original operating instructions
Date created	05/2021

2. General information



Read and observe the operating instructions, keep them as a reference for later and ensure they are accessible at all times.

2.1. SYMBOLS AND MEANS OF REPRESENTATION

Warning symbols	Meaning
DANGER	Indicates a hazard which if not avoided will lead to death or serious injury.
WARNING	Indicates a hazard which if not avoided may lead to death or serious injury.
CAUTION	Indicates a hazard which if not avoided may lead to minor or moderate injury.
NOTICE	Indicates a hazard which if not avoided may lead to damage to property.
NOTICE	Indicates useful tips and instructions together with information for efficient and problem-free operation.

2.2. EXPLANATION OF TERMS

The term “clamping device” used in these instructions for use refers to the three-jaw lathe chuck.

2.3. FURTHER INFORMATION

Observe the instruction handbook for the machine tool.

2.4. APPLIED STANDARDS

Clamping device and auxiliary equipment according to EN 1550:1997+A1:2008.

3. Safety

3.1. GROUPED SAFETY MESSAGES



Exceeding maximum speed

Clamped workpiece ejected at speed.

- ▶ Do not exceed the maximum permissible speed.
- ▶ Only set maximum permissible speed if clamping device is in perfect technical condition and safe to operate.
- ▶ Determine maximum permissible speed as instructed in VDI 3106.
- ▶ Determine maximum permissible speed for specific machining based on the required clamping forces.



WARNING

Failure to apply sufficient clamping force

Clamped workpiece ejected at speed.

- ▶ Check clamping force after 40 hours in accordance with EN 1550 using static clamping force measuring equipment.
- ▶ Determine required clamping force depending on speed as instructed in VDI Guideline 3106.
- ▶ Always observe clamping ranges.
- ▶ Dynamic clamping force for custom top jaws on specific clamping devices needs to be calculated:

$$n_{\text{max}} = \sqrt{\frac{F_{\text{spz}} - F_{\text{spo}}}{m \cdot r_c + a} \cdot \frac{30}{\pi}}$$

n_{max} = maximum speed (min⁻¹)

F_{spo} = total clamping force (N) of clamping device at standstill

F_{spz} = required total clamping force (N) for specific machining job

m = mass (kg) of entire jaw unit base and top jaw

r_c = centroid radius (m) of entire jaw unit. For eccentric clamping, apply the mean value of centroid radii of all separate jaw units.

a = number of jaws



CAUTION

Insufficient rotation compensation

Creates residual risks.

- ▶ Ensure sufficient rotation compensation.
- ▶ Balance clamping device with workpiece dynamically if possible in accordance with ISO 21940-11.



CAUTION

Increased machine drive force

Excessive force applied to clamping device.

- ▶ Reduce machine's drive force.

3.2. INTENDED USE

- Manually operated lathe chuck with gear scroll.
- Centred clamping of workpieces on lathes and other suitable machine tools.
- Use only in conjunction with additional jaws article no. 312971 – 312991.
- Article no. 312906 and 312911: Recessed mount acc. to ISO 702-4.
- Article no. 312931: For spindle nose acc. to ISO 702-3 with studs and collar nuts.
- Clamp workpiece only if lathe chuck is screwed to flange or machine spindle.
- Adjust gear scroll using supplied safety clamping wrench only.
- For work in industrial environments.
- Use only when correctly mounted and with safety devices and guards on the machine operational.
- Use only when it is technically in good condition and safe to operate.
- Use exclusively approved Hoffmann Group accessories for modification or rebuilding.

3.3. REASONABLY FORESEEABLE MISUSE

- Not for use as a toolholder, load handling attachment or hoist.
- Do not clamp square workpieces.
- Do not use if jaws or lathe chuck is cracked or otherwise damaged.
- After a collision with other objects, do not use again until a thorough check has been performed.
- Not to be struck with a hammer.
- Do not exceed the jaws' clamping ranges [▶ Page 21].
- Do not clamp long workpieces without additional supports.
- Do not run with chuck key inserted.
- Never exceed speed engraved in clamping device.
- Do not carry out any unauthorised modifications.

3.4. PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

Comply with the national and regional regulations for safety and accident prevention. Wear protective gloves and foot protection during assembly or transport. When using the clamping device, do not wear any protective equipment that could become caught.

3.5. DUTIES OF THE OPERATING COMPANY

Ensure that all of the works listed below are carried out by qualified specialist personnel:

- Transport
- Installation
- Operation
- Maintenance

The operating company must ensure that personnel who work on the product comply with the regulations and provisions together with the following instructions:

- National and regional regulations for safety, accident prevention and environmental protection regulations.
- No damaged products are assembled, installed or commissioned.
- The necessary protective equipment is provided.
- Ensure employees have been instructed and trained in the use of the clamping device.

3.6. PERSONNEL QUALIFICATIONS

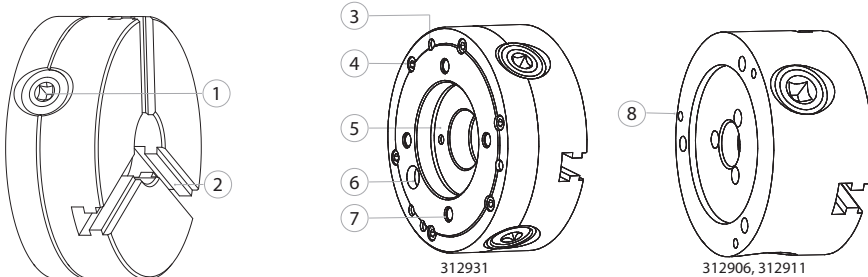
Clamping devices may be used, installed or repaired only by persons who have been specifically instructed or trained in how to do so or who have several years of corresponding experience.

3.7. GUARDS

Before using the device, check the guards on the machine. Secure the machine against being switched on again accidentally. Check that the clamping device is correctly mounted.

- Remove guards only after the machine has come to a complete stop.
- Safety barriers must be installed.
- If there is a hazardous situation or an accident, press the EMERGENCY STOP.
- The EMERGENCY STOP on the machine must be activated during all cleaning, maintenance and repair operations.

4. Device overview



1	Clamping screw	5	Short taper
2	Lathe chuck body	6	Locator markers for assembly on machine spindle
3	Fastening thread	7	Attachment holes for studs
4	Cover fastener screw	8	Attachment holes for assembly on flange

5. Transport

If it is particularly heavy, transport the clamping device using a hoist and approved transport vehicle.

⚠ WARNING

Suspended loads

During lifting and transport of the clamping device there is a risk of accidents which may be fatal or cause crush injuries due to components or items of equipment falling or swinging uncontrollably.

- ▶ When items are being lifted, transported and put down, do not walk under or reach under suspended loads.
- ▶ Check that lifting gear is securely attached. Do not attach lifting gear to projecting components.
- ▶ Use only approved hoists and lifting gear rated for a sufficient safe working load.
- ▶ Transport work may be performed only by persons who have been instructed in the safety aspects of hoists and transport work.

6. Assembly

6.1. FLANGE ON MACHINE SPINDLE NOSE



Applies to lathe chucks with recessed mount.

- ✓ Spindle nose, clamping device, thread, taper arbor and mating surfaces are clean.
 - ✓ Spindle nose checked for concentricity and axial run-out (0.005 acc. to DIN 6386 and ISO 3089).
 - ✓ Machine's emergency stop triggered.
1. Position the flange to match the drilled holes and bolts on the machine spindle nose.
 2. Loosely screw the flange to the machine spindle nose by the fastening threads.
 3. Check concentricity [▶ Page 19].
 4. Once adjusted, tighten the fastening bolts.

6.2. LATHE CHUCK ON MACHINE SPINDLE NOSE



CAUTION

Clamping travel greater than 4 mm

Risk of crushing hands.

- ▶ Use separately actuated installed holding equipment.
 - ▶ Use a workpiece loading aid.
 - ▶ Set clamping motion to a clamping rate of less than 4 mm/s.
-
- ✓ Spindle nose, clamping device, thread, taper arbor and mating surfaces are clean.
 - ✓ Spindle nose checked for concentricity and axial run-out (0.005 acc. to DIN 6386 and ISO 3089).
 - ✓ Machine's emergency stop triggered.
1. Article no. 312931: Screw in the studs.
 2. Place lathe chuck onto spindle nose or flange and slightly tighten the fasteners. Article no. 312931: Note the locator markers.
 3. Check tightening gap with feeler gauge.
 4. Tighten fasteners uniformly, tightening opposite fasteners in sequence.
 - ▶ Weight is distributed evenly between short taper and flat face after assembly on spindle nose.

6.3. JAWS ON LATHE CHUCK



A

- ✓ Jaws' and lathe chuck's mating surfaces are clean.
 - ✓ Machine's emergency stop triggered.
1. Insert first jaw according to engraved number in lathe chuck.
 2. Turn the gear scroll using the safety clamping wrench in the tee-bolt clockwise until the gear scroll engages in the jaw toothing.
 3. Insert the second jaw in the lathe chuck.
 4. Turn the gear scroll further using the safety clamping wrench in the tee-bolt.
 5. Insert the third jaw in the lathe chuck.
 6. Turn the gear scroll further until the gear scroll engages in all of the jaws' toothing.
- ▶ The jaws have been installed correctly if the jaws can touch each other without an air gap.

7. Operation

7.1. CLAMPING A WORKPIECE



B



CAUTION

Insufficient strength of workpiece for clamping

Risk of injury to body.

- ▶ Workpiece must be of material strong enough to withstand required clamping force.
- ▶ Workpiece material must not be too compressible.
- ▶ Take precautions matching any hazards that may arise from the workpiece's characteristics such as its dimensions, mass and shape, and from the machine's characteristics such as working speed, feed rate and cutting depth.

CAUTION

Movable jaws

Risk of crushing hands.

- ▶ Do not reach between the jaws.
- ✓ Machine's emergency stop triggered.
- 1. Engage or disengage the jaws concentrically using a chuck key.
- 2. Insert the workpiece.
- 3. Engage the jaws using a chuck key.

CAUTION! The jaws must not protrude beyond the lathe chuck's edge.

- 4. Tighten the fastening screws or bolts using a chuck key.
- ▶ All of the workpiece touches the jaws' clamping surfaces.

7.2. CHECK CONCENTRICITY

Checking diagram							
External Ø	a	b	a	a	b	a	b
80 mm	0.02 mm	0.015 mm	0.02 mm	0.025 mm	0.015 mm	0.025 mm	0.015 mm
100 mm			L = 40 mm				
125 mm	0.03 mm	0.02 mm	0.03 mm	0.035 mm	0.02 mm	0.035 mm	0.02 mm
160 mm			L = 60 mm				
200 mm	0.04 mm	0.025 mm	0.04 mm	0.045 mm	0.025 mm	0.045 mm	0.025 mm
250 mm			L = 80 mm				
315 mm	0.05 mm	0.03 mm	0.05 mm	0.045 mm	0.025 mm	0.055 mm	0.03 mm
			L = 120 mm				

7.2.1. Lathe chuck with recessed mount

- ✓ Clamping device has been installed on machine.
- 1. Place dial indicator on polished shaft 60 mm from the jaws.
- 2. Turn chuck with clamped shaft.
- 3. Determine maximum and minimum values and assign them to the closest connecting screw.
- 4. Slightly loosen the connecting screw that lies closest to the maximum value.
- 5. Slightly tighten the opposite (180°) connecting screw.
- 6. Repeat procedure until desired accuracy has been achieved.

8. Disassembly

WARNING

Clamping device under tension

Risk of injury to body.

- ▶ Wear safety glasses and protective gloves.

8.1. REMOVE JAWS FROM LATHE CHUCK

- ✓ Machine's emergency stop triggered.
- 1. Turn the gear scroll using the safety clamping wrench in the tee-bolt anti-clockwise until the gear scroll disengages from each jaw's toothing in turn.
- 2. Take off the jaws in the following order: 3, 2, 1.

8.2. REMOVE LATHE CHUCK FROM MACHINE SPINDLE

8.2.1. Lathe chuck with recessed mount

- ✓ There is a wooden protection board under the clamping device.

HOLEX Three-jaw lathe chuck

1. Remove jaws from lathe chuck [▶ Page 19].
2. Screw a screw into the tapped bore in the drive wheel.
3. Brace the screwed-in screw with a soft metal or wooden panel.
4. Switch to lowest reverse speed.
5. Unfasten the drive wheel from the thread.
6. Unscrew the lathe chuck by hand.
7. Take the lathe chuck off the flange.
8. If necessary, use a mini crane to lift off the lathe chuck.

8.2.2. Lathe chuck with short taper

- ✓ There is a wooden protection board under the clamping device.
1. Remove jaws from lathe chuck [▶ Page 19].
 2. Secure the spindle against turning.
 3. Remove the adjustable clamps.
 4. Take the lathe chuck off the spindle nose.
 5. If necessary, use a mini crane to lift off the lathe chuck.

8.3. DISMANTLE THE LATHE CHUCK

- ✓ Dismantled jaws [▶ Page 19].
1. Unscrew the pinion holder screws anti-clockwise.
 2. Remove the pinions.
 3. Unscrew the cover fastener screws anti-clockwise.
 4. Remove the cover and spiral.
 5. Reverse procedure for reassembly.

9. Maintenance

Interval	Maintenance work
Before every shift	Check all safety-related screws and bolts (clamping device fastening screws, clamp fastening screws and suchlike) for firm connection and retighten as necessary.
Every 6 months	Grease the threads and head mating surfaces of all screws that are regularly loosened with lubricant (lube paste).
Every 40 operating hours	Check clamping force using static clamping force measuring equipment.
Every 40 operating hours	Grease through the grease nipples on the chuck's front.
Every week for daily single-shift operation	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lathe chuck is installed on machine. 1. Wipe down jaws with a cloth. 2. Remove the jaws and immerse in petroleum ether to clean. 3. Grease jaws (special lathe chuck grease). 4. Reinsert the jaws in order of engraved numbers.
Once a year, or more frequently if necessary	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remove chuck from machine and dismantle [▶ Page 19]. 2. Immerse all parts in petroleum ether to clean. 3. Grease all parts (special lathe chuck grease). 4. Reassemble chuck and reinstall in machine.
Every 500 clamping strokes	Move all internally moving parts up their end positions several times.

9.1. GREASE CLAMPING DEVICE

1. Grease all moving parts.
2. Grease all bottlenecks with high-pressure grease gun.
3. Move clamping pistons up to end position several times and grease them.
4. Before using the clamping device, measure the clamping force.

9.2. REPLACE SCREWS AND BOLTS

- Apply specified tightening torque to clamping device.
- If in doubt, use grade 12.9 screws/bolts.
- For the fastening screws used for clamping inserts, top jaws, fixed equipment, cylinder heads and similar elements, use only grade 12.9 screws.

Grade	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5.9 Nm	10.1 Nm	24.6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm

Grade	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
10.9	8.6 Nm	14.9 Nm	36.1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17.4 Nm	42.2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

Tab. 1: Tightening torques in Nm

10. Replacement parts

Use only original replacement parts and wearing parts.

11. Technical data

11.1. MAXIMUM SPEEDS

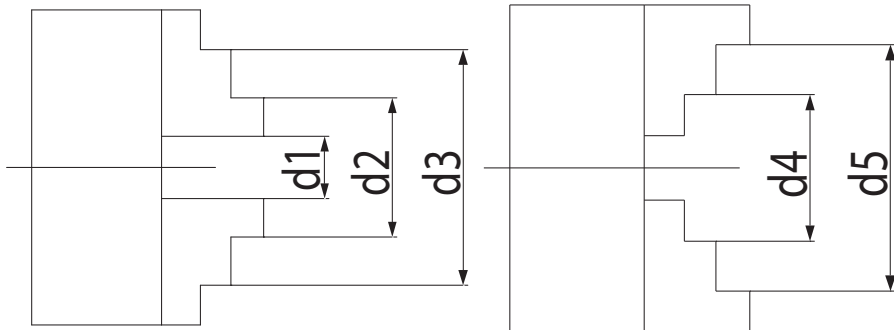
- Permissible speed depends on lathing parameters, workpiece weight and centroid, machining type and additional factors.
- The speeds specified below must not result in clamping force dropping to half the initial value or lower.
- Under normal conditions, a drop to 67% of initial clamping force is permissible.
- The speeds specified apply to lathe chucks with standard jaws that do not protrude beyond the chuck's external diameter.

External Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5000 rpm	4500 rpm	4000 rpm	3600 rpm	3000 rpm	2500 rpm	2000 rpm
312911, 312931	7000 rpm	6300 rpm	5500 rpm	4600 rpm	4000 rpm	3500 rpm	2800 rpm

11.2. MAXIMUM CLAMPING FORCE

External Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
Clamping force	1000 daN	1700 daN	2400 daN	3100 daN	3700 daN	4600 daN	5500 daN

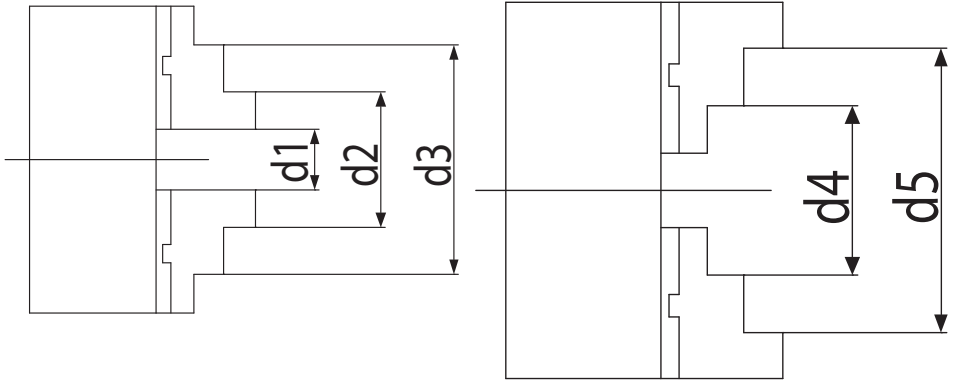
11.3. CLAMPING RANGES



Single-piece jaws

External Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2–27 mm	3–33 mm	3–50 mm	3–64 mm	4–90 mm	5–118 mm	10–131 mm
d2	22–46 mm	25–56 mm	34–74 mm	42–100 mm	52–135 mm	62–174 mm	78–200 mm
d3 max	45–69 mm	56–87 mm	71–115 mm	94–154 mm	120–202 mm	145–256 mm	172–299 mm
d4 max	25–50 mm	32–62 mm	39–83 mm	50–107 mm	60–145 mm	77–188 mm	90–215 mm
d5 max	48–71 mm	62–83 mm	80–125 mm	98–160 mm	130–200 mm	160–250 mm	190–315 mm

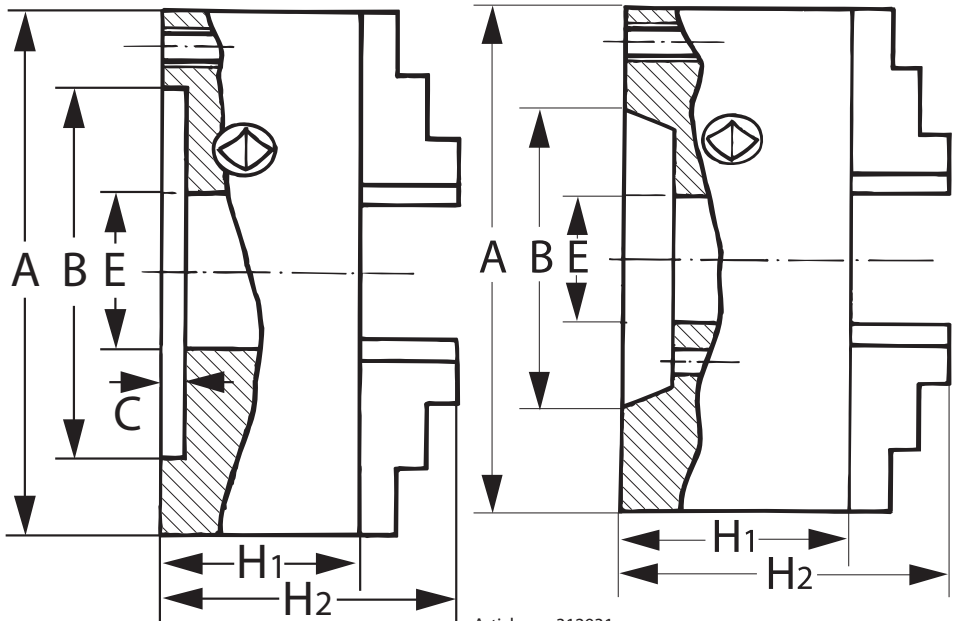
HOLEX Three-jaw lathe chuck



Two-piece jaws

External Ø	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 max	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265
d4 max	52–96	62–121	72–156	86–197	103–226
d5 max	95–125	115–160	133–200	160–250	190–315

11.4. DIMENSIONS



Article no. 312931

Article no. 312906, 312911

de
en
cs
da
es
fi
fr
hr
hu
it
lt
nl
pl
pt
ro
ru
sl
sv
zh
22

Article number	External Ø A	Aperture E	Height without jaws H ₁	Height with jaws H ₂	Centring Ø B	Centring depth C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64.5 mm	96.5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97.2 mm	140.2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35.5 mm	59.5 mm	79.5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97.2 mm	140.2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

11.5. WEIGHT

Article number	Size	Weight
312906, 312911	80	1.5 kg
	100	2.8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17.5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	160/5	9 kg
	200/5	19 kg
	200/6	19 kg
	250/6	32 kg
	250/8	32 kg

12. Disposal

Comply with the national and regional environmental protection and disposal regulations for correct disposal or recycling. Segregate items into metals, non-metals, composite materials and consumables and dispose of them responsibly.

Obsah

1.	Identifikační údaje	25
2.	Obecné pokyny.....	25
2.1.	Symboly a zobrazovací prostředky.....	25
2.3.	Další informace.....	25
3.	Bezpečnost.....	25
3.1.	Základní bezpečnostní pokyny.....	25
3.2.	Stanovené použití.....	26
3.3.	Nesprávné použití.....	26
3.4.	Osobní ochranné prostředky.....	26
3.5.	Povinnosti provozovatele.....	27
3.6.	Kvalifikace osob.....	27
3.7.	Ochranná zařízení.....	27
4.	Přehled přístroje.....	27
5.	Přeprava.....	27
6.	Montáž	28
6.1.	Příruba na vyvrtávací hlavě stroje.....	28
6.2.	Soustružnické sklíčidlo na vyvrtávací hlavě stroje.....	28
6.3.	Čelisti na soustružnickém sklíčidle	28
7.	Provoz	28
7.1.	Upnutí obrobku.....	28
7.2.	Kontrola přesnosti obvodové házivosti.....	29
7.2.1.	Soustružnické sklíčidlo s válcovým upínáním.....	29
8.	Demontáž.....	29
8.1.	Demontáž čelisti ze soustružnického sklíčidla	29
8.2.	Demontáž soustružnického sklíčidla z vřetena stroje	29
8.2.1.	Soustružnické sklíčidlo s válcovým středícím upínáním	29
8.2.2.	Soustružnické sklíčidlo s krátkým upínacím kuzelem	30
8.3.	Rozložení soustružnického sklíčidla.....	30
9.	Údržba	30
10.	Náhradní díly	31
11.	Technické údaje.....	31
12.	Likvidace	33

1. Identifikační údaje

Výrobce

Hoffmann Supply Chain GmbH

Poststraße 15
90471 Nürnberg

Značka

Německo

Výrobek

HOLEX
312906 – 312911: Tříčelistové sklíčidlo s válcovým středícím upínáním

312931: Tříčelistové sklíčidlo, krátký upínací kužel s rozpěrným šroubem a maticemi s nákrůžkem

02 Původní návod k použití
05/2021

Verze

Datum vytvoření

2. Obecné pokyny



Návod k použití si přečtěte, dodržujte jeho pokyny a uchovejte ho pro další použití a mějte ho kdykoliv k dispozici.

2.1. SYMBOLY A ZOBRAZOVACÍ PROSTŘEDKY

Výstražné symboly	Význam
NEBEZPEČÍ	Označuje nebezpečí, které v případě nezabránění způsobí usmrcení nebo závažná poranění.
VÝSTRAHA	Označuje nebezpečí, které může v případě nezabránění způsobit usmrcení nebo závažná poranění.
UPOZORNĚNÍ	Označuje nebezpečí, které může v případě nezabránění způsobit lehká nebo středně závažná poranění.
OZNÁMENÍ	Označuje nebezpečí, které může v případě nezabránění způsobit věcné škody.
	Označuje užitečné rady a pokyny a také informace pro efektivní a bezporuchový provoz.

2.2. VYSVĚTLENÍ POJMŮ

Pojem "Upínací prostředek" použitý v tomto návodu k použití se týká tříčelistového sklíčidla.

2.3. DALŠÍ INFORMACE

Zohledňujte provozní návod obráběcího stroje

2.4. POUŽITÉ NORMY

Upínací prostředek a dodatečná zařízení podle EN 1550:1997+A1:2008.

3. Bezpečnost

3.1. ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

NEBEZPEČÍ

Překročení maximálních otáček

Vyhození upnutého obrobku.

- ▶ Nepřekračujte maximální přípustné otáčky.
- ▶ Maximální přípustné otáčky používejte pouze v technicky bezvadném a provozně bezpečném stavu upínacího prostředku.
- ▶ Maximální otáčky určete podle VDI 3106.
- ▶ Maximální přípustné otáčky pro speciální obrábění určete podle potřebných upínacích sil.

VAROVÁNÍ

Pokles pod nutnou upínací sílu

Vyhození upnutého obrobku.

- ▶ Upínací sílu zkontrolujte po 40 provozních hodinách podle EN 1550 pomocí statického měřicího zařízení upínací síly.
- ▶ Potřebnou upínací sílu určete v závislosti na otáčkách podle směrnice VDI 3106.
- ▶ Musí se dodržovat oblasti upínání.
- ▶ Dynamická upínací síla pro speciální nastavbové čelisti určitého upínacího prostředku se musí vypočítat:

$$n_{\text{min}} = \sqrt{\frac{F_{\text{spz}} - F_{\text{spo}}}{m \cdot r_c \cdot a} \cdot \frac{30}{\pi}}$$

n_{max} = maximální otáčky (min^{-1})

F_{spo} = celková upínací síla (N) upínacího prostředku v klidovém stavu

F_{spz} = potřebná upínací síla (N) pro určitou volbu rozměrů

m = hmotnost (kg) kompletní jednotky čelisti základní a nastavbová čelist

r_c = rádius těžiště (m) kompletní jednotky čelisti. Při excentrickém upínání se musí používat průměrná hodnota rádiusů těžiště jednotlivých jednotek čelisti.

a = počet čelistí

UPOZORNĚNÍ

Nedostatečné vyrovnání rotace

Vznik zbytkových rizik.

- ▶ Dbejte na dostatečné vyrovnání rotace.
- ▶ Upínací prostředek s obrobkem pokud možno dynamicky vyvažte podle ISO 21940-11.

UPOZORNĚNÍ

Vyšší hnací síla stroje

Upínací prostředek je zatěžován nadměrnou silou.

- ▶ Snižte dostupnou hnací sílu stroje.

3.2. STANOVENÉ POUŽITÍ

- Ručně ovládané soustružnické sklíčidlo s rovným spirálovým kroužkem.
- Centrované upínání obrobků na soustruhu a jiných vhodných obráběcích strojích.
- Používejte jen ve spojení s přídatnými čelistmi art. č. 312971 – 312991.
- Art. č. 312906 a 312911: Cylindrické středící upínání podle ISO 702-4.
- Art. č. 312931: Pro vyvrtávací hlavu podle ISO 702-3 s rozpěrným šroubem a maticemi s nákrůžkem.
- Obrobek upínejte jen tehdy, pokud je soustružnické sklíčidlo našroubované na přírubu nebo na vřetenou stroje.
- Rovnou spirálu pohybujte jen pomocí dodaného bezpečnostního upínacího klíče.
- Pro průmyslové použití.
- Stroj používejte jen při správné montáži a při plně funkčních bezpečnostních a ochranných zařízeních stroje.
- Používejte pouze v technicky bezvadném a provozně bezpečném stavu.
- Modifikace a přestavba je povolena pouze se schválenými díly příslušenství Hoffmann Group.

3.3. NESPRÁVNÉ POUŽITÍ

- Nepoužívejte jako držák nástrojů, prostředek na uchopení břemene nebo zdvihací zařízení.
- Neupínejte čtyřhranné obrobky.
- Nepoužívejte, pokud čelisti nebo soustružnická sklíčidla vykazují trhliny nebo jiná poškození.
- Po kolizi s ostatními předměty znovu použijte až po kompletní kontrole.
- Neobrábějte kladivem.
- Nepřekračujte oblasti upínání (▶ Strana 31) čelistí.
- Neupínejte dlouhé obrobky bez dodatečného podepření.
- Neprovozujte s vloženým upínacím klíčem.
- Nepřekračujte vyvrté otáčky na upínacím prostředku.
- Neprovádějte žádné neoprávněné úpravy.

3.4. OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

Dodržujte národní a místní předpisy pro bezpečnost a úrazovou prevenci. Při montáži a přepravě používejte ochranné rukavice a ochranu nohou. Při použití upínacího prostředku nepoužívejte ochranné prostředky, které mohou být vtaženy.

3.5. POVINNOSTI PROVOZOVATELE

Zajistěte, aby všechny níže uvedené činnosti prováděl pouze kvalifikovaný odborný personál:

- Přeprava
- Montáž
- Provoz
- Údržba

Provozovatel musí zajistit, aby osoby, které pracují na výrobku, dodržovaly předpisy a ustanovení a následující upozornění:

- Vnitrostátní a regionální předpisy pro bezpečnost a prevenci úrazů.
- Nemontujte, neinstalujte nebo neuvádějte do provozu žádné poškozené výrobky.
- Musí být poskytnuty potřebné ochranné prostředky.
- Zaškolení a výškolení pro manipulaci s upínacím prostředkem.

3.6. KVALIFIKACE OSOB

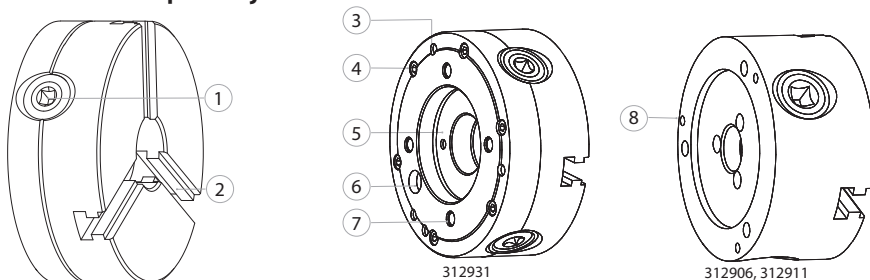
Upínací prostředky smí používat, instalovat a opravovat jen osoby, které byly k tomuto účelu speciálně vyškoleny nebo zaškoleny nebo které mají dlouholeté zkušenosti.

3.7. OCHRANNÁ ZAŘÍZENÍ

Před každým použitím zkontrolujte funkčnost ochranných zařízení na stroji. Zajistěte stroj proti nezáměrnému opětovnému zapnutí. Dbejte na odbornou montáž upínacího prostředku.

- Ochranná zařízení odstraňte pouze po úplném zastavení stroje.
- Musí být instalováno dělicí ochranné zařízení.
- V případě hrozícího nebezpečí nebo v případě úrazu stiskněte na stroji NOUZOVÉ ZASTAVENÍ.
- Během jakéhokoliv čištění, údržby a opravy se musí stroj nacházet v režimu NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ.

4. Přehled přístroje



1 Upínací šroub	5 Krátký kužel
2 Těleso sklíčidla	6 Označení polohy pro montáž na vřetenu stroje
3 Upevňovací závit	7 Upevňovací otvory pro rozpěrné šrouby
4 Upevňovací šroub víka	8 Upevňovací otvory pro montáž na přírubu

5. Přeprava

V případě vysoké hmotnosti přepravujte upínací prostředek pomocí zdvihacího zařízení a schváleného přepravního prostředku.

VAROVÁNÍ

Zavěšená břemena

Při zvedání a přepravě upínacího prostředku hrozí nebezpečí pohmoždění padajícími a nekontrolovaně se otáčejícími díly nebo vybavením.

- ▶ Při nadzvedávání, přepravě a ukládání nevstupujte a nesahejte pod zavěšená břemena.
- ▶ Zkontrolujte bezpečné usazení vázacích prostředků, zabraňte dorazu na vyčnívající komponenty.
- ▶ Používejte jen schválené zdvihací zařízení a vázací prostředky s dostatečnou nosností.
- ▶ Přepravní práce nechte provádět jen osoby, které jsou školeny v oblasti bezpečnostně technické oblasti manipulace se zdvihacím zařízením a přepravy.

6. Montáž

6.1. PŘÍRUBA NA VYVRTÁVACÍ HLAVĚ STROJE

 Platí pro soustružnické sklíčidlo s válcovým středícím upínáním.

- ✓ Vyvrtávací hlava, upínací prostředek, závit, kuželový upínací trn a kontaktní plochy jsou vyčištěny.
 - ✓ U hlavy vřetena je zkontrolována obvodová a rovinná házivost (0,005 podle DIN 6386 a ISO 3089).
 - ✓ Je aktivováno nouzové zastavení stroje.
1. Přírubu umístíte podle otvorů a šroubů na vyvrtávací hlavě stroje.
 2. Přírubu upevňovacím závitem volně sešroubujte s vyvrtávací hlavou stroje.
 3. Zkontrolujte přesnost obvodové házivosti [► Strana 29].
 4. Po nastavení utáhněte spojovací šrouby.

6.2. SOUSTRUŽNICKÉ SKLÍČIDLO NA VYVRTÁVACÍ HLAVĚ STROJE

UPOZORNĚNÍ

Upínací dráhy delší než 4 mm

Nebezpečí pohmoždění rukou.

- Použijte nezávisle ovládané vestavěné přídržné zařízení.
- Používejte pomůcku k nakládání obrobku.
- Předvídejte zpomalení upínacího pohybu na upínací rychlost nižší než 4 mm/s.

- ✓ Vyvrtávací hlava, upínací prostředek, závit, kuželový upínací trn a kontaktní plochy jsou vyčištěny.
 - ✓ U hlavy vřetena je zkontrolována obvodová a rovinná házivost (0,005 podle DIN 6386 a ISO 3089).
 - ✓ Je aktivováno nouzové zastavení stroje.
1. Art. č. 312931: Zašroubujte rozpěrný šroub.
 2. Soustružnické sklíčidlo nasadte na vyvrtávací hlavu nebo přírubu a mírně dotáhněte upevňovací prvky. Art. č. 312931: Dbejte na označení polohy.
 3. Spárouvou měrkou zkontrolujte utahovací mezeru.
 4. Upevňovací prvky rovnoměrně dotáhněte do kříže.
 - Krátký kužel a rovinné uložení nese po montáži na hlavu vřetena rovnoměrně.

6.3. ČELISTI NA SOUSTRUŽNICKÉM SKLÍČIDLE

A

- ✓ Kontaktní plochy čelistí a soustružnického sklíčidla vyčištěny.
 - ✓ Je aktivováno nouzové zastavení stroje.
1. První čelist vložte do soustružnického sklíčidla podle vyrytého číslování.
 2. Rovný spirálový kroužek nad upínacím šroubem otočte bezpečnostní upínacím klíčem ve směru hodinových ručiček tak, aby rovný spirálový kroužek zapadal do ozubení čelisti.
 3. Do soustružnického sklíčidla vložte druhou čelist.
 4. Rovný spirálový kroužek nad upínacím šroubem dále otáčejte bezpečnostním upínacím klíčem.
 5. Do soustružnického sklíčidla vložte třetí čelist.
 6. Rovný spirálový kroužek dále otáčejte tak, aby rovný spirálový kroužek zapadal do ozubení všech čelistí.
- Čelisti jsou správně namontované, pokud se čelisti v centru mohou dotýkat bez vzduchových bublin.

7. Provoz

7.1. UPNUTÍ OBROBKU

B

UPOZORNĚNÍ

Příliš malá pevnost upínacího obrobku

Nebezpečí poranění těla.

- Materiál obrobku vyžaduje dostatečnou pevnost pro potřebnou upínací sílu.
- Materiál obrobku smí mít jen malou stlačitelnost.
- Pozor na možné ohrožení z důvodu charakteristiky obrobku, jako jsou rozměry, hmotnost a tvar a také stroje jako jsou provozní otáčky, posuv a hloubka řezu.

UPOZORNĚNÍ

Pohyblivé čelisti

Nebezpečí pohmoždění rukou.

► Nesahejte mezi čelisti.

✓ Je aktivováno nouzové zastavení stroje.

1. Čelisti pomocí upínacího klíče centrovane posuňte od sebe nebo k sobě.
2. Vložte obrobek.
3. Pomocí upínacího klíče posuňte k sobě čelisti.

UPOZORNĚNÍ! Čelisti nesmí přečnívat přes okraj soustružnického sklíčidla.

4. Upevňovací šrouby nebo čepy utáhněte upínacím klíčem.

► Celý obrobek přiléhá k čelním plochám čelistí.

7.2. KONTROLA PŘESNOSTI OBVODOVÉ HÁZIVOSTI

Kontrolní diagram							
Vnější ø	a	b	a	a	b	a	b
80 mm	0,02 mm	0,015 mm	0,02 mm	0,025 mm	0,015 mm	0,025 mm	0,015 mm
100 mm			D = 40 mm				
125 mm	0,03 mm	0,02 mm	0,03 mm	0,035 mm	0,02 mm	0,035 mm	0,02 mm
160 mm			D = 60 mm				
200 mm	0,04 mm	0,025 mm	0,04 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,045 mm	0,025 mm
250 mm			D = 80 mm				
315 mm	0,05 mm	0,03 mm	0,05 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,055 mm	0,03 mm
			D = 120 mm				

7.2.1. Soustružnické sklíčidlo s válcovým upínáním

✓ Upínací prostředek je namontován na stroji.

1. Číselníkový úchylkoměr nasadíte ve vzdálenosti 60 mm od čelistí na broušenou hřídel.
2. Otáčejte sklíčidlo s upnutou hřídelí.
3. Určete maximální a minimální hodnoty a přičítejte je nejbližší umístěnému spojovacímu šroubu.
4. Spojovací šroub, který je nejbližší k maximální hodnotě, mírně povolte.
5. Naproti umístěný spojovací šroub (180°) mírně utáhněte.
6. Postup opakujte tak dlouho, až je dosaženo požadované přesnosti.

8. Demontáž

VAROVÁNÍ

Upínací prostředek je pod napětím

Nebezpečí poranění těla.

► Použijte ochranné brýle a rukavice.

8.1. DEMONTÁŽ ČELISTÍ ZE SOUSTRUŽNICKÉHO SKLÍČIDLA

✓ Je aktivováno nouzové zastavení stroje.

1. Rovný spirálový kroužek nad upínacím šroubem otočte bezpečnostní upínacím klíčem proti směru hodinových ručiček tak, až se rovný spirálový kroužek postupně uvolní z ozubení čelisti.
2. Čelisti vyjměte v tomto pořadí: 3, 2, 1.

8.2. DEMONTÁŽ SOUSTRUŽNICKÉHO SKLÍČIDLA Z VŘETENA STROJE

8.2.1. Soustružnické sklíčidlo s válcovým středícím upínáním

✓ Dřevěná ochranná podložka se nachází pod upínacím prostředkem.

1. Demontáž čelistí ze soustružnického sklíčidla [► Strana 29].
2. Šroub zašroubujte do závitového otvoru unášecího kotouče.
3. Zašroubovaný šroub podložte měkkou kovovou nebo dřevěnou podložkou.
4. Přepněte na nejnižší zpětné otáčky.
5. Unášecí kotouč uvolněte ze závitů.
6. Rukou odšroubujte soustružnické sklíčidlo.
7. Soustružnické sklíčidlo sejměte z příruby.
8. Popřípadě sejměte soustružnické sklíčidlo malým jeřábem.

8.2.2. Soustružnické sklíčidlo s krátkým upínacím kuzelem

✓ Dřevěná ochranná podložka se nachází pod upínacím prostředkem.

1. Demontáž čelistí ze soustružnického sklíčidla [► Strana 29].
2. Vřetenem zajistěte proti otáčení.
3. Odstranění upínacích prvků.
4. Soustružnické sklíčidlo sejměte z vyvrtávací hlavy.
5. Popřípadě sejměte soustružnické sklíčidlo malým jeřábem.

8.3. ROZLOŽENÍ SOUSTRUŽNICKÉHO SKLÍČIDLA

✓ Demontáž čelistí [► Strana 29].

1. Přidržené šrouby pohonu vyšroubujte proti směru hodinových ručiček.
2. Odstraňte pohony.
3. Upevňovací šrouby víka vyšroubujte proti směru hodinových ručiček.
4. Vyjměte víko a spirálu.
5. Opět namontujte v opačném pořadí.

9. Údržba

Interval	Úkon údržby
Před každou směnou	Zkontrolujte správné usazení bezpečnostních šroubů (šrouby k upevnění upínacího prostředku, šrouby k upevnění upínací sady a podobně) a popřípadě dotáhněte.
Každých 6 měsíců	Šrouby, které se pravidelně uvolňují, namažte v oblasti závitů a u čelní plochy zařízení kluzným prostředkem (tuková pasta).
Každých 40 provozních hodin	Pomocí statického měřicího zařízení upínací síly zkontrolujte upínací sílu.
Každých 40 provozních hodin	Pomocí maznice namažte u čelní strany sklíčidla.
Týdně při každodenním jednosměrném použití	<p>✓ Soustružnické sklíčidlo je namontované na stroji.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Čelisti vyčistěte hadříkem. 2. Sejměte čelisti a vyčistěte v petroleji nebo benzínu na prání. 3. Namažte čelisti (speciální tuk pro soustružnická sklíčidla). 4. Čelisti opět vložte podle vyrytého číslování.
Ročně, podle potřeby častěji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sklíčidlo sejměte ze stroje a demontujte [► Strana 29]. 2. Všechny díly vyčistěte v petroleji nebo benzínu na prání. 3. Všechny díly namažte (speciální tuk pro soustružnická sklíčidla). 4. Sklíčidlo opět namontujte a vložte do stroje.
Každých 500 upínacích zdvihů	Interní pohyblivé díly několikrát posuňte až do koncové polohy.

9.1. NAMAZÁNÍ UPÍNACÍHO PROSTŘEDKU

1. Namažte všechny pohyblivé díly.
2. Úzká místa namažte vysokotlakou maznicí.
3. Upínací čep posuňte několikrát až do koncové polohy a namažte.
4. Před vložením upínacího prostředku změňte upínací sílu.

9.2. VÝMĚNA ŠROUBŮ

- U upínacího prostředku použijte uvedený krouticí moment.
- V případě pochybností použijte šrouby kvality 12.9.
- U upevňovacích šroubů pro upínací vložky, nástavbové čelisti, pevná zařízení, víko válce a podobné prvky použijte jen šrouby kvality 12.9.

Kvalita	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5,9 Nm	10,1 Nm	24,6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm

Kvalita	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
10.9	8,6 Nm	14,9 Nm	36,1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17,4 Nm	42,2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

Tab. 1: Našroubovací momenty v Nm

10. Náhradní díly

Používejte pouze originální náhradní a opotřebitelné díly.

11. Technické údaje

11.1. MAXIMÁLNÍ OTÁČKY

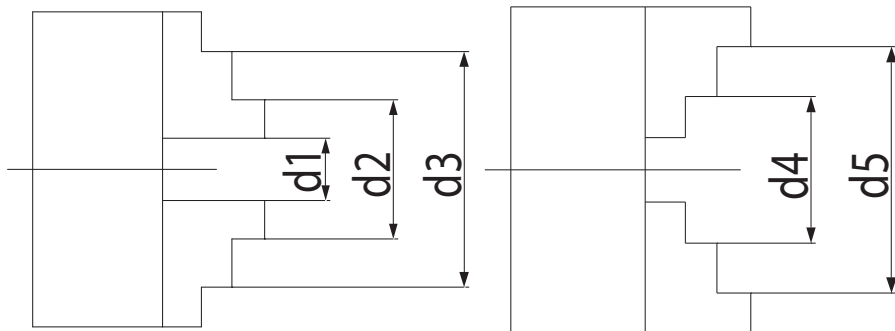
- Přípustné otáčky závisí na parametrech obrábění, hmotnosti obrobku a jeho těžiště, typu obrábění a dalších faktorech.
- Níže uvedené otáčky nesmí způsobit snížení upínací síly na polovinu počáteční hodnoty.
- Za normálních podmínek je přípustné snížení upínací síly až na 67 % počáteční hodnoty.
- Uvedené otáčky se týkají soustružnického sklíčidla se standardními čelistmi, které nevyčnívají přes vnější průměr sklíčidla.

Vnější Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5000 min ⁻¹	4500 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3600 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	2500 min ⁻¹	2000 min ⁻¹
312911, 312931	7000 min ⁻¹	6300 min ⁻¹	5500 min ⁻¹	4600 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	2800 min ⁻¹

11.2. MAXIMÁLNÍ UPÍNACÍ SÍLA

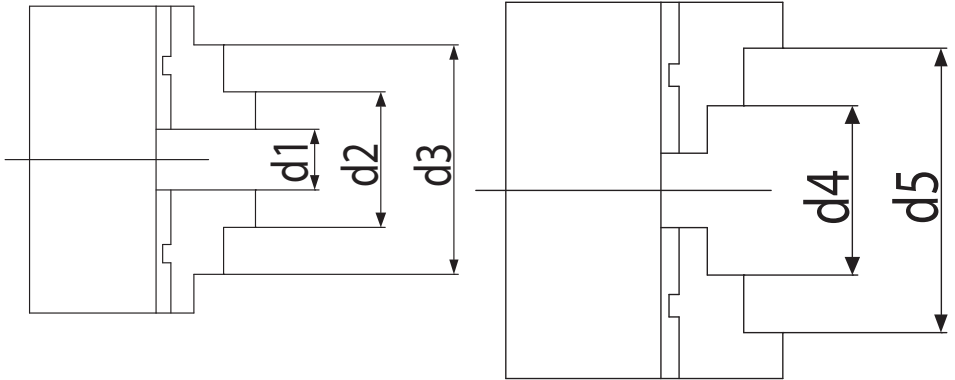
Vnější Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
Upínací síla	1000 daN	1700 daN	2400 daN	3100 daN	3700 daN	4600 daN	5500 daN

11.3. OBLASTI UPÍNÁNÍ



Jednodílné čelisti

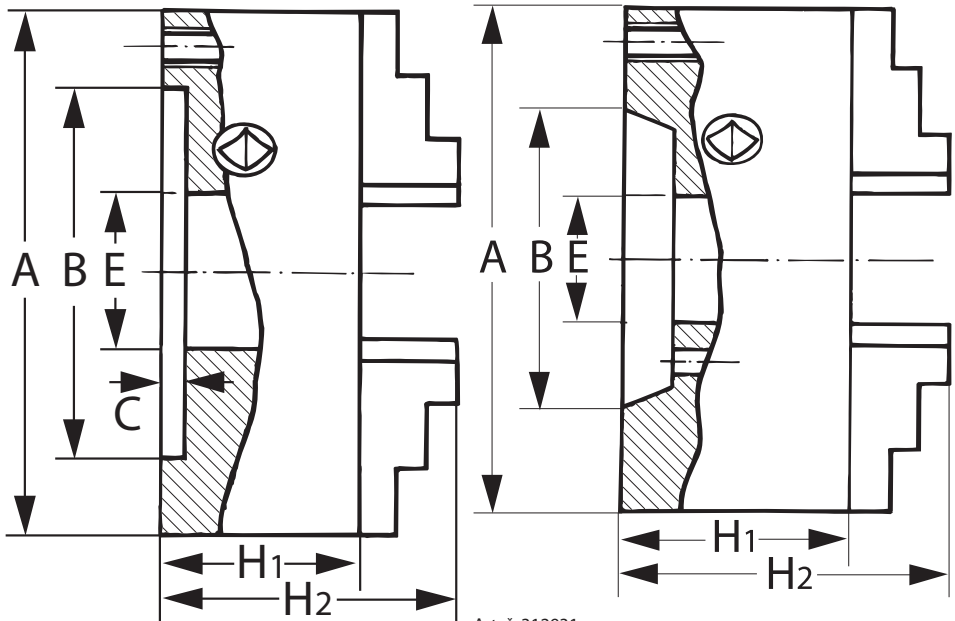
Vnější Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2–27 mm	3–33 mm	3–50 mm	3–64 mm	4–90 mm	5–118 mm	10–131 mm
d2	22–46 mm	25–56 mm	34–74 mm	42–100 mm	52–135 mm	62–174 mm	78–200 mm
d3 max	45–69 mm	56–87 mm	71–115 mm	94–154 mm	120–202 mm	145–256 mm	172–299 mm
d4 max	25–50 mm	32–62 mm	39–83 mm	50–107 mm	60–145 mm	77–188 mm	90–215 mm
d5 max	48–71 mm	62–83 mm	80–125 mm	98–160 mm	130–200 mm	160–250 mm	190–315 mm



Dvoudílné čelisti

Vnější Ø	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 max	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265
d4 max	52–96	62–121	72–156	86–197	103–226
d5 max	95–125	115–160	133–200	160–250	190–315

11.4. ROZMĚRY



Art. č. 312931

Art. č. 312906, 312911

Číslo artiklu	Vnější Ø A	Propust E	Výška bez čelistí H ₁	Výška s čelistmi H ₂	Středící Ø B	Středící hloubka C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64,5 mm	96,5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97,2 mm	140,2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35,5 mm	59,5 mm	79,5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97,2 mm	140,2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

11.5. HMOTNOST

Číslo artiklu	Velikost	Hmotnost
312906, 312911	80	1,5 kg
	100	2,8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17,5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	160/5	9 kg
	200/5	19 kg
	200/6	19 kg
	250/6	32 kg
	250/8	32 kg

12. Likvidace

Při odborné likvidaci nebo recyklaci dodržujte národní a místní předpisy na ochranu životního prostředí a likvidaci. Kovy, nekovy, pojiva a pomocné látky rozdělte podle druhů a ekologicky zlikvidujte.

Indholdsfortegnelse

1.	Identifikationsdata	35
2.	Generelle henvisninger	35
2.1.	Symboler og visninger	35
2.3.	Yderligere oplysninger.....	35
3.	Sikkerhed	35
3.1.	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	35
3.2.	Bestemmelsesmæssig anvendelse.....	36
3.3.	Ukorrekt anvendelse.....	36
3.4.	Personlige værnemidler	37
3.5.	Ejerpligter	37
3.6.	Personers kvalifikationer	37
3.7.	Beskyttelsesanordninger.....	37
4.	Oversigt over enheden	37
5.	Transport	37
6.	Montering	38
6.1.	Flange på maskin-spindelhoved.....	38
6.2.	Centrerpatron på maskin-spindelhoved	38
6.3.	Bakker på centrerpatron.....	38
7.	Drift	38
7.1.	Opspænding af emne	38
7.2.	Kontrol af rundløbsnøjagtighed.....	39
7.2.1.	Centrerpatron med cylindrisk holder.....	39
8.	Afmontering	39
8.1.	Afmontering af bakker fra centrerpatron.....	40
8.2.	Afmontering af centrerpatron fra maskin-spindel.....	40
8.2.1.	Centrerpatron med cylindrisk centrerholder	40
8.2.2.	Centrerpatron med holder med kort konus	40
8.3.	Demontering af centrerpatron	40
9.	Vedligeholdelse.....	40
10.	Reserve dele	41
11.	Tekniske data.....	41
12.	Bortskaffelse	43

1. Identifikationsdata

Producent

Hoffmann Supply Chain GmbH

Poststraße 15

90471 Nürnberg

Tyskland

HOLEX

312906 – 312911: Treklo-centrerpatron med cylindrisk centerholder

312931: Treklo-centrerpatron med holder med kort konus med ståbolte og flangemøtrikker

02 Original betjeningsvejledning

05/2021

Mærke

Produkt

Version

Udarbejdsesdato

2. Generelle henvisninger



Læs og følg betjeningsvejledningen. Opbevar den, og hold den altid tilgængelig til senere brug.

2.1. SYMBOLER OG VISNINGER

Advarselssymboler	Betydning
FARE	Kendetegner en fare, der medfører død eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.
ADVARSEL	Kendetegner en fare, der kan medføre død eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.
FORSIGTIG	Kendetegner en fare, der kan medføre lette eller mellemstore kvæstelser, hvis den ikke undgås.
BEMÆRK	Kendetegner en fare, der kan medføre tingskade, hvis den ikke undgås.
	Kendetegner nyttige tips og henvisninger samt oplysninger vedrørende effektiv og problemfri drift.

2.2. FORKLARING AF BEGREBER

Begrebet "Spændeelementer", der anvendes i denne betjeningsvejledning, henviser til treklo-centrerpatronen.

2.3. YDERLIGERE OPLYSNINGER

Følg driftsvejledningen til værktøjsmaskinen.

2.4. ANVENDTE STANDARDER

Spændeelementer og ekstraaordninger iht. EN 1550:1997+A1:2008.

3. Sikkerhed

3.1. GRUNDLÆGGENDE SIKKERHEDSANVISNINGER



Overskridelse af det maksimale omdrejningstal

Udslyngning af det spændte emne.

- ▶ Overskrid ikke den maksimalt tilladte omdrejningstal.
- ▶ Anvend kun maksimalt tilladte omdrejningstal, når spændeelementet har en teknisk fejlfri og driftssikker tilstand.
- ▶ Beregn det maksimale omdrejningstal i henhold til VDI 3106.
- ▶ Bestemt det maksimale omdrejningstal for den specielle bearbejdning på baggrund af de krævede spændekræfter.

ADVARSEL

Underskridelse af den nødvendige spændekraft

Udslyngning af det spændte emne.

- ▶ Kontrollér spændekraften efter 40 driftstimer i henhold til EN 1550 med en statisk spændekraftmåleanordning.
- ▶ Beregn den nødvendige spændekraft afhængigt af omdrejningstallet i henhold til retningslinjen VDI 3106.
- ▶ Spændeområderne skal overholdes.
- ▶ Den dynamiske spændekraft for special-påsatningsbakker på et bestemt spændeelement skal beregnes:

$$n_{\text{min}} = \sqrt{\frac{F_{\text{sp}} + F_{\text{sp}} \cdot 30}{m \cdot r_c \cdot a \cdot \pi}}$$

n_{maks} = maksimalt omdrejningstal (min^{-1})

F_{spo} = samlet spændekraft (N) for spændeelementet i stilstand

F_{spc} = nødvendig samlet spændekraft (N) for en bestemt bearbejdningsopgave

m = vægt (kg) for den komplette bakkeenhed grund- og påsatningsbakker

r_c = tyngdepunktsradius (m) for den komplette bakkeenhed. Ved excentrisk spænding skal man anvende middelværdien for tyngdepunktsradierne for de enkelte bakkeenheder.

a = antal bakker

FORSIGTIG

Utilstrækkelig rotationsudligning

Opståelse af resterende risici.

- ▶ Vær opmærksom på tilstrækkelig rotationsudligning.
- ▶ Afbalancér helst spændeelementet dynamisk med emnet i henhold til ISO 21940-11.

FORSIGTIG

Forøget drivkraft for maskinen

Spændeelementet spændes med for stor kraft.

- ▶ Reducér maskinens tilgængelige drivkraft.

3.2. BESTEMMELSESMÆSSIG ANVENDELSE

- Manuel betjent centerpatron med planspiralring.
- Centrisk spænding af emner på drejemaskine med og andre egnede værktøjsmaskiner.
- Kun i forbindelse med reservebakker art.-nr. 312971 – 312991.
- Art.-nr. 312906 og 312911: Cylindrisk centerholder i henhold til ISO 702-4.
- Art.-nr. 312931: Til spindelhoved i henhold til ISO 702-3 med ståbolte og flangemøtrikker.
- Spænd kun emnet, når centerpatronen er skruet på flangen eller maskinspindlen.
- Planspiraler må kun bevæges med den medfølgende sikkerhedsspændenøgle.
- Til industriel anvendelse.
- Må kun anvendes med korrekt montering og fuldt funktionsdygtige sikkerheds- og beskyttelsesanordninger på maskinen.
- Må kun anvendes i teknisk upåklagelig og driftssikker tilstand.
- Må kun modificeres og ændres med godkendte tilbehørsdele fra Hoffmann Group.

3.3. UKORREKT ANVENDELSE

- Må ikke anvendes som værktøjsholder, løfteanordning eller løftegrej.
- Der må ikke spændes firkantemner.
- Må ikke anvendes, hvis bakkerne eller centerpatronen har revner eller andre beskadigelser.
- Efter kollision med andre genstande må den først anvendes igen efter en fuldstændig kontrol.
- Må ikke arbejdes på med hammer.
- Bakkernes spændeområder [► Side 41] må ikke overskrides.
- Spænd ikke lange emner uden yderligere afstøtning.
- Må ikke anvendes med isat spændenøgle.
- Det indgraverede omdrejningstal må ikke overskrides.
- Der må ikke foretages egne ombygninger.

3.4. PERSONLIGE VÆRNEMIDLER

Nationale og regionale forskrifter om sikkerhed og forebyggelse af uheld skal overholdes. Bær beskyttelseshandsker og fodbeskyttelse under montering og transport. Ved anvendelse af spændeelementet må der ikke bæres værnemidler, som kan blive trukket ind.

3.5. EJERPLIGTER

Kontrollér, at alle følgende angivne arbejder kun udføres af kvalificeret fagpersonale:

- Transport
- Montering
- Drift
- Vedligeholdelse

Ejeren skal sørge for, at personer, der arbejder på produktet, overholder forskrifter og bestemmelser og er opmærksomme på følgende henvisninger:

- Nationale og regionale forskrifter om sikkerhed, forebyggelse af uheld og miljøforskrifter.
- Ingen montering, installering eller idrifttagning af beskadigede produkter.
- Der skal stilles det nødvendige beskyttelsesudstyr til rådighed.
- Ejeren skal sørge for instruktion og undervisning i håndtering af spændeelementet.

3.6. PERSONERS KVALIFIKATIONER

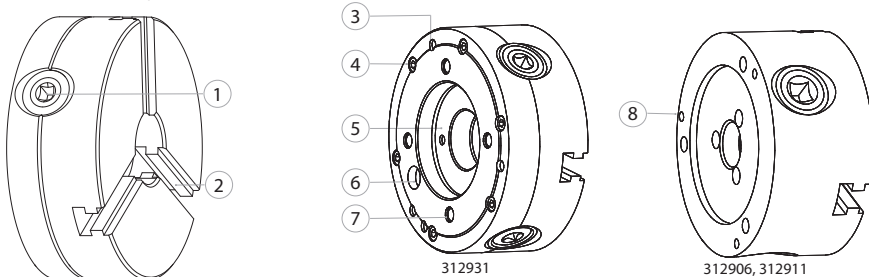
Spændeelementer må kun anvendes, installeres eller repareres af personer, som er specielt uddannet eller instrueret i dette eller som har mange års erfaring.

3.7. BESKYTTELSESANORDNINGER

Kontrollér beskyttelsesanordningerne på maskinen med henblik på funktionsdygtighed før hver anvendelse. Sørg for at sikre maskinen mod utilsigtet genindkobling. Sørg for, at spændemidlet er monteret fagligt korrekt.

- Fjern kun beskyttelsesanordningerne, efter maskinen er helt standset.
- Der skal findes en adskillende beskyttelsesanordning.
- Tryk på NØDSTOP på maskinen i tilfælde af en truende fare eller en ulykke.
- Maskinen skal befinde sig på NØDSTOP under alle rengørings-, vedligeholdelses- og reparationsarbejder.

4. Oversigt over enheden



1	Spændeskruer	5	Kort konus
2	Centerpatronelement	6	Positionsmarkering til montering på maskinspindel
3	Monteringsgevind	7	Monteringsboringer til ståbolte
4	Dækselfastgørelsesskruer	8	Monteringsboringer til montering på flange

5. Transport

Spændeelementet skal transporteres med løftegrej og godkendte transportmidler, hvis det har en høj vægt.

ADVARSEL

Hængende laster

Under løft og transport af spændeelementet er der livsfare og fare for klemning, hvis dele eller udstyr falder ned eller svinger ukontrolleret.

- ▶ Under løft, transport og nedsækning må der ikke trædes eller gribes ind under hængende laster.
- ▶ Kontrollér, at anhugningsudstyret sidder sikkert. Må ikke anhugges på fremspringende komponenter.
- ▶ Anvend kun godkendt løftegrej og anhugningsudstyr med tilstrækkelig bæreevne.
- ▶ Transportarbejder må kun udføres af personer, som er blevet sikkerhedsteknisk instrueret i håndtering af løftegrej og transportarbejde.

6. Montering

6.1. FLANGE PÅ MASKIN-SPINDELHOVED



Gælder for centerpatron med cylindrisk centerholder.

- ✓ Spindelhoved, spændeelement, gevind, konusholder og kontaktholder er rengjorte.
 - ✓ Spindelspids er kontrolleret for rund- og planløb (0,005 i henhold til DIN 6386 og ISO 3089).
 - ✓ Nødstop på maskinen er aktiveret.
1. Placér flangen i overensstemmelse med borerne og skruerne på maskin-spindelhovedet.
 2. Skru flangen løst sammen med maskin-spindelhovedet via monteringsgevindet.
 3. Kontrollér rundløbsnøjagtigheden [▶ Side 39].
 4. Spænd forbindelsesskruerne efter indstillingen.

6.2. CENTRERPATRON PÅ MASKIN-SPINDELHOVED

FORSIGTIG

Spændefast på over 4 mm

Fare for klemning af hænderne.

- ▶ Benyt en uafhængigt betjent monteret holdeanordning.
- ▶ Benyt isætningshjælpen til emnet.
- ▶ Sørg for en reduktion af spændebævegelsen til spændehastigheden på under 4 mm/s.

- ✓ Spindelhoved, spændeelement, gevind, konusholder og kontaktholder er rengjorte.
 - ✓ Spindelspids er kontrolleret for rund- og planløb (0,005 i henhold til DIN 6386 og ISO 3089).
 - ✓ Nødstop på maskinen er aktiveret.
1. Art.-nr. 312931: Skru ståbolt i.
 2. Sæt centerpatronen på spindelhovedet eller flangen og spændt fastgørelseselementerne let. Art.-nr. 312931: Overhold positionsmarkeringen.
 3. Kontrollér spændingsgab med søgerblad.
 4. Krydspænd fastgørelseselementerne ensartet.
 - ▶ Den korte konus og planlægget bærer spindelspidsen jævnt efter monteringen.

6.3. BAKKER PÅ CENTRERPATRON



A

- ✓ Kontaktholder på bakker og centerpatron er rengjorte.
 - ✓ Nødstop på maskinen er aktiveret.
1. Sæt den første bakke i centerpatronen i overensstemmelse med den indgravede nummerering.
 2. Drej planspiralringen via spændeskruen med sikkerhedsspændenøglen med uret, indtil planspiralringen går i indgreb i bakkefortandingen.
 3. Sæt den anden bakke i centerpatronen.
 4. Drej planspiralringen videre via spændeskruen med sikkerhedsspændenøglen.
 5. Sæt den tredje bakke i centerpatronen.
 6. Drej planspiralringen videre, indtil planspiralringen går i indgreb i fortandingen på alle bakker.
- ▶ Bakkerner er monteret korrekt, når bakkerner kan berøre hinanden i centrum uden luftindslutning.

7. Drift

7.1. OPSPÆNDING AF EMNE



B

⚠ FORSIGTIG
For lav styrke for det emne, der skal spændes

Fare for kvæstelser af kroppen.

- ▶ Emnematerialet skal have en tilstrækkelig styrke for den krævede spændekraft.
- ▶ Emnematerialet må kun kunne komprimeres meget lidt.
- ▶ Tag hensyn til mulige farer på grund af emnet karakteristisk som mål, vægt og form, samt maskinen, driftsomsdrejnings-tallet, fremføring og skæredybde.

⚠ FORSIGTIG
Bevægelige bakker

Fare for klemning af hænderne.

- ▶ Grib ikke mellem bakkerne.

✓ Nødstop på maskinen er aktiveret.

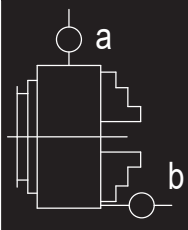
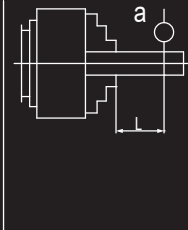
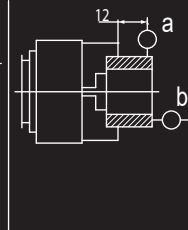
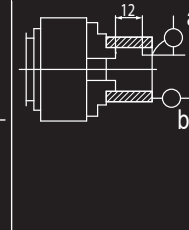
1. Kør bakkerne centrisk fra hinanden eller sammen med spændenøgle.
2. Sæt emnet i.
3. Kør bakkerne sammen med spændenøgle.

FORSIGTIG! Bakkerne må ikke rage over centerpatronkanten.

4. Spænd fastgørelsesskruer eller -bolte med spændenøgle.

- ▶ Hele emnet ligger mod bakkeforsiderne.

7.2. KONTROL AF RUNDLØBSNØJAGTIGHED

Kontroldiagram								
Udvendig Ø	a	b	a	b	a	b	a	b
80 mm	0,02 mm	0,015 mm	0,02 mm		0,025 mm	0,015 mm	0,025 mm	0,015 mm
100 mm			L = 40 mm					
125 mm	0,03 mm	0,02 mm	0,03 mm		0,035 mm	0,02 mm	0,035 mm	0,02 mm
160 mm			L = 60 mm					
200 mm	0,04 mm	0,025 mm	0,04 mm		0,045 mm	0,025 mm	0,045 mm	0,025 mm
250 mm			L = 80 mm					
315 mm	0,05 mm	0,03 mm	0,05 mm		0,045 mm	0,025 mm	0,055 mm	0,03 mm
			L = 120 mm					

7.2.1. Centerpatron med cylindrisk holder

✓ Spændeelementet er monteret på maskinen.

1. Sæt måleuret på den slebne aksel med en afstand på 60 mm til bakkerne.
2. Drej patronen med spændt aksel.
3. Bestem maksimal- og minimalværdierne, og tildel dem til den nærmeste forbindelsesskrue.
4. Løsn den forbindelsesskrue, der ligger nærmest maksimalværdien, let.
5. Spænd forbindelsesskruen overfor (180°) let.
6. Gentag proceduren, indtil den ønskede nøjagtighed er nået.

8. Afmontering
⚠ ADVARSEL
Spændeelement i spænd

Fare for kvæstelser af kroppen.

- ▶ Bær beskyttelsesbriller og beskyttelseshandsker.

8.1. AFMONTERING AF BAKKER FRA CENTRERPATRON

✓ Nødstop på maskinen er aktiveret.

1. Drej planspiralringen via spændeskruen med sikkerhedsspændenøglen mod uret, indtil planspiralringen løsner sig lidt efter lidt fra bakkefortandingen.
2. Fjern bakkerne i følgende rækkefølge: 3, 2, 1.

8.2. AFMONTERING AF CENTRERPATRON FRA MASKIN-SPINDEL

8.2.1. Centerpatron med cylindrisk centerholder

✓ Beskyttelsesunderlaget af træ befinder sig under spændeelementet.

1. Afmontering af bakker fra centerpatron [► Side 40].
2. Skru skruen ind i medbringerskivens gevindboring.
3. Støt skruen, der er skruet i, med et blødt metal- eller træunderlag.
4. Skift til det laveste tilbageløbsomdrejningstal.
5. Løsn medbringerskiven fra gevindet.
6. Skru centerpatronen manuelt af.
7. Fjern centerpatronen fra flangen.
8. Fjern centerpatronen med minikran om nødvendigt.

8.2.2. Centerpatron med holder med kort konus

✓ Beskyttelsesunderlaget af træ befinder sig under spændeelementet.

1. Afmontering af bakker fra centerpatron [► Side 40].
2. Sørg for at sikre spindlen mod at dreje.
3. Fjern spændeelementerne.
4. Fjern centerpatronen fra spindelhovedet.
5. Fjern centerpatronen med minikran om nødvendigt.

8.3. DEMONTERING AF CENTRERPATRON

✓ Bakker afmonteret [► Side 40].

1. Skru drevholdeskruerne ud mod uret.
2. Fjern drevene.
3. Skru dækselfastgørelsesskruerne ud mod uret.
4. Fjern dæksel og spiral.
5. Genmonter i omvendt rækkefølge.

9. Vedligeholdelse

Interval	Vedligeholdelsesarbejde
Før hvert skiftehold	Kontrollér, at alle sikkerhedsrelevante skruer (spændeelementfastgørelsesskruer, spændesætfastgørelsesskruer og lignende) sikker sikkert og efterspænd dem om nødvendigt.
Hver 6. måned	Smør skruer, der løses regelmæssigt, i gevindområdet og på hovedanlægsfladen med glidemiddel (fedtpasta).
Hver 40. driftstime	Kontrollér spændekraften med en statisk spændekraftmåleanordning.
Hver 40. driftstime	Smør på patronforsiden via smørenippel.
Ugentlig ved daglig brug med ét skiftehold	<p>✓ Centerpatron er monteret på maskinen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rengør bakkerne med en klud. 2. Fjern bakkerne og rengør dem i petroleum eller rensebenzin. 3. Smør bakkerne (specialfedt til centerpatroner). 4. Sæt bakkerne igen i i overensstemmelse med den indgraverede nummerering.
Hvert år, oftere efter behov	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fjern patronen fra maskinen og demonter [► Side 39] den. 2. Rengør alle dele i petroleum eller rensebenzin. 3. Smør alle dele (specialfedt til centerpatroner). 4. Genmonter patronen og sæt den i maskinen.
Efter 500 opspændingslængder	Kør internt bevægede dele flere gange til slutpositionen.

9.1. SMØRING AF SPÆNDEELEMENT

1. Smør alle bevægelige dele.
2. Smør trange steder med højtryksfedtpresse.
3. Kør spændestemplet flere gange til slutpositionen og smør det.
4. Mål spændekraften, inden spændeelementet sættes i.

9.2. UDSKIFTNING AF SKRUER

- Brug det drejmoment, der er angivet på spændeelementet.
- Brug i tvivlstilfælde skruer i kvalitet 12.9.
- Brug kun skruer i kvalitet 12.9 ved fastgørelsesskruer til spændeindsatser, bakker, faste anlæg, cylinderdæksler og lignende elementer.

Kvalitet	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5,9 Nm	10,1 Nm	24,6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm
10.9	8,6 Nm	14,9 Nm	36,1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17,4 Nm	42,2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

Tab. 1: Tilspændingsmomenter i Nm

10. Reservedele

Anvend kun originale reserve- og sliddele.

11. Tekniske data

11.1. MAKSIMALE OMDREJNINGSTAL

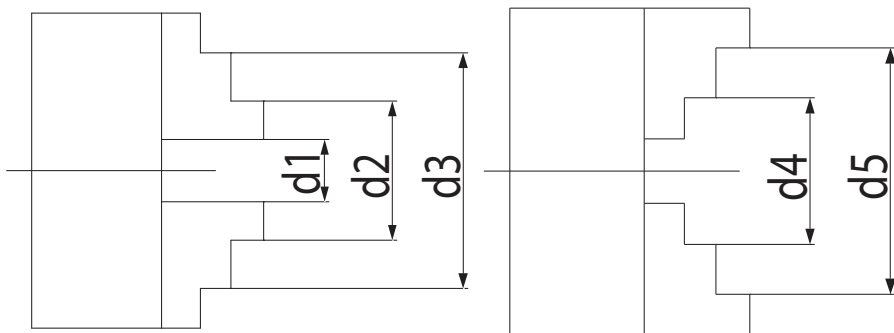
- Det tilladte omdrejningstal afhænger af drejparametre, emnevægt og dennes tyngdepunkt, bearbejdningstype og yderligere faktorer.
- De angivne omdrejningstal nedenfor må ikke forårsage en reducere af spændekraften til halvdelen af startværdien.
- Under normale betingelser er en reducere af spændekraften tilladt til 67 % af startværdien.
- De angivne omdrejningstal refererer til centerpatroner med standardbakker, der ikke rager ud over patronens udvendige diameter.

Udvendig Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5000 min ⁻¹	4500 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3600 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	2500 min ⁻¹	2000 min ⁻¹
312911, 312931	7000 min ⁻¹	6300 min ⁻¹	5500 min ⁻¹	4600 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	2800 min ⁻¹

11.2. MAKSIMAL SPÆNDEKRAFT

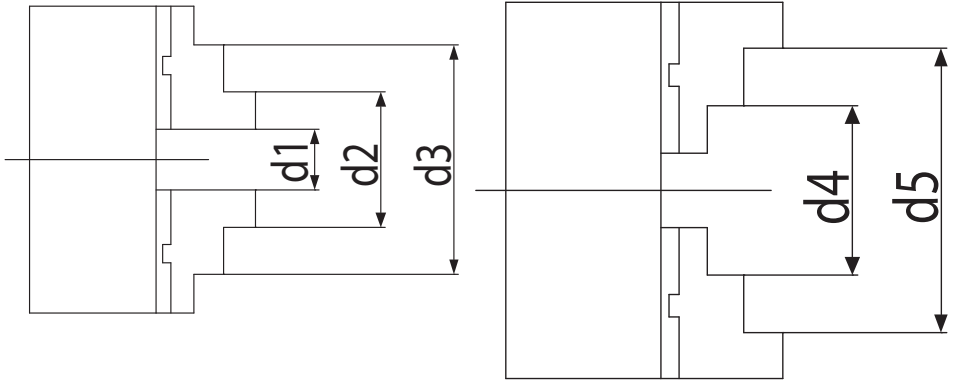
Udvendig Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
Spændekraft	1000 daN	1700 daN	2400 daN	3100 daN	3700 daN	4600 daN	5500 daN

11.3. SPÆNDEOMRÅDER



Bakker i en del

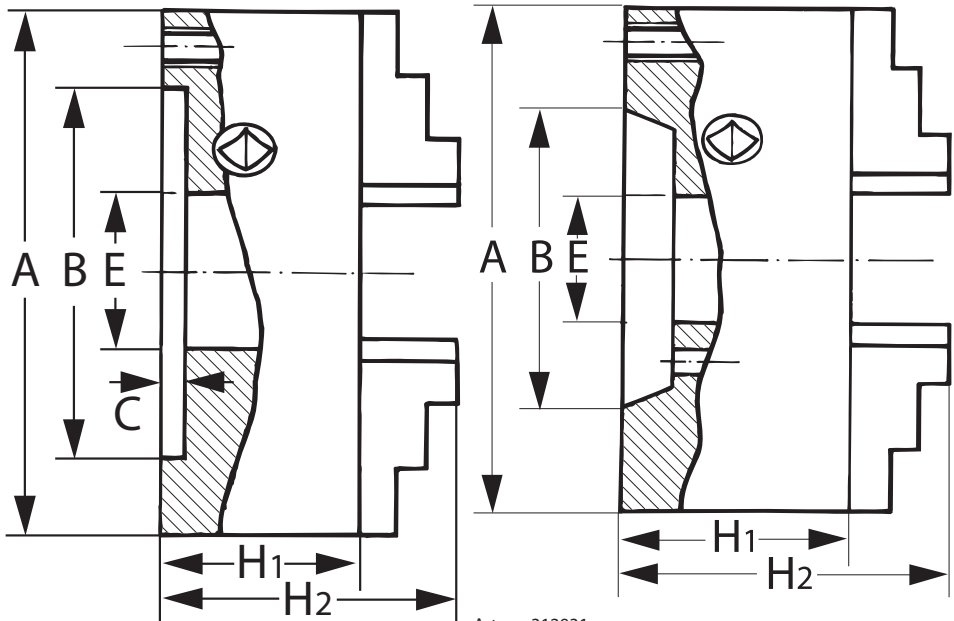
Udvendig Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2–27 mm	3–33 mm	3–50 mm	3–64 mm	4–90 mm	5–118 mm	10–131 mm
d2	22–46 mm	25–56 mm	34–74 mm	42–100 mm	52–135 mm	62–174 mm	78–200 mm
d3 maks.	45–69 mm	56–87 mm	71–115 mm	94–154 mm	120–202 mm	145–256 mm	172–299 mm
d4 maks.	25–50 mm	32–62 mm	39–83 mm	50–107 mm	60–145 mm	77–188 mm	90–215 mm
d5 maks.	48–71 mm	62–83 mm	80–125 mm	98–160 mm	130–200 mm	160–250 mm	190–315 mm



Bakker i to dele

Udvendig Ø	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 maks.	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265
d4 maks.	52–96	62–121	72–156	86–197	103–226
d5 maks.	95–125	115–160	133–200	160–250	190–315

11.4. MÅL



Art.-nr. 312931

Art.-nr. 312906, 312911

Artikelnummer	Udvendig Ø A	Gennemgang E	Højde, uden bakker H ₁	Højde, med bakker H ₂	Centrer-Ø B	Centre-ringsdybde C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64,5 mm	96,5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97,2 mm	140,2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35,5 mm	59,5 mm	79,5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97,2 mm	140,2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

11.5. VÆGT

Artikelnummer	Størrelse	Vægt
312906, 312911	80	1,5 kg
	100	2,8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17,5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	160/5	9 kg
	200/5	19 kg
	200/6	19 kg
	250/6	32 kg
	250/8	32 kg

12. Bortskaffelse

Overhold de nationale og regionale forskrifter for miljø og bortskaffelse med henblik på korrekt bortskaffelse eller genanvendelse. Metal, ikke-jernholdige metaller, komposit- og hjælpematerialer skal sorteres efter type og bortskaffes på miljøvenlig vis.

de
en
cs
da
es
fi
fr
hr
hu
it
lt
nl
pl
pt
ro
ru
sl
sv
zh
44

Índice

1. Datos de identificación	45
2. Avisos generales.....	45
2.1. Símbolos y medios de representación	45
2.3. Información secundaria.....	45
3. Seguridad.....	45
3.1. Indicaciones de seguridad básicas	45
3.2. Uso conforme a lo previsto	46
3.3. Utilización indebida	46
3.4. Equipo de protección individual.....	47
3.5. Obligaciones del usuario.....	47
3.6. Cualificación personal	47
3.7. Dispositivos de protección	47
4. Vista general del equipo	47
5. Transporte	47
6. Montaje	48
6.1. Brida en cabezal de husillo de máquina.....	48
6.2. Plato de torno en cabezal de husillo de máquina.....	48
6.3. Mordazas en plato de torno.....	48
7. Funcionamiento	48
7.1. Tensar la pieza de trabajo	48
7.2. Comprobar la precisión de concentricidad.....	49
7.2.1. Plato de torno con asiento cilíndrico	49
8. Desmontaje.....	49
8.1. Desmontar las mordazas del plato de torno.....	50
8.2. Desmontar el plato de torno del husillo de la máquina	50
8.2.1. Plato de torno con asiento cilíndrico de centraje.....	50
8.2.2. Plato de torno con asiento cónico corto.....	50
8.3. Desarmar el plato de torno	50
9. Mantenimiento	50
10. Piezas de repuesto	51
11. Especificaciones técnicas.....	51
12. Eliminación	54

1. Datos de identificación

Fabricante

Hoffmann Supply Chain GmbH
Poststraße 15
90471 Núremberg
Alemania
HOLEX

Marca

Producto

312906 – 312911: Plato de torno de tres mordazas con asiento cilíndrico de centraje

312931: Plato de torno de tres mordazas con asiento cónico corto, con espárragos y tuercas con collar
02 Traducción del manual de instrucciones original
05/2021

Versión

Fecha de creación

2. Avisos generales



Lea el manual de instrucciones, téngalo en cuenta y consérvelo para futuras consultas en cualquier momento.

2.1. SÍMBOLOS Y MEDIOS DE REPRESENTACIÓN

Símbolos de advertencia	Significado
PELIGRO	Identifica un peligro que ocasiona la muerte o lesiones graves si no se evita.
ADVERTENCIA	Identifica un peligro que puede ocasionar la muerte o lesiones graves si no se evita.
ATENCIÓN	Identifica un peligro que puede ocasionar lesiones leves o medianamente graves si no se evita.
AVISO	Identifica un peligro que puede ocasionar daños materiales si no se evita.
i	Identifica consejos e indicaciones útiles, así como informaciones, para un funcionamiento eficaz y sin anomalías.

2.2. ACLARACIÓN DE CONCEPTOS

El término “instrumento de sujeción” utilizado en este manual de instrucciones se refiere al plato de torno de tres mordazas.

2.3. INFORMACIÓN SECUNDARIA

Observar el manual de instrucciones de la máquina herramienta.

2.4. NORMAS APLICADAS

Instrumento de sujeción y dispositivos adicionales según EN 1550:1997 + A1:2008.

3. Seguridad

3.1. INDICACIONES DE SEGURIDAD BÁSICAS



Superación del número máximo de revoluciones

Expulsión de la pieza de trabajo sujeta.

- ▶ No superar el número máximo de revoluciones permitido.
- ▶ Emplear el número máximo de revoluciones permitido solo si el estado del instrumento de sujeción es técnicamente mejorable y seguro para el funcionamiento.
- ▶ Determinar el número máximo de revoluciones según VDI 3106.
- ▶ Determinar el número máximo de revoluciones permitido para el mecanizado especial sobre la base de las fuerzas de sujeción necesarias.

ADVERTENCIA

No alcanzar la fuerza de sujeción necesaria

Expulsión de la pieza de trabajo sujeta.

- ▶ Controlar la fuerza de sujeción al cabo de 40 horas de servicio según EN 1550 con un dispositivo de medición de fuerza de sujeción estático.
- ▶ Determinar la fuerza de sujeción necesaria en función del número de revoluciones según la directiva VDI 3106.
- ▶ Se han de mantener las gamas de sujeción.
- ▶ Se ha de calcular la fuerza de sujeción dinámica para mordazas intercambiables especiales de un instrumento de sujeción determinado:

$$n_{\max} = \sqrt{\frac{F_{\text{spz}} - F_{\text{spz}}}{m \cdot r_c \cdot a} \cdot \frac{30}{\pi}}$$

n_{\max} = número máximo de revoluciones (rpm)

F_{spz} = fuerza de sujeción total (N) del instrumento de sujeción en la parada

F_{spz} = fuerza de sujeción total necesaria (N) para una tarea de mecanizado determinada

m = masa (kg) de la unidad de mordazas completa mordaza de base y mordaza intercambiable

r_c = radio del centro de gravedad (m) de la unidad de mordazas completa. En el caso de sujeción excéntrica se ha de emplear el valor medio de los radios del centro de gravedad de las distintas unidades de mordazas.

a = cantidad de mordazas

ATENCIÓN

Compensación de la rotación insuficiente

Aparición de riesgos residuales.

- ▶ Tener cuidado de que la compensación de la rotación sea suficiente.
- ▶ Equilibrar el instrumento de sujeción con la pieza de trabajo del modo más dinámico posible según ISO 21940-11.

ATENCIÓN

Aumento de la fuerza de accionamiento de la máquina

El instrumento de sujeción se carga con fuerza excesiva.

- ▶ Reducir la fuerza de accionamiento disponible de la máquina.

3.2. USO CONFORME A LO PREVISTO

- Plato de torno accionado manualmente con corona planoespiral.
- Sujeción concéntrica de piezas de trabajo en el torno y otras máquinas herramienta apropiadas.
- Solo se puede emplear en combinación con mordazas adicionales n.º de artículo 312971 – 312991.
- N.º de artículo 312906 y 312911: Asiento cilíndrico de centrado según ISO 702-4.
- N.º de artículo 312931: Para cabezal de husillo según ISO 702-3 con espárragos y tuercas con collar.
- Sujetar la pieza de trabajo solo si el plato de torno está atornillado a brida o a husillo de máquina.
- Mover la planoespiral solo con la llave de apriete de seguridad suministrada.
- Para el uso industrial.
- Utilizar solamente en caso de un montaje correcto y con dispositivos de seguridad y de protección de la máquina que funcionen perfectamente.
- Utilizar solo en estado técnicamente inmejorable y seguro para el funcionamiento.
- Modificar y reformar solo con accesorios autorizados de Hoffmann Group.

3.3. UTILIZACIÓN INDEBIDA

- No utilizar como portaherramientas de pinza, accesorio de elevación o equipo elevador.
- No sujetar piezas de trabajo cuadradas.
- No utilizar si las mordazas o los platos de torno presentan grietas o daños de otro tipo.
- Después de chocar con otros objetos, reutilizar solo tras una inspección completa.
- No usar con martillo.
- No sobrepasar las gamas de sujeción [▶ Página 51] de las mordazas.
- No sujetar piezas de trabajo largas sin apoyo adicional.
- No hacer funcionar con la llave de apriete insertada.
- No sobrepasar el número de revoluciones grabado en el instrumento de sujeción.
- No realizar modificaciones no autorizadas.

3.4. EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Tener en cuenta las normas nacionales y regionales en cuanto a seguridad y prevención de accidentes. Usar guantes protectores y protección para los pies en el montaje y el transporte. Al utilizar el instrumento de sujeción no usar equipo de protección que pueda resultar arrastrado.

3.5. OBLIGACIONES DEL USUARIO

Hay que asegurarse de que los siguientes trabajos los realice solo un personal cualificado.

- Transporte
- Montaje
- Funcionamiento
- Mantenimiento

El usuario debe asegurarse de que las personas que trabajan con el producto tengan en cuenta las normas y disposiciones, así como las siguientes indicaciones:

- Tener en cuenta las normas nacionales y regionales en cuanto a seguridad, prevención de accidentes y protección del medio ambiente.
- No montar, instalar o poner en marcha productos defectuosos.
- Ha de estar dispuesto el equipo de protección necesario.
- Estar instruido y formado en la manipulación del instrumento de sujeción.

3.6. CUALIFICACIÓN PERSONAL

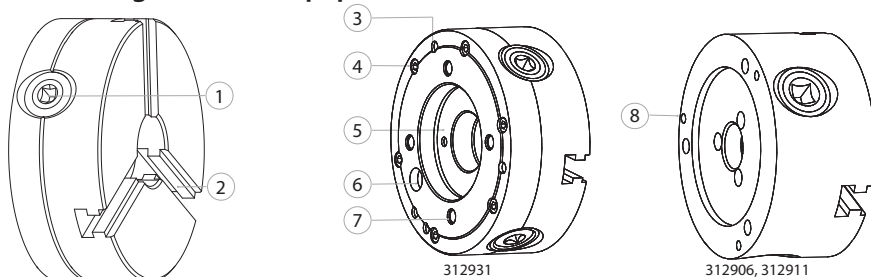
Los instrumentos de sujeción solo pueden ser utilizados, instalados o reparados por personas que dispongan de la formación correspondiente, o que cuenten con muchos años de experiencia en estos instrumentos.

3.7. DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

Comprobar el estado operativo de los dispositivos de protección de la máquina antes de cada uso. Asegurar la máquina de la reconexión involuntaria. Asegurarse de que el instrumento de sujeción está montado correctamente.

- Retirar los dispositivos de protección solo tras la parada completa de la máquina.
- Se debe proporcionar un equipo de protección separado.
- Accionar la parada de emergencia en caso de peligro inminente o accidente en la máquina.
- Durante los trabajos de limpieza, mantenimiento y reparación, la máquina debe estar en modo PARADA DE EMERGENCIA.

4. Vista general del equipo



1 Tornillo de amarre	5 Cono corto
2 Cuerpo de plato de torno	6 Marca de posición para montaje en husillo de máquina
3 Rosca de fijación	7 Perforaciones de fijación para espárragos
4 Tornillo de fijación de la tapa	8 Perforaciones de fijación para montaje en brida

5. Transporte

En caso de peso elevado, transportar el instrumento de sujeción mediante un equipo elevador y un medio de transporte autorizado.

ADVERTENCIA

Cargas suspendidas

Al elevar y transportar el instrumento de sujeción existe peligro de muerte y de aplastamiento debido a piezas y equipamiento que caen y rotan de forma incontrolada.

- ▶ Durante la elevación, el transporte y el descenso, no situarse ni poner las manos bajo cargas suspendidas.
- ▶ Comprobar que los medios de suspensión están bien asentados, no engancharlos en componentes sobresalientes.
- ▶ Utilizar únicamente un equipo elevador y medios de suspensión homologados con la capacidad de carga suficiente.
- ▶ Realizar los trabajos de transporte solamente con personas que hayan recibido una instrucción técnica de seguridad con respecto al manejo de equipos elevadores y trabajos de transporte.

6. Montaje

6.1. BRIDA EN CABEZAL DE HUSILLO DE MÁQUINA



Válido para plato de torno con asiento cilíndrico de centrado.

- ✓ Cabezal de husillo, instrumento de sujeción, rosca, asiento de cono y superficies de contacto limpias.
 - ✓ Talón de husillo comprobado en cuanto a concentricidad y planeidad (0,005 según DIN 6386 e ISO 3089).
 - ✓ Parada de emergencia de la máquina activada.
1. Posicionar la brida de acuerdo con las perforaciones y los tornillos en el cabezal de husillo de la máquina.
 2. Atornillar la brida con el cabezal de husillo de la máquina por medio de la rosca de sujeción suelta.
 3. Comprobar la precisión de concentricidad [▶ Página 49].
 4. Después del ajuste, apretar los tornillos de unión.

6.2. PLATO DE TORNO EN CABEZAL DE HUSILLO DE MÁQUINA

ATENCIÓN

Carrera de sujeción mayor de 4 mm

Peligro de aplastamiento de las manos.

- ▶ Utilizar dispositivo de sujeción montado independientemente.
 - ▶ Utilizar ayuda de carga para la pieza de trabajo.
 - ▶ Disponer un movimiento de sujeción más lento a una velocidad de sujeción inferior a 4 mm/s.
- ✓ Cabezal de husillo, instrumento de sujeción, rosca, asiento de cono y superficies de contacto limpias.
 - ✓ Talón de husillo comprobado en cuanto a concentricidad y planeidad (0,005 según DIN 6386 e ISO 3089).
 - ✓ Parada de emergencia de la máquina activada.
1. N.º de artículo 312931: Enroscar los espárragos.
 2. Colocar el plato de torno en el cabezal de husillo o la brida y apretar ligeramente los elementos de fijación. N.º de artículo 312931: Tener en cuenta la marca de posición.
 3. Comprobar la rendija de apriete con calibre de espesores.
 4. Apretar los elementos de fijación en cruz uniformemente.
 - ▶ El cono corto y el montaje plano soportan uniformemente tras el montaje en el talón de husillo.

6.3. MORDAZAS EN PLATO DE TORNO



- ✓ Superficies de contacto de mordazas y platos de torno limpias.
 - ✓ Parada de emergencia de la máquina activada.
1. Colocar la primera mordaza en el plato de torno de acuerdo con la numeración grabada.
 2. Girar la corona planoespiral mediante el tornillo de amarre con la llave de apriete de seguridad en sentido horario hasta que la corona planoespiral agarre en el dentado de mordaza.
 3. Insertar la segunda mordaza en el plato de torno.
 4. Seguir girando la corona planoespiral mediante el tornillo de amarre con la llave de apriete de seguridad.
 5. Insertar la tercera mordaza en el plato de torno.
 6. Seguir girando la corona planoespiral hasta que agarre en el dentado de todas las mordazas.
- ▶ Las mordazas están montadas correctamente si se puede tocar el centro sin burbujas de aire.

7. Funcionamiento

7.1. TENSAR LA PIEZA DE TRABAJO



⚠ ATENCIÓN

Resistencia mecánica insuficiente de la pieza de trabajo que se ha de sujetar

Peligro de lesiones corporales.

- ▶ El material de la pieza de trabajo requiere resistencia mecánica suficiente para la fuerza de sujeción necesaria.
- ▶ El material de la pieza de trabajo solo ha de ser ligeramente compresible.
- ▶ Tener en cuenta posibles riesgos debido a la característica de la pieza de trabajo, como medidas, masa y forma, así como de la máquina, como número de revoluciones de funcionamiento, avance y profundidad de corte.

⚠ ATENCIÓN

Mordazas móviles

Peligro de aplastamiento de las manos.

- ▶ No poner las manos entre las mordazas.

✓ Parada de emergencia de la máquina activada.

1. Separar o juntar las mordazas de forma centrada con la llave de apriete.
2. Colocar la pieza de trabajo.
3. Juntar las mordazas con la llave de apriete.

ATENCIÓN! Las mordazas no deben sobresalir del borde del plato de torno.

4. Apretar los tornillos o pernos de fijación con la llave de apriete.

- ▶ La pieza de trabajo completa se apoya en las superficies frontales de las mordazas.

7.2. COMPROBAR LA PRECISIÓN DE CONCENTRICIDAD

Diagrama de comprobación								
	a	b	a	b	a	b	a	b
∅ exterior								
80 mm	0,02 mm	0,015 mm	0,02 mm		0,025 mm	0,015 mm	0,025 mm	0,015 mm
100 mm			L = 40 mm					
125 mm	0,03 mm	0,02 mm	0,03 mm		0,035 mm	0,02 mm	0,035 mm	0,02 mm
160 mm			L = 60 mm					
200 mm	0,04 mm	0,025 mm	0,04 mm		0,045 mm	0,025 mm	0,045 mm	0,025 mm
250 mm			L = 80 mm					
315 mm	0,05 mm	0,03 mm	0,05 mm		0,045 mm	0,025 mm	0,055 mm	0,03 mm
			L = 120 mm					

7.2.1. Plato de torno con asiento cilíndrico

✓ El instrumento de sujeción está montado en la máquina.

1. Colocar el reloj comparador en el eje rectificadado a una distancia de 60 mm de las mordazas.
2. Girar el plato con el eje sujetado.
3. Determinar valores máximos y mínimos, y asignarlos al tornillo de unión más cercano.
4. Soltar ligeramente el tornillo de unión que más se aproxime al valor máximo.
5. Apretar ligeramente el tornillo de unión opuesto (180°).
6. Repetir el proceso hasta que se haya alcanzado la precisión deseada.

8. Desmontaje

⚠ ADVERTENCIA

Instrumento de sujeción bajo tensión

Peligro de lesiones corporales.

- ▶ Utilizar gafas y guantes de protección.

de
en
cs
da
es
fi
fr
hr
hu
it
lt
nl
pl
pt
ro
ru
sl
sv
zh
49

8.1. DESMONTAR LAS MORDAZAS DEL PLATO DE TORNO

- ✓ Parada de emergencia de la máquina activada.
- 1. Girar la corona planoespiral mediante el tornillo de amarre con la llave de apriete de seguridad en sentido antihorario hasta que la corona planoespiral se suelte del dentado de mordaza.
- 2. Retirar las mordazas en el siguiente orden: 3, 2, 1.

8.2. DESMONTAR EL PLATO DE TORNO DEL HUSILLO DE LA MÁQUINA

8.2.1. Plato de torno con asiento cilíndrico de centraje

- ✓ La base protectora de madera se encuentra debajo del instrumento de sujeción.
- 1. Desmontar las mordazas del plato de torno [▶ Página 50].
- 2. Enroscar el tornillo en la perforación roscada del plato de arrastre.
- 3. Apoyar el tornillo enroscado con base blanda metálica o de madera.
- 4. Conmutar al número de revoluciones de retorno más bajo.
- 5. Soltar el plato de arrastre de la rosca.
- 6. Desatornillar manualmente el plato de torno.
- 7. Retirar el plato de torno de la brida.
- 8. En su caso, retirar el plato de torno con una grúa pequeña.

8.2.2. Plato de torno con asiento cónico corto

- ✓ La base protectora de madera se encuentra debajo del instrumento de sujeción.
- 1. Desmontar las mordazas del plato de torno [▶ Página 50].
- 2. Asegurar el husillo contra giro.
- 3. Retirar los elementos de sujeción.
- 4. Retirar el plato de torno del cabezal de husillo.
- 5. En su caso, retirar el plato de torno con una grúa pequeña.

8.3. DESARMAR EL PLATO DE TORNO

- ✓ Mordazas desmontadas [▶ Página 50].
- 1. Desenroscar los tornillos de sujeción de los piñones de accionamiento en sentido antihorario.
- 2. Retirar los piñones.
- 3. Desenroscar los tornillos de fijación de la tapa en sentido antihorario.
- 4. Retirar la tapa y la espiral.
- 5. Volver a montar procediendo en el orden inverso.

9. Mantenimiento

Intervalo	Trabajo de mantenimiento
Antes de cada turno	Controlar el asiento seguro de todos los tornillos importantes para la seguridad (tornillos de fijación del instrumento de sujeción, tornillo de fijación del juego de sujeción), y reapretarlos en caso necesario.
Cada 6 meses	Lubricar los tornillos que se sueltan regularmente en la zona de la rosca y en la superficie de apoyo de la cabeza con agente antifricción (pasta grasa).
Cada 40 horas de funcionamiento	Realizar controles de la fuerza de sujeción con un dispositivo de medición de la fuerza de sujeción estático.
Cada 40 horas de funcionamiento	Lubricar a través de la boquilla de lubricación del lado frontal del plato.
Semanalmente, en caso de empleo en un turno diario	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plato de torno montado en máquina. 1. Limpiar las mordazas con un paño. 2. Retirar las mordazas y limpiarlas en petróleo o gasolina de limpieza. 3. Engrasar las mordazas (grasa especial para plato de torno). 4. Volver a colocar las mordazas de acuerdo con la numeración grabada.
Anualmente, con mayor frecuencia en caso necesario	<ul style="list-style-type: none"> 1. Retirar el plato de la máquina y desmontarlo [▶ Página 49]. 2. Limpiar todas las piezas en petróleo o gasolina de limpieza. 3. Engrasar todas las piezas (grasa especial para plato de torno). 4. Volver a montar el plato y colocarlo en la máquina.
Cada 500 carreras de sujeción	Desplazar las piezas movidas internamente varias veces hasta la posición final.

9.1. LUBRICAR EL INSTRUMENTO DE SUJECIÓN

- 1. Lubricar todas las piezas móviles.
- 2. Lubricar los estrechamientos con pistola de engrase de alta presión.

3. Desplazar los pernos de sujeción varias veces hasta la posición final y lubricarlos.
4. Antes de emplear el instrumento de sujeción realizar una medición de la fuerza de sujeción.

9.2. REEMPLAZAR LOS TORNILLOS

- Aplicar el par de giro indicado en el instrumento de sujeción.
- En caso de duda, utilizar tornillos de calidad 12.9.
- En tornillos de fijación para insertos de sujeción, mordazas intercambiables, instalaciones fijas, tapa de cilindro y elementos similares, utilizar solamente tornillos de calidad 12.9.

Calidad	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5,9 Nm	10,1 Nm	24,6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm
10.9	8,6 Nm	14,9 Nm	36,1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17,4 Nm	42,2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

Tab. 1: Pares de atornillado en Nm

10. Piezas de repuesto

Solo se deben utilizar piezas de recambio y sometidas al desgaste originales.

11. Especificaciones técnicas

11.1. NÚMERO MÁXIMO DE REVOLUCIONES

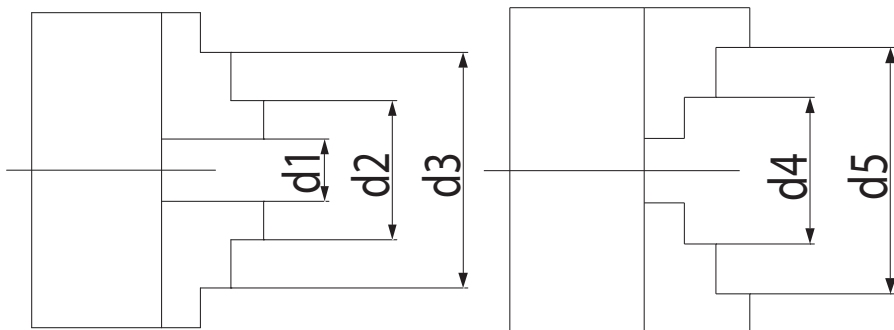
- Número de revoluciones admisible dependientes de parámetros de giro, peso de pieza de trabajo y su centro de gravedad, tipo de mecanizado y otros factores.
- Los números de revoluciones indicados abajo no deben ocasionar una disminución de la fuerza de sujeción a la mitad del valor inicial.
- En condiciones normales es admisible una disminución de la fuerza de sujeción hasta el 67 % del valor inicial.
- Los números de revoluciones indicados están referidos a platos de torno con mordazas estándar, que no sobresalgan del diámetro exterior del plato.

Ø exterior	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5000 rpm	4500 rpm	4000 rpm	3600 rpm	3000 rpm	2500 rpm	2000 rpm
312911, 312931	7000 rpm	6300 rpm	5500 rpm	4600 rpm	4000 rpm	3500 rpm	2800 rpm

11.2. FUERZA DE SUJECIÓN MÁXIMA

Ø exterior	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
Fuerza de sujeción	1000 daN	1700 daN	2400 daN	3100 daN	3700 daN	4600 daN	5500 daN

11.3. GAMAS DE SUJECIÓN

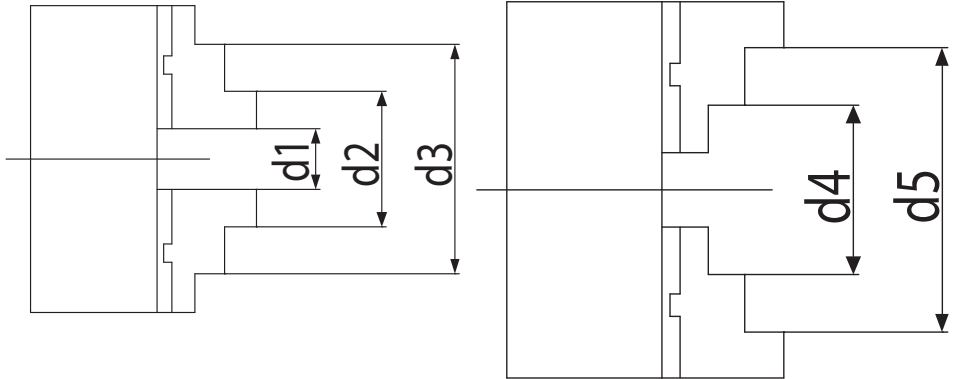


Mordazas de una pieza

Ø exterior	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2–27 mm	3–33 mm	3–50 mm	3–64 mm	4–90 mm	5–118 mm	10–131 mm
d2	22–46 mm	25–56 mm	34–74 mm	42–100 mm	52–135 mm	62–174 mm	78–200 mm

HOLEX Plato de torno de tres mordazas

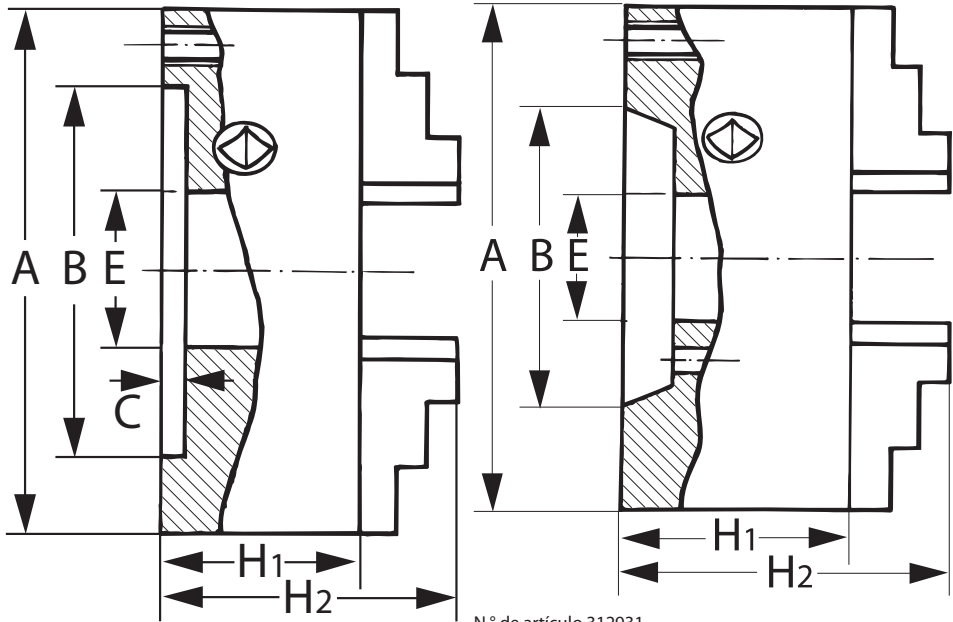
Ø exterior	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d3 máx.	45–69 mm	56–87 mm	71–115 mm	94–154 mm	120–202 mm	145–256 mm	172–299 mm
d4 máx.	25–50 mm	32–62 mm	39–83 mm	50–107 mm	60–145 mm	77–188 mm	90–215 mm
d5 máx.	48–71 mm	62–83 mm	80–125 mm	98–160 mm	130–200 mm	160–250 mm	190–315 mm



Mordazas de dos piezas

Ø exterior	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 máx.	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265
d4 máx.	52–96	62–121	72–156	86–197	103–226
d5 máx.	95–125	115–160	133–200	160–250	190–315

de
en
cs
da
es
fi
fr
hr
hu
it
lt
nl
pl
pt
ro
ru
sl
sv
zh
52

11.4. MEDIDAS


N.º de artículo 312931

N.º de artículo 312906, 312911

Número de artículo	Ø exterior A	Paso E	Altura sin mordazas H ₁	Altura con mordazas H ₂	Ø de centraje B	Profundidad de centraje C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64,5 mm	96,5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97,2 mm	140,2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35,5 mm	59,5 mm	79,5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97,2 mm	140,2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

Número de artículo	Ø exterior A	Paso E	Altura sin mordazas H ₁	Altura con mordazas H ₂	Ø de centraje B	Profundidad de centraje C

11.5. PESO

Número de artículo	Tamaño	Peso
312906, 312911	80	1,5 kg
	100	2,8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17,5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	160/5	9 kg
	200/5	19 kg
	200/6	19 kg
	250/6	32 kg
	250/8	32 kg

12. Eliminación

Observar las normas de protección medioambiental y de eliminación nacionales y regionales para una eliminación o un reciclaje correcto. Los metales, materiales no metálicos, materiales compuestos y materiales auxiliares se deben clasificar y eliminar de forma respetuosa con el medioambiente.

Sisällysluettelo

1.	Tunnistetiedot	56
2.	Yleisiä ohjeita	56
2.1.	Symbolit ja varoitukset	56
2.3.	Lisätietoja.....	56
3.	Turvallisuus	56
3.1.	Tärkeät turvallisuusohjeet	56
3.2.	Käyttötarkoitus	57
3.3.	Väärinkäyttö.....	57
3.4.	Henkilönsuojaimet	57
3.5.	Toiminnanharjoittajan velvoitteet.....	58
3.6.	Henkilöiden pätevyys.....	58
3.7.	Suojalaitteet.....	58
4.	Laitteen yleiskuva	58
5.	Kuljetus	58
6.	Asennus	59
6.1.	Laippa koneen karanpäässä.....	59
6.2.	Sorvinistukka koneen karanpäässä	59
6.3.	Leuat sorvinistukkaan	59
7.	Käyttö	59
7.1.	Työkappaleen kiinnittäminen	59
7.2.	Pyörintätarkkuuden tarkistaminen.....	60
7.2.1.	Sorvinistukka, jossa on lieriömäinen kiinnitys	60
8.	Irrottaminen	60
8.1.	Leukojen irrottaminen sorvinistukasta	60
8.2.	Sorvinistukan irrottaminen koneen karasta	60
8.2.1.	Sorvinistukat, joissa on lieriömäinen kiinnitys	60
8.2.2.	Sorvinistukka, jossa on lyhytkartiokiinnitys	61
8.3.	Sorvinistukan purkaminen	61
9.	Huolto	61
10.	Varaosat	62
11.	Tekniset tiedot	62
12.	Hävittäminen	64

1. Tunnistetiedot

Valmistaja

Hoffmann Supply Chain GmbH

Poststraße 15

90471 Nürnberg

Saksa

HOLEX

Merkki

Tuote

312906 – 312911: Kolmileukasorvinistukat, lieriömäinen kiinnitys

312931: Kolmileukasorvinistukat, lyhytkartiokiinnitys, pinnapultit ja laippamutterit

02 Käännös alkuperäisestä käyttöohjeesta

05/2021

Versio

Laatimispäivämäärä

2. Yleisiä ohjeita



Lue käyttöohjeet, noudata siinä mainittuja ohjeita, säilytä myöhempiä tarvetta varten ja aina helposti saatavilla.

2.1. SYMBOLIT JA VAROITUKSET

Varoitussymbolit	Merkitys
VAARA	Ilmoittaa vaarasta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä vältetään.
VAROITUS	Ilmoittaa vaarasta, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.
HUOMIO	Ilmoittaa vaarasta, joka voi johtaa lievään tai keskivakavaan loukkaantumiseen, jos sitä vältetään.
HUOMAUTUS	Ilmoittaa vaarasta, joka voi johtaa aineellisiin vahinkoihin, jos sitä vältetään.
HUOMAUTUS	Ilmoittaa hyödyllisistä vinkeistä ja ohjeista sekä tehokkaaseen ja häiriöttömään käyttöön liittyvistä tiedoista.

2.2. KÄSITTEEN SELITYS

Tässä käyttöohjeessa käytetty ”kiinnitysväline”-sana tarkoittaa kolmileukasorvinistukkaa.

2.3. LISÄTIETOJA

Huomioi työstökoneen käyttöohje.

2.4. SOVELLETUT STANDARDIT

Kiinnitysvälineet ja lisävarusteet EN 1550:1997+A1:2008 -standardin mukaisesti.

3. Turvallisuus

3.1. TÄRKEÄT TURVALLISUUSOHJEET



Maksimikierrosluvun ylittäminen

Kiinnitetyn työkappaleen sinkoutuminen irti.

- ▶ Suurinta sallittua kierroslukua ei saa ylittää.
- ▶ Suurinta sallittua kierroslukua saa käyttää vain, kun kiinnitysväline on teknisesti moitteeton ja käyttöturvallinen.
- ▶ Määritä maksimikierrosluku VDI 3106 -säännösten mukaisesti.
- ▶ Määritä suurin sallittu kierrosluku tiettyyn työstöön tarvittavien kiinnitysvälineiden pohjalta.

VAROITUS**Tarvittavan kiinnitysvoiman alittaminen**

Kiinnitetyn työkappaleen sinkoutuminen irti.

- ▶ Tarkista kiinnitysvoima 40 käyttötunnin jälkeen EN 1550 -direktiivin mukaisesti staattisella kiinnitysvoiman mittarilla.
- ▶ Määritä tarvittava kiinnitysvoima kierrosluvusta riippuen VDI 3106 -säännösten mukaisesti.
- ▶ Kiinnitysalueita on noudatettava.
- ▶ Tietyn kiinnitysvälineen erikoispäällileuille on määritettävä dynaaminen kiinnitysvoima:

$$n_{\min} = \sqrt{\frac{F_{\text{spo}} - F_{\text{spz}}}{m \cdot r_c \cdot a} \cdot \frac{30}{\pi}}$$

n_{\max} = maksimikierros-luku (min⁻¹)

F_{spo} = kiinnitysvälineen kokonaiskiinnitysvoima (N) pysähtyneenä

F_{spz} = tarvittava kokonaiskiinnitysvoima (N) tietyllä työstötehtävälle

m = koko leukayksikön perus- ja päällileuan massa (kg)

r_c = koko leukayksikön painopisteen säde (m). Epäkeskisessä kiinnityksessä on käytettävä yksittäisten leukayksiköiden painopisteen säteiden keskiarvoa.

a = leukojen lukumäärä

VARO**Riittämätön rotaatiotasapaino**

Jäännösriskien muodostuminen.

- ▶ Huolehdi riittävästä rotaatiotasapainosta.
- ▶ Tasapainota kiinnitysväline työkappaleen kanssa mahdollisimman dynaamisesti ISO 21940-11 -standardin mukaisesti.

VARO**Koneen kohonnut käyttövoima**

Kiinnitysvälinettä kuormitetaan liiallisella voimalla.

- ▶ Pienennä koneen käytettävissä olevaa käyttövoimaa.

3.2. KÄYTTÖTARKOITUS

- Käsi käyttöinen sorvinistukka kierukkalevyllä.
- Työkappaleiden keskiöity kiinnittäminen sorviin tai muihin soveltuviin työstökoneisiin.
- Käytä vain lisäleukojen tuotenumero 312971 – 312991 kanssa.
- Tuotenumero 312906 ja 312911: Keskiöity lieriömäinen kiinnitys ISO 702-4 -standardin mukaisesti.
- Tuotenumero 312931: ISO 702-3 -standardin mukaiselle karanpäälle laippamuttereilla.
- Kiinnitä työkappale vain, kun sorvinistukka on kierretty laippaan tai koneen karaan.
- Siirrä kierukkaa vain tuotteen mukana toimitetulla turvakiristysavaimella.
- Teolliseen käyttöön.
- Käytä vain, kun asennus on asianmukainen ja koneen turva- ja suojalaitteet toimivat.
- Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa tilassa ja käyttöturvallinen.
- Muokkauksen ja lisäasennukset saa tehdä vain Hoffmann Groupin hyväksymillä varusteilla.

3.3. VÄÄRINKÄYTTÖ

- Älä käytä työkalupitimenä, nostoapuvälineenä tai nostovälineenä.
- Älä kiinnitä nelikulmaisia työkappaleita.
- Älä käytä, jos leuoissa tai sorvinistukassa on halkeamia tai muunlaisia vaurioita.
- Käytä muihin esineisiin tapahtuneen törmäyksen jälkeen vasta täydellisen tarkastuksen jälkeen.
- Älä käsittele vasaralla.
- Älä ylitä leukojen kiinnitysalueita ▶ Sivun 62.
- Älä kiinnitä pitkiä työkappaleita ilman lisätukea.
- Älä käytä, kun kiinnitysavain on asetettuna.
- Älä ylitä kiinnitysvälineseen kaiverrettua kierros-lukua.
- Omavaltaisia muutoksia ei saa tehdä.

3.4. HENKILÖNSUOJAIMET

Noudata kansallisia ja paikallisia turvallisuutta ja tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä. Käytä asennuksen ja kuljetuksen yhteydessä suojakäsineitä ja jalkojensuojaimia. Älä käytä kiinnitysvälineen käytön yhteydessä suojarusteita, jotka voivat vetäytyä sisään.

3.5. TOIMINNANHARJOITTAJAN VELVOITTEET

On varmistettava, että seuraavassa mainitut työt annetaan vain pätevän henkilökunnan suorittavaksi:

- Kuljetus
- Asennus
- Käyttö
- Huolto

Toiminnanharjoittajan on varmistettava, että tuotteella työskentelevät henkilöt noudattavat määräyksiä ja sääntöjä sekä seuraavia ohjeita:

- Kansalliset ja paikalliset turvallisuutta, tapaturmantorjuntaa ja ympäristönsuojelua koskevat määräykset.
- Älä asenna tai ota käyttöön viallisia tuotteita.
- Tarvitvat suojaruusteet on annettava käyttöön.
- Kiinnitysvälineen käsittelyyn opastaminen ja kouluttaminen.

3.6. HENKILÖIDEN PÄTEVYYS

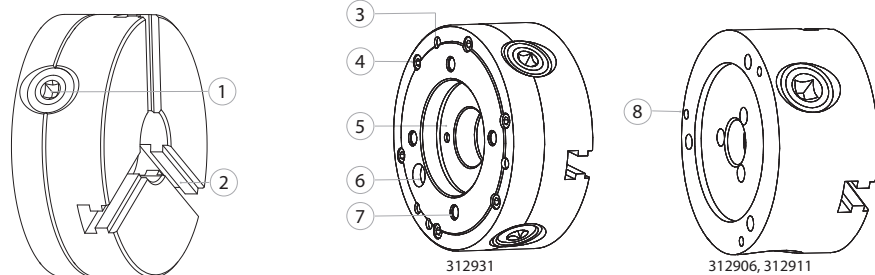
Kiinnitysvälineitä saavat käyttää, asentaa tai kunnostaa vain henkilöt, joilla on siihen tarvittava koulutus tai monivuotinen kokemus.

3.7. SUOJALAITTEET

Tarkista koneessa olevien suojalaitteiden toiminta ennen jokaista käyttöä. Varmista, että kone ei pääse käynnistymään tahattomasti. Varmista kiinnitysvälineen asianmukainen asennus.

- Poista suojalaitteet, kun kone on pysähtynyt kokonaan.
- Käytössä on oltava suojalaite.
- Paina koneen hätäpysäytystä uhkaavan vaaran tai tapaturman yhteydessä.
- Koneen täytyy olla hätäpysäytyksessä kaikkien puhdistus-, huolto- ja korjaustöiden aikana.

4. Laitteen yleiskuva



1	Kiinnitysruuvi	5	Lyhytkartio
2	Sorvausistukan runko	6	Paikkamerkintä koneen karaan asentamista varten
3	Kiinnityskierre	7	Pinnapulttien kiinnitysreiät
4	Kannen kiinnitysruuvi	8	Kiinnitysreiät laippaan asentamista varten

5. Kuljetus

Kuljeta painava kiinnitysväline nostovälineen ja hyväksytyyn kuljetusvälineen avulla.

VAROITUS

Riippuvat kuormat

Kiinnitysvälineen nostamiseen ja kuljettamiseen liittyy putoavista ja hallitsemattomasti heiluvista osista tai varusteista aiheutuva hengenvaara ja puristuksiin jäämisen vaara.

- ▶ Nostamisen, kuljetuksen ja laskemisen aikana ei saa astua eikä tarttua riippuvien kuormien alle.
- ▶ Tarkista kiinnitysvälineiden varma kiinnitys, älä kiinnitä ulkoneviin komponentteihin.
- ▶ Käytä vain hyväksytyjä nostovälineitä ja kiinnitysvälineitä, joiden kantokyky on riittävä.
- ▶ Kuljetukseen liittyvät työt on annettava vain henkilöille, jotka ovat saaneet nostovälineiden käyttöä ja kuljetukseen kuuluvia töitä koskevan turvateknisen opastuksen.

6. Asennus

6.1. LAIPPA KONEEN KARANPÄÄSSÄ



Pätee sorvinistukoiille, joissa on lieriömäinen keskittävä kiinnitin.

- ✓ Karanpää, kiinnitysväline, kierre, kartiokiinnitys ja kosketuspinnat puhdistettu.
 - ✓ Karanpään pyörintä- ja aksiaaliliike tarkastettu (0,005 standardien DIN 6386 ja ISO 3089 mukaisesti).
 - ✓ Koneen hätäpysäytys aktivoitu.
1. Sijoita laippa koneen karanpäähän reikien ja ruuvien mukaisesti.
 2. Ruuvaa laippa kiinnityskierteellä löysästi koneen karanpäähän.
 3. Tarkista pyörintätarkkuus [▶ Sivun 60].
 4. Kiristä liitosruuvit säädön jälkeen.

6.2. SORVINISTUKKA KONEEN KARANPÄÄSSÄ



VARO

Kiinnitysväli yli 4 mm

Käsien puristuksiin jäämisen vaara.

- ▶ Käytä itsenäisesti käytettävää, asennettua tartuntalaitetta.
- ▶ Käytä työkappaleen lastauksen apuvälinettä.
- ▶ Huolehdi kiinnitysvälinettä hidastamisesta kiinnitysopeuteen, joka on alle 4 mm/s.

- ✓ Karanpää, kiinnitysväline, kierre, kartiokiinnitys ja kosketuspinnat puhdistettu.
 - ✓ Karanpään pyörintä- ja aksiaaliliike tarkastettu (0,005 standardien DIN 6386 ja ISO 3089 mukaisesti).
 - ✓ Koneen hätäpysäytys aktivoitu.
1. Tuotenumero 312931: Ruuvaa pinnapultti sisään.
 2. Aseta sorvinistukka karanpäähän tai laippaan ja kiristä kiinnityselementtejä kevyesti. Tuotenumero 312931: Ota huomioon paikkamerkintä.
 3. Tarkista kiristysväli rakotulkillla.
 4. Kiristä kiinnityselementit tasaisesti ristiin.
 - ▶ Lyhytkartio ja tasopinta ovat asennuksen jälkeen tasaisesti karanpäässä.

6.3. LEUAT SORVINISTUKKAAN



A

- ✓ Leuat ja sorvinistukka on puhdistettu.
 - ✓ Koneen hätäpysäytys aktivoitu.
1. Aseta ensimmäinen leuka sorvinistukkaan kaiverretun numeron mukaisesti.
 2. Kierrä kierukkarengasta kiristysruuvista turvakiristysavaimella myötäpäivään, kunnes kierukkarengas tarttuu leuan hammastukseen.
 3. Aseta toinen leuka sorvinistukkaan.
 4. Kierrä kierukkarengasta edelleen kiristysruuvista turvakiristysavaimella.
 5. Aseta kolmas leuka sorvinistukkaan.
 6. Kierrä kierukkarengasta edelleen, kunnes kierukkarengas tarttuu kaikkien leukojen hammastukseen.
- ▶ Leuat on asennettu oikein, kun leuat voivat koskettaa toisiaan keskellä ilman ilmasulkeumaa.

7. Käyttö

7.1. TYÖKAPPALEEN KIINNITTÄMINEN



B



VARO

Kiinnitettävän työkappaleen liian pieni lujuus

Vartalon loukkaantumisvaara.

- ▶ Työkappaleen materiaalin lujuuden on oltava riittävä kestämään tarvittava kiinnitysvaara.
- ▶ Työkappaleen materiaali saa puristua kokoon vain hyvin vähän.
- ▶ Huomioi työkappaleen ominaisuuksista, kuten esimerkiksi mitoista, massasta ja muodosta, sekä koneen ominaisuuksista, kuten esimerkiksi käyttökierronluovasta, syötöstä ja katkaisuvyvyydestä, mahdollisesti aiheutuvat vaarat.



Liikkuvat leuat

Käsien puristuksiin jäämisen vaara.

► Älä koske leukojen väliin.

✓ Koneen hätäpysäytys aktivoitu.





1. Siirrä leuat kiristysavaimella keskitetyksi pois toisistaan tai yhteen.
2. Aseta työkappale paikoilleen.
3. Siirrä leuat yhteen kiristysavaimella.

VARO! Leuat eivät saa ulottua sorvinistukan reunan yli.

4. Kiristä kiinnitysruuvit tai -pultit kiristysavaimella.

► Koko työkappale on kosketuksissa leukojen otsapintoihin.

7.2. PYÖRINTÄTARKKUUDEN TARKISTAMINEN

Tarkastuskaavio								
Ulko-Ø	a	b	a	a	b	a	b	
80 mm	0,02 mm	0,015 mm	0,02 mm	0,025 mm	0,015 mm	0,025 mm	0,015 mm	
100 mm			P = 40 mm					
125 mm	0,03 mm	0,02 mm	0,03 mm	0,035 mm	0,02 mm	0,035 mm	0,02 mm	
160 mm			P = 60 mm					
200 mm	0,04 mm	0,025 mm	0,04 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,045 mm	0,025 mm	
250 mm			P = 80 mm					
315 mm	0,05 mm	0,03 mm	0,05 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,055 mm	0,03 mm	
			P = 120 mm					

7.2.1. Sorvinistukka, jossa on lieriömäinen kiinnitys

✓ Kiinnitysväline on asennettu koneeseen.

1. Aseta mittakello hiottuun akseliin 60 mm:n etäisyydelle leuoista.
2. Kierrä istukkaa jännitettyllä akselilla.
3. Määritä maksimaaliset ja minimaaliset arvot ja kohdista lähimmäiseen liitosruuviin.
4. Löysää liitosruuvia, joka on lähimpänä maksimaalista arvoa.
5. Kiristä vastakkaista liitosruuvia (180°) hieman.
6. Toista toimenpide, kunnes haluttu tarkkuus on saavutettu.

8. Irrottaminen



Jännitteinen kiinnitysväline

Vartalon loukkaantumisvaara.

► Käytä suojalaseja ja suojakäsineitä.

8.1. LEUKOJEN IRROTTAMINEN SORVINISTUKASTA

✓ Koneen hätäpysäytys aktivoitu.

1. Kierrä kierukkarengasta kiristysruuvista turvakiristysavaimella vastapäivään, kunnes kierukkarengas irtoaa peräkkäin leuan hammastuksesta.
2. Poista leuat seuraavassa järjestyksessä: 3, 2, 1.

8.2. SORVINISTUKAN IRROTTAMINEN KONEEN KARASTA

8.2.1. Sorvinistukat, joissa on lieriömäinen kiinnitys

✓ Puinen suoja-alusta on kiinnitysvälineen alapuolella.

1. Leukojen irrottaminen sorvinstukasta [► Sivu 60].
2. Kierrä ruuvi vääntiökiekon kierreikään.
3. Tue sisään kierretty ruuvi pehmeällä metallisella tai puisella alustalla.
4. Kytke kaikkein pienin palautuskierroslukku.
5. Irrota vääntiökierokko kierteestä.
6. Ruuvaa sorvinistukka irti käsin.
7. Poista sorvinistukka laipasta.
8. Poista sorvinistukka tarvittaessa piennosturilla.

8.2.2. Sorvinistukka, jossa on lyhytkartiokiinnitys

✓ Puinen suoja-alusta on kiinnitysvälineen alapuolella.

1. Leukojen irrottaminen sorvinstukasta [► Sivu 60].
2. Varmista, että kara ei pääse pyörimään.
3. Poista kiinnityselementit.
4. Poista sorvinistukka karanpäästä.
5. Poista sorvinistukka tarvittaessa piennosturilla.

8.3. SORVINISTUKAN PURKAMINEN

✓ Leuat purettu [► Sivu 60].

1. Irrota hammaspyörien ruuvit vastapäivään.
2. Poista hammaspyörät.
3. Kierrä kannen kiinnitysruuvit ulos vastapäivään.
4. Ota kansi ja kierukka ulos.
5. Asenna takaisin vastakkaisessa järjestyksessä.

9. Huolto

Aikaväli	Huoltotyö
Ennen jokaista työvuoroa	Tarkista kaikkien turvallisuuteen vaikuttavien ruuvien (kiinnitysvälineiden kiinnitysruuvit, kiinnityssarjan kiinnitysruuvit tms.) tiukkuus ja kiristä tarvittaessa.
6 kuukauden välein	Voitele ruuvit, jotka avataan säännöllisesti, kierteen alueella ja pään pinnalla liukuaineella (rasvatahnalla).
40 käyttötunnin välein	Tarkista kiinnitysvoima staattisella kiinnitysvoiman mittauslaitteella.
40 käyttötunnin välein	Voitele istukan päätypuolella olevasta voitelunipasta.
Viikoittain päivittäisessä yksivuoroisessa käytössä	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sorvinistukka asennettu koneeseen. 1. Puhdista leuat liinalla. 2. Irrota leuat ja puhdista ne petrolilla tai pesubensiinillä. 3. Rasvaa leuat (sorvinistukoiden erikoisrasva). 4. Aseta leuat takaisin kaiverretun numeroinnin mukaisesti.
Vuosittain, tarvittaessa useammin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ota istukka koneesta ja pura [► Sivu 60]. 2. Puhdista kaikki osat petrolilla tai pesubensiinillä. 3. Rasvaa kaikki osat (sorvinistukoiden erikoisrasva). 4. Kokoa istukka ja aseta se koneeseen.
500 kiinnitysliikkeen välein	Liikuta sisäisesti liikkuvia osia useamman kerran päateasentoon.

9.1. KIINNITYSVÄLINEEN VOITELU

1. Voitele kaikki liikkuvat osat.
2. Voitele ahtaat kohdat paineilmarasvaprässillä.
3. Liikuta kiinnitysmäntää monta kertaa päateasentoon ja voitele.
4. Mittaa kiinnitysvoima ennen kiinnitysvälineen paikoilleen asettamista.

9.2. RUUVIEN VAIHTAMINEN

- Käytä kiinnitysvälineissä mainittua vääntömomenttia.
- Jos et ole varma, käytä lujuusluokan 12.9 ruuveja.
- Käytä kiinnityselementtien, päällileukojen, kiinteiden vasteiden, sylinterinkansien ja vastaavien elementtien kiinnitysruuveina vain lujuusluokan 12.9 ruuveja.

Lujuus	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5,9 Nm	10,1 Nm	24,6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm

Lujuus	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
10.9	8,6 Nm	14,9 Nm	36,1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17,4 Nm	42,2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

Taul. 1: Ruuvausmomentit Nm

10. Varaosat

Käytä vain alkuperäisiä vara- ja kulutusosia.

11. Tekniset tiedot

11.1. MAKSIMAALISET KIERROSLUVUT

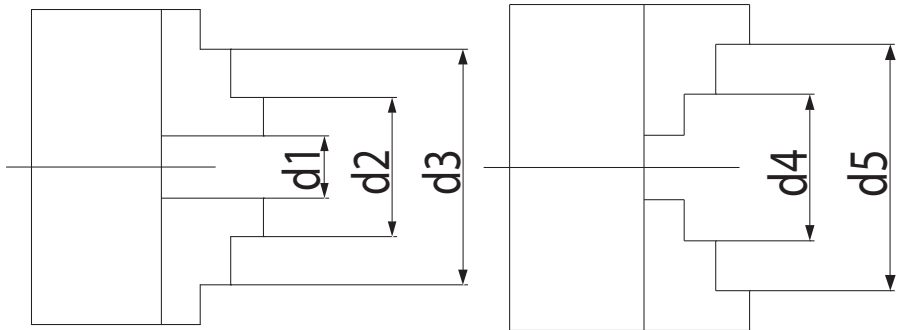
- Sallittu kierrosluku riippuu sorvausparametreista, työkappaleen painosta ja sen painopisteestä, työstötavasta ja muista tekijöistä.
- Alla mainitut kierrosluvut eivät saa aiheuttaa kiinnitysvoiman pienentymistä puoleen alkuarvosta.
- Normaaleissa olosuhteissa kiinnitysvoiman pieneminen on sallittua 67 %:iin alkuarvosta.
- Mainitut kierrosluvut koskevat sorvinistukoita, joissa on vakioleuat, jotka eivät ylety istukan ulkohalkaisijan yli.

Ulko-Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5000 min ⁻¹	4500 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3600 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	2500 min ⁻¹	2000 min ⁻¹
312911, 312931	7000 min ⁻¹	6300 min ⁻¹	5500 min ⁻¹	4600 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	2800 min ⁻¹

11.2. MAKSIMAALINEN KIINNITYSVOIMA

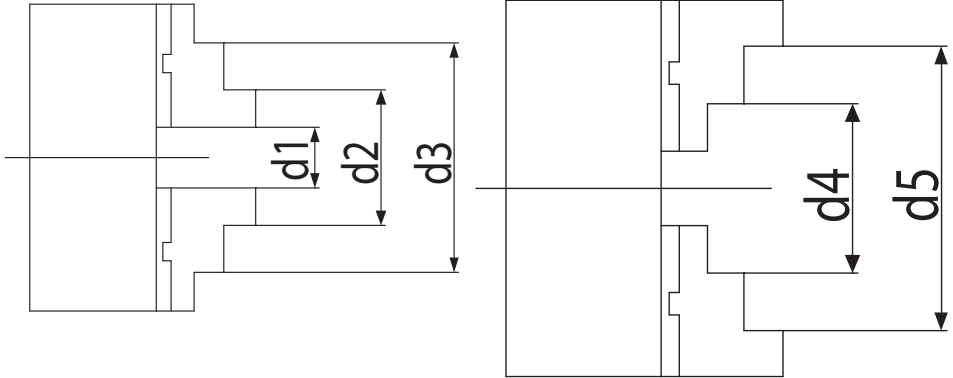
Ulko-Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
Kiinnitysvoima	1000 daN	1700 daN	2400 daN	3100 daN	3700 daN	4600 daN	5500 daN

11.3. KIINNITYSALUEET

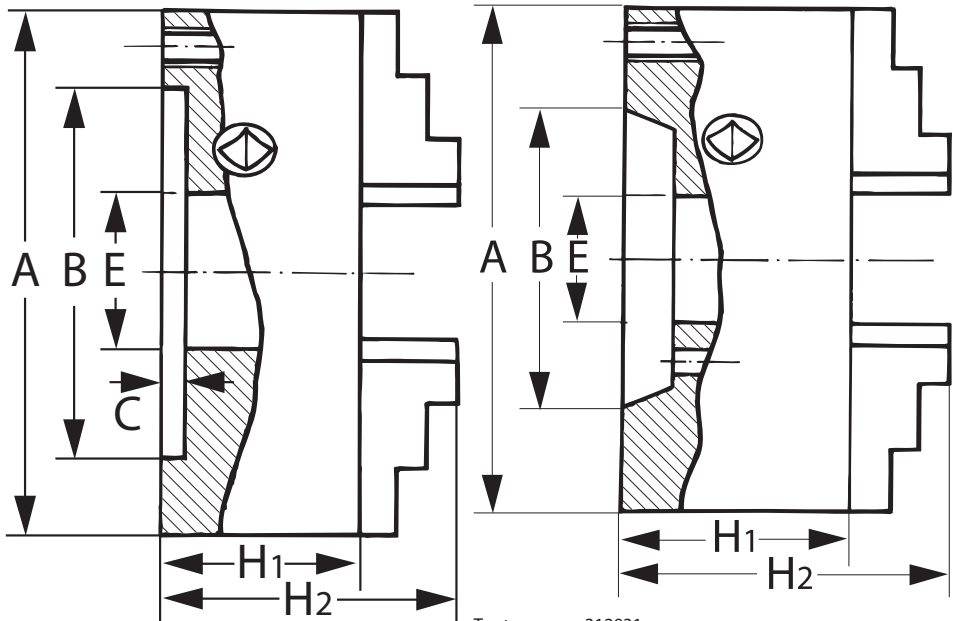


Yksiosaiset leuat

Ulko-Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2–27 mm	3–33 mm	3–50 mm	3–64 mm	4–90 mm	5–118 mm	10–131 mm
d2	22–46 mm	25–56 mm	34–74 mm	42–100 mm	52–135 mm	62–174 mm	78–200 mm
d3 max	45–69 mm	56–87 mm	71–115 mm	94–154 mm	120–202 mm	145–256 mm	172–299 mm
d4 max	25–50 mm	32–62 mm	39–83 mm	50–107 mm	60–145 mm	77–188 mm	90–215 mm
d5 max	48–71 mm	62–83 mm	80–125 mm	98–160 mm	130–200 mm	160–250 mm	190–315 mm


Kaksiosaiset leuat

Ulko-Ø	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 max	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265
d4 max	52–96	62–121	72–156	86–197	103–226
d5 max	95–125	115–160	133–200	160–250	190–315

11.4. MITAT


Tuotenumero 312931

Tuotenumero 312906, 312911

Tuotenumero	Ulko-Ø A	Aukko E	Korkeus ilman leukoja H ₁	Korkeus leukoineen H ₂	Keskitys-Ø B	Keskityssyvyys C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64,5 mm	96,5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97,2 mm	140,2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35,5 mm	59,5 mm	79,5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97,2 mm	140,2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

11.5. PAINO

Tuotenumero	Koko	Paino
312906, 312911	80	1,5 kg
	100	2,8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17,5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	160/5	9 kg
	200/5	19 kg
	200/6	19 kg
	250/6	32 kg
	250/8	32 kg

12. Hävittäminen

Huomioi asianmukaista hävittämistä ja kierrätystä koskevat valtakunnalliset ja paikalliset ympäristönsuojelu- ja jätehuoltomääräykset. Erottele metallit, ei-metallit, komposiittimateriaalit ja apuaineet lajeittain ja hävitä ne ympäristöystävällisellä tavalla.

Sommaire

1.	Données d'identification	66
2.	Remarques générales	66
2.1.	Symboles et représentations	66
2.3.	Informations complémentaires	66
3.	Sécurité	66
3.1.	Consignes générales de sécurité	66
3.2.	Utilisation normale	67
3.3.	Mauvais usage raisonnablement prévisible	67
3.4.	Equipements de protection individuelle	68
3.5.	Obligations de l'exploitant	68
3.6.	Qualification du personnel	68
3.7.	Dispositifs de protection	68
4.	Aperçu de l'appareil	68
5.	Transport	68
6.	Montage	69
6.1.	Faux plateau sur la broche de la machine	69
6.2.	Mandrin de tour sur la broche de la machine	69
6.3.	Mors sur le mandrin de tour	69
7.	Utilisation	70
7.1.	Serrage de la pièce	70
7.2.	Vérification de la précision de concentricité	70
7.2.1.	Mandrin de tour avec centrage cylindrique	70
8.	Démontage	71
8.1.	Démontage des mors du mandrin de tour	71
8.2.	Démontage du mandrin de tour de la broche de la machine	71
8.2.1.	Mandrin de tour avec centrage cylindrique	71
8.2.2.	Mandrin de tour avec cône court	71
8.3.	Démontage du mandrin de tour	71
9.	Entretien	71
10.	Pièces de rechange	72
11.	Caractéristiques techniques	72
12.	Mise au rebut	75

1. Données d'identification

Fabricant

Hoffmann Supply Chain GmbH
Poststraße 15
90471 Nuremberg
Allemagne
HOLEX

Marque

Produit

312906 – 312911 : mandrin de tour à trois mors avec centrage cylindrique

312931 : mandrin de tour à trois mors avec cône court, goujons filetés et écrous à embase

Version

Date de création





02 Instructions d'utilisation originales
05/2021

2. Remarques générales



Lire, respecter et conserver les instructions d'utilisation à des fins de consultation ultérieure, et toujours les garder à disposition.

2.1. SYMBOLES ET REPRÉSENTATIONS

Symboles d'avertissement	Signification
 DANGER	Indique un danger qui, s'il n'est pas évité, entraînera la mort ou des blessures graves.
 AVERTISSEMENT	Indique un danger qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
 ATTENTION	Indique un danger qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures légères ou modérées.
AVIS	Indique un danger qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des dommages matériels.
	Indique des astuces et des conseils utiles, ainsi que des informations pour un fonctionnement efficace et fiable.

2.2. DÉFINITION

Le terme "système de serrage" utilisé dans les présentes instructions d'utilisation fait référence au mandrin de tour à trois mors.

2.3. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Respecter le manuel d'instructions de la machine-outil.

2.4. NORMES DE RÉFÉRENCE

Système de serrage et équipements complémentaires suivant EN 1550:1997+A1:2008.

3. Sécurité

3.1. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ



Dépassement de la vitesse maximale de rotation

Projection de la pièce serrée.

- ▶ Ne pas dépasser la vitesse de rotation maximale admissible.
- ▶ Utiliser la vitesse de rotation maximale admissible uniquement si le système de serrage est en parfait état et peut être utilisé en toute sécurité.
- ▶ Déterminer la vitesse maximale de rotation conformément à la directive VDI 3106.
- ▶ Déterminer la vitesse de rotation maximale admissible pour les tâches d'usinage spéciales en fonction de la force de serrage requise.

⚠ AVERTISSEMENT

Force de serrage nécessaire insuffisante

Projection de la pièce serrée.

- ▶ Contrôler la force de serrage après 40 heures de fonctionnement conformément à la norme EN 1550, à l'aide d'un dispositif de mesure de la force de serrage statique.
- ▶ Déterminer la force de serrage nécessaire en fonction de la vitesse de rotation conformément à la directive VDI 3106.
- ▶ Respecter les plages de serrage.
- ▶ Calculer la force de serrage dynamique pour les mors rapportés spéciaux d'un système de serrage en particulier comme suit :

$$n_{\text{max}} = \sqrt{\frac{F_{\text{spo}} - F_{\text{spz}}}{m \cdot r_c \cdot a} \cdot \frac{30}{\pi}}$$

n_{max} = vitesse de rotation maximale (min⁻¹)

F_{spo} = force de serrage totale (N) du système de serrage à l'arrêt

F_{spz} = force de serrage totale requise (N) pour une tâche d'usinage précise

m = masse (kg) du système de mors complet (semelle et mors rapporté)

r_c = rayon du centre de gravité (m) du système de mors complet. Dans le cas d'un serrage décentré, il est nécessaire d'utiliser la valeur moyenne du rayon du centre de gravité des différents systèmes de mors.

a = nombre de mors

⚠ ATTENTION

Équilibre de rotation insuffisant

Apparition de risques résiduels.

- ▶ Veiller à ce que l'équilibre de rotation soit suffisant.
- ▶ Équilibrer le système de serrage avec la pièce aussi dynamiquement que possible, conformément à la norme ISO 21940-11.

⚠ ATTENTION

Augmentation de la puissance d'entraînement de la machine

Le système de serrage est soumis à une force excessive.

- ▶ Réduire la force d'entraînement disponible de la machine.

3.2. UTILISATION NORMALE

- Mandrin de tour à commande manuelle avec couronne spirale plane.
- Serrage central de pièces sur le tour et d'autres machines-outils appropriées.
- Utiliser uniquement en association avec les mors supplémentaires 312971 – 312991.
- Codes art. 312906 et 312911 : centrage cylindrique suivant ISO 702-4.
- Code art. 312931 : pour broche suivant ISO 702-3 avec goujons filetés et écrous à embase.
- Ne serrer la pièce qu'une fois le mandrin de tour vissé sur le faux plateau ou la broche de la machine.
- Déplacer la couronne uniquement avec la clé de serrage de sécurité fournie.
- Pour usage industriel.
- N'utiliser la machine que si elle a été correctement montée et que ses dispositifs de protection et de sécurité sont en parfait état de fonctionnement.
- Utiliser uniquement dans un état de fonctionnement techniquement parfait et sûr.
- Modifications et transformations uniquement autorisées avec des accessoires agréés Hoffmann Group.

3.3. MAUVAIS USAGE RAISONNABLEMENT PRÉVISIBLE

- Ne pas utiliser comme porte-outils, ni comme système ou engin de levage.
- Ne pas serrer de pièces carrées.
- Ne pas utiliser lorsque les mors ou le mandrin de tour présentent des fissures ou des dommages.
- Après une collision avec d'autres objets, réutiliser uniquement après un contrôle complet.
- Ne pas utiliser avec un marteau.
- Ne pas dépasser les plages de serrage [Page 73] des mors.
- Ne pas serrer de pièce longue sans support supplémentaire.
- Ne pas utiliser avec la clé de serrage montée.
- Ne pas dépasser la vitesse de rotation estampée sur le système de serrage.
- Ne pas procéder à des modifications non autorisées.

3.4. EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Respecter les réglementations nationales et régionales en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents. Porter des gants et des chaussures de protection lors du montage et du transport. Lors de l'utilisation du système de serrage, ne pas porter d'équipement de protection qui puisse être retiré.

3.5. OBLIGATIONS DE L'EXPLOITANT

S'assurer que tous les travaux énumérés ci-après sont effectués uniquement par du personnel qualifié :

- Transport
- Montage
- Fonctionnement
- Entretien

L'exploitant doit veiller à ce que les personnes travaillant sur le produit respectent les prescriptions et dispositions ainsi que les consignes suivantes :

- Prescriptions nationales et régionales en matière de sécurité, de prévention des accidents et d'environnement.
- Ne pas assembler, installer ou mettre en service des produits endommagés.
- L'équipement de protection nécessaire doit être mis à disposition.
- Donner les instructions et assurer la formation nécessaires pour utiliser le système de serrage.

3.6. QUALIFICATION DU PERSONNEL

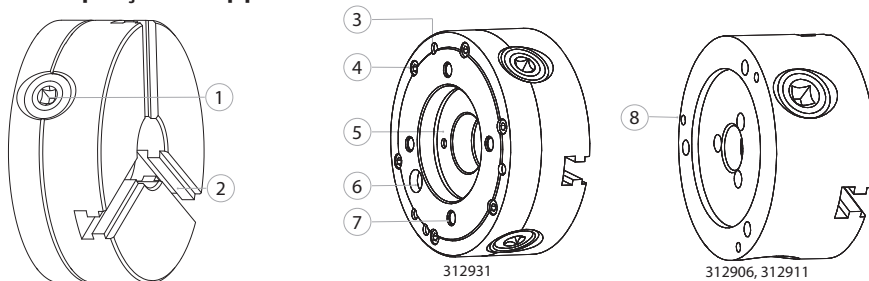
Seules les personnes spécialement formées ou disposant de nombreuses années d'expérience sont habilitées à utiliser, installer ou réparer le système de serrage.

3.7. DISPOSITIFS DE PROTECTION

Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de protection de la machine avant toute utilisation. Protéger la machine contre toute remise en marche accidentelle. Veiller à ce que le système de serrage soit correctement monté.

- Ne retirer les dispositifs de protection qu'après arrêt complet de la machine.
- Un dispositif de protection séparateur doit être disponible.
- En cas d'accident ou de risque imminent, activer la fonction d'ARRET D'URGENCE de la machine.
- Pendant toutes les opérations de nettoyage, d'entretien et de réparation, la machine doit se trouver en mode d'ARRET D'URGENCE.

4. Aperçu de l'appareil



1	Vis de serrage	5	Cône court
2	Corps de mandrin de tour	6	Repère de positionnement pour le montage sur la broche de la machine
3	Filetage de fixation	7	Trous de fixation pour les goujons filetés
4	Vis de fixation du couvercle	8	Trous de fixation pour le montage sur le faux plateau

5. Transport

En cas de poids élevé, transporter le système de serrage à l'aide d'un engin de levage et d'un moyen de transport approprié.

⚠ AVERTISSEMENT**Charges suspendues**

Lors du levage et du transport du système de serrage, la chute ou l'oscillation non contrôlée de pièces ou d'un équipement peut poser un risque d'écrasement potentiellement mortel.

- ▶ Ne pas passer ou passer la main sous une charge suspendue lors du levage, du transport et de l'abaissement.
- ▶ Vérifier la bonne fixation de l'équipement d'élingage, ne pas accrocher des composants en saillie.
- ▶ Toujours utiliser un engin de levage autorisé et un équipement d'élingage présentant une charge admissible suffisante.
- ▶ Ne confier les opérations de transport qu'à des personnes ayant reçu une formation à la sécurité pour la manipulation des engins de levage et les opérations de transport.

6. Montage**6.1. FAUX PLATEAU SUR LA BROCHE DE LA MACHINE**

S'applique aux mandrins de tour avec centrage cylindrique.

- ✓ La broche, le système de serrage, le filetage, l'attachement porte-cône et les surfaces de contact doivent être propres.
 - ✓ La concentricité et la planéité du nez de broche doivent être vérifiées (0,005 suivant DIN 6386 et ISO 3089).
 - ✓ L'arrêt d'urgence de la machine doit être activé.
1. Positionner le faux plateau sur la broche de la machine en fonction des trous et des vis.
 2. Visser sans trop serrer le faux plateau sur la broche de la machine via le filetage de fixation.
 3. Vérifier la précision de concentricité [▶ Page 70].
 4. Après le réglage, serrer les vis d'assemblage.

6.2. MANDRIN DE TOUR SUR LA BROCHE DE LA MACHINE**⚠ ATTENTION****Course de serrage supérieure à 4 mm**

Risque d'écrasement des mains.

- ▶ Utiliser un dispositif de retenue intégré à commande indépendante.
 - ▶ Utiliser un dispositif d'aide au chargement des pièces.
 - ▶ Prévoir un ralentissement du mouvement de serrage à une vitesse inférieure à 4 mm/s.
- ✓ La broche, le système de serrage, le filetage, l'attachement porte-cône et les surfaces de contact doivent être propres.
 - ✓ La concentricité et la planéité du nez de broche doivent être vérifiées (0,005 suivant DIN 6386 et ISO 3089).
 - ✓ L'arrêt d'urgence de la machine doit être activé.
1. Code art. 312931 : visser les goujons filetés.
 2. Placer le mandrin de tour sur la broche ou le faux plateau et serrer légèrement les éléments de fixation. Code art. 312931 : respecter les repères de positionnement.
 3. Vérifier l'écart de serrage à l'aide d'une jauge d'épaisseur.
 4. Serrer uniformément les éléments de fixation en croix.
 - ▶ Le cône court et la face plane doivent être installés uniformément après le montage sur le nez de broche.

6.3. MORS SUR LE MANDRIN DE TOUR**A**

- ✓ Les surfaces de contact des mors et du mandrin de tour doivent être propres.
 - ✓ L'arrêt d'urgence de la machine doit être activé.
1. Installer le premier mors conformément aux numéros estampés sur le mandrin de tour.
 2. Tourner la couronne spirale plane via la vis de serrage dans le sens horaire à l'aide de la clé de serrage de sécurité jusqu'à ce que la couronne s'engage dans la denture de mors.
 3. Installer le deuxième mors dans le mandrin de tour.
 4. Continuer à tourner la couronne spirale plane via la vis de serrage à l'aide de la clé de serrage de sécurité.
 5. Installer le troisième mors dans le mandrin de tour.
 6. Continuer à tourner la couronne spirale plane jusqu'à ce qu'elle s'engage dans la denture de tous les mors.
- ▶ Les mors sont correctement montés lorsqu'ils peuvent se toucher au centre du mandrin de tour sans laisser aucun espace.

7. Utilisation

7.1. SERRAGE DE LA PIÈCE



⚠ ATTENTION

Solidité de la pièce à serrer insuffisante

Risques de blessures.

- ▶ Le matériau des pièces doit être suffisamment résistant pour supporter la force de serrage requise.
- ▶ Le matériau des pièces ne doit être que légèrement compressible.
- ▶ Tenir compte des dangers éventuels en raison des caractéristiques de la pièce (dimensions, poids et forme) et de la machine (vitesse de rotation, avance et profondeur de coupe).

⚠ ATTENTION

Mors mobiles

Risque d'écrasement des mains.

- ▶ Ne pas mettre les doigts entre les mors.

✓ L'arrêt d'urgence de la machine doit être activé.

1. Ecarter ou resserrer les mors à l'aide d'une clé de serrage de façon bien centrée.
2. Mettre en place la pièce.
3. Resserrer les mors à l'aide de la clé de serrage.

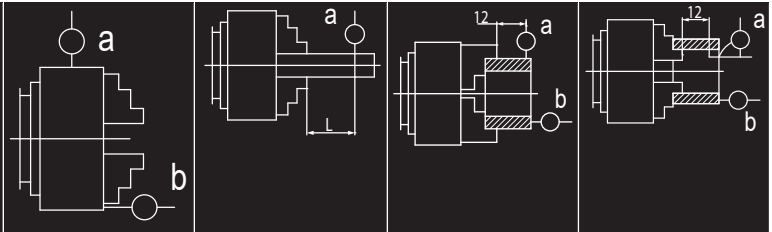
ATTENTION! Les mors ne doivent pas dépasser des bords du mandrin de tour.

4. Serrer les vis ou les boulons de fixation à l'aide de la clé de serrage.

- ▶ L'ensemble de la pièce doit reposer sur les surfaces frontales des mors.

7.2. VÉRIFICATION DE LA PRÉCISION DE CONCENTRICITÉ

Schéma de contrôle



Ø extérieur	a	b	a	a	b	a	b
80 mm	0,02 mm	0,015 mm	0,02 mm	0,025 mm	0,015 mm	0,025 mm	0,015 mm
100 mm			L = 40 mm				
125 mm	0,03 mm	0,02 mm	0,03 mm	0,035 mm	0,02 mm	0,035 mm	0,02 mm
160 mm			L = 60 mm				
200 mm	0,04 mm	0,025 mm	0,04 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,045 mm	0,025 mm
250 mm			L = 80 mm				
315 mm	0,05 mm	0,03 mm	0,05 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,055 mm	0,03 mm
			L = 120 mm				

7.2.1. Mandrin de tour avec centrage cylindrique

✓ Le système de serrage est monté sur la machine.

1. Placer le comparateur sur l'arbre rectifié à une distance de 60 mm avec les mors.
2. Tourner le mandrin avec l'arbre serré.
3. Déterminer les valeurs maximales et minimales, et les attribuer à la vis d'assemblage la plus proche.
4. Desserrer légèrement la vis d'assemblage la plus proche de la valeur maximale.
5. Serrer légèrement la vis d'assemblage opposée (180°).
6. Répéter la procédure jusqu'à l'obtention de la précision souhaitée.

8. Démontage

AVERTISSEMENT

Système de serrage sous tension

Risques de blessures.

- Porter des lunettes et des gants de protection.

8.1. DÉMONTAGE DES MORS DU MANDRIN DE TOUR

✓ L'arrêt d'urgence de la machine doit être activé.

1. Tourner la couronne spirale plane via la vis de serrage dans le sens antihoraire à l'aide de la clé de serrage de sécurité jusqu'à ce que la couronne se désengage de la denture de mors.
2. Retirer les mors dans l'ordre suivant : 3, 2, 1.

8.2. DÉMONTAGE DU MANDRIN DE TOUR DE LA BROCHE DE LA MACHINE

8.2.1. Mandrin de tour avec centrage cylindrique

✓ Le support de protection en bois se trouve sous le système de serrage.

1. Démontage des mors du mandrin de tour [► Page 71].
2. Serrer la vis dans l'alésage fileté du disque d'entraînement.
3. Appuyer sur la vis avec un support en bois ou en métal tendre.
4. Sélectionner la vitesse de rotation en sens inverse la plus basse.
5. Dévisser le disque d'entraînement du filetage.
6. Dévisser le mandrin de tour à la main.
7. Retirer le mandrin de tour du faux plateau.
8. Le cas échéant, retirer le mandrin de tour à l'aide d'une mini-grue.

8.2.2. Mandrin de tour avec cône court

✓ Le support de protection en bois se trouve sous le système de serrage.

1. Démontage des mors du mandrin de tour [► Page 71].
2. Bloquer la broche pour l'empêcher de tourner.
3. Retirer les éléments de serrage.
4. Retirer le mandrin de tour de la broche.
5. Le cas échéant, retirer le mandrin de tour à l'aide d'une mini-grue.

8.3. DÉMONTAGE DU MANDRIN DE TOUR

✓ Mors démontés [► Page 71].

1. Desserrer les vis de fixation de pignon dans le sens antihoraire.
2. Retirer les pignons.
3. Desserrer les vis de fixation du couvercle dans le sens antihoraire.
4. Retirer le couvercle et la couronne.
5. Remonter les éléments dans l'ordre inverse.

9. Entretien

Intervalle	Tâche d'entretien
Avant chaque poste	Vérifier que toutes les vis pertinentes pour la sécurité (vis de fixation du système de serrage, vis de fixation des éléments de serrage, etc.) sont bien serrées et les resserrer si nécessaire.
Tous les 6 mois	Appliquer un lubrifiant (pâte) sur les vis régulièrement desserrées dans la zone du filetage et sur la surface de contact de la tête.
Toutes les 40 heures de fonctionnement	Contrôler la force de serrage à l'aide d'un dispositif de mesure statique.
Toutes les 40 heures de fonctionnement	Lubrifier la surface frontale du mandrin via le graisseur.
Chaque semaine, lors du premier poste de la journée	<p>✓ Mandrin de tour monté sur la machine.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nettoyer les mors avec un chiffon. 2. Retirer les mors et les nettoyer avec du pétrole ou de la benzène. 3. Graisser les mors (graisse spéciale pour les mandrins de tour). 4. Remettre en place les mors selon les numéros estampés.
Chaque année, plus souvent si nécessaire	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirer le mandrin de la machine et le démonter [► Page 71]. 2. Nettoyer toutes les pièces avec du pétrole ou de la benzène.

de
en
cs
da
es
fi
fr
hr
hu
it
lt
nl
pl
pt
ro
ru
sl
sv
zh

Intervalle	Tâche d'entretien
	3. Graisser toutes les pièces (graisse spéciale pour les mandrins de tour). 4. Remonter le mandrin et le remettre en place dans la machine.
Toutes les 500 courses de serrage	Déplacer plusieurs fois les pièces mobiles internes jusqu'en fin de course.

9.1. LUBRIFICATION DU SYSTÈME DE SERRAGE

1. Lubrifier toutes les pièces mobiles.
2. Lubrifier les endroits étroits avec un pistolet graisseur haute pression.
3. Déplacer plusieurs fois le piston de serrage jusqu'en fin de course et le graisser.
4. Mesurer la force de serrage avant d'utiliser le système de serrage.

9.2. REMPLACEMENT DES VIS

- Utiliser le couple indiqué sur le système de serrage.
- En cas de doute, utiliser des vis de classe 12.9.
- Pour les vis de fixation des éléments de serrage, des mors rapportés, des systèmes fixes, du couvercle à vérin et des éléments comparables, utiliser uniquement des vis de classe 12.9.

Qualité	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5,9 Nm	10,1 Nm	24,6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm
10.9	8,6 Nm	14,9 Nm	36,1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17,4 Nm	42,2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

Tab. 1: Couples de serrage en Nm

10. Pièces de rechange

Utiliser uniquement des pièces de rechange et d'usure d'origine.

11. Caractéristiques techniques

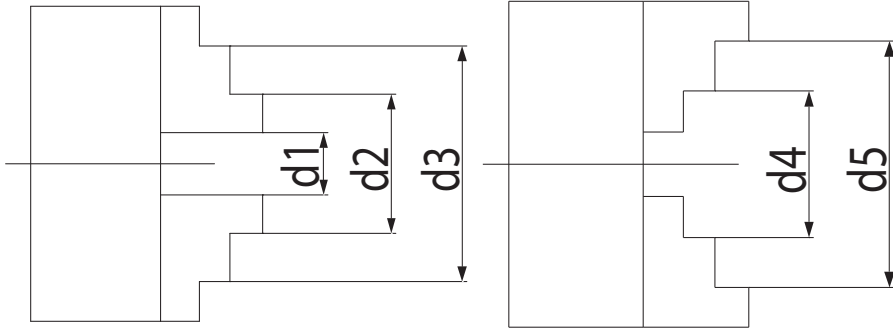
11.1. VITESSES MAXIMALES DE ROTATION

- Les vitesses de rotation admissibles dépendent des paramètres de rotation, du poids des pièces et de leur centre de gravité, du type d'usinage et d'autres facteurs.
- Les vitesses de rotation indiquées ci-dessous ne doivent pas entraîner une réduction de la force de serrage de la moitié de la valeur initiale.
- Dans des conditions normales, une réduction de la force de serrage pouvant aller jusqu'à 67 % de la valeur initiale est admissible.
- Les vitesses de rotation indiquées concernent les mandrins de tour équipés de mors standard, qui ne dépassent pas le diamètre extérieur du mandrin.

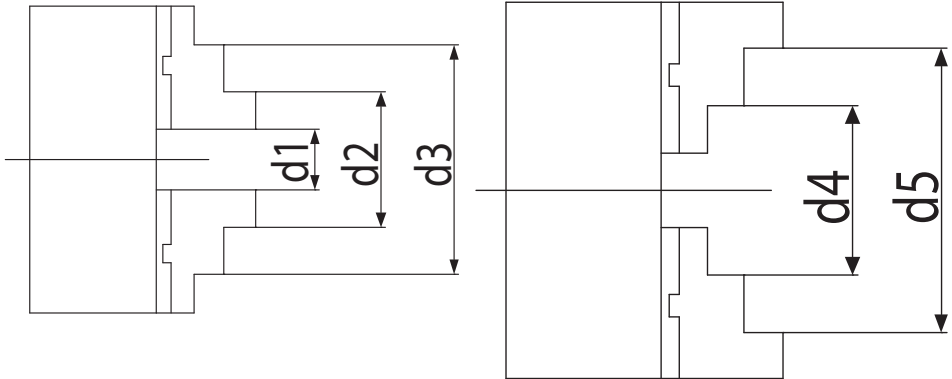
Ø extérieur	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5 000 min ⁻¹	4 500 min ⁻¹	4 000 min ⁻¹	3 600 min ⁻¹	3 000 min ⁻¹	2 500 min ⁻¹	2 000 min ⁻¹
312911, 312931	7 000 min ⁻¹	6 300 min ⁻¹	5 500 min ⁻¹	4 600 min ⁻¹	4 000 min ⁻¹	3 500 min ⁻¹	2 800 min ⁻¹

11.2. FORCE DE SERRAGE MAXIMALE

Ø extérieur	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
Force de serrage	1 000 daN	1 700 daN	2 400 daN	3 100 daN	3 700 daN	4 600 daN	5 500 daN

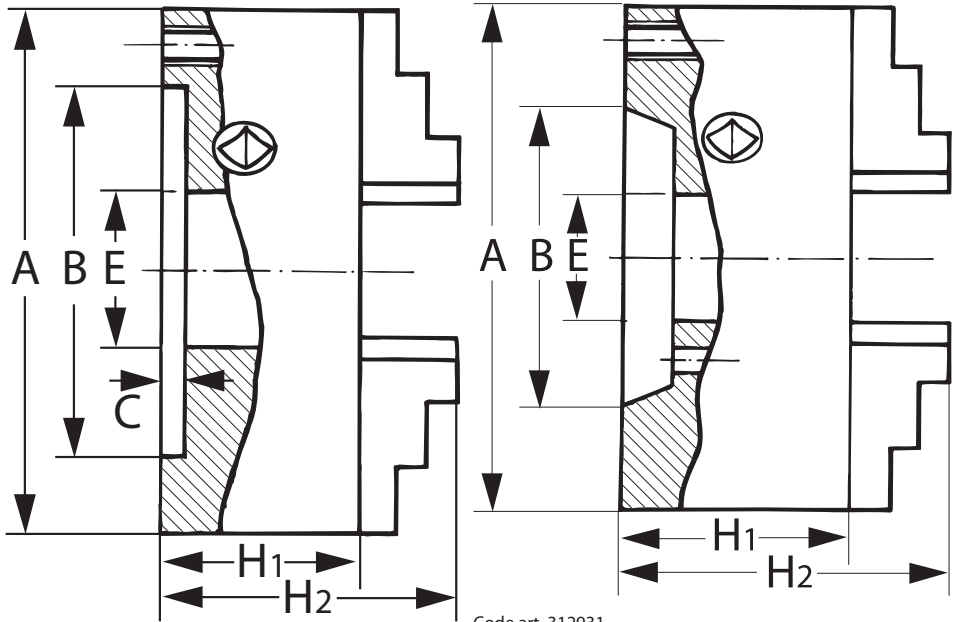
11.3. PLAGES DE SERRAGE

Mors monoblocs

Ø extérieur	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2–27 mm	3–33 mm	3–50 mm	3–64 mm	4–90 mm	5–118 mm	10–131 mm
d2	22–46 mm	25–56 mm	34–74 mm	42–100 mm	52–135 mm	62–174 mm	78–200 mm
d3 max	45–69 mm	56–87 mm	71–115 mm	94–154 mm	120–202 mm	145–256 mm	172–299 mm
d4 max	25–50 mm	32–62 mm	39–83 mm	50–107 mm	60–145 mm	77–188 mm	90–215 mm
d5 max	48–71 mm	62–83 mm	80–125 mm	98–160 mm	130–200 mm	160–250 mm	190–315 mm


Mors en deux parties

Ø extérieur	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 max	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265
d4 max	52–96	62–121	72–156	86–197	103–226
d5 max	95–125	115–160	133–200	160–250	190–315

11.4. DIMENSIONS



Code art. 312931

Codes art. 312906, 312911

Code article	Ø extérieur A	Passage E	Hauteur sans mors H ₁	Hauteur avec mors H ₂	Ø centrage B	Profondeur de centrage C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64,5 mm	96,5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97,2 mm	140,2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35,5 mm	59,5 mm	79,5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97,2 mm	140,2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

Code article	Ø extérieur A	Passage E	Hauteur sans mors H ₁	Hauteur avec mors H ₂	Ø centrage B	Profondeur de centrage C

11.5. POIDS

Code article	Réf.	Poids
312906, 312911	80	1,5 kg
	100	2,8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17,5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	160/5	9 kg
	200/5	19 kg
	200/6	19 kg
	250/6	32 kg
	250/8	32 kg

12. Mise au rebut

Respecter la réglementation nationale et régionale en vigueur concernant la mise au rebut et le recyclage. Trier les matériaux métalliques, non métalliques, composites et auxiliaires et les mettre au rebut de manière respectueuse de l'environnement.

Sadržaj

1. Identifikacijski podaci.....	77
2. Opće upute.....	77
2.1. Simboli i znakovlje.....	77
2.3. Dodatne informacije.....	77
3. Sigurnost.....	77
3.1. Osnovne sigurnosne upute.....	77
3.2. Namjenska upotreba.....	78
3.3. Nepropisna upotreba.....	78
3.4. Osobna zaštitna oprema.....	79
3.5. Obveze operatera.....	79
3.6. Kvalifikacija osoba.....	79
3.7. Zaštitne naprave.....	79
4. Pregled uređaja.....	79
5. Transport.....	79
6. Montaža.....	80
6.1. Prirubnica na glavi strojnog vretena.....	80
6.2. Stezna glava za tokarenje na strojnoj glavi vretena.....	80
6.3. Čeljust na steznoj glavi za tokarenje.....	80
7. Rad.....	80
7.1. Stezanje obratka.....	80
7.2. Provjera aksijalne točnosti.....	81
7.2.1. Stezna glava za tokarenje s cilindričnim prihvatom.....	81
8. Demontaža.....	81
8.1. Demontiranje čeljusti sa stezne glave za tokarenje.....	82
8.2. Demontiranje stezne glave za tokarenje sa strojnog vretena.....	82
8.2.1. Stezna glava za tokarenje s cilindričnim prihvatom za centriranje.....	82
8.2.2. Stezna glava za tokarenje s kratkim konusnim prihvatom.....	82
8.3. Rastavljanje stezne glave za tokarenje.....	82
9. Održavanje.....	82
10. Rezervni dijelovi.....	83
11. Tehnički podaci.....	83
12. Odlaganje u otpad.....	85

1. Identifikacijski podaci

Proizvođač

Hoffmann Supply Chain GmbH
Poststraße 15
90471 Nürnberg
Njemačka
HOLEX

Marka

Proizvod

312906 – 312911: Tročeljusna stezna glava sa cilindričnim prihvatom za centriranje

Verzija

Datum sastavljanja

312931: Tročeljusna stezna glava s kratkim konusnim prihvatom sa svornjacima i maticama sa zateznom sponom
02 Originalne upute za rukovanje
05/2021

2. Opće upute



Pročitajte upute za rukovanje i pridržavajte ih se te ih spremite i držite na raspolaganju kao referencu.

2.1. SIMBOLI I ZNAKOVLJE

Simboli upozorenja	Značenje
OPASNOST	Označava opasnost koja, ako se ne izbjegne, dovodi do smrti ili teških ozljeda.
UPOZORENJE	Označava opasnost koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do smrti ili teških ozljeda.
OPREZ	Označava opasnost koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do lakših ili umjerenih ozljeda.
NAPOMENA	Označava opasnost koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do materijalne štete.
	Označava korisne savjete i napomene te informacije za učinkovit i besprijekoran rad.

2.2. OBJAŠNENJE POJMOVA

Pojam „Stezni uređaj“ koji se koristi u ovim uputama za rukovanje odnosi se na tročeljusnu steznu glavu.

2.3. DODATNE INFORMACIJE

Pridržavajte se uputa za upotrebu alatnog stroja.

2.4. PRIMIJENJENE NORME

Stezni uređaj i dodatna oprema u skladu s normom EN 1550:1997+A1:2008.

3. Sigurnost

3.1. OSNOVNE SIGURNOSNE UPUTE

OPASNOST

Prekoračenje maksimalnog broja okretaja

Izbacivanje stegnuto obratka.

- ▶ Nije dopušteno prekoračiti maksimalni broj okretaja.
- ▶ Maksimalni broj okretaja koristite samo pri tehnički besprijekornom stanju steznog uređaja koji je siguran za upotrebu.
- ▶ Maksimalni broj okretaja utvrditi u skladu sa VDI 3106.
- ▶ Maksimalni broj okretaja za specijalnu obradu utvrdite na temelju potrebnih sila stezanja.

UPOZORENJE

Sila stezanja manja od potrebne

Izbacivanje stegnutog obratka.

- ▶ Kontrola sile stezanja nakon 40 radnih sati u skladu s normom EN 1550 uz pomoć statične opreme za mjerenje sile stezanja.
- ▶ Potrebnu silu stezanja utvrditi ovisno o broju okretaja u skladu sa smjernicom VDI 3106.
- ▶ Potrebno je se pridržavati steznog raspona.
- ▶ Potrebno je izračunati dinamičnu silu stezanja za posebne nasadne čeljusti određenog steznog uređaja:

$$n_{\max} = \sqrt{\frac{F_{\text{spo}} - F_{\text{spz}}}{m \cdot r_c \cdot a}} \cdot \frac{30}{\pi}$$

n_{\max} = maksimalni broj okretaja (min^{-1})

F_{spo} = ukupna sila stezanja (N) steznog uređaja u stanju mirovanja

F_{spz} = potrebna ukupna sila stezanja (N) za određeni zadatak obrade

m = masa (kg) cijele jedinice s osnovnom i nasadnom čeljusti

r_c = promjer točke težišta (m) cijele jedinice čeljusti. Kod ekscentričnog stezanja potrebno je dodati srednju vrijednost promjera točke težišta pojedinačnim jedinicama čeljusti.

a = broj čeljusti

OPREZ

Nedovoljno izjednačenje rotacije

Nastaju preostali rizici.

- ▶ Pripazite na dovoljno izjednačenje rotacije.
- ▶ Uravnotežite stezni uređaj s obratkom što je moguće više dinamički u skladu s normom ISO 21940-11.

OPREZ

Povećana pogonska sila stroja


Stezni uređaj izložen je tlaku s povećanom silom.

- ▶ Smanjite rapoloživu pogonsku silu stroja.

3.2. NAMJENSKA UPOTREBA

- Ručno pokretana stezna glava za tokarenje s ravnim spiralnim prstenom.
- Centralno zatezanje obradaka na tokarilici i drugim prikladnim strojevima.
- Koristiti samo u kombinaciji s dodatnom čeljusti br. art. 312971 – 312991.
- Br. art. 312906 i 312911: Cilindrični centralni prihvat u skladu s normom ISO 702-4.
- Br. art. 312931: Za glavu vretena prema normi ISO 702-3 sa svornjacima i maticama sa zateznom sponom.
- Obradak zatežite samo kada je stezna glava za tokarenje pritegnuta na prirubnicu ili strojno vreteno.
- Ravnu spiralu pokrećite samo uz pomoć isporučenog sigurnosnog ključa.
- Za industrijsku upotrebu.
- Koristiti samo uz ispravnu montažu i potpunu funkcionalnost sigurnosnih i zaštitnih naprava stroja.
- Koristiti samo u tehnički besprijekornom i radno sigurnom stanju.
- Modificirati i dograđivati samo s odobrenim dodatnim dijelovima iz Hoffmann grupe.

3.3. NEPROPIISNA UPOTREBA

- Nemojte opremu koristiti kao držač alata, opremu za podizanje ili dizalicu.
- Nemojte zatezati četvrtaste obratke.
- Nemojte koristiti opremu ako na čeljustima ili steznoj glavi za tokarenje ima pukotina ili drugih oštećenja.
- Nakon kolizije s drugim predmetima ponovno koristiti tek nakon potpune provjere.
- Ne obrađivati čekićem.
- Stezni raspon  Stranica 83] čeljusti nemojte prekoračivati.
- Nemojte stezati dugačke obratke bez dodatne opreme za podupiranje.
- Nemojte pokretati opremu s umetnutim steznim ključem.
- Nemojte prekoračivati ugravirani broj okretaja na steznom uređaju.
- Ne raditi preinake na vlastitu ruku.

3.4. OSOBNA ZAŠTITNA OPREMA

Pridržavajte se nacionalnih i regionalnih propisa za sigurnost i sprječavanje nezgoda. Prilikom montaže i transporta nosite zaštitne rukavice i zaštitu za stopala. Prilikom korištenja steznog uređaja nemojte nositi zaštitnu opremu koju stroj može povući.

3.5. OBVEZE OPERATERA

Pobrinite se za to da radove u nastavku izvodi samo kvalificirano stručno osoblje:

- Transport
- Montaža
- Rad
- Održavanje

Operator se treba pobrinuti za to da se osobe koje rade na proizvodu pridržavaju propisa i odredbi te sljedećih napomena:

- Nacionalni i regionalni propisi za sigurnost, sprječavanje nezgoda i zaštitu okoliša.
- Nemojte montirati, instalirati ili u pogon stavljati oštećene proizvode.
- Potrebna oprema za zaštitu na radu mora biti dostupna.
- Potrebno je uputiti i obučiti osoblje o rukovanju steznim uređajima.

3.6. KVALIFIKACIJA OSOBA

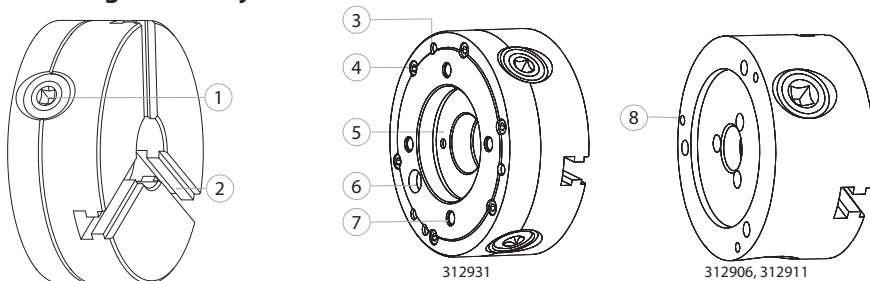
Stezna sredstva mogu koristiti, postavljati ili popravljati samo osobe koje su u tu svrhu posebno obučene ili osposobljene ili raspolažu dugogodišnjim iskustvom.

3.7. ZAŠTITNE NAPRAVE

Provjeriti funkcionalnost zaštitne naprave na stroju prije svakog korištenja. Stroj je potrebno osigurati od neželjenog ponovnog paljenja. Potrebno je osigurati ispravnu montažu sredstva za stezanje.

- Zaštitne naprave uklanjaju se tek nakon potpunog zaustavljanja stroja.
- Razdvajajuće zaštitne naprave trebaju biti postavljene.
- Prilikom prijeteće opasnosti ili nesreće, potrebno je aktivirati ZAUSTAVLJANJE U NUŽDI na stroju.
- Tijekom svih radova čišćenja, održavanja i popravaka, stroj na stroju mora biti aktivirano ZAUSTAVLJANJE U NUŽDI.

4. Pregled uređaja



1 Stezni vijak	5 Kratki konus
2 Tijelo okretne glave	6 Oznaka položaja za montažu na strojno vreteno
3 Navoj za pričvršćivanje	7 Otvori za pričvršćivanje svornjaka
4 Vijak za pričvršćivanje poklopca	8 Otvori za pričvršćivanje za montažu na prirubnicu

5. Transport

S obzirom na veliku težinu, stezni uređaj transportirajte uz pomoć dizalice i dopuštenih sredstava za transport.

UPOZORENJE

Viseći tereti

Prilikom podizanja i transporta steznog uređaja postoji opasnost po život i opasnost od prignječenja putem dijelova opreme koji padaju ili se nekontrolirano prevrnu.

- ▶ Prilikom podizanja, transporta i spuštanja nemojte hodati ili posezati ispod visećeg tereta.
- ▶ Potrebno je provjeriti siguran dosjed trake za podizanje, bez podizanja na okolne komponente.
- ▶ Potrebno je upotrebljavati isključivo dopuštene dizalice i trake za podizanje dovoljne nosivosti.
- ▶ Radove na transportu neka obave samo one osobe koje su dobile sigurnosno-tehničku obuku vezano za rukovanje dizalicama i radovima na transportu.

6. Montaža

6.1. PRIRUBNICA NA GLAVI STROJNOG VRETENA

 *Vrijedi za stezne glave za tokarenje sa cilindričnim središnjim prihvatom.*

- ✓ Glava vretena, stezni uređaj, navoj, konusni prihvat i kontaktne površine moraju biti očišćene.
 - ✓ Potrebno je provjeriti aksijalnost i radijalnost nosa vretena (0,005 prema DIN 6386 i ISO 3089).
 - ✓ Zaustavljanje stroja u nuždi mora biti aktivirano.
1. Prirubnicu treba postaviti u skladu s bušotinama i vijcima na glavi strojnog vretena.
 2. Prirubnicu treba labavo zaviti na glavu strojnog vretena pomoću pričvrsnog navoja.
 3. Provjeriti aksijalnu točnost. [▶ Stranica 81]
 4. Nakon podešavanja potrebno je zategnuti pričvrzne vijke.

6.2. STEZNA GLAVA ZA TOKARENJE NA STROJNOG GLAVI VRETENA

OPREZ

Stezni put veći od 4 mm

Opasnost od prignječenja ruku

- ▶ Koristite ugrađenu opremu za zaustavljanje kojom se neovisno rukuje.
- ▶ Koristite pomoćnu opremu za utovar obratka.
- ▶ Usporavanje steznog kretanja predviđeno je na steznu brzinu ispod 4 mm/s.

- ✓ Glava vretena, stezni uređaj, navoj, konusni prihvat i kontaktne površine moraju biti očišćene.
- ✓ Potrebno je provjeriti aksijalnost i radijalnost nosa vretena (0,005 prema DIN 6386 i ISO 3089).
- ✓ Zaustavljanje stroja u nuždi mora biti aktivirano.

1. Br. art. 312931: Uvrnuti svornjak.
2. Steznu glavu za tokarenje postaviti na glavu vretena i lagano zategnuti pričvrzne elemente. Br. art. 312931: Pridržavati se oznaka položaja.
3. Zatezni razmak provjeriti mjernim listićem.
4. Pričvrzne elemente treba pričvrstiti ravnomjerno i poprečno.
 - ▶ Kratki konus i ravna površina ravnomjerno se troše nakon montaže na nosu vretena.

6.3. ČELJUST NA STEZNOJ GLAVI ZA TOKARENJE

A

- ✓ Kontaktne površine čeljusti i stezne glave za tokarenje moraju biti očišćene.
 - ✓ Zaustavljanje stroja u nuždi mora biti aktivirano.
1. Prvu čeljust treba umetnuti u steznu glavu prema ugraviranom broju.
 2. Potrebno je okrenuti planski spiralni prsten preko steznog vijka sigurnosnim ključem u smjeru kazaljke na satu dok se prsten ne zakači za zube čeljusti.
 3. Drugu čeljust treba postaviti u steznu glavu.
 4. Zatim treba dalje okretati planski spiralni prsten preko steznog vijka sigurnosnim ključem.
 5. Treću čeljust potrebno je postaviti u steznu glavu.
 6. Planski spiralni prsten treba dalje okretati dok se prsten ne zatakne u zube svih čeljusti.

- ▶ Čeljusti su pravilno montirane kada se čeljusti mogu dodirnuti u sredini bez uključivanja zraka.

7. Rad

7.1. STEZANJE OBRATKA

B

OPREZ
Premala čvrstoća steznutog obratka

Postoji opasnost od ozljede tijela.

- ▶ Materijal obratka mora imati dovoljnu čvrstoću za potrebnu silu stezanja.
- ▶ Materijal obratka mora samo malo biti kompresibilan.
- ▶ Obratite pažnju na moguće opasnosti na temelju karakteristika obratka, kao što su dimenzije, masa i oblik, te stroja, kao što su radni broj okretaja, pomak i dubina reza.

OPREZ
Pomične čeljusti

Opasnost od prignječenja ruku

- ▶ Nemojte posezati između čeljusti.

✓ Zaustavljanje stroja u nuždi mora biti aktivirano.

1. Čeljusti odvojiti ili spojiti centrično pomoću steznog ključa.
2. Umetnuti obradak.
3. Čeljusti spojiti ključem.

OPREZ! Čeljusti ne smiju stršiti preko ruba stezne glave.

4. Pričvrstne vijke ili svornjake učvrstiti ključem.

- ▶ Čitav obradak stoji na licu čeljusti.

7.2. PROVJERA AKSIJALNE TOČNOSTI

Ispitni dijagram								
Vanjski Ø	a	b	a	b	a	b	a	b
80 mm	0,02 mm	0,015 mm	0,02 mm	0,015 mm	0,025 mm	0,015 mm	0,025 mm	0,015 mm
100 mm			L = 40 mm					
125 mm	0,03 mm	0,02 mm	0,03 mm	0,02 mm	0,035 mm	0,02 mm	0,035 mm	0,02 mm
160 mm			L = 60 mm					
200 mm	0,04 mm	0,025 mm	0,04 mm	0,025 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,045 mm	0,025 mm
250 mm			L = 80 mm					
315 mm	0,05 mm	0,03 mm	0,05 mm	0,03 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,055 mm	0,03 mm
			L = 120 mm					

7.2.1. Stezna glava za tokarenje s cilindričnim prihvatom

✓ Stezni uređaj mora biti montiran na stroj.

1. Mjerni sat treba postaviti na brušeno vratilo s razmakom od 60 mm od čeljusti.
2. Steznu glavu potrebno je okretati s napetim vratilom.
3. Treba odrediti maksimalne i najmanje vrijednosti i dodijeliti ih najbližem priključnom vijku.
4. Potrebno je lagano otpustiti pričvrtni vijak koji je najbliži maksimalnoj vrijednosti.
5. Treba lagano zategnuti suprotni pričvrtni vijak (180 °).
6. Postupak je potrebno ponoviti dok se ne postigne potrebna točnost.

8. Demontaža
UPOZORENJE
Stezni uređaj koji stoji pod naponom

Postoji opasnost od ozljede tijela.

- ▶ Nosite zaštitne naočale i zaštitne rukavice.

8.1. DEMONTIRANJE ČELJUSTI SA STEZNE GLAVE ZA TOKARENJE

✓ Zaustavljanje stroja u nuždi mora biti aktivirano.

1. Planski spiralni prsten treba okrenuti preko steznog vijka sigurnosnim ključem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu dok se prsten ne odvoji od zubi čeljusti.
2. Čeljusti se moraju ukloniti sljedećim redoslijedom: 3, 2, 1.

8.2. DEMONTIRANJE STEZNE GLAVE ZA TOKARENJE SA STROJNOG VRETENA

8.2.1. Stezna glava za tokarenje s cilindričnim prihvatom za centriranje

✓ Zaštitna podloga od drva nalazi se ispod steznog uređaja.

1. Demontiranje čeljusti sa stezne glave za tokarenje [► Stranica 82].
2. Vijak treba uvrnuti u rupu s navojem zahvatne pločice.
3. Zavrnuti vijak potrebno je poduprijeti mekom metalnom ili drvenom podlogom.
4. Potrebno je prebaciti na najmanju obrtnu brzinu.
5. Zahvatnu pločicu treba odvojiti od navoja.
6. Potrebno je ručno odvrnuti steznu glavu za tokarenje.
7. Steznu glavu za tokarenje treba odvojiti od prirubnice.
8. Ako je potrebno, ukloniti steznu glavu za tokarenje malom dizalicom.

8.2.2. Stezna glava za tokarenje s kratkim konusnim prihvatom

✓ Zaštitna podloga od drva nalazi se ispod steznog uređaja.

1. Demontiranje čeljusti sa stezne glave za tokarenje [► Stranica 82].
2. Vreteno je potrebno osigurati od okretanja.
3. Uklanjanje steznih elemenata.
4. Potrebno je odvojiti steznu glavu za tokarenje od glave vretena.
5. Ako je potrebno, ukloniti steznu glavu za tokarenje malom dizalicom.

8.3. RASTAVLJANJE STEZNE GLAVE ZA TOKARENJE

✓ Čeljusti su demontirane [► Stranica 82].

1. Sigurnosne vijke treba odviti u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.
2. Treba ukloniti pogone.
3. Pričvršne vijke poklopca treba odviti u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.
4. Treba izvaditi poklopac i spiralu.
5. Na kraju je potrebno sve ponovno montirati obrnutim redoslijedom.

9. Održavanje

Interval	Radovi održavanja
Prije svake smjene	Treba provjeriti jesu li svi sigurnosni vijci (pričvršni vijci steznog uređaja, pričvršni vijci steznog sklopa i slično) sigurno pričvršćeni i po potrebi zategnuti.
Svaki 6 mjeseci	Treba podmazati vijke koji se redovito otpuštaju u području navoja i na kontaktnoj površini glave mazivom (masna pasta).
Svaki 40 sati u pogonu	Treba izvršiti kontrolu sile stezanja pomoću statičkog uređaja za mjerenje sile stezanja.
Svaki 40 sati u pogonu	Podmazati nastavkom za podmazivanje na površini stezne glave.
Tjedno kod svakodnevnog jednosmjenskog rada	<p>✓ Stezna glava za tokarenje je montirana na stroj.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Čeljusti je potrebno očistiti krpom. 2. Treba ukloniti čeljusti i očistiti ih u petroleju ili petroleteru. 3. Treba podmazati čeljusti (posebna mast za stezne glave za tokarenje). 4. Zatim treba ponovno umetnuti čeljusti prema ugraviranoj numeraciji.
Godišnje, češće prema potrebi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Treba ukloniti glavu iz stroja i demontirati ju [► Stranica 81]. 2. Sve dijelove potrebno je očistiti u petroleju ili petroleteru. 3. Potrebno je podmazati sve dijelove (posebna mast za stezne glave za tokarenje). 4. Zatim ponovno montirati glavu i umetnuti u stroj.
Svaki 500 steznih poteza	Interne pokretne dijelove treba nekoliko puta provesti do krajnjeg položaja.

9.1. PODMAZIVANJE STEZNOG UREĐAJA

1. Potrebno je podmazati sve pokretne dijelove.
2. Uska područja treba podmazati visokotlačnim pištoljem.
3. Stezni klip treba više puta dovesti u krajnji položaj i podmazati.
4. Prije umetanja steznog uređaja potrebno je izmjeriti silu stezanja.

9.2. ZAMJENA VIJAKA

- Treba koristiti okretni moment naveden na steznom uređaju.
- U slučaju sumnje, koristiti vijke kvalitete 12.9.
- Kod pričvrstnih vijaka za stezne umetke, nasadne čeljusti, fiksne sustave, poklopce cilindara i slične elemente, koristiti samo vijke kvalitete 12.9.

Kvalitet a	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5,9 Nm	10,1 Nm	24,6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm
10.9	8,6 Nm	14,9 Nm	36,1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17,4 Nm	42,2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

Tab. 1: Momenti u Nm

10. Rezervni dijelovi

Upotrebljavati isključivo originalne rezervne i potrošne dijelove.

11. Tehnički podaci

11.1. MAKSIMALNI BROJEVI OKRETAJA

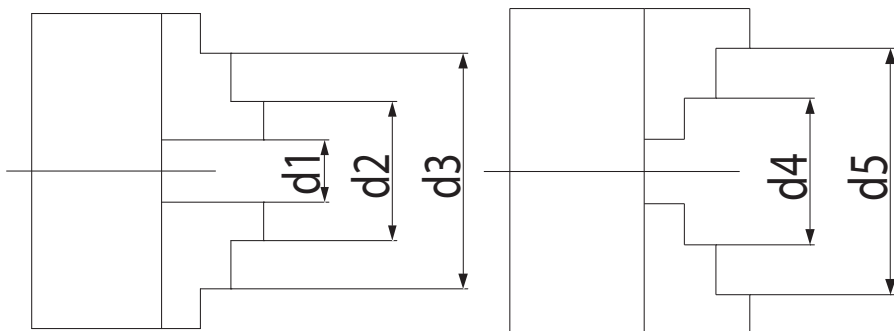
- Dopušteni broj okretaja ovisi o parametrima okretanja, težini obratka i njegovom težištu, vrsti obrade i ostalim čimbenicima.
- Dolje navedeni brojevi okretaja ne smiju dovesti do smanjenja sile stezanja na polovicu početne vrijednosti.
- U normalnim uvjetima dopušteno je smanjenje sile stezanja do 67 % početne vrijednosti.
- Navedeni brojevi okretaja odnose se na stezne glave sa standardnim čeljustima koja ne strše izvan vanjskog promjera glave.

Vanjski Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5000 min ⁻¹	4500 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3600 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	2500 min ⁻¹	2000 min ⁻¹
312911, 312931	7000 min ⁻¹	6300 min ⁻¹	5500 min ⁻¹	4600 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	2800 min ⁻¹

11.2. MAKSIMALNA SILA STEZANJA

Vanjski Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
Sila stezanja	1000 daN	1700 daN	2400 daN	3100 daN	3700 daN	4600 daN	5500 daN

11.3. STEZNA PODRUČJA

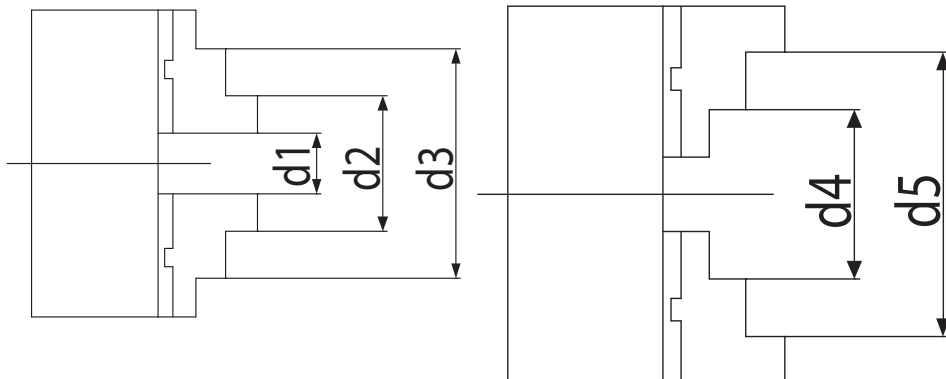


Jednodijelne čeljusti

Vanjski Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2–27 mm	3–33 mm	3–50 mm	3–64 mm	4–90 mm	5–118 mm	10–131 mm
d2	22–46 mm	25–56 mm	34–74 mm	42–100 mm	52–135 mm	62–174 mm	78–200 mm
d3 maks	45–69 mm	56–87 mm	71–115 mm	94–154 mm	120–202 mm	145–256 mm	172–299 mm
d4 maks	25–50 mm	32–62 mm	39–83 mm	50–107 mm	60–145 mm	77–188 mm	90–215 mm

HOLEX Tročeljusna stezna glava

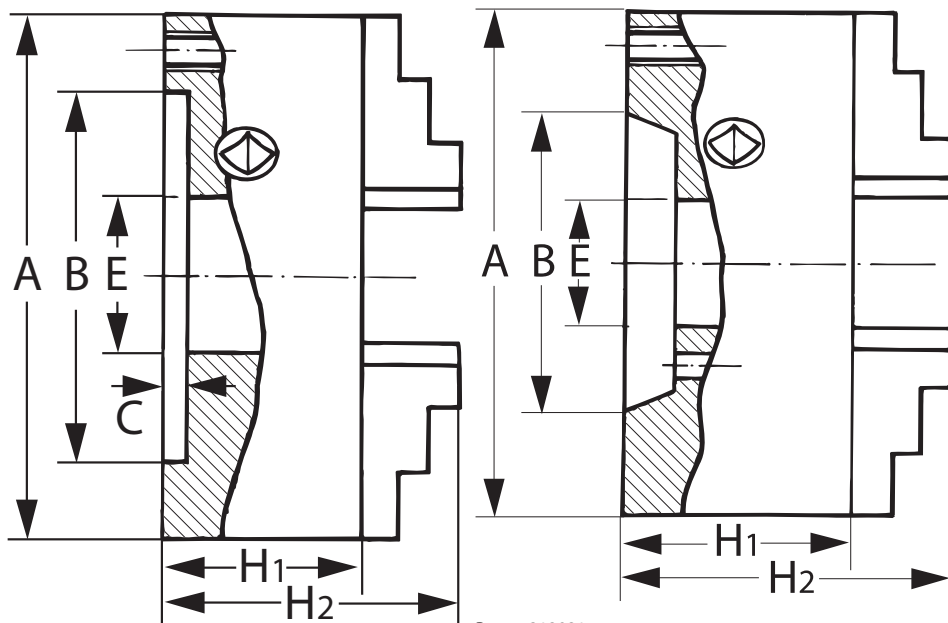
Vanjski Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d5 maks	48–71 mm	62–83 mm	80–125 mm	98–160 mm	130–200 mm	160–250 mm	190–315 mm



Dvodijelne čeljusti

Vanjski Ø	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 maks	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265
d4 maks	52–96	62–121	72–156	86–197	103–226
d5 maks	95–125	115–160	133–200	160–250	190–315

11.4. DIMENZIJE



Br. art. 312931

Br. art. 312906, 312911

Broj artikla	Vanjski Ø A	Prolaz E	Visina bez čeljusti H ₁	Visina s čeljustima H ₂	Ø centriranja B	Dubina centriranja C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64,5 mm	96,5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97,2 mm	140,2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35,5 mm	59,5 mm	79,5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97,2 mm	140,2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

11.5. TEŽINA

Broj artikla	Veličina	Težina
312906, 312911	80	1,5 kg
	100	2,8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17,5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	160/5	9 kg
	200/5	19 kg
	200/6	19 kg
	250/6	32 kg
	250/8	32 kg

12. Odlaganje u otpad

Pridržavajte se nacionalnih i regionalnih propisa za zaštitu okoliša i zbrinjavanja radi pravilnog odlaganja ili recikliranja. Odvojite metale, nemetale, kompozitne materijale i pomoćne materijale prema vrstama i odložite ih na ekološki prihvatljiv način.

Tartalomjegyzék

1.	Azonosító adatok	87
2.	Általános tudnivalók.....	87
2.1.	Szimbólumok és ábrázoló eszközök	87
2.3.	További információk.....	87
3.	Biztonság	87
3.1.	Alapvető biztonsági utasítások.....	87
3.2.	Rendeltetésszerű használat.....	88
3.3.	Rendeltetésellenes használat	88
3.4.	Egyéni védőeszközök	88
3.5.	Üzemeltető kötelezései.....	89
3.6.	Személyek képzése.....	89
3.7.	Védelmi eszközök	89
4.	Az eszköz áttekintése	89
5.	Szállítás	89
6.	Összeszerelés.....	90
6.1.	Karima a gépi orsófejen.....	90
6.2.	Esztergatókmány gépi kiesztalgáló fejen.....	90
6.3.	A pófák az esztergatókmányra.....	90
7.	Használat	90
7.1.	Munkadarab befogása	90
7.2.	A körfutási pontosság ellenőrzése.....	91
7.2.1.	Esztergatókmány hengeres befogóval.....	91
8.	Leszerelés.....	91
8.1.	A pófa leszerelése az esztergatókmányról.....	91
8.2.	Esztergatókmány leszerelése a géporsóról	91
8.2.1.	Esztergatókmány hengeres központosító befogóval	91
8.2.2.	Esztergatókmány rövidkúpos felfogással	92
8.3.	Esztergatókmány szétszerelése	92
9.	Karbantartás	92
10.	Pótalkatrészek.....	93
11.	Műszaki adatok	93
12.	Ártalmatlanítás.....	95

1. Azonosító adatok

Gyártó

Hoffmann Supply Chain GmbH
Poststraße 15
90471 Nürnberg
Németország
HOLEX

Márka

312906 – 312911 sz.: Hárompofás esztergatkormány hengeres központosító befogóval

Termék

312931 sz.: Hárompofás esztergatkormány rövidkúpos felfogással, töcsavarral és peremes anyával
02 Az eredeti kezelési útmutató fordítása
2021. május

Verzió

Készítés dátuma

2. Általános tudnivalók



Olvasza el a használati útmutatót, tartsa be és későbbi tájékozódás céljából őrizze meg és tartsa mindig kéznél.

2.1. SZIMBÓLUMOK ÉS ÁBRÁZOLÓ ESZKÖZÖK

Figyelmeztető jelölések	Jelentés
VESZÉLY	Olyan veszélyt jelöl, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet, ha nem előzik meg.
FIGYELMEZTETÉS	Olyan veszélyt jelöl, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet, ha nem előzik meg.
VIGYÁZAT	Olyan veszélyt jelöl, amely könnyű vagy közepesen súlyos sérüléshez vezet, ha nem előzik meg.
ÉRTESÍTÉS	Olyan veszélyt jelöl, amely a berendezés sérüléséhez vezet, ha nem előzik meg.
i	A hatékony és zavartalan működésre vonatkozó hasznos tippeket és tudnivalókat és információkat jelöli.

2.2. FOGALOMMAGYARÁZAT

Ezen használati útmutatóba alkalmazott „befogóeszköz” kifejezés a hárompofás esztergatkormányra vonatkozik.

2.3. TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

Vegye figyelembe a szerszámgép használati útmutatóját.

2.4. ALKALMAZOTT SZABVÁNYOK

Befogóeszköz és kiegészítő eszközök EN 1550:1997+A1:2008 szerint.

3. Biztonság

3.1. ALAPVETŐ BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK

VESZÉLY

A maximális fordulatszám túllépése

Kirepül a befogott munkadarab.

- ▶ A maximálisan engedélyezett fordulatszámot ne lépje túl.
- ▶ A maximálisan engedélyezett fordulatszámot csak a befogóeszköz kifogástalan és üzembiztos állapotában alkalmazza.
- ▶ Határozza meg a maximális fordulatszámot VDI 3106 szerint.
- ▶ A maximálisan engedélyezett fordulatszámot speciális megmunkáláshoz a szükséges szorítóerő alapján kell megállapítani.

FIGYELMEZTETÉS

Nem éri el a szükséges szorítóerőt

Kirepül a befogott munkadarab.

- ▶ A befogóerőt 40 üzemóra után az EN 1550 szerint statikus szorítóerő mérőeszkővel ellenőrizze.
- ▶ A szükséges szorítóerőt a fordulatszám függvényében a VDI 3106 irányelv szerint határozza meg.
- ▶ A befogási tartományokat be kell tartani.
- ▶ Egy bizonyos befogóeszköz speciális rátétpofáinak a dinamikus szorítóerejét ki kell számítani:

$$n_{\text{min}} = \sqrt{\frac{F_{\text{spz}} + F_{\text{spo}}}{m \cdot r_c \cdot a}} \cdot \frac{30}{\pi}$$

n_{max} = maximális fordulatszám (min^{-1})

F_{spo} = a befogóeszköz teljes szorítóereje (N) nyugalmi helyzetben

F_{spz} = a szükséges teljes szorítóerő (N) egy bizonyos megmunkálási feladathoz

m = a teljes alap- és rátétpofás pofaegység tömege (kg)

r_c = a teljes pofaegység súlypont rádiusza. Excentrikus befogás esetén az egyes pofaegységek súlypont rádiuszának középértékét kell alkalmazni.

a = pofák száma

VIGYÁZAT

Nem elegendő forgáskiegyenlítés

Maradvány veszélyek alakulnak ki.

- ▶ Ügyeljen az elegendő forgáskiegyenlítésre.
- ▶ A befogóeszközt a munkadarabbal lehetőleg dinamikusan ISO 21940-11 szerint egyensúlyozza ki.

VIGYÁZAT

Nagyobb meghajtó erejű gép

A befogóeszközt túl nagy erőhatás éri.

- ▶ Csökkentse a gép rendelkezésre álló meghajtó erejét.

3.2. RENDELTESSZERŰ HASZNÁLAT

- Kézi működtetésű esztergatókmány spirálmenetes tárcsával.
- A munkadarabot központosan kell befogni az esztergagépre és más alkalmas szerszámgépre.
- Csak a 312971 – 312991 sz. kiegészítő pofákkal használja.
- 312906 és 312911 sz.: Hengeres központosító befogó ISO 702-4 szerint.
- 312931 sz.: ISO 702-3 szerinti kiesztorgáló fejhez töcsavarokkal és peremes anyákkal.
- A munkadarabot csak akkor fogja be, ha az esztergatókmány fel van csavarozva a karimára vagy a gépsórára.
- A spirálmenetet csak a mellékelt biztonsági szorítókulccsal mozgassa.
- Ipari használatra.
- Csak szakszerű felszerelés és a gép teljesen működőképes biztonsági- és védelmi eszközei esetén használja.
- Csak műszakilag kifogástalan és üzembiztos állapotban használja.
- Csak a Hoffmann Group engedélyezett tartozékaival módosítsa vagy alakítsa át.

3.3. RENDELTESELLENES HASZNÁLAT

- Ne használja szerszámtartóként, teheremelő eszközként vagy emelőként.
- Ne fogjon be négyzög munkadarabokat.
- Ne használja, ha a pofákon vagy az esztergatókmányon repedések vagy más sérülések láthatóak.
- Más tárgyakkal való ütközés esetén csak teljes körű vizsgálat után használja ismét.
- Ne használjon kalapácsot.
- Ne lépje túl a pofák befogási tartományát [▶ Oldal 93].
- Ne fogjon be hosszú munkadarabokat plusz megtámasztás nélkül.
- Ne működtesse felhelyezett szorítókulccsal.
- Ne lépje túl a befogóeszközre gravírozott fordulatszámot.
- Ne végezzen önhatalmú átalakítást.

3.4. EGYÉNI VÉDŐESZKÖZÖK

A nemzeti és regionális biztonsági és baleset-megelőzési előírásokat vegye figyelembe. Szerelésnél és szállításnál viseljen védőkesztyűt és lábvédelmet. A befogóeszköz használata esetén ne viseljen olyan védőfelszerelést, amelyet beránthat.

3.5. ÜZEMELTETŐ KÖTELESSÉGEI

Biztosítsa, hogy az alább felsorolt munkákat csak megfelelő képzéssel rendelkező szakember hajtsa végre:

- Szállítás
- Összeszerelés
- Működtetés
- Karbantartás

Az üzemeltetőnek biztosítani kell, hogy a terméken munkát végző személyek figyelembe veszik a vonatkozó előírásokat, rendelkezéseket és az alábbi tudnivalókat:

- A nemzeti és regionális biztonsági és baleset-megelőzési és környezetvédelmi előírásokat vegye figyelembe.
- Sérült termék felszerelése, telepítése vagy üzembe helyezése tilos.
- A szükséges védőfelszerelést biztosítani kell.
- A befogóeszköz kezelésével kapcsolatban oktatást és képzést kell biztosítani.

3.6. SZEMÉLYEK KÉPESÍTÉSE

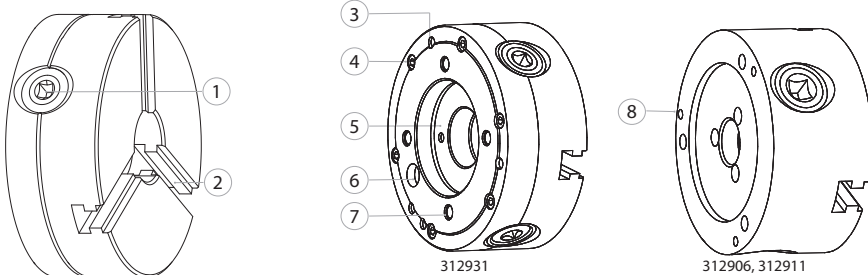
A befogóeszközt csak olyan személyek használhatják, szerelhetik fel vagy tarthatják karban, akik ilyen speciális képzésben vagy oktatásban részesültek vagy sokéves tapasztalattal rendelkeznek.

3.7. VÉDELMI ESZKÖZÖK

A gépeken lévő védelmi eszközök működőképességét minden használat előtt vizsgálja meg. Biztosítsa a gépet ismételt bekapcsolás ellen. Ügyeljen a befogóeszköz szakszerű felszerelésére.

- A védelmi eszközöket csak a gép teljes nyugalmi helyzetében távolítsa el.
- Leválasztó védelmi eszköznek kell rendelkezésre állnia.
- Fenyegető vészely vagy baleset esetén nyomja meg a gép VÉSZLEÁLLÍTÓ GOMBJÁT.
- Minden tisztítási, karbantartási és javítási munkáknál a gépen be kell nyomni a VÉSZLEÁLLÍTÓ GOMBOT.

4. Az eszköz áttekintése



1 Szorítócsavar	5 Rövid kúp
2 Esztergatokmány test	6 Pozicionáló jelölés géporsóra történő felszereléshez
3 Rögzítő menet	7 Rögzítőfurat töcsavarhoz
4 Fedélrögzítő csavar	8 Rögzítőfurat karimára történő felszereléshez

5. Szállítás

Nagy súly esetén a befogóeszközt emelővel vagy engedélyezett szállítóeszközzel szállítsa.

▲ FIGYELMEZTETÉS

Függő terhek

A befogóeszköz emelésekor és szállításakor a leeső vagy kontroll nélkül lengő alkatrészek vagy felszerelések élet- és zúzódásveszélyt jelentenek.

- ▶ Emeléskor, szállításakor és leengedéskor ne álljon vagy nyúljon a függő terhek alá.
- ▶ Ellenőrizze a rögzítőeszközök biztonságos elhelyezkedését, ne rögzítse kiálló alkotóelemekhez.
- ▶ Csak engedélyezett, kellő teherbírással rendelkező emelőeszközöket és rögzítőeszközöket használjon.
- ▶ A szállítási munkákat olyan személyek végezzék, akik részesültek emelőeszközökkel és szállítási munkákkal kapcsolatos biztonságtechnikai oktatásban.

6. Összeszerelés

6.1. KARIMA A GÉPI ORSÓFEJEN

 *Hengeres központosító befogóval rendelkező esztergatókmányokra érvényes.*

- ✓ Az orsófej, a rögzítőeszköz, a menet, a kúpos alaptartó és az érintkező felületek megtisztítva.
 - ✓ Orsó végének kör- és síkfutása ellenőrizve (0,005 a DIN 6386 és ISO 3089 szerint).
 - ✓ A gép vészleállító gombja benyomva.
1. Pozicionálja a karimát a furatoknak és csavaroknak megfelelően a gépi kiesztorgáló fejre.
 2. Csavarozza össze lazán a karimát a rögzítő meneten keresztül a gépi kiesztorgáló fejfelé.
 3. Ellenőrizze a körfutási pontosságot [▶ Oldal 91].
 4. A beállítást követően húzza meg a rögzítőcsavarokat.

6.2. ESZTERGATOKMÁNY GÉPI KIESZTORGÁLÓ FEJEN

VIGYÁZAT

A befogási szakaszok nagyobbak mint 4 mm

A kéz becsípődésének veszélye áll fenn.

- ▶ Független működtetésű beépített tartószerveketet használgjon.
- ▶ Használgjon munkadarab felhelyező segédeszközöt.
- ▶ Biztosítsa a befogási mozgás lassítását 4 mm/s befogási sebességre.

- ✓ Az orsófej, a rögzítőeszköz, a menet, a kúpos alaptartó és az érintkező felületek megtisztítva.
- ✓ Orsó végének kör- és síkfutása ellenőrizve (0,005 a DIN 6386 és ISO 3089 szerint).
- ✓ A gép vészleállító gombja benyomva.

1. 312931 sz.: hajtása be a töcsavart.
2. Helyezze az esztergatókmányt a kiesztorgáló fejre vagy a karimára és enyhén húzza meg a rögzítőelemeket. 312931 sz.: Vegye figyelembe a pozicionáló jelöléseket.
3. Ellenőrizze a meghúzási hézagot egy hézagmérővel.
4. A rögzítő elemeket egyenletesen átlósan húzza meg.
 - ▶ A rövidkúp és a sík felfekvés a felszerelést követően egyenletes teherviselésű.

6.3. A POFÁK AZ ESZTERGATOKMÁNYRA

A

- ✓ A pofák és az esztergatókmány érintkező felületei megtisztítva.
 - ✓ A gép vészleállító gombja benyomva.
1. Helyezze be az első pofát a begravírozott számozásnak megfelelően az esztergatókmányba.
 2. Forgassa a spirálmenetes gyűrűt a szorítócsavarral egy biztonsági szorítókulcs segítségével az óramutató járásával megegyező irányban, míg a spirálmenetes gyűrű a pofa fogazásába nem kapaszkodik.
 3. Helyezze be a második pofát az esztergatókmányba.
 4. Forgassa tovább a spirálmenetes gyűrűt a szorítócsavarral a biztonsági szorítókulcs segítségével.
 5. Helyezze be a harmadik pofát az esztergatókmányba.
 6. Forgassa tovább a spirálmenetes gyűrűt, míg az az összes pofa fogazásába nem illeszkedik.
- ▶ Szerelje fel véglegesen a pofákat, ha a pofák a középpontban légrés nélkül egymáshoz tudnak érni.

7. Használat

7.1. MUNKADARAB BEFOGÁSA

B

VIGYÁZAT

Túl alacsony a befogni kívánt munkadarab szilárdsága

Testi sérülés.

- ▶ A szükséges szorítóerőhöz a munkadarab anyagának kellő szilárdsággal kell rendelkeznie.
- ▶ A munkadarab anyagának csak kis mértékben szabad összenyomhatóknak lennie.
- ▶ Lehetséges veszélyek a munkadarab olyan jellemzői következtében, mint a méretek, tömeg és alak, valamint a gép olyan jellemzői miatt, mint az üzemi fordulatszám, előtolás és fogásmélység.

⚠ VIGYÁZAT

Mozgó pofák

A kéz becsípődésének veszélye áll fenn.

► Ne nyúljon a pofák közé.

✓ A gép vészleállító gombja benyomva.

1. A szorítókulccsal mozgassa a pofákat központosan szét vagy össze.
2. Helyezze be a munkadarabot.
3. Mozdassa össze a pofákat a szorítókulccsal.

VIGYÁZAT! A pofák nem lóghatnak túl az esztergatókmány szélén.

4. Húzza meg a rögzítőcsavarokat vagy a csapokat a szorítókulccsal.

► A teljes munkadarab felfekszik a pofa homlokfelületére.

7.2. A KÖRFUTÁSI PONTOSSÁG ELLENŐRZÉSE

Vizsgálati diagram							
Külső Ø	a	b	a	a	b	a	b
80 mm	0,02 mm	0,015 mm	0,02 mm	0,025 mm	0,015 mm	0,025 mm	0,015 mm
100 mm			L = 40 mm				
125 mm	0,03 mm	0,02 mm	0,03 mm	0,035 mm	0,02 mm	0,035 mm	0,02 mm
160 mm			L = 60 mm				
200 mm	0,04 mm	0,025 mm	0,04 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,045 mm	0,025 mm
250 mm			L = 80 mm				
315 mm	0,05 mm	0,03 mm	0,05 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,055 mm	0,03 mm
			L = 120 mm				

7.2.1. Esztergatókmány hengeres befogóval

✓ A befogóeszköz a gépre van szerelve.

1. Helyezze a mérőórát a pofától 60 mm távolságra a köszörült tengelyre.
2. Forgassa meg a tokmányt megszorított tengellyel.
3. Állapítsa meg a maximális és minimális értékeket és rendelje hozzá a legközelebb eső összekötő csavarhoz.
4. Enyhén lazítsa meg azt az összekötő csavart, amely a legszorosabban esik a maximális értékhez.
5. A szemközti összekötő csavart (180°) enyhén húzza meg.
6. Ismétlje meg a folyamatot, míg a kívánt pontosságot el nem éri.

8. Leszerelés

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Feszültség alatt álló befogóeszköz

Testi sérülés.

► Viseljen védőszemüveget és védőkesztyűt.

8.1. A POFÁ LESZERELÉSE AZ ESZTERGATÓKMÁNYRÓL

✓ A gép vészleállító gombja benyomva.

1. Forgassa a spirálmenetes gyűrűt a szorítócsavarral egy biztonsági szorítókulcs segítségével az óramutató járásával ellenétes irányba, míg a spirálmenetes gyűrű ki nem jön a pofa fogazásából.
2. A pofákat a következő sorrendben vegye le: 3, 2, 1.

8.2. ESZTERGATÓKMÁNY LESZERELÉSE A GÉPORSÓRÓL

8.2.1. Esztergatókmány hengeres központosító befogóval

✓ A fa alátét a befogóeszköz alatt található.

1. A pofa leszerelése az esztergatókmányról [► Oldal 91].
2. Hajtsa be a csavart a menesztő tárcsa menetes furatába.
3. A behajtott csavart lágy fém vagy fa alátéttel támassza meg.
4. Kapcsoljon a legalacsonyabb visszahúzási fordulatszámra.
5. Oldja le a menesztőtárcsát a menetről.
6. Csavarja le az esztergatókmányt kézzel.
7. Vegye le az esztergatókmányt a karimáról.
8. Szükség esetén az esztergatókmányt kisméretű daruval vegye le.

8.2.2. Esztergatókmány rövidképos felfogással

- ✓ A fa alátét a befogóeszköz alatt található.
1. A pofa leszerelése az esztergatókmányról [► Oldal 91].
 2. Rögzítse az orsót elforgás ellen.
 3. Távolítsa el a befogóelemeket.
 4. Vegye le az esztergatókmányt az orsófejről.
 5. Szükség esetén az esztergatókmányt kisméretű daruval vegye le.

8.3. ESZTERGATÓKMÁNY SZÉTSZERELÉSE

- ✓ Pofák leszerelve [► Oldal 91].
1. Vegye ki a hajtásközvetítő tartócsavarokat az óramutató járásával ellenétes irányban.
 2. Vegye ki a hajtásközvetítőket.
 3. Hajtsa ki a fedél rögzítőcsavarjait az óramutató járásával ellenétes irányban.
 4. Vegy ki a fedelet és a spirált.
 5. Fordított sorrendben szerelje ismét össze.

9. Karbantartás

Időköz	Karbantartási munka
Minden műszak előtt	Ellenőrizze az összes biztonsági fontosságú csavar (befogóeszköz rögzítőcsavarok, befogóelem rögzítőcsavarok és hasonló) fix helyzetét és szükség esetén húzza után.
6 havonta	Azokat a csavarokat, melyeket rendszeresen meg kell lazítani, a menetes részen és a fej felfekvési felületén kenje sikosító szerrel (zsírpaszta).
40 üzemóránként	Végezze el a szorítóerő ellenőrzését statikus szorítóerő méréssel.
40 üzemóránként	Végezze el a kenést a zsírófejeknél a tokmány homlokoldalán.
Heti egy műszakos használat esetén hetente	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Az esztergatókmány fel van szerelve a gépre. 1. Tisztítsa meg a pofákat egy kendővel. 2. Vegye le a pofákat és tisztítsa meg petróleumban vagy mosóbenzinben. 3. Zsírozza be a pofákat (speciális zsír esztergatókmányhoz). 4. A pofákat a begravírozott számozásnak megfelelően helyezze ismét vissza.
Évente, szükség esetén gyakrabban	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vegye le a tokmányt a gépről és szerelje szét [► Oldal 91]. 2. Minden alkatrészt tisztítson meg petróleumban vagy mosóbenzinben. 3. Zsírozzon be minden alkatrészt (speciális zsír esztergatókmányhoz). 4. Szerelje ismét össze a tokmányt és helyezze vissza a gépre.
500 szorító löketenként	A belső mozgó alkatrészeket többször járassa meg a végállásig.

9.1. BEFOGÓESZKÖZ KENÉSE

1. Kenje az összes mozgó alkatrészt.
2. A szűk részeket nagynyomású présrel kenje.
3. Járassa többször a szorító dugattyút végállásig és kenje.
4. A befogóeszköz behelyezése előtt végezzen szorítóerő mérést.

9.2. CSAVAR CSERÉJE

- A befogóeszközön megadott nyomatékot alkalmazza.
- Kétség esetén 12.9 minőségű csavarokat használjon.
- A szorító betétekhez, rátétpofákhoz, rögzített berendezésekhez és hasonló elemekhez való rögzítőcsavaroknál csak 12.9 minőségű csavarokat használjon.

Minőség	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5,9 Nm	10,1 Nm	24,6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm

Minőség	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
10.9	8,6 Nm	14,9 Nm	36,1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17,4 Nm	42,2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

Tábl. 1: Csavarozási nyomatékok Nm-ben

10. Pótalkatrészek

Csak eredeti pót- és kopó alkatrészeket használjon.

11. Műszaki adatok

11.1. MAXIMÁLIS FORDULATSZÁM

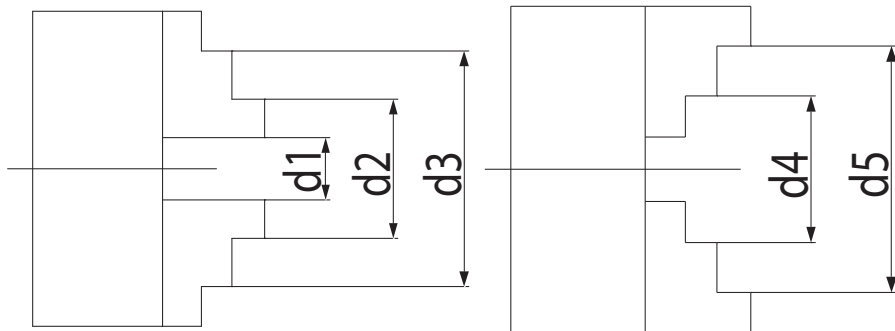
- Az engedélyezett fordulatszám függ az esztergálási paramétereiktől, a munkadarab súlyától, annak súlypontjától, a megmunkálás módjától és további tényezőktől.
- Az alul megadott fordulatszámok nem okozhatják a szorítóerő kezdeti értékének a felére történő csökkenését.
- Normál körülmények között a szorítóerőnek a kezdeti érték 67 %-ra történő csökkenése engedélyezett.
- A megadott fordulatszámok olyan standard pófákkal rendelkező esztergatókmányokra vonatkoznak, amelyek nem lógnak túl a tokmány külső átmérőjén.

Külső Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5000 min ⁻¹	4500 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3600 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	2500 min ⁻¹	2000 min ⁻¹
312911, 312931	7000 min ⁻¹	6300 min ⁻¹	5500 min ⁻¹	4600 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	2800 min ⁻¹

11.2. MAXIMÁLIS SZORÍTÓERŐ

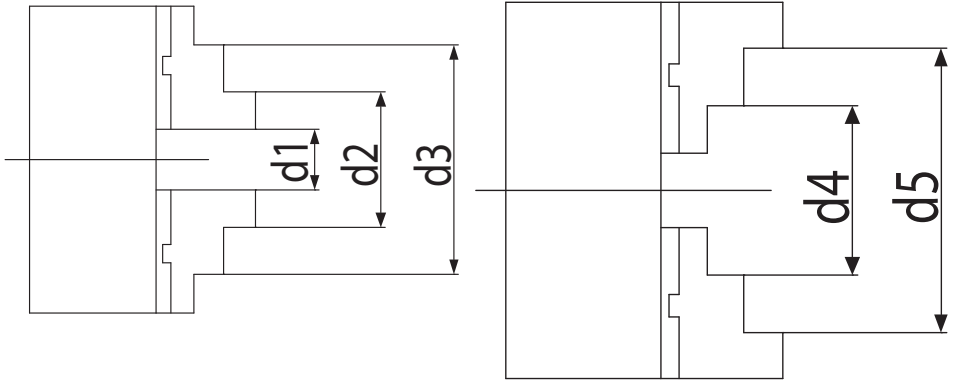
Külső Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
Szorítóerő	1000 daN	1700 daN	2400 daN	3100 daN	3700 daN	4600 daN	5500 daN

11.3. BEFOGÁSI TARTOMÁNYOK



Egyrészcs pófák

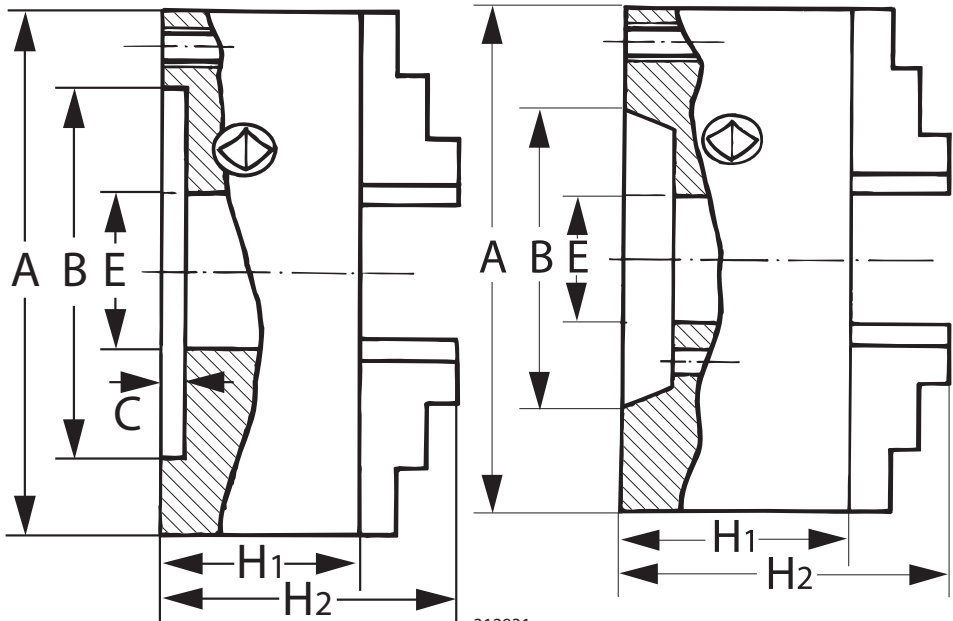
Külső Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2–27 mm	3–33 mm	3–50 mm	3–64 mm	4–90 mm	5–118 mm	10–131 mm
d2	22–46 mm	25–56 mm	34–74 mm	42–100 mm	52–135 mm	62–174 mm	78–200 mm
d3 max	45–69 mm	56–87 mm	71–115 mm	94–154 mm	120–202 mm	145–256 mm	172–299 mm
d4 max	25–50 mm	32–62 mm	39–83 mm	50–107 mm	60–145 mm	77–188 mm	90–215 mm
d5 max	48–71 mm	62–83 mm	80–125 mm	98–160 mm	130–200 mm	160–250 mm	190–315 mm



Kétrészes pófák

Külső Ø	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 max	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265
d4 max	52–96	62–121	72–156	86–197	103–226
d5 max	95–125	115–160	133–200	160–250	190–315

11.4. MÉRETEK



312931 sz.

312906, 312911 sz.

Cikkszám	Külső Ø A	Áteresztés E	Magasság po-fák nélkül H ₁	Magasság po-fákkal H ₂	Központosító Ø B	Központosító mélység C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64,5 mm	96,5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97,2 mm	140,2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35,5 mm	59,5 mm	79,5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97,2 mm	140,2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

11.5. SÚLY

Cikkszám	Méret	Súly
312906, 312911	80	1,5 kg
	100	2,8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17,5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	160/5	9 kg
	200/5	19 kg
	200/6	19 kg
	250/6	32 kg
	250/8	32 kg

12. Ártalmatlanítás

Vegye figyelembe a nemzeti és regionális környezetvédelmi és ártalmatlanítási intézkedéseket a szakszerű ártalmatlanításhoz vagy újrahasznosításhoz. A fémeket, nem fémeket, kompozit és segédanyagokat fajta szerint válogassa szét és környezetbarát módon ártalmatlanítsa.

Indice

1.	Dati identificativi	97
2.	Note generali	97
2.1.	Simboli e mezzi di rappresentazione.....	97
2.3.	Informazioni secondarie.....	97
3.	Sicurezza	97
3.1.	Avvertenze fondamentali per la sicurezza.....	97
3.2.	Uso previsto	98
3.3.	Uso scorretto ragionevolmente prevedibile.....	98
3.4.	Dispositivi di protezione individuale.....	99
3.5.	Obblighi dell'operatore	99
3.6.	Qualifica del personale	99
3.7.	Dispositivi di protezione	99
4.	Panoramica dell'apparecchio	99
5.	Trasporto	99
6.	Montaggio	100
6.1.	Flangia sulla testina della macchina	100
6.2.	Mandrino autocentrante sulla testina della macchina.....	100
6.3.	Griffe sul mandrino autocentrante	100
7.	Uso	100
7.1.	Serraggio del pezzo	100
7.2.	Controllo della precisione di concentricità radiale.....	101
7.2.1.	Mandrino autocentrante con attacco cilindrico	101
8.	Smontaggio	101
8.1.	Smontaggio delle griffe dal mandrino autocentrante	102
8.2.	Smontaggio del mandrino autocentrante dal mandrino della macchina	102
8.2.1.	Mandrino autocentrante con attacco cilindrico concentrico.....	102
8.2.2.	Mandrino autocentrante con attacco a cono corto	102
8.3.	Smontaggio del mandrino autocentrante	102
9.	Manutenzione	102
10.	Ricambi	103
11.	Dati tecnici	103
12.	Smaltimento	105

1. Dati identificativi

Produttore

Hoffmann Supply Chain GmbH
Poststraße 15
90471 Norimberga
Germania
HOLEX

Marchio

312906 – 312911: Mandrino autocentrante a tre griffe con attacco cilindrico concentrico

Prodotto

312931: Mandrino autocentrante a tre griffe con attacco a cono corto con viti prigioniere e dadi di spallamento
02 Manuale dell'utente originale
05/2021

Versione

Data di creazione

2. Note generali



Leggere il manuale d'uso, rispettarlo, conservarlo per riferimento futuro e tenerlo sempre a portata di mano.

2.1. SIMBOLI E MEZZI DI RAPPRESENTAZIONE

Simboli di avvertimento	Significato
PERICOLO	Indica un pericolo che causa morte o lesioni gravi se non viene evitato.
AVVERTENZA	Indica un pericolo che può causare morte o lesioni gravi se non viene evitato.
ATTENZIONE	Indica un pericolo che può causare lesioni lievi o di media entità se non viene evitato.
AVVISO	Indica un pericolo che può causare danni materiali se non viene evitato.
	Fornisce consigli, indicazioni e informazioni utili per un funzionamento corretto ed efficiente.

2.2. CHIARIMENTO TERMINOLOGICO

Il termine "elemento di serraggio" che ricorre nelle presenti istruzioni per l'uso si riferisce al mandrino autocentrante a tre griffe.

2.3. INFORMAZIONI SECONDARIE

Attenersi al manuale di istruzioni della macchina utensile.

2.4. NORMATIVE APPLICATE

Elemento di serraggio e dispositivi ausiliari a norma EN 1550:1997+A1:2008.

3. Sicurezza

3.1. AVVERTENZE FONDAMENTALI PER LA SICUREZZA



Superamento del numero di giri massimo

Espulsione del pezzo serrato

- ▶ Non superare il numero di giri massimo consentito.
- ▶ Usare il numero di giri massimo consentito solo se l'elemento di serraggio è in condizioni tecnicamente ottimali e sicure.
- ▶ Determinare il numero di giri massimo in conformità alla direttiva VDI 3106.
- ▶ Determinare il numero di giri massimo consentito per la lavorazione speciale sulla base delle forze di serraggio necessarie.

AVVERTENZA

Diminuzione della forza di serraggio necessaria

Espulsione del pezzo serrato

- ▶ Dopo 40 ore di esercizio, controllare la forza di serraggio in conformità alla norma EN 1550 adoperando il dispositivo di misura statico delle forze di serraggio.
- ▶ Determinare la forza di serraggio necessaria in rapporto al numero di giri in conformità alla direttiva VDI 3106.
- ▶ I campi di serraggio devono essere rispettati.
- ▶ Bisogna calcolare la forza di serraggio dinamica per le griffe riportate speciali di un determinato elemento di serraggio:

$$n_{\max} = \sqrt{\frac{F_{\text{stot}} - F_{\text{stotn}}}{m \cdot r_c \cdot a}} \cdot \frac{30}{\pi}$$

n_{\max} = numero di giri massimo (min⁻¹)

F_{stot} = forza di serraggio totale (N) dell'elemento di serraggio fermo

F_{stotn} = forza di serraggio totale necessaria (N) per un determinato progetto di lavorazione

m = massa (kg) del gruppo griffe completo (griffe base e griffe riportate)

r_c = raggio del baricentro (m) del gruppo griffe completo. Nel caso del serraggio eccentrico bisogna impiegare il valore medio dei raggi del baricentro dei singoli gruppi griffe.

a = numero di griffe

ATTENZIONE

Compensazione della rotazione insufficiente

Sviluppo di rischi residui

- ▶ Assicurarsi che la compensazione della rotazione sia adeguata.
- ▶ Eseguire un'equilibratura quanto più possibile dinamica dell'elemento di serraggio con il pezzo secondo la norma ISO 21940-11.

ATTENZIONE

Maggiore forza motrice della macchina

L'elemento di serraggio viene sollecitato con una forza eccessiva.

- ▶ Ridurre la forza motrice disponibile della macchina.

3.2. USO PREVISTO

- Mandrino autocentrante azionato a mano con cremagliera a spirale.
- Serraggio concentrico di pezzi su torni e altre macchine utensili idonee.
- Utilizzare solo unitamente alle griffe supplementari con codice art. 312971 – 312991.
- Codice art. 312906 e 312911: Attacco concentrico cilindrico a norma ISO 702-4.
- Codice art. 312931: Per testina a norma ISO 702-3 con viti prigioniere e dadi di spallamento.
- Serrare il pezzo solo se il mandrino autocentrante è avvitato alla flangia o al mandrino della macchina.
- Spostare la spirale piana solo con la chiave di serraggio di sicurezza fornita in dotazione.
- Per uso industriale.
- Usare solo se montato correttamente e tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione della macchina sono perfettamente funzionanti.
- Utilizzare solo in condizioni tecnicamente ottimali e sicure.
- Modificare e aggiustare solo con accessori autorizzati del Gruppo Hoffmann.

3.3. USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE

- Non utilizzare come portautensili, mezzo o strumento di sollevamento.
- Non serrare pezzi quadrati.
- Non usare, se le griffe o il mandrino autocentrante presentano cricche o altri danni.
- In seguito a collisione con altri oggetti, riutilizzare solo dopo aver effettuato un controllo completo.
- Non lavorare con il martello.
- Non superare i campi di serraggio (▶ Pagina 103) delle griffe.
- Non serrare pezzi lunghi senza un sostegno supplementare.
- Non operare con chiave di serraggio inserita.
- Non superare il numero di giri inciso sull'elemento di serraggio.
- Non apportare modifiche non autorizzate.

3.4. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Osservare le norme nazionali e regionali in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni. Per il montaggio e il trasporto usare guanti protettivi e protezioni dei piedi. Quando si usa l'elemento di serraggio, non indossare dispositivi di protezione che possono impigliarsi.

3.5. OBBLIGHI DELL'OPERATORE

Assicurarsi che tutti i lavori riportati nei capitoli seguenti vengano eseguiti solo ed esclusivamente da personale specializzato e qualificato:

- Trasporto
- Montaggio
- Uso
- Manutenzione

L'operatore deve assicurarsi che le persone che eseguono lavori sul prodotto rispettino le norme e le disposizioni vigenti nonché le seguenti indicazioni:

- Osservare le norme nazionali e regionali in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni, nonché le norme per la tutela dell'ambiente.
- Non montare, installare o azionare il prodotto se risulta danneggiato.
- I dispositivi di protezione necessari devono essere messi a disposizione.
- Avere dimestichezza nell'utilizzo dell'elemento di serraggio e possedere un'adeguata formazione.

3.6. QUALIFICA DEL PERSONALE

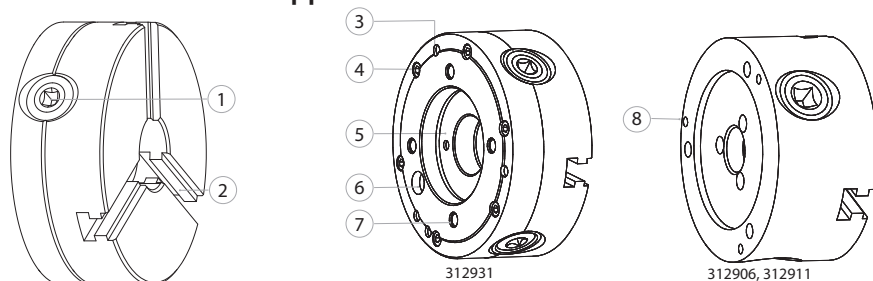
Gli elementi di serraggio devono essere usati, installati o riparati solo da persone debitamente formate o con un'esperienza pluriennale.

3.7. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Verificare il funzionamento dei dispositivi di protezione della macchina prima di ogni utilizzo. Proteggere la macchina contro la riaccensione accidentale. Assicurarsi che l'elemento di serraggio sia montato correttamente.

- Rimuovere i dispositivi di protezione solo quando la macchina è completamente ferma.
- Deve essere presente un dispositivo di protezione di separazione.
- In caso di pericolo imminente o di infortunio, azionare l'ARRESTO DI EMERGENZA della macchina.
- Durante gli interventi di pulizia, riparazione e manutenzione, la macchina deve essere in modalità ARRESTO DI EMERGENZA.

4. Panoramica dell'apparecchio



1	Vite di serraggio	5	Cono corto
2	Corpo del mandrino autocentrante	6	Contrassegno di posizionamento per il montaggio sul mandrino della macchina
3	Filettatura di fissaggio	7	Fori di fissaggio per viti prigioniere
4	Vite di fissaggio del coperchio	8	Fori di fissaggio per montaggio su flangia

5. Trasporto

Se il peso è elevato, trasportare l'elemento di serraggio mediante uno strumento di sollevamento e un mezzo di trasporto autorizzato.

AVVERTENZA

Carichi sospesi

Pericolo di morte e schiacciamento durante il sollevamento e il trasporto dell'elemento di serraggio a causa della caduta e oscillazione incontrollata di pezzi o parti dell'attrezzatura.

- ▶ Durante le operazioni di sollevamento, trasporto e scarico, non sostare né camminare sotto carichi sospesi.
- ▶ Controllare che le cinghie di sollevamento siano fissate correttamente. Non agganciarle a componenti sporgenti.
- ▶ Usare solo ed esclusivamente strumenti di sollevamento e mezzi di ancoraggio autorizzati con una portata idonea.
- ▶ Il trasporto deve essere effettuato solo da persone che abbiano ricevuto un'istruzione tecnica adeguata per poter usare gli strumenti di sollevamento ed eseguire trasporti in modo sicuro.

6. Montaggio

6.1. FLANGIA SULLA TESTINA DELLA MACCHINA



Valido per mandrini autocentranti con attacco cilindrico concentrico.

- ✓ Testina, elemento di serraggio, filettatura, adattatore conico e superfici di contatto puliti.
 - ✓ Controllare la concentricità radiale e assiale della testa del mandrino (0,005 a norme DIN 6386 e ISO 3089).
 - ✓ Arresto di emergenza della macchina attivato.
1. Posizionare la flangia sulla testina della macchina rispettando le posizioni di fori e viti.
 2. Avvitare ma non troppo saldamente la flangia alla testina della macchina attraverso la filettatura di fissaggio.
 3. Controllare la precisione di concentricità radiale [▶ Pagina 101].
 4. Dopo la regolazione, serrare le viti di collegamento.

6.2. MANDRINO AUTOCENTRANTE SULLA TESTINA DELLA MACCHINA

ATTENZIONE

Corse di serraggio superiori ai 4 mm

Pericolo di schiacciamento delle mani.

- ▶ Usare il dispositivo di arresto integrato ad azionamento indipendente.
 - ▶ Usare un dispositivo ausiliare di caricamento del pezzo.
 - ▶ Predisporre il rallentamento del movimento di serraggio a una velocità inferiore ai 4 mm/s.
- ✓ Testina, elemento di serraggio, filettatura, adattatore conico e superfici di contatto pulite.
 - ✓ Controllare la concentricità radiale e assiale della testa del mandrino (0,005 a norme DIN 6386 e ISO 3089).
 - ✓ Arresto di emergenza della macchina attivato.
1. Codice art. 312931: Avvitare le viti prigioniere.
 2. Posizionare il mandrino autocentrante sulla testina o sulla flangia e serrare leggermente gli elementi di fissaggio. Codice art. 312931: Rispettare il contrassegno di posizionamento.
 3. Controllare l'interstizio di tiraggio con uno spessore.
 4. Serrare gli elementi di fissaggio a croce adoperando una forza uniforme.
 - ▶ Dopo il montaggio il cono corto e la battuta in piano devono accoppiarsi uniformemente sulla testa del mandrino.

6.3. GRIFFE SUL MANDRINO AUTOCENTRANTE



- ✓ Superfici di contatto di griffe e mandrino autocentrante pulite.
 - ✓ Arresto di emergenza della macchina attivato.
1. Inserire la prima griffa nel mandrino autocentrante secondo la numerazione incisa.
 2. Ruotare in senso orario la cremagliera a spirale attraverso la vite di serraggio usando la chiave di serraggio di sicurezza, finché la cremagliera non ingrana la dentatura delle griffe.
 3. Inserire nel mandrino autocentrante la seconda griffa.
 4. Ruotare ulteriormente la cremagliera a spirale attraverso la vite di serraggio usando la chiave di serraggio di sicurezza.
 5. Inserire nel mandrino autocentrante la terza griffa.
 6. Ruotare ulteriormente la cremagliera a spirale finché non ingrana nella dentatura di tutte le griffe.
- ▶ Le griffe sono montate correttamente, se possono toccarsi al centro senza bolle d'aria interne.

7. Uso

7.1. SERRAGGIO DEL PEZZO



ATTENZIONE
Resistenza insufficiente del pezzo da serrare

Pericolo di lesioni fisiche.

- ▶ Il materiale del pezzo deve possedere sufficiente resistenza per la forza di serraggio necessaria.
- ▶ Il materiale del pezzo deve essere solo poco comprimibile.
- ▶ Tenere conto dei possibili pericoli derivanti dalle caratteristiche del pezzo (ad es. dimensioni, massa e forma), nonché della macchina (ad es. numero di giri di esercizio, avanzamento e profondità di taglio).

ATTENZIONE
Ganasce mobili

Pericolo di schiacciamento delle mani.

- ▶ Non mettere le mani tra le griffe.

✓ Arresto di emergenza della macchina attivato.

1. Allontanare o avvicinare concentricamente le griffe mediante una chiave di serraggio.
2. Inserire il pezzo.
3. Avvicinare le griffe mediante la chiave di serraggio.

ATTENZIONE! Le griffe non devono sporgere oltre il bordo del mandrino autocentrante.

4. Serrare le viti o i perni di fissaggio mediante una chiave di serraggio.

- ▶ Tutto il pezzo aderisce alle superfici frontali delle griffe.

7.2. CONTROLLO DELLA PRECISIONE DI CONCENTRICITÀ RADIALE

Diagrammi di prova								
Ø esterno	a	b	a	a	b	a	b	
80 mm	0,02 mm	0,015 mm	0,02 mm	0,025 mm	0,015 mm	0,025 mm	0,015 mm	
100 mm			Lunghezza = 40 mm					
125 mm	0,03 mm	0,02 mm	0,03 mm	0,035 mm	0,02 mm	0,035 mm	0,02 mm	
160 mm			Lunghezza = 60 mm					
200 mm	0,04 mm	0,025 mm	0,04 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,045 mm	0,025 mm	
250 mm			Lunghezza = 80 mm					
315 mm	0,05 mm	0,03 mm	0,05 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,055 mm	0,03 mm	
			Lunghezza = 120 mm					

7.2.1. Mandrino autocentrante con attacco cilindrico

✓ L'elemento di serraggio è montato sulla macchina.

1. Posizionare il comparatore sull'albero rettificato a una distanza di 60 mm dalle griffe.
2. Ruotare il mandrino con l'albero serrato.
3. Determinare i valori massimo e minimo e assegnarli alla vite di collegamento più vicina.
4. Allentare leggermente la vite di collegamento più vicina al valore massimo.
5. Serrare leggermente la vite di collegamento di fronte (180°).
6. Ripetere la procedura fino a raggiungere la precisione voluta.

8. Smontaggio
AVVERTENZA
Elemento di serraggio sotto tensione

Pericolo di lesioni fisiche.

- ▶ Indossare guanti protettivi e occhiali di protezione.

8.1. SMONTAGGIO DELLE GRIFFE DAL MANDRINO AUTOCENTRANTE

- ✓ Arresto di emergenza della macchina attivato.
- 1. Ruotare in senso antiorario la cremagliera a spirale attraverso la vite di serraggio usando la chiave di serraggio di sicurezza, finché la cremagliera non si stacca gradualmente dalla dentatura delle griffe.
- 2. Rimuovere le griffe in questa sequenza: 3, 2, 1.

8.2. SMONTAGGIO DEL MANDRINO AUTOCENTRANTE DAL MANDRINO DELLA MACCHINA

8.2.1. Mandrino autocentrante con attacco cilindrico concentrico

- ✓ Il supporto di protezione in legno si trova sotto l'elemento di serraggio.
- 1. Smontaggio delle griffe dal mandrino autocentrante [▶ Pagina 102].
- 2. Avvitare la vite nel foro filettato del menabrida.
- 3. Puntellare la vite avvitata con un supporto morbido in metallo o legno.
- 4. Commutare alla velocità di rotazione inversa più bassa.
- 5. Staccare il menabrida dalla filettatura.
- 6. Svitare manualmente il mandrino autocentrante.
- 7. Togliere il mandrino autocentrante dalla flangia.
- 8. Se necessario, togliere il mandrino autocentrante mediante la gruetta.

8.2.2. Mandrino autocentrante con attacco a cono corto

- ✓ Il supporto di protezione in legno si trova sotto l'elemento di serraggio.
- 1. Smontaggio delle griffe dal mandrino autocentrante [▶ Pagina 102].
- 2. Assicurarsi che il mandrino non possa ruotare.
- 3. Rimuovere gli elementi di serraggio.
- 4. Togliere il mandrino autocentrante dalla testina.
- 5. Se necessario, togliere il mandrino autocentrante mediante la gruetta.

8.3. SMONTAGGIO DEL MANDRINO AUTOCENTRANTE

- ✓ Griffe smontate [▶ Pagina 102].
- 1. Svitare le viti di fissaggio dei pignoni in senso antiorario.
- 2. Rimuovere i pignoni.
- 3. Svitare le viti di fissaggio del coperchio girandole in senso antiorario.
- 4. Estrarre il coperchio e la spirale.
- 5. Rimontare il tutto nella sequenza inversa.

9. Manutenzione

Intervallo	Intervento di manutenzione
Prima di ogni turno	Verificare se tutte le viti rilevanti per la sicurezza (viti di fissaggio dell'elemento di serraggio, viti di fissaggio del set di serraggio e simili) sono ben salde in sede ed eventualmente serrarle.
Ogni 6 mesi	Lubrificare le viti che vengono allentate regolarmente in corrispondenza dell'area della filettatura e della superficie di appoggio della testa con un lubrificante (grasso).
Ogni 40 ore di esercizio	Eseguire il controllo della forza di serraggio con un dispositivo di misura statico.
Ogni 40 ore di esercizio	Lubrificare mediante il nipplo di lubrificazione sul lato frontale del mandrino.
Una volta alla settimana, in caso d'uso per un solo turno al giorno	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mandrino autocentrante montato sulla macchina. 1. Pulire le griffe con un panno. 2. Togliere le griffe e pulirle nel petrolio o nell'acquaragia. 3. Lubrificare le griffe (grasso speciale per mandrini autocentranti). 4. Reinserrire le griffe secondo la numerazione incisa.
Una volta l'anno, o più spesso se necessario	<ul style="list-style-type: none"> 1. Togliere il mandrino dalla macchina e smontarlo [▶ Pagina 101]. 2. Pulire tutti i componenti nel petrolio o nella nafta per pulitura a secco. 3. Lubrificare tutti i componenti (grasso speciale per mandrini autocentranti). 4. Rimontare il mandrino e inserirlo nella macchina.
Ogni 500 corse di serraggio	Spostare più volte i componenti mobili interni fino a portarli nella posizione finale.

9.1. LUBRIFICAZIONE DELL'ELEMENTO DI SERRAGGIO

- 1. Lubrificare tutti i componenti mobili.
- 2. Lubrificare le strozzature mediante l'ingrassatore ad alta pressione.
- 3. Spostare più volte il pistone di serraggio fino a portarlo nella posizione finale e lubrificarlo di conseguenza.

4. Prima di inserire l'elemento di serraggio, misurare la forza di serraggio.

9.2. SOSTITUZIONE DELLE VITI

- Applicare la coppia indicata sull'elemento di serraggio.
- In caso di dubbi usare viti di qualità 12.9.
- Per le viti di fissaggio per inserti di serraggio, griffe riportate, impianti fissi, coperchi dei cilindri ed elementi simili usare solo viti di qualità 12.9.

Qualità	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5,9 Nm	10,1 Nm	24,6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm
10.9	8,6 Nm	14,9 Nm	36,1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17,4 Nm	42,2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

Tab. 1: Momenti torcenti in Nm

10. Ricambi

Usare esclusivamente ricambi e pezzi soggetti a usura originali.

11. Dati tecnici

11.1. NUMERO MAX. DI GIRI

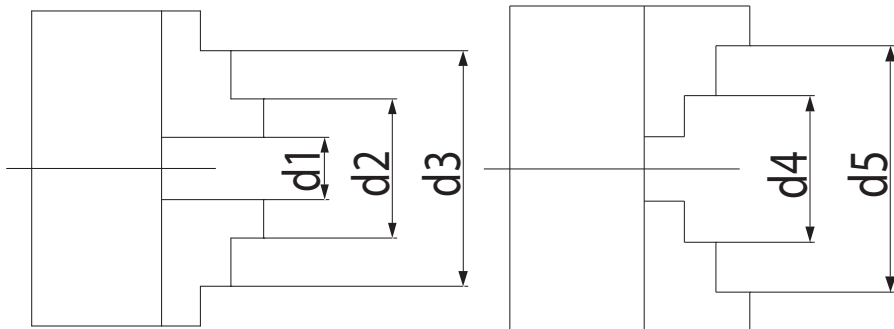
- Il numero di giri ammissibile dipende dai parametri di tornitura, dal peso del pezzo e dal relativo baricentro, dal tipo di lavorazione e da altri fattori.
- I numeri di giri sotto indicati non devono determinare la riduzione della forza di serraggio alla metà del valore iniziale.
- In condizioni normali è consentita una riduzione massima della forza di serraggio del 67 % rispetto al valore iniziale.
- I numeri di giri indicati si riferiscono a mandrini autocentranti con griffe standard che non sporgono oltre il diametro esterno del mandrino.

Ø esterno	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5000 min ⁻¹	4500 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3600 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	2500 min ⁻¹	2000 min ⁻¹
312911, 312931	7000 min ⁻¹	6300 min ⁻¹	5500 min ⁻¹	4600 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	2800 min ⁻¹

11.2. FORZA DI SERRAGGIO MAX.

Ø esterno	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
Forza di serraggio	1000 daN	1700 daN	2400 daN	3100 daN	3700 daN	4600 daN	5500 daN

11.3. CAMPI DI SERRAGGIO

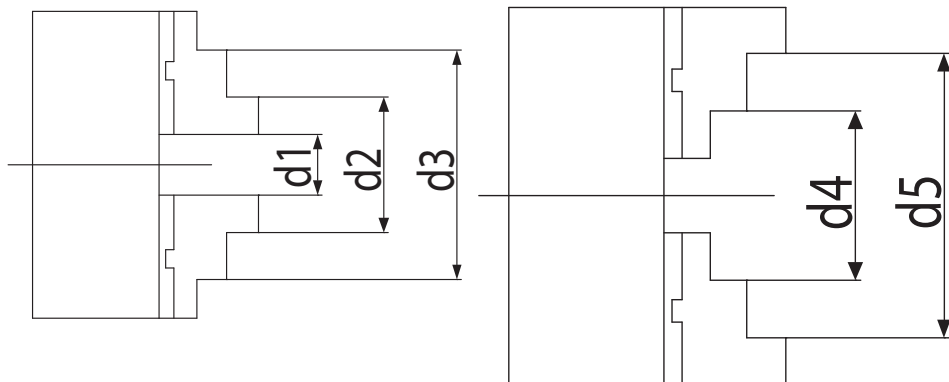


Griffe monocomponenti

Ø esterno	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2 27 mm	3 33 mm	3 50 mm	3 64 mm	4 90 mm	5 118 mm	10 131 mm
d2	22 46 mm	25 56 mm	34 74 mm	42 100 mm	52 135 mm	62 174 mm	78 200 mm
d3 max	45 69 mm	56 87 mm	71 115 mm	94 154 mm	120 202 mm	145 256 mm	172 299 mm
d4 max	25 50 mm	32 62 mm	39 83 mm	50 107 mm	60 145 mm	77 188 mm	90 215 mm

HOLEX Mandrino autocentrante a tre griffe

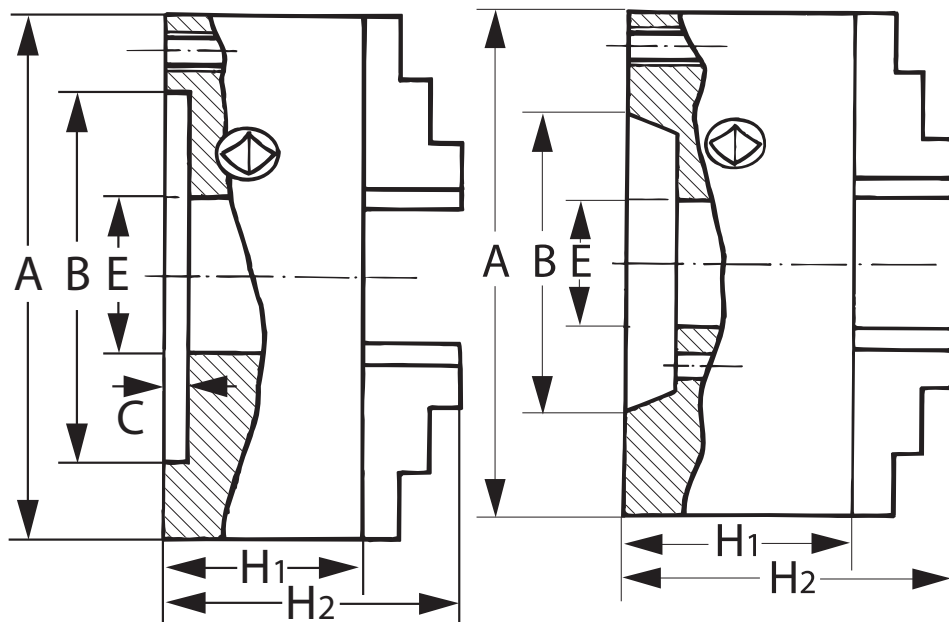
Ø esterno	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d5 max	48-71 mm	62-83 mm	80-125 mm	98-160 mm	130-200 mm	160-250 mm	190-315 mm



Griffe bicomponenti

Ø esterno	125	160	200	250	315
d1	3-50	3-64	4-90	5-118	10-131
d2	34-76	42-97	50-130	58-165	65-182
d3 max	75-118	88-146	105-190	125-235	145-265
d4 max	52-96	62-121	72-156	86-197	103-226
d5 max	95-125	115-160	133-200	160-250	190-315

11.4. DIMENSIONI



Codice art. 312906, 312911

Codice art. 312931

Codice articolo	Ø esterno A	Passaggio E	Altezza senza griffe H ₁	Altezza con griffe H ₂	Ø di centraggio B	Profondità di centraggio C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64,5 mm	96,5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97,2 mm	140,2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35,5 mm	59,5 mm	79,5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97,2 mm	140,2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

11.5. PESO

Codice articolo	Dim.	Peso
312906, 312911	80	1,5 kg
	100	2,8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17,5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	160/5	9 kg
	200/5	19 kg
	200/6	19 kg
	250/6	32 kg
	250/8	32 kg

12. Smaltimento

Ai fini di un corretto smaltimento o riciclaggio, osservare le norme nazionali e regionali in materia di smaltimento e tutela ambientale. Separare i metalli, i non metalli, i materiali compositi e i materiali ausiliari in base alla tipologia di appartenenza e smaltirli nel rispetto dell'ambiente.

Turinys

1.	Identifikavimo duomenys	107
2.	Bendrieji nurodymai	107
2.1.	Simboliai ir vaizdavimo priemonės	107
2.3.	Papildoma informacija	107
3.	Sauga	107
3.1.	Esminės saugos nuorodos	107
3.2.	Naudojimas pagal paskirtį	108
3.3.	Netinkamas naudojimas	108
3.4.	Asmeninės apsaugos priemonės	108
3.5.	Ekspluatoautojo pareigos	109
3.6.	Personalo kvalifikacija	109
3.7.	Apsauginiai įrenginiai	109
4.	Įrenginio apžvalga	109
5.	Transportavimas	109
6.	Surinkimas	110
6.1.	Flanšas ant staklių suklio galvutės	110
6.2.	Tekinimo griebtuvas ant staklių suklio galvutės	110
6.3.	Kumščeliai ant tekinimo griebtuvų	110
7.	Darbas	110
7.1.	Ruošinio užspaudimas	110
7.2.	Patikrinti radialinį mušimą	111
7.2.1.	Tekinimo griebtuvas su cilindrinio tvirtinimu	111
8.	Išardymas	111
8.1.	Kumštelių nuėmimas nuo tekinimo griebtuvo	111
8.2.	Nuimti tekinimo griebtuvą nuo staklių suklio	111
8.2.1.	Tekinimo griebtuvas su cilindrinio tvirtinimu	111
8.2.2.	Tekinimo griebtuvas su kūgio laikikliu	112
8.3.	Išardyti tekinimo griebtuvą	112
9.	Techninė priežiūra	112
10.	Atsarginės dalys	113
11.	Techniniai duomenys	113
12.	Šalinimas	115

1. Identifikavimo duomenys

Gamintojas

Hoffmann Supply Chain GmbH
Poststraße 15
90471 Nürnberg
Vokietija
HOLEX

Prekės ženklas

Gaminys

312906 – 312911: Trijų kumštelių tekinimo griebtuvas su cilindrinio centruojančiu laikikliu

312931: Trijų kumštelių tekinimo griebtuvas su trumpu kūginiu laikikliu su kaiščiais ir veržlėmis
02 naudojimo instrukcijos versija
05/2021

Versija

Pagal sukūrimo datą

2. Bendrieji nurodymai



Perskaitykite naudojimo instrukciją, atkreipkite dėmesį į pastabas, laikykitės tolesnių nurodymų ir visada ją laikykite pasiekiamoje vietoje.

2.1. SIMBOLIAI IR VAIZDAVIMO PRIEMONĖS

Įspėjimo simbolis	Reikšmė
PAVOJUS	Nurodo pavojų, kuris, jei jo nebus išvengta, sukels mirtį ar rimtų sužalojimų.
ĮSPĖJIMAS	Nurodo pavojų, kuris, jei jo nebus išvengta, gali sukelti mirtį ar rimtų sužalojimų.
PERSPĖJIMAS	Nurodo pavojų, kuris, jei jo nebus išvengta, gali sukelti lengvų ar vidutinio sunkumo sužalojimų.
PRANEŠIMAS	Nurodo pavojų, kuris, jei jo nebus išvengta, gali sukelti materialinės žalos.
	Nurodo naudingus patarimus ir rekomendacijas, taip pat informaciją, reikalingą efektyviai eksploatacijai be triukščių.

2.2. TERMINŲ PAAIŠKINIMAS

Šioje naudojimo instrukcijoje vartojamas terminas „užspaudimo įtaisas“ reiškia trijų kumštelių tekinimo griebtuvą.

2.3. PAPILDOMA INFORMACIJA

Atidžiai perskaitykite naudojimo instrukciją.

2.4. NAUDOJAMI STANDARTAI

Užspaudimo įtaisas ir papildomi įrenginiai pagal EN 1550:1997+A1:2008.

3. Sauga

3.1. ESMINĖS SAUGOS NUORODOS

PAVOJUS

Viršijamas maksimalus apskukų skaičius

Užspausto ruošinio išmetimas.

- ▶ Neviršykite maksimalių leistinų apskukų.
- ▶ Maksimalias leistas apskukas naudokite tik tada, kai spaustukas yra techniškai patikimos būklės.
- ▶ Nustatykite maksimalų sūkių skaičių pagal VDI 3106.
- ▶ Atsižvelgdami į reikalingą užspaudimo jėgą specialiams apdirbimo atvejams, pritaikykite maksimalias leistas apskukas.

ĮSPĖJIMAS

Užspaudimo jėga žemesnė už privalomą

Užspausto ruošinio išmetimas.

- ▶ Statinių užspaudimo jėgos matuokliu patikrinkite užspaudimo jėgą po 40 naudojimo valandų pagal EN 1550.
- ▶ Pagal direktyvą VDI 3106 nustatykite reikiamą užspaudimo jėgą, atsižvelgiant į sūkių skaičių.
- ▶ Turi būti laikomasi užspaudimo sričių.
- ▶ Turi būti apskaičiuota dinaminė tam tikro užspaudimo įtaiso uždedamų kumštelių dinaminė prispaudimo jėga:

$$n_{\text{min}} = \sqrt{\frac{F_{\text{spz}} - F_{\text{spo}}}{m \cdot r_c + a} \cdot \frac{30}{\pi}}$$

n_{max} = maksimalios apskukos (min^{-1})

F_{spo} = maksimali užspaudimo įtaiso jėga (N) stacionarioje būsenoje

F_{spz} = bendra prispaudimo jėga (N), reikalinga atliekant konkrečią užduotį

m = kumštelio pagrindo ir uždedamo kumštelio masė (kg)

r_c = kumštelio svorio centro spindulys (m). Ekscentrinio užspaudimo atveju turi būti atsižvelgiama į atskirų kumštelių svorio centro spindulio vertę.

a = kumštelių skaičius

PERSPĖJIMAS

Nepakankama sukimosi kompensacija

Kyla rizika.

- ▶ Atkreipkite dėmesį į pakankamą sukimosi kompensaciją.
- ▶ Kiek įmanoma dinamiškiau subalansuokite užspaudimo įtaisą su ruošiniu pagal ISO 21940-11.

PERSPĖJIMAS

Padidinta varomoji jėga

Užveržimo įtaisas veikia per didelę jėgą.

- ▶ Sumažinkite esamą mašinos varomąją jėgą.

3.2. NAUDOJIMAS PAGAL PASKIRTĮ

- Rankinis tekinimo griebtuvas su tiesiu spiraliniu žiedu.
- Centruojantis ruošinių užspaudimas tekinimo staklėse ir kituose įrenginiuose.
- Naudoti galima tik kartu su papildomais kumšteliais Nr. 312971 – 312991.
- Prekės Nr. 312906 ir 312911: Cilindrinis centravimo laikiklis pagal ISO 702-4.
- Produkto Nr. 312931: Suklio galvutei pagal ISO 702-3 su varžtais ir veržlėmis.
- Užspauskite ruošinį tik tada, kai tekinimo griebtuvas yra pritvirtintas ant flanšo arba staklių ašies.
- Tiesią spiralę judinkite tik komplekte esančiu apsauginiu užveržimo raktu.
- Skirtas pramoniniam naudojimui.
- Naudokite tik tinkamai surinkę ir su pilnai veikiančia staklių saugos įranga.
- Naudokite tik techniškai neprikaištingos ir saugos būsenos prietaisą.
- Modifikuokite ir keiskite tik naudodami atitinkamus Hoffmann Group priedus.

3.3. NETINKAMAS NAUDOJIMAS

- Nenaudokite kaip įrankių laikiklio, krovinių gabenimo ar kėlimo įtaiso.
- Nelieskite keturbriaunių ruošinių.
- Nenaudokite, jei kumšteliai ar tekinimo staklės yra įtrūkę ar kitaip pažeisti.
- Po susidūrimo su kitais daiktais pakartotinai naudoti tik atlikus išsamų patikrinimą.
- Nekalkite plaktuku.
- Neviršykite kumštelių užspaudimo sričių [▶ 113].
- Netvirtinkite ilgų ruošinių be papildomos atramos.
- Nenaudokite komplekte esančio veržliarakčio.
- Neviršykite leistinų graviravimo apskukų.
- Savavališkai nedarykite jokių pakeitimų.

3.4. ASMENINĖ APSAUGOS PRIEMONĖS

Laikykitės nacionalinių ir regioninių saugumo ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių. Surinkimo ir transportavimo metu mūvėkite apsaugines pirštines ir apsauginę avalynę. Kai naudojate užspaudimo priemonę, nedėvėkite apsauginių priemonių, kurios gali būti įtrauktos.

3.5. EKSPLOATUOTOJO PAREIGOS

Užtikrinkite, kad visus toliau nurodytus darbus atliktų tik kvalifikuotas personalas:

- Transportavimas
- Surinkimas
- Darbas
- Techninė priežiūra

Naudotojas privalo užtikrinti, kad asmenys, dirbantys su gaminiu, laikytųsi taisyklių, nuostatų ir toliau pateikiamų nurodymų:

- Nacionalinių ir regioninių saugos, nelaimingų atsitikimų prevencijos ir aplinkos apsaugos taisyklių.
- Nemontuokite, nediekite ir neekspluatuokite sugadintų gaminių.
- Privaloma pasirūpinti būtinomis apsaugos priemonėmis.
- Privalu apmokyti kaip naudoti kėlimo magnetą.

3.6. PERSONALO KVALIFIKACIJA

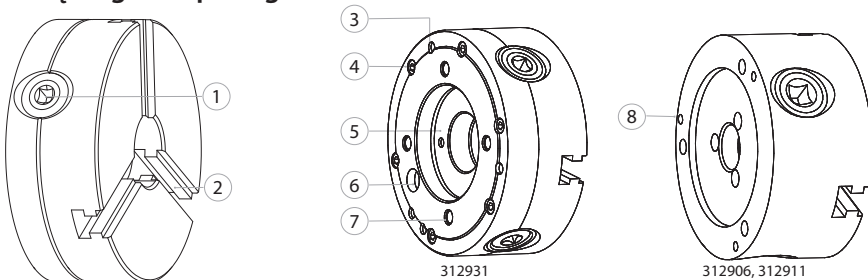
Užveržimo įtaisais naudoti, montuoti ar taisyti gali tik tie asmenys, kurie yra specialiai apmokyti arba turi ilgametę patirtį.

3.7. APSAUGINIAI ĮRENGINIAI

Prieš kiekvieną naudojimą patikrinkite, ar apsauginiai staklių įrenginiai veikia. Apsaugokite stakles nuo nenumatyto paleidimo. Įsitikinkite, ar spaustuvas tinkamai pritvirtintas.

- Apsauginius įtaisus nuimti tik tada, kai staklės visiškai sustoja.
- Apsauginis įtaisas turi būti savo vietoje.
- Artėjančio pavojaus ar avarijos atveju staklėse, paspauskite avarinio sustabdymo (NOT-HALT) mygtuką.
- Atliekant visus valymo, techninės priežiūros ir remonto darbus, mašina turi būti sustabdyta avarinio sustabdymo (NOT-HALT) mygtuku.

4. Įrenginio apžvalga



1	Užspaudimo varžtas	5	Trumpas kūgis
2	Tekinimo griebtuvo korpusas	6	Vietos žymėjimas tvirtinimui ant staklių ašies
3	Tvirtinimo sriegis	7	Tvirtinimo kiaurymės kaiščiams
4	Varžtas dangčiui tvirtinti	8	Tvirtinimo kiaurymės montavimui ant flanšo

5. Transportavimas

Jei svoris didelis, gabenimo įtaisą transportuokite naudodami keltuvarą ar atitinkamas transportavimo priemones.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Kintamosios apkrovos

Keliant ir gabenant užspaudimo įtaisą, kyla pavojus gyvybei ir sveikatai dėl krentančių ir nekontroliuojamai besisukančių detalių ar įrangos.

- ▶ Keliant, transportuojant ir nuleidžiant negalima vaikščioti po pakabinamais kroviniais.
- ▶ Patikrinkite, ar tvirtinimo priemonės patvarios, nespauskite išsikūšusių komponentų.
- ▶ Naudokite tik leistinus keltuvas ir pakankamos apkrovos keltuvas.
- ▶ Transportavimo darbus atlieka asmenys, gavę saugos nurodymus, susijusius su kėlimo ir transportavimo darbais.

6. Surinkimas

6.1. FLANŠAS ANT STAKLIŲ SUKLIO GALVUTĖS

 *Flanšo ruošinys tekinimo griebtuvui su cilindrinio tvirtinimu.*

- ✓ Veleno galvutė, užspaudimo įtaisas, sriegis, tvirtinimo kūgis ir kontaktiniai paviršiai išvalyti.
 - ✓ Suklio noselės koncentriškumas ir ašinis veikimas tikrintas (0,005 pagal DIN 6386 ir ISO 3089).
 - ✓ Įjungtas staklių avarinis sustabdymas.
1. Flanšo padėtį nustatykite pagal angas ir varžtus ant staklių suklio galvutės.
 2. Naudodami tvirtinimo sriegį, patikimai priveržkite flanšą prie staklių suklio galvutės.
 3. Patikrinti radialinį mušimą [P 111].
 4. Nustatę priveržkite jungiamuosius varžtus.

6.2. TEKINIMO GRIEBTUVAS ANT STAKLIŲ SUKLIO GALVUTĖS

PERSPĖJIMAS

Užspaudimo kelias didesnis negu 4 mm

Rankų prispaudimo pavojus.

- ▶ Naudokite savarankiškai valdomą įmontuotą laikymo įtaisą.
- ▶ Naudokite pagalbinę ruošinio pakrovimo medžiagą.
- ▶ Leiskite užspaudimo judesiui sulėtėti iki užspaudimo greičio, mažesnio negu 4 mm/s.

- ✓ Veleno galvutė, užspaudimo įtaisas, sriegis, tvirtinimo kūgis ir kontaktiniai paviršiai išvalyti.
 - ✓ Suklio noselės koncentriškumas ir ašinis veikimas tikrintas (0,005 pagal DIN 6386 ir ISO 3089).
 - ✓ Įjungtas staklių avarinis sustabdymas.
1. Produkto Nr. 312931: įsukite kaiščius.
 2. Uždėkite tekinimo griebtuvą ant suklio galvutės ar flanšo ir šiek tiek priveržkite tvirtinimo elementus. Produkto Nr. 312931: Atkreipkite dėmesį į padėties žymėjimą.
 3. Patikrinkite užveržimo tarpą tarpumačiu.
 4. Tvirtai priveržkite tvirtinimo elementus kryžmai.
 - ▶ Trumpas kūgis ir plokščias paviršius tolygiai susidėvi po montavimo ant suklio noselės.

6.3. KUMŠTELIAI ANT TEKINIMO GRIEBTUVŲ



- ✓ Kontaktinės plokštumos, kumšteliai ir tekinimo griebtuvas išvalyti.
 - ✓ Įjungtas staklių avarinis sustabdymas.
1. Įdėkite pirmąjį kumštelį į tekinimo griebtuvą pagal išgraviruotą numerį.
 2. Apsauginiu užveržimo raktu pasukite tiesų spiralinį žiedą per tvirtinimo varžtą pagal laikrodžio rodyklę, kol tiesus spiralinis žiedas užsifiksuos kumštelio dantyse.
 3. Įdėkite antrą kumštelį į tekinimo griebtuvą.
 4. Toliau pasukite tiesų spiralinį žiedą naudodami spaustuką su apsauginiu veržliarakčiu.
 5. Įdėkite trečią kumštelį į tekinimo griebtuvą.
 6. Sukite tiesų spiralinį žiedą, kol šis įsikibs į visų kumštelių dantis.
- ▶ Kumšteliai teisingai pritvirtinti, kai jie gali judėti centre be oro.

7. Darbas

7.1. RUOŠINIO UŽSPAUDIMAS



PERSPĖJIMAS

Nepakankamas tvirtai užfiksuotas ruošinys

Kūno sužalojimo rizika.

- ▶ Atsižvelgiant į reikalingą užspaudimo jėgą, ruošinio medžiaga turi būti pakankamai tvirta.
- ▶ Ruošinio medžiaga gali būti tik šiek tiek užspausta.
- ▶ Atsižvelkite į galimus pavojus, atsirandančius dėl ruošinio savybių, kaip, pvz.: matmenys, masė ir forma, bei stakles, tokias kaip darbinis greitis, padavimas ir pjovimo gylis.

⚠ PERSPĖJIMAS
Paslinkūs kumšteliai

Rankų prispaudimo pavojus.

► Nekišti pirštų tarp kumštelių.

✓ Įjungtas staklių avarinis sustabdymas.

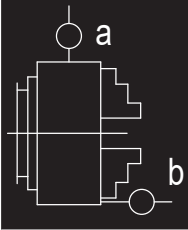
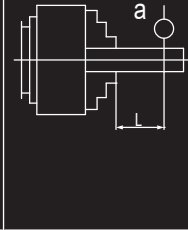
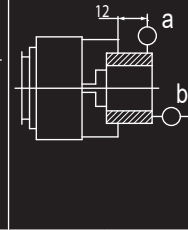
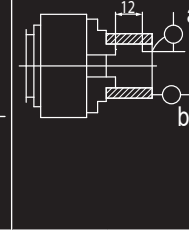
1. Užveržimo raktu perkelkite kumštelius atskirai arba kartu.
2. Įdėkite ruošinį.
3. Su užveržimo raktu priveržkite kumštelius.

PERSPĖJIMAS! Kumšteliai neturi išsikišti už tekinimo griebtuvo briaunos.

4. Veržliarakčiu priveržkite tvirtinimo varžtus.

► Visas ruošinys remiasi į kumštelio priekinį paviršių.

7.2. PATIKRINTI RADIALINĮ MUŠIMĄ

Patikros diagrama								
Įšorinis Ø	a	b	a	a	b	a	b	
80 mm	0,02 mm	0,015 mm	0,02 mm	0,025 mm	0,015 mm	0,025 mm	0,015 mm	
100 mm			L = 40 mm					
125 mm	0,03 mm	0,02 mm	0,03 mm	0,035 mm	0,02 mm	0,035 mm	0,02 mm	
160 mm			L = 60 mm					
200 mm	0,04 mm	0,025 mm	0,04 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,045 mm	0,025 mm	
250 mm			L = 80 mm					
315 mm	0,05 mm	0,03 mm	0,05 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,055 mm	0,03 mm	
			L = 120 mm					

7.2.1. Tekinimo griebtuvas su cilindrinio tvirtinimu

✓ Užspaudimo priemonė sumontuota ant staklių.

1. Laikrodinis indikatorius uždedamas 60 mm atstumu nuo kumštelių ant nušlifuoto veleno.
2. Griebtuvas tekinamas su užspausu velenu.
3. Nurodomos maksimalios ir minimalios vertės ir priskiriami jungiamieji varžtai.
4. Jungiamuosius varžtus, kurių užveržimo vertė yra artimiausia maksimaliai vertei, reikia šiek tiek atlaisvinti.
5. Šiek tiek priveržkite priešingoje pusėje esantį jungiamąjį varžtą (180°).
6. Kartokite procesą, kol pasieksite reikiamą tikslumą.

8. Išardymas
⚠ ĮSPĖJIMAS
Įtempimo įtaisas

Kūno sužalojimo rizika.

► Dėvėkite apsauginius akinius ir pirštines.

8.1. KUMŠTELIŲ NUĖMIMAS NUO TEKINIMO GRIEBTUVO

✓ Įjungtas staklių avarinis sustabdymas.

1. Pasukite plokščią spiralinį žiedą prieš laikrodžio rodyklę, naudodami varžtą su apsauginiu užveržimo raktu, kol plokščias spiralinis žiedas vienas po kito atsilaisvins nuo kumštelio dantų.
2. Nuimkite kumštelių tokia tvarka: 3, 2, 1.

8.2. NUIMTI TEKINIMO GRIEBTUVĄ NUO STAKLIŲ SUKLIO
8.2.1. Tekinimo griebtuvas su cilindrinio tvirtinimu

✓ Apsauginis medinis pagrindas yra įtemptas.

1. Kumštelių nuėmimas nuo tekinimo griebtuvo [► 111].
2. Įsukite varžtą į srieginę varomosios galvutės kiaurymę.
3. Priveržkite įsuktą varžtą su minkšta metaline arba medine atrama.
4. Perjunkite mažiausią reversinės eigos greitį.
5. Atlaisvinkite varomąją galvutę nuo sriegio.
6. Rankiniu būdu atsukite tekinimo griebtuvą.
7. Nuimkite tekinimo griebtuvą nuo flanšo.
8. Jei reikia, tekinimo griebtuvą nuimkite mažu kranu.

8.2.2. Tekinimo griebtuvas su kūgio laikikliu

✓ Apsauginis medinis pagrindas yra įtemptas.

1. Kumštelių nuėmimas nuo tekinimo griebtuvo [► 111].
2. Fiksuoti suklij, kad šis nesisuktų.
3. Nuimkite užspaudimo elementus.
4. Nuimkite tekinimo griebtuvą nuo suklio galvutės.
5. Jei reikia, tekinimo griebtuvą nuimkite mažu kranu.

8.3. IŠARDYTI TEKINIMO GRIEBTUVĄ

✓ Išardyti kumštelių [► 111].

1. Atsukite varomuosius varžtus prieš laikrodžio rodyklę.
2. Nuimti atšakas.
3. Atsukite varžtus dangčiai tvirtinti prieš laikrodžio rodyklę.
4. Išimkite dangtelį ir spiralę.
5. Vėl surinkite atvirkštine tvarka.

9. Techninė priežiūra

Intervalas	Priežiūros darbai
Prieš kiekvieną sluoksnį	Patikrinkite, ar visi su fiksavimu susiję varžtai (užspaudimo priemonės tvirtinimo varžtai, užspaudimo komplekto tvirtinimo varžtai ir pan.) tvirtai pritvirtinti ir, jei reikia, priveržkite iš naujo.
Kas 6 mėnesius	Reguliariai atlaisvinamus varžtus sriegio srityje ir ant galvos kontaktinio paviršiaus tepkite tepimo priemone (pasta).
Visos 40 naudojimo valandų	Užveržimo jėgos valdymą atlikite statiniu prispaudimo jėgos matavimo įtaisu.
Visos 40 naudojimo valandų	Tepkite per tepimo movą ant griebtuvo priekio.
Kas savaitę naudojant vieną sluoksnį kasdien	✓ Tekinimo griebtuvas pritvirtintas prie staklių. <ol style="list-style-type: none"> 1. Kumštelių nuvalykite šluoste. 2. Nuimkite kumštelių ir nuvalykite juos degalais arba plovimo benzinu. 3. Tepkite kumštelių (specialus tepalas tekinimo griebtuvui). 4. Įdėkite kumštelių pagal išgraviruotą numeraciją.
Kasmet, o jei reikia ir dažniau	<ol style="list-style-type: none"> 1. Griebtuvą išimti iš staklių ir išardyti [► 111]. 2. Nuimkite kumštelių ir nuvalykite juos degalais arba plovimo benzinu. 3. Tepkite visas detales (specialus tepalas tekinimo griebtuvui). 4. Vėl pritvirtinkite griebtuvą ir įdėkite jį į stakles.
Visos 500 užspaudimo pastūmos	Kelis kartus perkiškite per judančias dalis į galinę padėtį.

9.1. APTEPTI UŽSPAUDIMO PRIEMONĘ

1. Sutepkite visas judančias dalis.
2. Siauras vietas sutepkite naudodami didelio slėgio tepalo presą.
3. Kelis kartus važiuokite per užspaudimo stūmoklį iki galinės padėties ir sutepkite.
4. Prieš įdėdami užspaudimo priemonę, išmatuokite pjovimo jėgą.

9.2. PAKEISTI VARŽTUS

- Naudokite nurodytą užspaudimo priemonės sukimo momentą.
- Jei abejojate, naudokite 12.9 kokybės varžtus.
- Norėdami tvirtinti įdėklų, uždedamų kumštelių, fiksuotų sistemų, cilindro dangčių ir panašių elementų prispaudimo varžtus, naudokite tik kokybiškus varžtus 12.9.

Kokybė	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5,9 Nm	10,1 Nm	24,6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm
10.9	8,6 Nm	14,9 Nm	36,1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17,4 Nm	42,2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

Lent. 1: Sukimo momentai Nm

10. Atsarginės dalys

Naudokite tik originalias atsargines dalis.

11. Techniniai duomenys

11.1. MAKSIMALUS SŪKIŲ SKAIČIUS

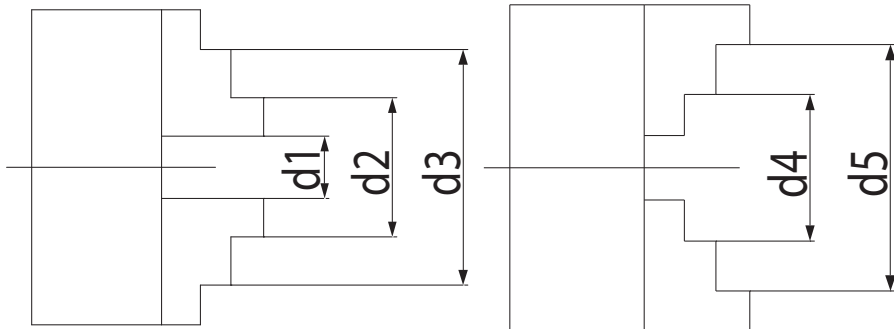
- Leistas sūkių skaičius priklauso nuo sukimo parametru, ruošinio svorio ir jo svorio centro, apdirbimo tipo ir kitų veiksnių.
- Žemiau nurodytas sūkių skaičius neturi turėti įtakos priveržimo jėgos sumažinimui.
- Normaliomis sąlygomis leidžiama užfiksuoti jėgą iki 67% pradinės vertės.
- Nurodytas greitis galioja tekinimo griebtuvams su standartiniais kumšteliais, kurie neišsikiša už išorinio griebtuvo ribų.

Išorinis Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5000 min ⁻¹	4500 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3600 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	2500 min ⁻¹	2000 min ⁻¹
312911, 312931	7000 min ⁻¹	6300 min ⁻¹	5500 min ⁻¹	4600 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	2800 min ⁻¹

11.2. MAKSIMALI UŽSPAUDIMO JĖGA

Išorinis Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
Užspaudimo jėga	1000 daN	1700 daN	2400 daN	3100 daN	3700 daN	4600 daN	5500 daN

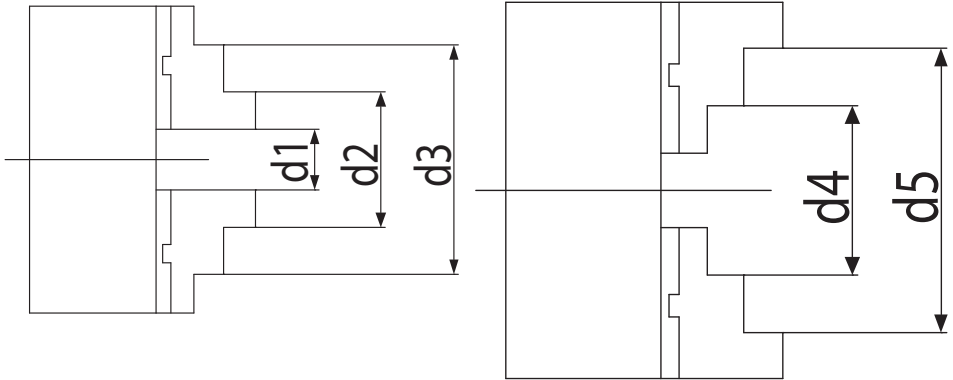
11.3. UŽSPAUDIMO RIBOS



Vienos dalies kumšteliai

Išorinis Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2–27 mm	3–33 mm	3–50 mm	3–64 mm	4–90 mm	5–118 mm	10–131 mm
d2	22–46 mm	25–56 mm	34–74 mm	42–100 mm	52–135 mm	62–174 mm	78–200 mm
d3 max	45–69 mm	56–87 mm	71–115 mm	94–154 mm	120–202 mm	145–256 mm	172–299 mm
d4 max	25–50 mm	32–62 mm	39–83 mm	50–107 mm	60–145 mm	77–188 mm	90–215 mm
d5 max	48–71 mm	62–83 mm	80–125 mm	98–160 mm	130–200 mm	160–250 mm	190–315 mm

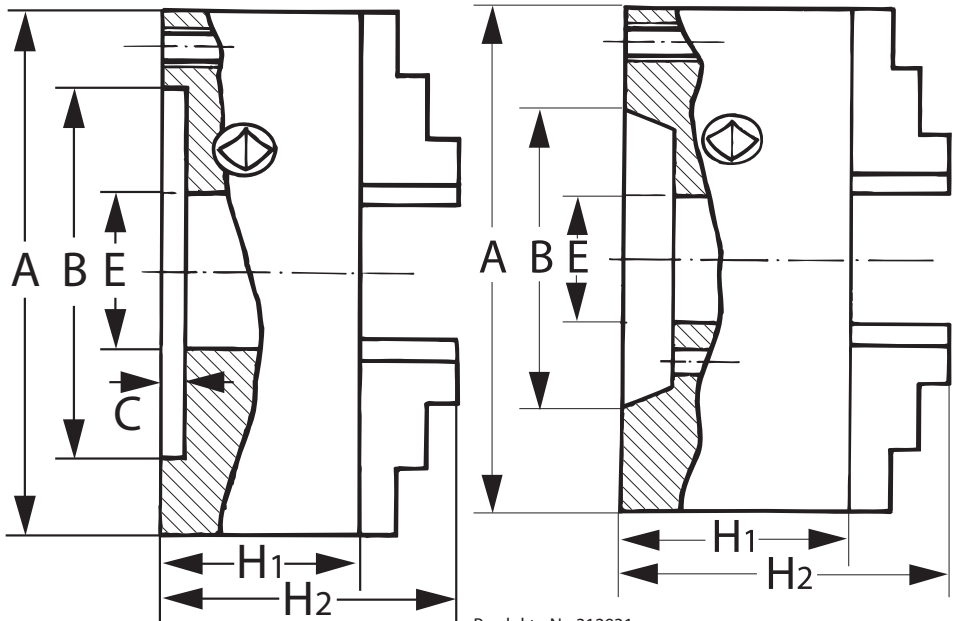
HOLEX Trijų kumštelių tekimo griebtuvas



Dviejų dalių kumšteliai

Išorinis Ø	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 max	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265
d4 max	52–96	62–121	72–156	86–197	103–226
d5 max	95–125	115–160	133–200	160–250	190–315

11.4. MATMENYS



Produkto Nr. 312931

Produkto Nr. 312906, 312911

de
en
cs
da
es
fi
fr
hr
hu
it
lt
nl
pl
pt
ro
ru
sl
sv
zh
114

Prekės kodas	Išorinis Ø A	Pralaidumas E	Aukštis be kumštelių H ₁	Aukštis su kumšteliais H ₂	Centravimo Ø B	Centravimo gylis C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64,5 mm	96,5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97,2 mm	140,2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35,5 mm	59,5 mm	79,5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97,2 mm	140,2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

11.5. SVORIS

Prekės kodas	Dydis	Svoris
312906, 312911	80	1,5 kg
	100	2,8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17,5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	160/5	9 kg
	200/5	19 kg
	200/6	19 kg
	250/6	32 kg
	250/8	32 kg

12. Šalinimas

Norėdami tinkamai pašalinti ar perdirbti, laikykitės nacionalinių ir regioninių aplinkos apsaugos ir utilizavimo taisyklių. Atskirkite metalus, nemetalus, kompozitus ir pagalbines medžiagas pagal rūšis ir šalinkite aplinkai tinkamu būdu.

Inhoudsopgave

1. Identificatiegegevens	117
2. Algemene aanwijzingen	117
2.1. Symbolen en aanduidingsmiddelen	117
2.3. Verdere informatie	117
3. Veiligheid	117
3.1. Basisveiligheidsaanwijzingen	117
3.2. Beoogd gebruik	118
3.3. Onjuist gebruik	118
3.4. Persoonlijke beschermingsmiddelen	118
3.5. Verplichtingen van de exploitant	119
3.6. Persoonlijke kwalificatie	119
3.7. Veiligheidsvoorzieningen	119
4. Overzicht van het apparaat	119
5. Transport	119
6. Montage	120
6.1. Flens op machinespindelkop	120
6.2. Klauwplaat op machinespindelkop	120
6.3. Bekken op klauwplaat	120
7. Gebruik	120
7.1. Werkstuk opspannen	120
7.2. Rondloopenauwkeurigheid controleren	121
7.2.1. Klauwplaat met cilindrische opname	121
8. Demontage	121
8.1. Bekken van klauwplaat demonteren	121
8.2. Klauwplaat van machinespindel demonteren	121
8.2.1. Klauwplaat met cilindrische centreeropname	121
8.2.2. Klauwplaat met korte conusopname	122
8.3. Klauwplaat uit elkaar nemen	122
9. Onderhoud	122
10. Reservedelen	123
11. Technische gegevens	123
12. Weggooien	125

1. Identificatiegegevens

Producent

Hoffmann Supply Chain GmbH

Poststraße 15
90471 Nürnberg
Duitsland
HOLEX

Merk

312906 – 312911: Drieklauw met cilindrische centreeropname

Product

312931: Drieklauw met korte conusopname met tapeinden en borgmoeren
02 Vertaling van de originele bedieningshandleiding
05/2021

Versie

Aanmaakdatum

2. Algemene aanwijzingen



Handleiding lezen, in acht nemen, voor later gebruik bewaren en te allen tijde beschikbaar houden.

2.1. SYMBOLEN EN AANDUIDINGSMIDDELEN

Waarschuwingssymbolen	Betekenis
GEVAAR	Duidt een gevaar aan, dat de dood of zwaar letsel tot gevolg heeft als het niet wordt voorkomen.
WAARSCHUWING	Duidt een gevaar aan, dat de dood of zwaar letsel tot gevolg kan hebben als het niet wordt voorkomen.
VOORZICHTIG	Duidt een gevaar aan, dat licht of middelmatig letsel tot gevolg kan hebben als het niet wordt voorkomen.
LET OP	Duidt een gevaar aan, dat materiële schade tot gevolg kan hebben als het niet wordt voorkomen.
	Duidt nuttige tips en aanwijzingen aan, evenals informatie voor een efficiënt en storingsvrij gebruik.

2.2. BEGRIPPENVERKLARING

Het in deze gebruiksaanwijzing gebruikte begrip 'spanmiddel' heeft betrekking op de drieklauw.

2.3. VERDERE INFORMATIE

Handleiding van de gereedschapsmachine in acht nemen.

2.4. TOEGEPASTE NORMEN

Spanmiddelen en extra voorzieningen volgens EN 1550:1997+A1:2008.

3. Veiligheid

3.1. BASISVEILIGHEIDSAANWIJZINGEN



Overschrijden van het maximale toerental

Uitstoten van het opgespannen werkstuk.

- ▶ Maximaal toegestaan toerental niet overschrijden.
- ▶ Maximaal toegestaan toerental alleen gebruiken bij een technisch onberispelijke en bedrijfszekere staat van het spanmiddel.
- ▶ Maximaal toerental volgens VDI 3106 bepalen.
- ▶ Maximaal toegestaan toerental voor de speciale bewerking op basis van de vereiste spankrachten bepalen.

WAARSCHUWING

Onderschrijden van de benodigde spankracht

Uitstoten van het opgespannen werkstuk.

- ▶ Spankracht na 40 bedrijfsuren volgens EN 1550 met statische spankrachtmeetvoorziening controleren.
- ▶ Benodigde spankracht afhankelijk van het toerental volgens richtlijn VDI 3106 bepalen.
- ▶ Spanbereiken moeten in acht worden genomen.
- ▶ Dynamische spankracht voor speciale opzetbekken van een bepaald spanmiddel moet worden berekend:

$$n_{\text{min}} = \sqrt{\frac{F_{\text{spz}} + F_{\text{spz}}}{m \cdot r_c + a} \cdot \frac{30}{\pi}}$$

n_{max} = maximaal toerental (min^{-1})

F_{spo} = totale spankracht (N) van het spanmiddel bij stilstand

F_{spz} = vereiste totale spankracht (N) voor een bepaalde bewerkingstaak

m = massa (kg) van de complete bekeenheden basis- en opzetbek

r_c = zwaartepuntraadius (m) van de complete bekeenheden. Bij excentrisch spannen moet de gemiddelde waarde van de zwaartepuntraadiussen van de afzonderlijke bekeenheden worden toegepast.

a = aantal bekken

VOORZICHTIG

Onvoldoende rotatiebalans

Ontstaan van restrisico's.

- ▶ Op voldoende rotatiebalans letten.
- ▶ Spanmiddel met werkstuk zo dynamisch mogelijk volgens ISO 21940-11 balanceren.

VOORZICHTIG

Verhoogde aandrijfkracht van de machine

Spanmiddel wordt blootgesteld aan een te hoge kracht.

- ▶ Beschikbare aandrijfkracht van de machine reduceren.

3.2. BEOOGD GEBRUIK

- Met de hand bediende klauwplaat met vlakke spiraalring.
- Centrisch spannen van werkstukken op draaibank en andere geschikte gereedschapsmachines.
- Alleen in combinatie met extra bekken art.nr. 312971 – 312991 gebruiken.
- Art.nr. 312906 en 312911: Cilindrische centreeropname volgens ISO 702-4.
- Art.nr. 312931: Voor spindelkop volgens ISO 702-3 met tapeinden en borgmoeren.
- Werkstuk alleen opspannen als klauwplaat op flens of machinespindel is geschroefd.
- Vlakke spiraal alleen met meegeleverde veiligheidsspan sleutel bewegen.
- Voor industrieel gebruik.
- Alleen bij reglementaire montage en volledig functioneren veiligheidsvoorzieningen van de machine gebruiken.
- Alleen gebruiken in technisch onberispelijke en bedrijfszekere staat.
- Alleen aanpassen en ombouwen met goedgekeurde accessoires van de Hoffmann Group.

3.3. ONJUIST GEBRUIK

- Niet als gereedschapshouder, lastopnamemiddel of hijsgereedschap gebruiken.
- Geen vierkante werkstukken opspannen.
- Niet gebruiken als bekken of klauwplaat scheuren of andere beschadigingen vertonen.
- Na botsing met andere voorwerpen pas weer gebruiken na een volledige controle.
- Niet met hamers bewerken.
- Spanbereiken (▶ Pagina 123) van de bekken niet overschrijden.
- Geen lange werkstukken zonder extra ondersteuning opspannen.
- Niet gebruiken terwijl de spansleutel is geplaatst.
- In het spanmiddel gegraveerd toerental niet overschrijden.
- Niet zelf ombouwen.

3.4. PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

Nationale en regionale voorschriften voor veiligheid en ongevallenpreventie in acht nemen. Bij montage en transport veiligheidshandschoenen en voetbescherming dragen. Bij gebruik van het spanmiddel geen beschermingsmiddelen dragen die erin kunnen worden getrokken.

3.5. VERPLICHTINGEN VAN DE EXPLOITANT

Ervoor zorgen dat alle hieronder genoemde werkzaamheden alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd vakpersoneel:

- Transport
- Montage
- Gebruik
- Onderhoud

De gebruiker dient ervoor te zorgen dat personen die aan het product werken, de voorschriften en bepalingen, alsmede de volgende aanwijzingen in acht nemen:

- Nationale en regionale voorschriften voor veiligheid, ongevallenpreventie en milieubescherming.
- Geen beschadigde producten monteren, installeren of in gebruik nemen.
- De vereiste veiligheidsuitrusting moet beschikbaar worden gesteld.
- Geïnstrueerd en geschoold worden m.b.t. het gebruik van het spanmiddel.

3.6. PERSOONLIJKE KWALIFICATIE

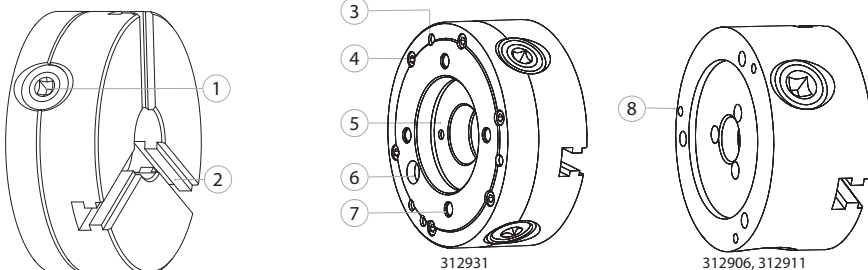
Spanmiddelen mogen alleen worden gebruikt, geïnstalleerd of gerepareerd door personen die hiervoor speciaal zijn opgeleid of geschoold of jarenlange ervaring hebben.

3.7. VEILIGHEIDSVORZIENINGEN

Veiligheidsvoorzieningen op de machine vóór elk gebruik op goede werking controleren. Machine beveiligen tegen onbedoeld opnieuw inschakelen. Op deskundige montage van het spanmiddel letten.

- Veiligheidsvoorzieningen alleen verwijderen nadat de machine volledig tot stilstand is gekomen.
- Er moet een scheidende veiligheidsvoorziening aanwezig zijn.
- Bij dreigend gevaar of ongeval NOODSTOP op de machine bedienen.
- Tijdens alle reinigings-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moet de machine zich in NOODSTOP bevinden.

4. Overzicht van het apparaat



1	Spanschroef	5	Korte conus
2	Klauwplaatdeel	6	Positiemarkering voor montage op machinespindel
3	Bevestigingsschroefdraad	7	Bevestigingsboringen voor tapeinden
4	Dekselbevestigingsschroef	8	Bevestigingsboringen voor montage op flens

5. Transport

Bij een hoog gewicht spanmiddel transporteren met hijsgereedschap en toegestaan transportmiddel.

WAARSCHUWING

Zwevende lasten

Bij heffen en transporteren van het spanmiddel is er levensgevaar en beknellingsgevaar door eraf vallende en ongecontroleerd zwevende onderdelen of uitrusting.

- ▶ Bij het optillen, transporteren en laten zakken niet onder zwevende lasten lopen en grijpen.
- ▶ Controleren of de hijsmiddelen goed vastzitten, niet aan uitstekende componenten bevestigen.
- ▶ Alleen toegelaten hefwerktuigen en hijsmiddelen met voldoende draagvermogen gebruiken.
- ▶ Transportwerkzaamheden alleen laten uitvoeren door personen die veiligheidsinstructies hebben ontvangen voor het omgaan met hefwerktuigen en transportwerkzaamheden.

6. Montage

6.1. FLENS OP MACHINESPINDELKOP

 Geldig voor klauwplaat met cilindrische centreeropname.

- ✓ Spindelkop, spanmiddel, draad, conusopname en contactvlakken gereinigd.
 - ✓ Spindelpunt op rondloop en axiale slag gecontroleerd (0,005 volgens DIN 6386 en ISO 3089).
 - ✓ Noodstop van machine geactiveerd.
1. Flens overeenkomstig de boringen en schroeven op de machinespindelkop positioneren.
 2. Flens via bevestigingsdraad los aan machinespindelkop vastschroeven.
 3. Rondloopnauwkeurigheid [▶ Pagina 121] controleren.
 4. Na het instellen de verbindingsschroeven vastdraaien.

6.2. KLAUWPLAAT OP MACHINESPINDELKOP

 **VOORZICHTIG**

Spanafstanden groter dan 4 mm

Beknellingsgevaar van de handen.

- ▶ Onafhankelijk bediende ingebouwde steunvoorziening gebruiken.
- ▶ Werkstukbeladingshulp gebruiken.
- ▶ Vertraging van de spanbeweging tot spansnelheid lager dan 4 mm/s inplannen.

- ✓ Spindelkop, spanmiddel, draad, conusopname en contactvlakken gereinigd.
 - ✓ Spindelpunt op rondloop en axiale slag gecontroleerd (0,005 volgens DIN 6386 en ISO 3089).
 - ✓ Noodstop van machine geactiveerd.
1. Art.nr. 312931: tapeinden inschroeven.
 2. Klauwplaat op spindelkop of flens plaatsen en bevestigingselementen licht aanhalen. Art.nr. 312931: positiemarkering in acht nemen.
 3. Aanhaalspleet met voelermaat controleren.
 4. Bevestigingselementen gelijkmatig kruisgewijs vastdraaien.
 - ▶ Korte conus en oplegvlak dragen gelijkmatig na montage aan spindelpunt.

6.3. BEKKEN OP KLAUWPLAAT



- ✓ Contactvlakken bekken en klauwplaat gereinigd.
 - ✓ Noodstop van machine geactiveerd.
1. Eerste bek overeenkomstig het ingegraveerde nummer in klauwplaat plaatsen.
 2. Vlakke spiraalring via spanschroef met veiligheidsspan sleutel met de klok mee draaien, tot vlakke spiraalring in bevertdanding grijpt.
 3. Tweede bek in klauwplaat plaatsen.
 4. Vlakke spiraalring via spanschroef met veiligheidsspan sleutel verder draaien.
 5. Derde bek in klauwplaat plaatsen.
 6. Vlakke spiraalring verder draaien tot vlakke spiraalring in vertanding van alle bekken grijpt.
- ▶ Bekken correct gemonteerd, als de bekken in het centrum zich zonder ingesloten lucht kunnen aanraken.

7. Gebruik

7.1. WERKSTUK OPSPANNEN



 **VOORZICHTIG**

Op te spannen werkstuk niet stevig genoeg

Gevaar voor lichamelijk letsel.

- ▶ Werkstukmateriaal moet stevig genoeg zijn voor de benodigde spankracht.
- ▶ Werkstukmateriaal mag maar weinig samendrukbaar zijn.
- ▶ Let op mogelijke gevaren vanwege de kenmerken van het werkstuk, zoals maten, massa en vorm, alsmede van de machine, zoals bedrijfstoerental, voeding en snijdiepte.

⚠ VOORZICHTIG

Beweegbare bekken

Beknellingsgevaar van de handen.

- ▶ Niet tussen bekken grijpen.

✓ Noodstop van machine geactiveerd.

1. Bekken met spansleutel centrisch uit elkaar of naar elkaar bewegen.
2. Werkstuk plaatsn.
3. Bekken met spansleutel naar elkaar bewegen.

VOORZICHTIG! Bekken mogen niet boven de klauwplaatrand uitsteken.

4. Bevestigingsschroeven of -pennen met spansleutel vastdraaien.

- ▶ Volledig werkstuk ligt tegen kopse vlakken van bekken aan.

7.2. RONDLOOPNAUWKEURIGHEID CONTROLEREN

Controlediagram								
	a	b	a	b	a	b	a	b
Buiten-Ø								
80 mm	0,02 mm	0,015 mm	0,02 mm		0,025 mm	0,015 mm	0,025 mm	0,015 mm
100 mm			L = 40 mm					
125 mm	0,03 mm	0,02 mm	0,03 mm		0,035 mm	0,02 mm	0,035 mm	0,02 mm
160 mm			L = 60 mm					
200 mm	0,04 mm	0,025 mm	0,04 mm		0,045 mm	0,025 mm	0,045 mm	0,025 mm
250 mm			L = 80 mm					
315 mm	0,05 mm	0,03 mm	0,05 mm		0,045 mm	0,025 mm	0,055 mm	0,03 mm
			L = 120 mm					

7.2.1. Klauwplaat met cilindrische opname

✓ Spanmiddel is op machine gemonteerd.

1. Meetklok met afstand van 60 mm tot bekken op geslepen as plaatsn.
2. Houder met gespannen as draaien.
3. Maximale en minimale waarden vaststellen en aan de dichtsbijzjnende verbindingsschroef toewijzen.
4. De verbindingsschroef licht losdraaien, die het dichtste bij de maximale waarde zit.
5. Tegenoverliggende verbindingsschroef (180°) licht aanhalen.
6. Procedure herhalen tot de gewenste nauwkeurigheid is bereikt.

8. Demontage

⚠ WAARSCHUWING

Spanmiddel onder spanning

Gevaar voor lichamelijk letsel.

- ▶ Veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen dragen.

8.1. BEKKEN VAN KLAUWPLAAT DEMONTEREN

✓ Noodstop van machine geactiveerd.

1. Vlakke spiraalring via spanschroef met veiligheidsspannsleutel tegen de klok in draaien, tot vlakke spiraalring na elkaar loskomt uit bekvertanding.
2. Bekken in volgende volgorde uitnemen: 3, 2, 1.

8.2. KLAUWPLAAT VAN MACHINESPINDEL DEMONTEREN

8.2.1. Klauwplaat met cilindrische centreeropname

✓ Houten beschermende ondergrond bevindt zich onder spanmiddel.

1. Bekken van klauwplaat demonteren [▶ Pagina 121].
2. Schroef in draadgat van de meeneemschijf draaien.
3. Ingedraaide schroef met zachte metalen of houten ondergrond ondersteunen.
4. Op laagste teruglooptoerental schakelen.
5. Meeneemschijf van draad losmaken.
6. Klauwplaat handmatig losschroeven.
7. Klauwplaat van flens afnemen.
8. Eventueel klauwplaat met kleine kraan eraf nemen.

8.2.2. Klauwplaat met korte conusopname

✓ Houten beschermende ondergrond bevindt zich onder spanmiddel.

1. Bekken van klauwplaat demonteren [▶ Pagina 121].
2. Spindel tegen draaien borgen.
3. Verwijderen van de panelementen.
4. Klauwplaat van spindelkop afnemen.
5. Eventueel klauwplaat met kleine kraan eraf nemen.

8.3. KLAUWPLAAT UIT ELKAAR NEMEN

✓ Bekken gedemonteerd [▶ Pagina 121].

1. Drijfschroef tegen de klok in eruit draaien.
2. Aandrijvingen verwijderen.
3. Dekselbevestigingsschroeven tegen de klok in eruit draaien.
4. Deksel en spiralen eruit nemen.
5. In omgekeerde volgorde weer monteren.

9. Onderhoud

Interval	Onderhoudswerkzaamheden
Vóór elke ploegendienst	Controleren of alle veiligheidsrelevante schroeven (spanmiddelbevestigingsschroeven, spansetbevestigingsschroeven en dergelijke) goed vastzitten en eventueel natrekken.
Elke 6 maanden	Schroeven die regelmatig worden losgedraaid, in het draadgebied en bij kopcontactvlak met glijmiddel (vet) smeren.
Elke 40 bedrijfsuren	Spankrachtcontrole met statische spankrachtmeetvoorziening uitvoeren.
Elke 40 bedrijfsuren	Via smeernippel aan de kopse kant van de houder smeren.
Wekelijks bij dagelijks eenlaags gebruik	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Klauwplaat op machine gemonteerd. 1. Bekken met doek reinigen. 2. Bekken afnemen en in petroleum of wasbenzine reinigen. 3. Bekken invetten (speciaal vet voor klauwplaat). 4. Bekken weer overeenkomstig het ingegraveerde nummer plaatsen.
Jaarlijks, desgewenst vaker	<ol style="list-style-type: none"> 1. Houder van machine nemen en demonteren [▶ Pagina 121]. 2. Alle onderdelen in petroleum of wasbenzine reinigen. 3. Alle onderdelen invetten (speciaal vet voor klauwplaat). 4. Houder weer monteren en in machine plaatsen.
Elke 500 spanslagen	Intern bewegende onderdelen meermaals tot aan de eindstand bewegen.

9.1. SPANMIDDEL SMEREN

1. Alle bewegende onderdelen smeren.
2. Smalle gedeeltes met hogedruk-vetspuit smeren.
3. Spanbout meermaals tot aan de eindstand bewegen en smeren.
4. Vóór het plaatsen van het spanmiddel, spankrachtmeting uitvoeren.

9.2. SCHROEVEN VERVANGEN

- Op spanmiddel vermelde draaimoment toepassen.
- Bij twijfel schroeven met kwaliteitsklasse 12.9 gebruiken.
- Bij bevestigingsschroeven voor spaninzetstukken, opzetbekken, vaste oplegvlakken, cilinderdeksels en vergelijkbare elementen, alleen met schroeven met kwaliteitsklasse 12.9 gebruiken.

Kwaliteitsklasse	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5,9 Nm	10,1 Nm	24,6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm
10.9	8,6 Nm	14,9 Nm	36,1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17,4 Nm	42,2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

Tab. 1: Schroefmomenten in Nm

10. Reservedelen

Alleen originele reservedelen en slijtdelen gebruiken.

11. Technische gegevens

11.1. MAXIMALE TOERENTALLEN

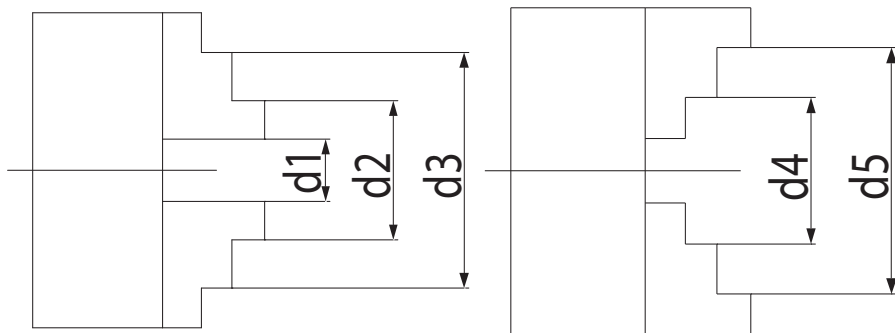
- Toegestaan toerental afhankelijk van draaiparameters, werkstukgewicht en het zwaartepunt ervan, type van de bewerking en andere factoren.
- De hieronder vermelde toerentallen mogen geen spankrachtvermindering tot de helft van de beginwaarde veroorzaken.
- Onder normale omstandigheden is een spankrachtvermindering tot 67 % van de beginwaarde toegestaan.
- De vermelde toerentallen hebben betrekking op klauwplaat met standaardbekken die niet boven de buitenste diameter van de houder uitsteken.

Buiten-Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5000 min ⁻¹	4500 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3600 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	2500 min ⁻¹	2000 min ⁻¹
312911, 312931	7000 min ⁻¹	6300 min ⁻¹	5500 min ⁻¹	4600 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	2800 min ⁻¹

11.2. MAXIMALE SPANKRACHT

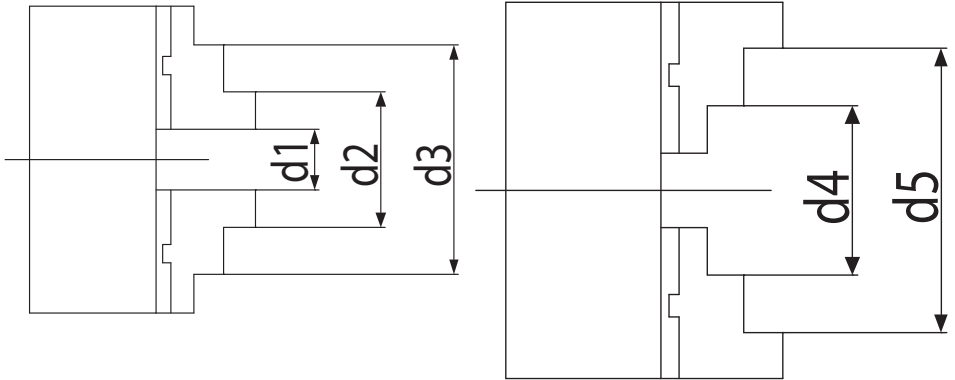
Buiten-Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
Spankracht	1000 daN	1700 daN	2400 daN	3100 daN	3700 daN	4600 daN	5500 daN

11.3. SPANBEREIKEN



Eendelige bekken

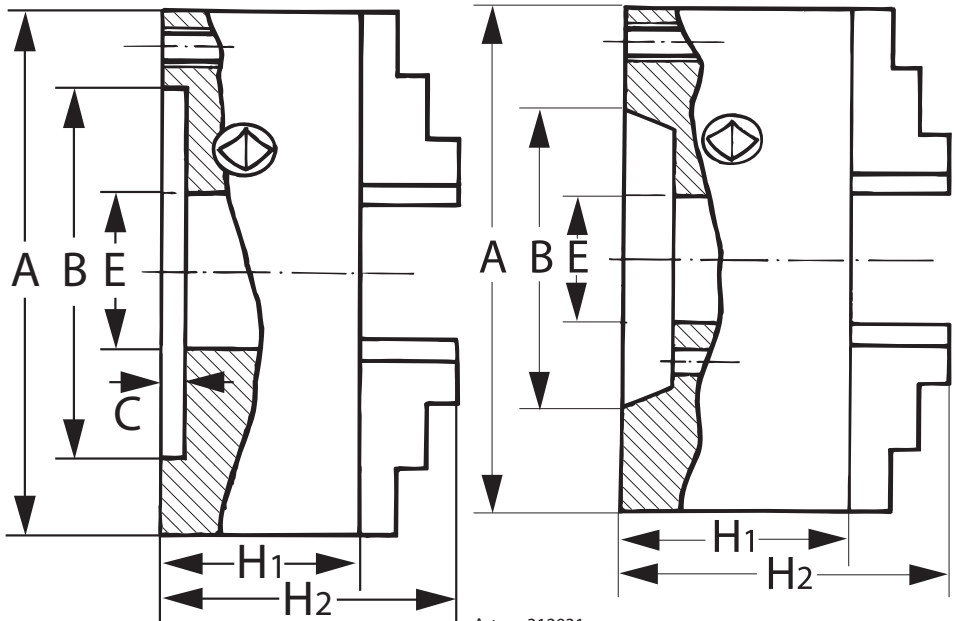
Buiten-Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2–27 mm	3–33 mm	3–50 mm	3–64 mm	4–90 mm	5–118 mm	10–131 mm
d2	22–46 mm	25–56 mm	34–74 mm	42–100 mm	52–135 mm	62–174 mm	78–200 mm
d3 max	45–69 mm	56–87 mm	71–115 mm	94–154 mm	120–202 mm	145–256 mm	172–299 mm
d4 max	25–50 mm	32–62 mm	39–83 mm	50–107 mm	60–145 mm	77–188 mm	90–215 mm
d5 max	48–71 mm	62–83 mm	80–125 mm	98–160 mm	130–200 mm	160–250 mm	190–315 mm



Tweedelige bekken

Buiten-Ø	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 max	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265
d4 max	52–96	62–121	72–156	86–197	103–226
d5 max	95–125	115–160	133–200	160–250	190–315

11.4. AFMETINGEN



Art-nr. 312931

Art.-nr. 312906, 312911

Artikelnummer	Buiten-Ø A	Doorlaat E	Hoogte zonder bekken H ₁	Hoogte met bekken H ₂	Centreer-Ø B	Centreerdiepte C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64,5 mm	96,5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97,2 mm	140,2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35,5 mm	59,5 mm	79,5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97,2 mm	140,2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

11.5. GEWICHT

Artikelnummer	Maat	Gewicht
312906, 312911	80	1,5 kg
	100	2,8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17,5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	160/5	9 kg
	200/5	19 kg
	200/6	19 kg
	250/6	32 kg
	250/8	32 kg

12. Weggoien

Nationale en regionale milieubeschermings- en afvalverwerkingsvoorschriften voor correcte afvalverwerking of recycling in acht nemen. Metalen, niet-metalen, composieten en hulpstoffen naar type scheiden en op een milieuvriendelijke manier afvoeren.

Spis treści

1. Dane identyfikacyjne	127
2. Informacje ogólne	127
2.1. Symbole i środki prezentacji informacji	127
2.3. Dodatkowe informacje	127
3. Bezpieczeństwo	127
3.1. Podstawowe instrukcje bezpieczeństwa	127
3.2. Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	128
3.3. Niewłaściwe użytkowanie	128
3.4. Środki ochrony indywidualnej	129
3.5. Obowiązki użytkownika	129
3.6. Kwalifikacje pracowników	129
3.7. Urządzenia ochronne	129
4. Przegląd części urządzenia	129
5. Transport	129
6. Montaż	130
6.1. Kołnierz na końcówce wrzeciona maszyny	130
6.2. Uchwyty tokarskie na końcówce wrzeciona maszyny	130
6.3. Szczęki na uchwytach tokarskich	130
7. Eksploatacja	131
7.1. Obrabiane elementy – mocowanie	131
7.2. Kontrola dokładności ruchu obrotowego	131
7.2.1. Uchwyty tokarskie z gniazdem cylindrycznym	131
8. Demontaż	132
8.1. Demontaż szczęk z uchwytów tokarskich	132
8.2. Demontaż uchwyty tokarskiego z wrzeciona maszyny	132
8.2.1. Uchwyty tokarskie z cylindrycznym złączem centrującym	132
8.2.2. Uchwyty tokarskie z krótkim stożkiem	132
8.3. Demontaż uchwyty tokarskiego	132
9. Konserwacja	132
10. Części zamienne	133
11. Dane techniczne	133
12. Utylizacja	136

1. Dane identyfikacyjne

Producent

Hoffmann Supply Chain GmbH

Poststraße 15

90471 Nürnberg

Niemcy

HOLEX

Marka

Produkt

312906 – Trójszczękowe uchwyty tokarskie z cylindrycznym złączem centrującym

312931: Trójszczękowe uchwyty tokarskie z krótkim stożkiem ze sworzniami ustalającymi i nakrętkami kołnierzowymi

02 Oryginalna instrukcja obsługi

05/2021

Wersja

Data opracowania

2. Informacje ogólne



Należy zapoznać się z instrukcją obsługi i przestrzegać jej oraz zachować ją na przyszłość, przechowując w dostępnym miejscu.

2.1. SYMBOLE I ŚRODKI PREZENTACJI INFORMACJI

Symbole ostrzegawcze	Znaczenie
NIEBEZPIECZEŃSTWO	Informuje o zagrożeniu, które spowoduje śmierć lub poważne obrażenia ciała, jeżeli nie da się go uniknąć.
OSTRZEŻENIE	Informuje o zagrożeniu, które może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała, jeżeli nie da się go uniknąć.
PRZESTROGA	Informuje o zagrożeniu, które może spowodować średnie lub lekkie obrażenia ciała, jeżeli nie da się go uniknąć.
NOTYFIKACJA	Informuje o zagrożeniu, które może spowodować straty materialne, jeżeli nie da się go uniknąć.
	Umieszczony obok porad i wskazówek, a także informacji zapewniających wydajną i bezawaryjną eksploatację.

2.2. WYJAŚNIENIE POJĘĆ

Pojęcie „element mocujący” stosowane w niniejszej instrukcji obsługi odnosi się do trójszczękowych uchwytów tokarskich.

2.3. DODATKOWE INFORMACJE

Przestrzegać instrukcji eksploatacji obrabiarki.

2.4. ZASTOSOWANE NORMY

Elementy mocujące i urządzenia dodatkowe wg EN 1550:1997+A1:2008.

3. Bezpieczeństwo

3.1. PODSTAWOWE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przekroczenie maksymalnej prędkości obrotowej

Wysunięcie zamocowanego obrabianego elementu.

- ▶ Nie przekraczać maksymalnej dopuszczalnej prędkości obrotowej.
- ▶ Maksymalną dopuszczalną prędkość obrotową można stosować wyłącznie w sytuacji, gdy element mocujący jest w stanie nienagannym technicznie i umożliwiającym bezpieczną eksploatację.
- ▶ Ustalić maksymalną prędkość obrotową wg VDI 3106.
- ▶ Maksymalną dopuszczalną prędkość obrotową dla obróbki specjalnej określić na podstawie wymaganych sił mocowania.

OSTRZEŻENIE

Spadek poniżej wymaganego limitu siły mocowania

Wysunięcie zamocowanego obrabianego elementu.

- ▶ Po 40 godzinach pracy sprawdzić siłę mocowania zgodnie z normą EN 1550 za pomocą statycznego przyrządu kontrolnego.
- ▶ Konieczną siłę mocowania określić zależnie od prędkości obrotowej zgodnie dyrektywą VDI 3106.
- ▶ Uwzględnić zakresy mocowania.
- ▶ Należy obliczyć dynamiczną siłę mocowania dla specjalnych szczęk nasadowych określonego elementu mocującego:

$$n_{\text{min}} = \sqrt{\frac{F_{\text{spz}} - F_{\text{spo}}}{m \cdot r_c \cdot a}} \cdot \frac{30}{\pi}$$

$n_{\text{maks.}}$ = maksymalna prędkość obrotowa (obr./min)

F_{spo} = łączna siła mocowania (N) elementu mocującego w stanie spoczynku

F_{spz} = wymagana łączna siła mocowania (N) dla określonego celu obróbki

m = masa (kg) kompletnego zespołu szczęk podstawowych i nasadowych

r_c = promień środka ciężkości (m) kompletnego zespołu szczęk. W przypadku mocowania mimośrodowego należy zastosować wartość średnią promieni środka ciężkości poszczególnych zespołów szczęk.

a = liczba szczęk

PRZESTROGA

Niewystarczająca kompensacja rotacji

Występowanie ryzyk resztkowych.

- ▶ Pamiętać o wystarczającej kompensacji rotacji.
- ▶ W miarę możliwości wyważyć dynamicznie element mocujący wraz z obrabianym elementem zgodnie z normą ISO 21940-11.

PRZESTROGA

Zwiększona siła napędowa maszyny

Na element mocujący jest wywierana nadmierna siła.

- ▶ Zmniejszyć dostępną siłę napędową maszyny.

3.2. UŻYTKOWANIE ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

- Ręczne uchwyty tokarskie z płaskim pierścieniem spiralnym.
- Centryczne mocowanie obrabianych elementów w tokarce i innych pasujących obrabiarkach.
- Stosować tylko w połączeniu ze szczękami dodatkowymi nr 312971 – 312991.
- Nr art. 312906 i 312911: Cylindryczne złącze centrujące wg normy ISO 702-4.
- Nr art. 312931: Do końcówek wrzeczona wg normy ISO 702-3 ze sworzniami ustalającymi i nakrętkami kołnierzowymi.
- Obrabiany element należy mocować tylko wtedy, gdy uchwyt tokarski jest przykręcony do kołnierza lub wrzeczona maszyny.
- Do przemieszczania spirali płaskiej używać wyłącznie dołączonego klucza do mocowania.
- Do użytku przemysłowego.
- Stosować wyłącznie w przypadku, gdy montaż przeprowadzono w prawidłowy sposób, a urządzenia zabezpieczające i ochronne maszyny są w pełni sprawne.
- Stosować wyłącznie urządzenie znajdujące się w stanie nienagannym technicznie i umożliwiającym bezpieczną eksploatację.
- Modyfikacja i przebudowa możliwe wyłącznie z zastosowaniem dopuszczonych akcesoriów Hoffmann Group.

3.3. NIEWŁAŚCIWE UŻYTKOWANIE

- Nie używać jako uchwytu narzędziowego, osprzętu do podnoszenia lub urządzenia do podnoszenia.
- Nie mocować obrabianych elementów czworokątnych.
- Nie używać, jeżeli szczęki lub uchwyty tokarskie mają zarysowania lub inne uszkodzenia.
- W przypadku kolizji z innymi przedmiotami wznowić użytkowanie dopiero po kompletnej kontroli.
- Nie poddawać obróbce młotkiem.
- Nie przekraczać zakresów mocowania [▶ Strona 134] szczęk.
- Nie należy mocować długich obrabianych elementów bez dodatkowego podparcia.
- Nie używać z nałożonym kluczem do mocowania.
- Nie przekraczać wartości prędkości obrotowej wygrawerowanej na elemencie mocującym.
- Nie dokonywać żadnych samodzielnych modyfikacji.

3.4. ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

Przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom. Podczas montażu i transportu nosić rękawice ochronne oraz ochronę stóp. Podczas stosowania elementu mocującego nie nosić środków ochrony, które mogą zostać wciągnięte.

3.5. OBOWIĄZKI UŻYTKOWNIKA

Upewnić się, że wszystkie niżej wymienione prace będą wykonywać wyłącznie pracownicy wykwalifikowani:

- Transport
- Montaż
- Eksploatacja
- Konserwacja

Użytkownik musi zagwarantować, że osoby wykonujące prace przy produkcji przestrzegają przepisów i regulacji oraz poniższych informacji:

- krajowych i regionalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa oraz zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom i ochrony środowiska.
- Nie montować, nie instalować ani nie uruchamiać uszkodzonych produktów.
- Zapewnić wymagane środki ochrony.
- Jest poinstruowany i przeszkolony w zakresie obsługi elementu mocującego.

3.6. KWALIFIKACJE PRACOWNIKÓW

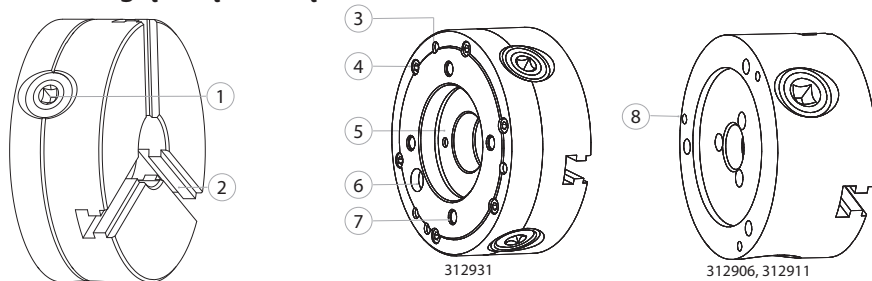
Elementy mocujące mogą być użytkowane, instalowane lub konserwowane wyłącznie przez osoby posiadające specjalne wykształcenie lub przeszkolenie w tym zakresie, bądź dysponujące wieloletnim doświadczeniem.

3.7. URZĄDZENIA OCHRONNE

Przed każdym użyciem skontrolować urządzenia zabezpieczające pod kątem sprawnego działania. Zabezpieczyć maszynę przed przypadkowym uruchomieniem. Element mocujący musi być prawidłowo zamontowany.

- Urządzenia ochronne należy usuwać wyłącznie po całkowitym zatrzymaniu maszyny.
- Konieczna dostępność separującego urządzenia zabezpieczającego.
- W razie niebezpieczeństwa lub wypadku aktywować przycisk zatrzymania awaryjnego maszyny.
- Podczas czyszczenia, konserwacji i napraw maszyna musi znajdować się w stanie zatrzymania awaryjnego.

4. Przegląd części urządzenia



1 Śruba mocująca	5 Stożek krótki
2 Korpus uchwytu tokarskiego	6 Oznaczenie położenia do montażu na wrzecionie maszyny
3 Gwint mocujący	7 Otwory mocujące do sworzni ustalających
4 Śruba mocująca pokrywy	8 Otwory mocujące do montażu na kołnierzu

5. Transport

Elementy mocujące o dużej masie należy transportować za pomocą urządzenia do podnoszenia oraz dozwolonego środka transportu.

OSTRZEŻENIE

Wiszące ładunki

Podczas podnoszenia i transportu elementu mocującego występuje zagrożenie życia oraz niebezpieczeństwo zmiądzenia spowodowane spadającymi i wychylającymi się w niekontrolowany sposób elementami lub wyposażeniem.

- ▶ Podczas podnoszenia, przenoszenia i opuszczania nie stawać pod wiszącymi ładunkami ani pod nie nie sięgać.
- ▶ Sprawdzić zawiesia pod kątem mocnego osadzenia, nie zaczepiać o wystające komponenty.
- ▶ Stosować wyłącznie dozwolone urządzenia do podnoszenia i zawiesia o wystarczającej nośności.
- ▶ Pracami transportowymi mogą zajmować się wyłącznie osoby, które poinstruowano w zakresie bezpiecznego posługiwania się urządzeniami do podnoszenia i wykonywania prac transportowych.

6. Montaż

6.1. KOŁNIERZ NA KOŃCÓWCE WRZECIONA MASZYNY



Dotyczy uchwytów tokarskich z cylindrycznym złączem centrującym.

- ✓ Oczyszczone końcówki wrzeciona, elementy mocujące, gwinty, uchwyty stożkowe i powierzchnie kontaktowe.
 - ✓ Koniec wrzeciona sprawdzony pod kątem bicia promieniowego i osiowego (0,005 wg DIN 6386 i ISO 3089).
 - ✓ Aktywowane zatrzymanie awaryjne maszyny.
1. Umieścić kołnierz odpowiednio do otworów i śrub na końcówce wrzeciona maszyny.
 2. Korzystając z gwintu mocującego, przykręcić luźno kołnierz do końcówki wrzeciona maszyny.
 3. Sprawdzić dokładność ruchu obrotowego [▶ Strona 131].
 4. Po ustawieniu dokręcić śruby łączące.

6.2. UCHWYTY TOKARSKIE NA KOŃCÓWCE WRZECIONA MASZYNY

PRZESTROGA

Odcinki mocowania ponad 4 mm

Niebezpieczeństwo zmiądzenia dłoni.

- ▶ Stosować niezależnie aktywowany, wbudowany przyrząd przytrzymujący.
- ▶ Użyć mechanizmu ułatwiającego załadunek obrabianych elementów.
- ▶ Uwzględnić spowolnienie ruchu mocującego do wartości wynoszącej mniej niż 4 mm/s.

- ✓ Oczyszczone końcówki wrzeciona, elementy mocujące, gwinty, uchwyty stożkowe i powierzchnie kontaktowe.
- ✓ Koniec wrzeciona sprawdzony pod kątem bicia promieniowego i osiowego (0,005 wg DIN 6386 i ISO 3089).
- ✓ Aktywowane zatrzymanie awaryjne maszyny.

1. Nr art. 312931: Wkręcić sworznie ustalające.
2. Założyć uchwyt tokarski na końcówkę wrzeciona lub kołnierz i lekko dokręcić elementy mocujące. Nr art. 312931: Uwzględnić oznaczenie położenia.
3. Sprawdzić szczelinę, korzystając ze szczelinomierza.
4. Równomiernie dokręcić na krzyż elementy mocujące.
 - ▶ Po zamontowaniu na końcu wrzeciona stożek krótki i płaska powierzchnia zapewniają równomierne wsparcie.

6.3. SZCZĘKI NA UCHWYtach TOKARSKICH



- ✓ Oczyszczone powierzchnie kontaktowe szczęk i uchwytów tokarskich.
 - ✓ Aktywowane zatrzymanie awaryjne maszyny.
1. Umieścić pierwszą szczękę w uchwycie tokarskim zgodnie z wygrawerowanym numerem.
 2. Korzystając z klucza do mocowania, obracać płaski pierścień spiralny w prawo za pośrednictwem śruby mocującej do momentu, aż chwyci uzębienie szczęk.
 3. Umieścić drugą szczękę w uchwycie tokarskim.
 4. Korzystając z klucza do mocowania, dalej obracać płaski pierścień spiralny za pośrednictwem śruby mocującej.
 5. Umieścić trzecią szczękę w uchwycie tokarskim.
 6. Kontynuować obrót płaskiego pierścienia spiralnego do momentu, aż chwyci on uzębienie wszystkich szczęk.
- ▶ Szczęki są prawidłowo zamontowane, gdy szczęki stykają się w środku w taki sposób, aby nie doszło do uwięzienia powietrza.

7. Eksploatacja

7.1. OBRABIANE ELEMENTY – MOCOWANIE



PRZESTROGA

Zbyt mała wytrzymałość mocowanego obrabianego elementu

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała.

- ▶ Materiał obrabianego elementu musi charakteryzować się wystarczającą wytrzymałością w stosunku do niezbędnej siły mocowania.
- ▶ Materiał obrabianego elementu może charakteryzować się tylko nieznaczną ściśliwością.
- ▶ Uwzględnić potencjalne zagrożenia spowodowane właściwościami obrabianego elementu takimi jak wymiary, masa i kształt, oraz właściwościami maszyny takimi jak robocza prędkość obrotowa, posuw i głębokość skrawania.

PRZESTROGA

Szczęki ruchome

Niebezpieczeństwo zmiążdżenia dłoni.

- ▶ Nie sięgać pomiędzy szczęki.

✓ Aktywowane zatrzymanie awaryjne maszyny.

1. Rozsuwać lub zsuwać szczęki korzystając z klucza do mocowania centrycznie.
2. Umieścić obrabiany element.
3. Korzystając z klucza do mocowania, zsunąć szczęki.

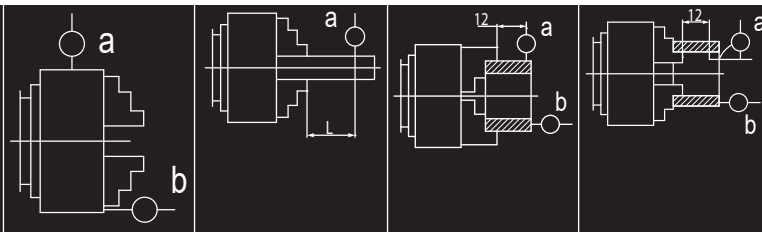
PRZESTROGA! Szczęki nie mogą wystawać poza krawędź uchwytu tokarskiego.

4. Dokręcić śruby lub trzpienie mocujące, korzystając z klucza do mocowania.

- ▶ Cały obrabiany element spoczywa na powierzchniach czołowych szczęk.

7.2. KONTROLA DOKŁADNOŚCI RUCHU OBROTOWEGO

Schemat kontroly



Ø zewn.	a	b	a	a	b	a	b
80 mm	0,02 mm	0,015 mm	0,02 mm	0,025 mm	0,015 mm	0,025 mm	0,015 mm
100 mm			L = 40 mm				
125 mm	0,03 mm	0,02 mm	0,03 mm	0,035 mm	0,02 mm	0,035 mm	0,02 mm
160 mm			L = 60 mm				
200 mm	0,04 mm	0,025 mm	0,04 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,045 mm	0,025 mm
250 mm			L = 80 mm				
315 mm	0,05 mm	0,03 mm	0,05 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,055 mm	0,03 mm
			L = 120 mm				

7.2.1. Uchwyt tokarskie z gniazdem cylindrycznym

✓ Element mocujący jest zamontowany w maszynie.

1. Umieścić czujnik zegarowy na zeszlifowanym wale w odległości 60 mm od szczęki.
2. Obrócić uchwyt wraz z zamocowanym wałem.
3. Określić wartości maksymalne i minimalne oraz przyporządkować je do najbliższej śruby łączącej.
4. Lekko poluzować śrubę łączącą znajdującą się najbliżej wartości maksymalnej.
5. Lekko dokręcić naprzeciwległą śrubę łączącą (180°).
6. Powtarzać procedurę do momentu osiągnięcia požądanej dokładności.

8. Demontaż

OSTRZEŻENIE

Napężone elementy mocujące

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała.

- ▶ Nosić okulary ochronne i rękawice ochronne.

8.1. DEMONTAŻ SZCZĘK Z UCHWYTÓW TOKARSKICH

✓ Aktywowane zatrzymanie awaryjne maszyny.

1. Korzystając z klucza do mocowania, obracać płaski pierścień spiralny w lewo za pośrednictwem śruby mocującej do momentu, aż kolejno puści użębienie szczęk.
2. Szczęki należy zdejmować w następującej kolejności: 3, 2, 1.

8.2. DEMONTAŻ UCHWYTU TOKARSKIEGO Z WRZECIONA MASZYNY

8.2.1. Uchwyty tokarskie z cylindrycznym złączem centrującym

✓ Drewniana podkładka ochronna znajduje się pod elementem mocującym.

1. Demontaż szczęk z uchwytów tokarskich [▶ Strona 132].
2. Wkręcić śrubę w gwintowany otwór tarczy zabierakowej.
3. Wkręconą śrubę podeprzeć miękką podkładką z metalu lub drewna.
4. Przejść na najniższą wartość prędkości obrotowej powrotu.
5. Zdjąć tarczę zabierakową z gwintu.
6. Odkręcić ręcznie uchwyt tokarski.
7. Zdjąć uchwyt tokarski z kołnierza.
8. W razie potrzeby zdjąć uchwyt tokarski, korzystając z minidźwigu.

8.2.2. Uchwyty tokarskie z krótkim stożkiem

✓ Drewniana podkładka ochronna znajduje się pod elementem mocującym.

1. Demontaż szczęk z uchwytów tokarskich [▶ Strona 132].
2. Zabezpieczyć wrzeciono przed obrotem.
3. Usunąć elementy mocujące.
4. Zdjąć uchwyt tokarski z końcówki wrzeciona.
5. W razie potrzeby zdjąć uchwyt tokarski, korzystając z minidźwigu.

8.3. DEMONTAŻ UCHWYTU TOKARSKIEGO

✓ Szczęki zdemontowane [▶ Strona 132].

1. Wykręcić śruby mocujące mechanizmu napędowego w lewo.
2. Zdjąć mechanizm napędowy.
3. Wykręcić śruby mocujące pokrywy w lewo.
4. Wyciągnąć pokrywę i spiralę.
5. Zamontować ponownie w przeciwnej kolejności.

9. Konserwacja

Częstotliwość	Czynność konserwacyjna
Przed każdą zmianą	Sprawdzić pewne osadzenie wszystkich śrub istotne dla bezpieczeństwa (śruby mocujące elementu mocującego, śruby mocujące zestawu mocującego i podobne elementy); w razie potrzeby dokręcić.
Co 6 miesięcy	Nasmarować regularnie odkręcane śruby środkiem poślizgowym (smarem) w obszarze gwintu i na powierzchni przylegania łoża.
Co 40 godzin pracy	Skontrolować siłę mocowania za pomocą statycznego przyrządu kontrolnego.
Co 40 godzin pracy	Smarować przy użyciu smarowniczkii po stronie czołowej uchwytu.
Raz w tygodniu w przypadku codziennej eksploatacji jedno-zmianowej	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uchwyt tokarski zamontowany na maszynie. 1. Oczyszczyć szczęki ściereczką. 2. Zdjąć szczęki i oczyścić naftą lub benzyną do prania chemicznego. 3. Nasmarować szczęki (specjalny smar do uchwytów tokarskich). 4. Ponownie założyć szczęki zgodnie z wygrawerowanym numerem.
Co rok, w razie potrzeby części	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zdjąć uchwyt z maszyny i zdemontować [▶ Strona 132]. 2. Oczyszczyć wszystkie części naftą lub benzyną do prania chemicznego. 3. Nasmarować wszystkie części (specjalny smar do uchwytów tokarskich).

Częstotliwość	Czynność konserwacyjna
	4. Ponownie zamontować uchwyt i umieścić w maszynie.
Co 500 skoków mocowania	Elementy poruszające się wewnątrz należy kilkakrotnie przemieścić w położenie krańcowe.

9.1. SMAROWANIE ELEMENTÓW MOCUJĄCYCH

- Nasmarować wszystkie elementy ruchome.
- Do smarowania wąskich odcinków stosować smarownicę wysokociśnieniową.
- Kilkakrotnie przemieścić tłok mocujący w położenie krańcowe i nasmarować.
- Przed nałożeniem elementu mocującego dokonać pomiaru siły mocowania.

9.2. WYMIANA ŚRUB

- Na elemencie mocującym należy użyć podanego momentu obrotowego.
- W razie wątpliwości zastosować śruby klasy 12.9.
- W przypadku śrub mocujących do wkładek mocujących, szczęk nasadowych, instalacji montowanych na stałe, pokryw cylindrowych i porównywalnych elementów stosować wyłącznie śruby klasy 12.9.

Klasa	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5,9 Nm	10,1 Nm	24,6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm
10.9	8,6 Nm	14,9 Nm	36,1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17,4 Nm	42,2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

Tab. 1: Momenty dokręcania w Nm

10. Części zamienne

Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i zużywalne.

11. Dane techniczne

11.1. MAKSYMALNE PRĘDKOŚCI OBROTOWE

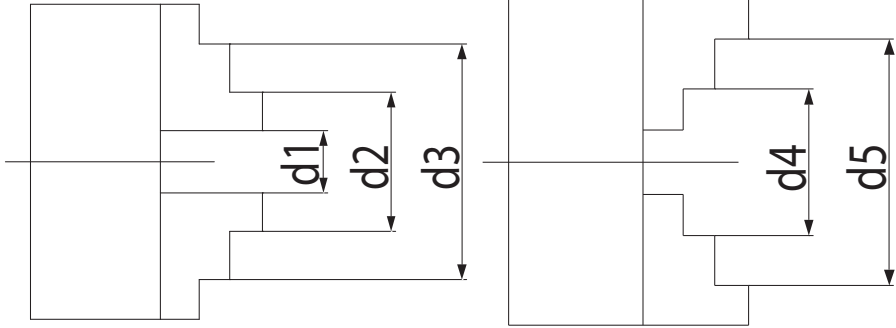
- Dopuszczalna prędkość obrotowa zależy od parametrów toczenia, masy obrabianego elementu i jego punktu ciężkości, rodzaju obróbki oraz innych czynników.
- Poniższe prędkości obrotowe nie mogą powodować zmniejszenia sił mocowania do połowy wartości początkowej.
- W warunkach normalnych dopuszczalne jest zmniejszenie siły mocowania do maks. 67% wartości początkowej.
- Podane wartości prędkości obrotowej odnoszą się do uchwytów tokarskich ze szczękami standardowymi, które nie wystają poza zewnętrzną średnicę uchwytu.

Ø zewn.	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5000 obr./min	4500 obr./min	4000 obr./min	3600 obr./min	3000 obr./min	2500 obr./min	2000 obr./min
312911, 312931	7000 obr./min	6300 obr./min	5500 obr./min	4600 obr./min	4000 obr./min	3500 obr./min	2800 obr./min

11.2. MAKSYMALNA SIŁA MOCOWANIA

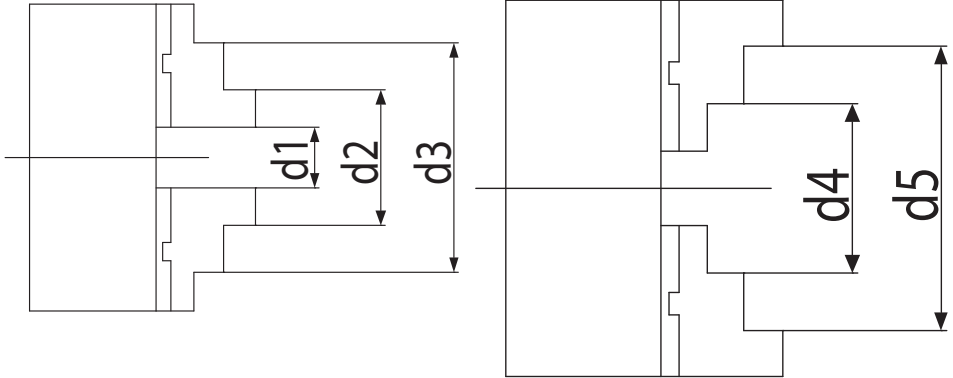
Ø zewn.	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
Siła mocowania	1000 daN	1700 daN	2400 daN	3100 daN	3700 daN	4600 daN	5500 daN

11.3. ZAKRESY MOCOWANIA



Szczki jednoczciowe

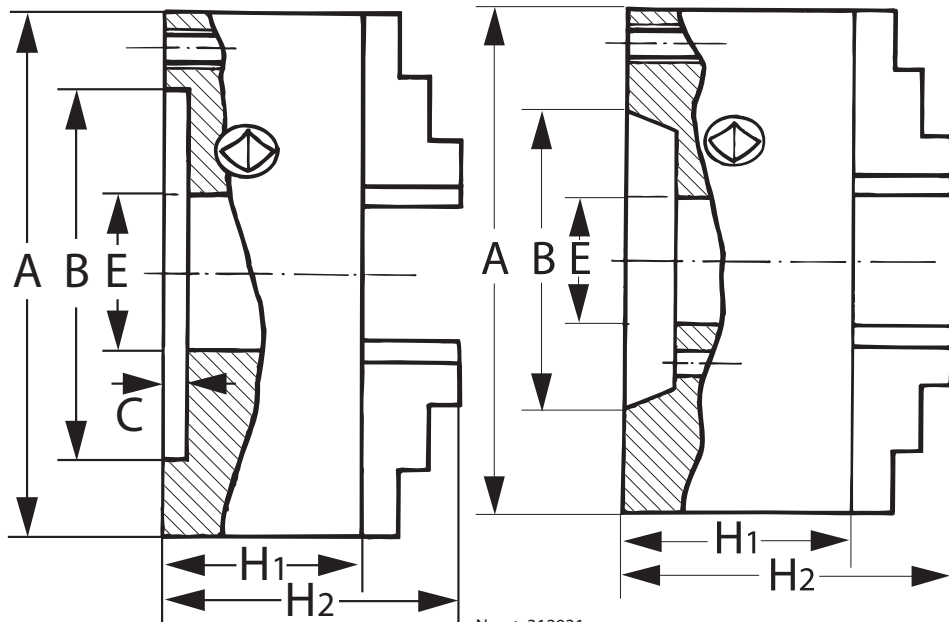
Ø zewn.	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2–27 mm	3–33 mm	3–50 mm	3–64 mm	4–90 mm	5–118 mm	10–131 mm
d2	22–46 mm	25–56 mm	34–74 mm	42–100 mm	52–135 mm	62–174 mm	78–200 mm
d3 maks.	45–69 mm	56–87 mm	71–115 mm	94–154 mm	120–202 mm	145–256 mm	172–299 mm
d4 maks.	25–50 mm	32–62 mm	39–83 mm	50–107 mm	60–145 mm	77–188 mm	90–215 mm
d5 maks.	48–71 mm	62–83 mm	80–125 mm	98–160 mm	130–200 mm	160–250 mm	190–315 mm



Szczki dwuczciowe

Ø zewn.	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 maks.	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265
d4 maks.	52–96	62–121	72–156	86–197	103–226
d5 maks.	95–125	115–160	133–200	160–250	190–315

de
en
cs
da
es
fi
fr
hr
hu
it
lt
nl
pl
pt
ro
ru
sl
sv
zh

11.4. WYMIARY


Nr art. 312931

Nr art. 312906, 312911

Numer artyku- łu	Ø zewn. A	Przepust E	Wysokość bez szczęk H ₁	Wysokość ze szczękami H ₂	Ø centrowania B	Głębokość cen- trowania C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64,5 mm	96,5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97,2 mm	140,2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35,5 mm	59,5 mm	79,5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97,2 mm	140,2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

Numer artyku- tu	Ø zewn. A	Przepust E	Wysokość bez szczęk H ₁	Wysokość ze szczękami H ₂	Ø centrowania B	Głębokość cen- trowania C

11.5. MASA

Numer artykułu	Rozmiar	Masa
312906, 312911	80	1,5 kg
	100	2,8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17,5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	160/5	9 kg
	200/5	19 kg
	200/6	19 kg
	250/6	32 kg
	250/8	32 kg

12. Utylizacja

Przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów dotyczących ochrony środowiska i utylizacji regulujących prawidłowe usuwanie i recykling odpadów. Metale, niemetale, materiały kompozytowe i pomocnicze należy posegregować i zutylizować w sposób nieszkodliwy dla środowiska naturalnego.

Índice

1. Dados de identificação	138
2. Indicações gerais	138
2.1. Símbolos e meios de representação	138
2.3. Informações suplementares	138
3. Segurança	138
3.1. Indicações básicas de segurança	138
3.2. Utilização adequada	139
3.3. Utilização indevida	139
3.4. Equipamento de proteção pessoal	140
3.5. Deveres da entidade exploradora	140
3.6. Qualificação do pessoal	140
3.7. Dispositivos de proteção	140
4. Vista geral do aparelho	140
5. Transporte	140
6. Montagem	141
6.1. Flange na cabeça do fuso da máquina	141
6.2. Mandril para torno na cabeça do fuso da máquina	141
6.3. Mordentes no mandril para torno	141
7. Funcionamento	141
7.1. Apertar a peça	141
7.2. Verificar a concentricidade	142
7.2.1. Mandril de torno com encaixe cilíndrico	142
8. Desmontagem	142
8.1. Desmontar os mordentes do mandril de torno	143
8.2. Desmontar o mandril de torno do fuso da máquina	143
8.2.1. Mandril de torno com encaixe de centragem cilíndrico	143
8.2.2. Mandril de torno com encaixe cónico curto	143
8.3. Desmontar o mandril de torno	143
9. Manutenção	143
10. Peças sobressalentes	144
11. Dados técnicos	144
12. Eliminação	147

1. Dados de identificação

Fabricante

Hoffmann Supply Chain GmbH
Poststraße 15
90471 Nürnberg
Alemanha
HOLEX

Marca

Produto

312906 – 312911: Mandril de torno de três mordentes com encaixe de centragem cilíndrico

312931: Mandril de torno de três mordentes com encaixe cônico curto com pinos roscados e porcas de colar
02 Tradução do manual de instruções original
05/2021

Versão

Data de criação

2. Indicações gerais



Ler e respeitar o manual de instruções, guardar para referência futura e manter sempre disponível para consulta.

2.1. SÍMBOLOS E MEIOS DE REPRESENTAÇÃO

Símbolos de aviso	Significado
PERIGO	Identifica um perigo que causa a morte ou ferimentos graves se não for evitado.
AVISO	Identifica um perigo que pode causar a morte ou ferimentos graves se não for evitado.
CUIDADO	Identifica um perigo que pode causar ferimentos ligeiros ou de gravidade média se não for evitado.
AVISO	Identifica um perigo que pode causar danos materiais se não for evitado.
i	Identifica dicas e indicações úteis, assim como informações para um funcionamento eficiente e isento de falhas.

2.2. DEFINIÇÃO DE TERMOS

O termo "dispositivo de aperto" utilizado no presente manual de instruções refere-se ao mandril de torno de três mordentes.

2.3. INFORMAÇÕES SUPLEMENTARES

Observar o manual do utilizador da máquina-ferramenta.

2.4. NORMAS APLICADAS

Dispositivo de aperto e dispositivos adicionais conforme EN 1550:1997+A1:2008.

3. Segurança

3.1. INDICAÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA



Ultrapassar a velocidade de rotação máxima

Projeção da peça apertada.

- ▶ Não ultrapassar a velocidade de rotação máxima admissível.
- ▶ Utilizar a velocidade de rotação máxima admissível apenas se o dispositivo de aperto estiver em perfeito técnico e a funcionar em segurança.
- ▶ Determinar a velocidade de rotação máxima conforme VDI 3106.
- ▶ Determinar a velocidade de rotação máxima admissível para o processamento com base nas forças de tensão necessárias.

⚠ ATENÇÃO**Não atingir a força de tensão necessária**

Projeção da peça apertada.

- ▶ Controlar a força de tensão após 40 horas de serviço conforme EN 1550 com um dispositivo de medição da força de tensão estático.
- ▶ Determinar a força de tensão necessária em função da velocidade de rotação conforme a Diretiva VDI 3106.
- ▶ Os intervalos de aperto têm de ser respeitados.
- ▶ Tem de ser calculada a força de tensão dinâmica para mordentes superiores especiais de um determinado dispositivo de aperto:

$$n_{\text{max}} = \sqrt{\frac{F_{\text{spo}} - F_{\text{spz}}}{m \cdot r_c \cdot a} \cdot \frac{30}{\pi}}$$

n_{max} = Velocidade de rotação máxima (r.p.m.)

F_{spo} = Força de tensão total (N) do dispositivo de aperto em paragem

F_{spz} = força de tensão total necessária (N) para uma determinada tarefa de processamento

m = Massa (kg) da unidade de mordentes completa de mordente de base e superior

r_c = Raio do centro de gravidade (m) da unidade de mordentes completa. Com tensão excêntrica, deve ser utilizado o valor médio dos raios do centro de gravidade das unidades de mordentes individuais.

a = Número de mordentes

⚠ CUIDADO**Compensação da rotação insuficiente**

Aparecimento de riscos residuais.

- ▶ Ter atenção a uma compensação da rotação suficiente.
- ▶ Calibrar o dispositivo de aperto com a peça da forma mais dinâmica possível conforme ISO 21940-11.

⚠ CUIDADO**Força de propulsão aumentada da máquina**

O dispositivo de aperto é sujeito a força excessiva.

- ▶ Reduzir a força propulsora disponível da máquina.

3.2. UTILIZAÇÃO ADEQUADA

- Mandril de torno de acionamento manual com anel de engrenagem espiral.
- Aperto centrado de peças no torno e noutras máquinas-ferramenta adequadas.
- Utilizar apenas em combinação com mordentes adicionais ref.ª 312971 – 312991.
- Ref.ª 312906 e 312911: Encaixe de centragem cilíndrico conforme ISO 702-4.
- Ref.ª 312931: Para cabeça do fuso conforme ISO 702-3 com pinos roscados e porcas de colar.
- Apenas apertar a peça se o mandril de torno estiver aparafusado no flange ou fuso da máquina.
- Deslocar a engrenagem espiral apenas com a chave de aperto de segurança fornecida.
- Para o uso industrial.
- Utilizar apenas se a montagem tiver sido corretamente efetuada e se os dispositivos de segurança e proteção da máquina estiverem plenamente funcionais.
- Usar apenas em estado impecável e seguro do ponto de vista técnico e operacional.
- Apenas modificar e converter com acessórios homologados do Hoffmann Group.

3.3. UTILIZAÇÃO INDEVIDA

- Não utilizar como suporte de ferramenta, dispositivo de suspensão de cargas ou equipamento de elevação.
- Não apertar peças quadradas.
- Não utilizar se os mordentes ou mandril para torno apresentarem fissuras ou outro tipo de danos.
- Após colisão com outros objetos, apenas reutilizar após uma verificação completa.
- Não manusear com martelo.
- Não ultrapassar os intervalos de aperto [▶ Página 144] dos mordentes.
- Não apertar peças longas sem um apoio adicional.
- Não manusear com a chave de aperto inserida.
- Não ultrapassar a velocidade de rotação gravada no dispositivo de aperto.
- Não realizar conversões por conta própria.

3.4. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO PESSOAL

Disposições nacionais e regionais em matéria de segurança e prevenção de acidentes. Usar luvas de proteção e proteção para os pés durante a montagem e transporte. Ao utilizar o dispositivo de aperto, não usar equipamento de proteção que possa ficar preso.

3.5. DEVERES DA ENTIDADE EXPLORADORA

Garantir que todos os trabalhos mencionados em seguida são realizados apenas por pessoal especializado qualificado:

- Transporte
- Montagem
- Funcionamento
- Manutenção

A entidade exploradora deverá certificar-se de que as pessoas, que trabalham neste produto, respeitam as disposições e determinações, bem como as seguintes indicações:

- Disposições nacionais e regionais em matéria de segurança, prevenção de acidentes e proteção ambiental.
- Não montar, instalar nem colocar em funcionamento quaisquer produtos danificados.
- Tem de ser disponibilizado o equipamento de proteção necessário.
- Receber instrução e formação sobre o manuseamento do dispositivo de aperto.

3.6. QUALIFICAÇÃO DO PESSOAL

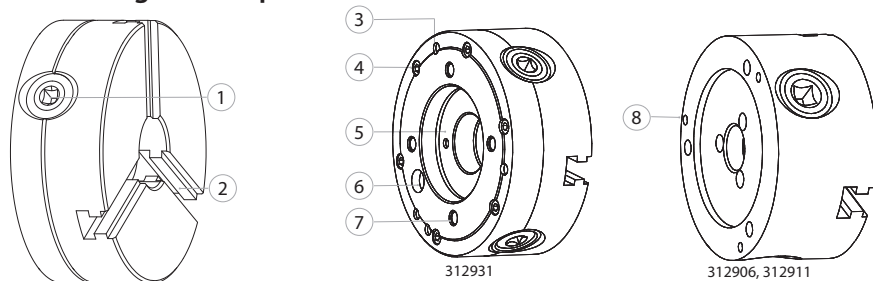
Os dispositivos de aperto só podem ser utilizados, instalados ou reformados por pessoas com instrução ou formação para tal ou com muitos anos de experiência.

3.7. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

Verificar a funcionalidade dos dispositivos de proteção na máquina antes de cada utilização. Proteger a máquina contra religação inadvertida. Ter atenção à montagem correta do dispositivo de aperto.

- Remover os dispositivos de proteção apenas depois da paragem completa da máquina.
- Têm de estar presentes protetores.
- Ativar a PARAGEM DE EMERGÊNCIA em caso de perigo ou acidente iminente.
- Durante todos os trabalhos de limpeza, manutenção e reparação, a máquina tem de se encontrar em PARAGEM DE EMERGÊNCIA.

4. Vista geral do aparelho



1	Parafuso de aperto	5	Cone curto
2	Corpo do mandril de torno	6	Marcação da posição para montagem no fuso da máquina
3	Rosca de fixação	7	Furos de fixação para pinos roscados
4	Parafuso de fixação da tampa	8	Furos de fixação para montagem no flange

5. Transporte

Em caso de peso elevado, transportar o dispositivo de aperto por meio de um equipamento de elevação e meio de transporte homologado.

⚠ ATENÇÃO**Cargas suspensas**

Ao elevar e transportar o dispositivo de aperto existe perigo de vida e de esmagamento devido à queda ou rotação descontrolada de peças ou equipamento.

- ▶ Durante os processos de levantar, transportar e soltar, não permanecer nem colocar as mãos sob cargas suspensas.
- ▶ Verificar se o equipamento de fixação está bem assente e não fixado em componentes salientes.
- ▶ Utilizar apenas equipamento de elevação e equipamento de fixação homologado com capacidade de carga suficiente.
- ▶ Realizar o trabalho de transporte apenas por pessoas que receberam instrução técnica de segurança no manuseamento de equipamento de elevação e trabalhos de transporte.

6. Montagem**6.1. FLANGE NA CABEÇA DO FUSO DA MÁQUINA**

Válido para mandril para torno com encaixe de centragem cilíndrico.

- ✓ Cabeça do fuso, dispositivo de aperto, rosca, encaixe cônico e superfícies de contacto limpos.
 - ✓ Concentricidade e excentricidade axial do nariz do fuso verificadas (0,005 conforme DIN 6386 e ISO 3089).
 - ✓ Paragem de emergência da máquina ativada.
1. Posicionar o flange de acordo com os furos e parafusos na cabeça do fuso da máquina.
 2. Aparafusar ligeiramente o flange à cabeça do fuso da máquina através da rosca de fixação.
 3. Verificar a concentricidade [▶ Página 142].
 4. Após o ajuste, apertar os parafusos de união.

6.2. MANDRIL PARA TORNO NA CABEÇA DO FUSO DA MÁQUINA**⚠ CUIDADO****Cursos de aperto superiores a 4 mm**

Perigo de esmagamento das mãos.

- ▶ Utilizar os dispositivos de apoio instalados de acionamento independente.
 - ▶ Utilizar auxiliares de carregamento de peças.
 - ▶ Prever um abrandamento do movimento de aperto para uma velocidade de aperto inferior a 4 mm/s.
- ✓ Cabeça do fuso, dispositivo de aperto, rosca, encaixe cônico e superfícies de contacto limpos.
 - ✓ Concentricidade e excentricidade axial do nariz do fuso verificadas (0,005 conforme DIN 6386 e ISO 3089).
 - ✓ Paragem de emergência da máquina ativada.
1. Ref.^a 312931: Enroscar os pinos roscados.
 2. Colocar o mandril para torno na cabeça do fuso ou no flange e apertar ligeiramente os elementos de fixação. Ref.^a 312931: Observar a marcação da posição.
 3. Verificar a fenda de aperto com um calibre de espessura.
 4. Apertar os elementos de fixação uniformemente em cruz.
 - ▶ O suporte do cone curto e do encosto plano é uniforme após a montagem no nariz do fuso.

6.3. MORDENTES NO MANDRIL PARA TORNO**A**

- ✓ Superfícies de contacto e dos mordentes e do mandril para torno limpas.
 - ✓ Paragem de emergência da máquina ativada.
1. Inserir o primeiro mordente no mandril de torno de acordo com a numeração gravada.
 2. Rodar o anel de engrenagem espiral sobre o parafuso de aperto com a chave de aperto de segurança para a direita, até o anel de engrenagem espiral engatar no dentado do mordente.
 3. Inserir o segundo mordente no mandril de torno.
 4. Continuar a rodar o anel de engrenagem espiral sobre o parafuso de aperto com a chave de aperto de segurança.
 5. Inserir o terceiro mordente no mandril de torno.
 6. Continuar a rodar o anel de engrenagem espiral até este engatar no dentado de todos os mordentes.
- ▶ Os mordentes estão corretamente montados quando tocarem no centro sem inclusões de ar.

7. Funcionamento**7.1. APERTAR A PEÇA****B**

⚠ CUIDADO

Resistência demasiado reduzida da peça a apertar

Perigo de ferimentos no corpo.

- ▶ O material da peça tem de ter resistência suficiente para a força de tensão necessária.
- ▶ O material da peça só pode ser ligeiramente compressível.
- ▶ Considerar possíveis perigos associados a características da peça, como dimensões, massa e forma, bem como da máquina, como velocidade operacional, velocidade de avanço e profundidade de corte.

⚠ CUIDADO

Mordentes móveis

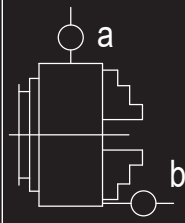
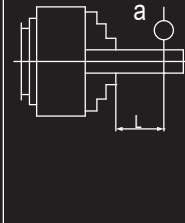
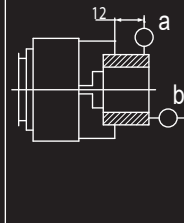
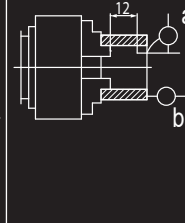
Perigo de esmagamento das mãos.

- ▶ Não colocar as mãos entre mordentes.
- ✓ Paragem de emergência da máquina ativada.
1. Unir ou afastar os mordentes com a chave de aperto de forma centrada.
 2. Inserir a peça.
 3. Unir os mordentes com a chave de aperto.

CUIDADO! Os mordentes não podem sobressair para além da margem do mandril de torno.

4. Apertar os parafusos ou pinos de fixação com a chave de aperto.
- ▶ Toda a peça está assente nas superfícies frontais dos mordentes.

7.2. VERIFICAR A CONCENTRICIDADE

Diagrama de verificação				
Ø exterior	a	b	a	b
80 mm	0,02 mm	0,015 mm	0,02 mm	0,015 mm
100 mm			C = 40 mm	
125 mm	0,03 mm	0,02 mm	0,03 mm	0,02 mm
160 mm			C = 60 mm	
200 mm	0,04 mm	0,025 mm	0,04 mm	0,025 mm
250 mm			C = 80 mm	
315 mm	0,05 mm	0,03 mm	0,05 mm	0,03 mm
			C = 120 mm	

7.2.1. Mandril de torno com encaixe cilíndrico

- ✓ O dispositivo de aperto está montado na máquina.
1. Colocar o medidor a uma distância de 60 mm relativamente ao mordente no eixo retificado.
 2. Rodar o mandril com o eixo apertado.
 3. Determinar os valores máximos e mínimos e atribuí-los ao parafuso de união seguinte.
 4. Desapertar ligeiramente o parafuso de união que está mais próximo do valor máximo.
 5. Apertar ligeiramente o parafuso de união oposto (180°).
 6. Repetir o processo até ser atingida a precisão desejada.

8. Desmontagem

⚠ ATENÇÃO

Dispositivo de aperto sob tensão

Perigo de ferimentos no corpo.

- ▶ Usar óculos de proteção e luvas de proteção.

8.1. DESMONTAR OS MORDENTES DO MANDRIL DE TORNO

- ✓ Paragem de emergência da máquina ativada.
- 1. Rodar o anel de engrenagem espiral sobre o parafuso de aperto com a chave de aperto de segurança para a esquerda, até o anel de engrenagem espiral se soltar do dentado do mordente sucessivamente.
- 2. Retirar os mordentes pela seguinte ordem: 3, 2, 1.

8.2. DESMONTAR O MANDRIL DE TORNO DO FUSO DA MÁQUINA

8.2.1. Mandril de torno com encaixe de centragem cilíndrico

- ✓ A base de proteção de madeira encontra-se por baixo do dispositivo de aperto.
- 1. Desmontar os mordentes do mandril de torno [▶ Página 143].
- 2. Enroscar o parafuso no furo roscado do disco de arrasto.
- 3. Apoiar o parafuso enroscado com uma base de metal ou madeira.
- 4. Comutar para a velocidade de rotação de inversão mais baixa.
- 5. Soltar o disco de arrasto da rosca.
- 6. Desaparafusar manualmente o mandril de torno.
- 7. Retirar o mandril de torno do flange.
- 8. Se necessário, retirar o mandril de torno com uma grua pequena.

8.2.2. Mandril de torno com encaixe cónico curto

- ✓ A base de proteção de madeira encontra-se por baixo do dispositivo de aperto.
- 1. Desmontar os mordentes do mandril de torno [▶ Página 143].
- 2. Proteger o fuso contra rotação.
- 3. Retirar os elementos de aperto.
- 4. Retirar o mandril de torno da cabeça do fuso.
- 5. Se necessário, retirar o mandril de torno com uma grua pequena.

8.3. DESMONTAR O MANDRIL DE TORNO

- ✓ Mordente desmontado [▶ Página 143].
- 1. Desenroscar os parafusos de retenção do acionamento para a esquerda.
- 2. Retirar os acionamentos.
- 3. Desenroscar os parafusos de retenção da tampa para a esquerda.
- 4. Retirar a tampa e a espiral.
- 5. Voltar a montar pela ordem inversa.

9. Manutenção

Intervalo	Trabalho de manutenção
Antes de cada turno	Verificar se todos os parafusos relevantes para a segurança (parafusos de fixação do dispositivo de aperto, parafusos de fixação do conjunto de aperto e semelhantes) estão bem apertados e, se necessário, reapertar.
A cada 6 meses	Lubrificar os parafusos que têm de ser desapertados regularmente na área da rosca e na superfície de contacto com lubrificante (massa lubrificante).
A cada 40 horas de serviço	Efetuar o controlo da força de tensão com um dispositivo de medição da força de tensão estático.
A cada 40 horas de serviço	Lubrificar através do niple de lubrificação na parte da frente do mandril.
Semanalmente em caso de utilização diária num turno	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mandril de torno montado na máquina. 1. Limpar os mordentes com um pano. 2. Retirar os mordentes e limpar em petróleo ou benzina. 3. Lubrificar mordentes (massa especial para mandril de torno). 4. Voltar a inserir os mordentes de acordo com a numeração gravada.
Anualmente, se necessário, com mais frequência	<ul style="list-style-type: none"> 1. Retirar o mandril da máquina e desmontar [▶ Página 142]. 2. Limpar todas as peças em petróleo ou benzina. 3. Lubrificar todas as peças (massa especial para mandril de torno). 4. Voltar a montar o mandril e inserir na máquina.
A cada 500 cursos de aperto	Deslocar várias vezes as peças de deslocamento interno até à posição final.

9.1. LUBRIFICAR OS DISPOSITIVOS DE APERTO

- 1. Lubrificar todas as peças móveis.
- 2. Lubrificar os estreitamentos com a pistola de lubrificação de alta pressão.

3. Deslocar o pistão de aperto várias até à posição final e lubrificar.
4. Antes de inserir o dispositivo de aperto, efetuar a medição da força de tensão.

9.2. SUBSTITUIR OS PARAFUSOS

- Aplicar o binário indicado no dispositivo de aperto.
- Em caso de dúvida, utilizar parafusos com qualidade 12.9.
- No caso dos parafusos de fixação para insertos de aperto, mordentes superiores, instalações fixas, tampas dos cilindros e elementos equiparáveis, utilizar apenas parafusos com qualidade 12.9.

Qualidade	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5,9 Nm	10,1 Nm	24,6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm
10.9	8,6 Nm	14,9 Nm	36,1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17,4 Nm	42,2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

Tab. 7: Binários de aparafusamento em Nm

10. Peças sobressalentes

Utilizar apenas peças sobressalentes e de desgaste originais.

11. Dados técnicos

11.1. VELOCIDADES DE ROTAÇÃO MÁXIMAS

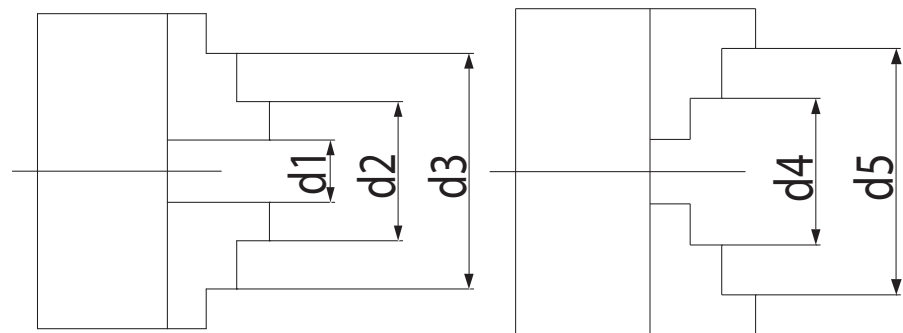
- Velocidade de rotação admissível dependente dos parâmetros de rotação, peso da peça e respetivo centro de gravidade, tipo de processamento e outros fatores.
- As velocidades abaixo indicadas não podem provocar uma redução da força de tensão para a metade do valor inicial.
- Em condições normais é admissível uma redução da força de tensão para até 67% do valor inicial.
- As velocidades de rotação indicadas referem-se a mandris de torno com mordentes padrão que não sobressaem para além do diâmetro exterior do mandril.

Ø exterior	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5000 r.p.m.	4500 r.p.m.	4000 r.p.m.	3600 r.p.m.	3000 r.p.m.	2500 r.p.m.	2000 r.p.m.
312911, 312931	7000 r.p.m.	6300 r.p.m.	5500 r.p.m.	4600 r.p.m.	4000 r.p.m.	3500 r.p.m.	2800 r.p.m.

11.2. FORÇA DE TENSÃO MÁXIMA

Ø exterior	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
Força de tensão	1000 daN	1700 daN	2400 daN	3100 daN	3700 daN	4600 daN	5500 daN

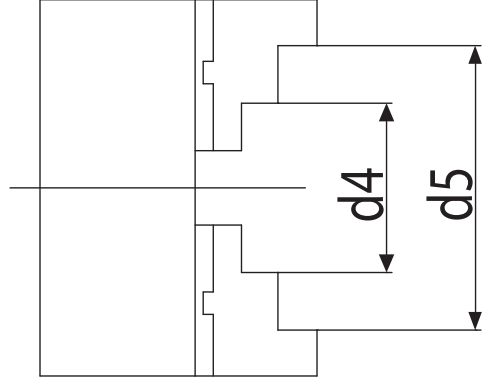
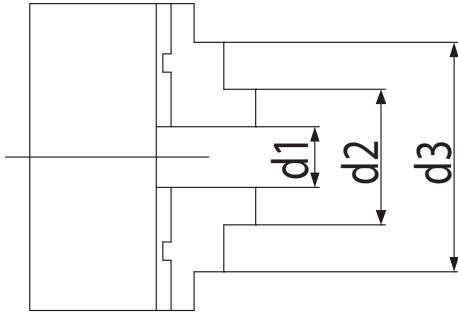
11.3. INTERVALOS DE APERTO



Mordentes de uma peça

Ø exterior	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2–27 mm	3–33 mm	3–50 mm	3–64 mm	4–90 mm	5–118 mm	10–131 mm
d2	22–46 mm	25–56 mm	34–74 mm	42–100 mm	52–135 mm	62–174 mm	78–200 mm

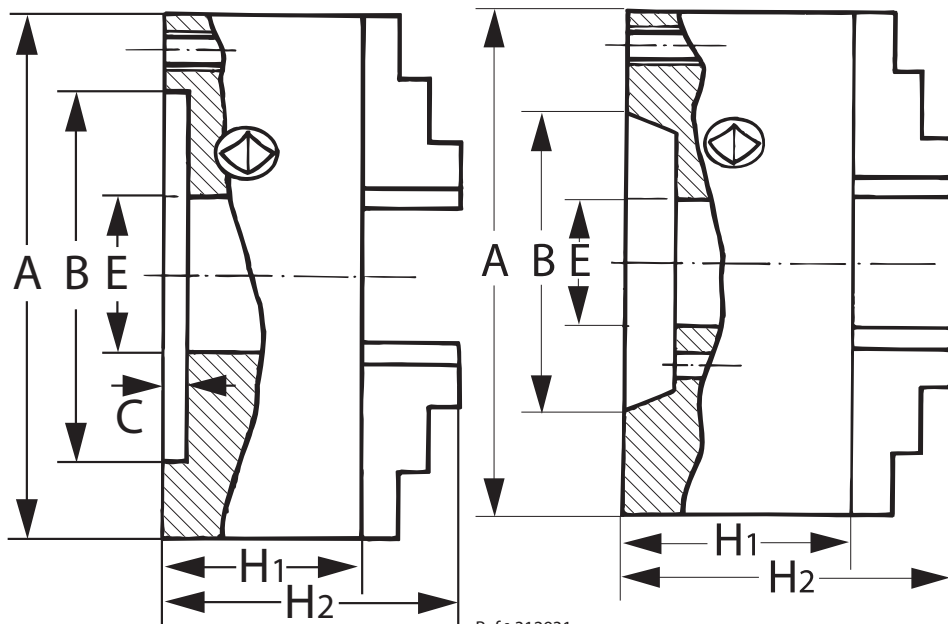
Ø exterior	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d3 máx.	45–69 mm	56–87 mm	71–115 mm	94–154 mm	120–202 mm	145–256 mm	172–299 mm
d4 máx.	25–50 mm	32–62 mm	39–83 mm	50–107 mm	60–145 mm	77–188 mm	90–215 mm
d5 máx.	48–71 mm	62–83 mm	80–125 mm	98–160 mm	130–200 mm	160–250 mm	190–315 mm



Mordentes de duas peças

Ø exterior	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 máx.	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265
d4 máx.	52–96	62–121	72–156	86–197	103–226
d5 máx.	95–125	115–160	133–200	160–250	190–315

11.4. MEDIDAS



Ref.ª 312931

Ref.ª 312906, 312911

Número de artigo	Ø exterior A	Passagem E	Altura sem mordente H ₁	Altura com mordente H ₂	Ø de centragem B	Profundidade de centragem C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64,5 mm	96,5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97,2 mm	140,2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35,5 mm	59,5 mm	79,5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97,2 mm	140,2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

Número de artigo	Ø exterior A	Passagem E	Altura sem mordente H ₁	Altura com mordente H ₂	Ø de centragem B	Profundidade de centragem C

11.5. PESO

Número de artigo	Tamanho	Peso
312906, 312911	80	1,5 kg
	100	2,8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17,5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	160/5	9 kg
	200/5	19 kg
	200/6	19 kg
	250/6	32 kg
	250/8	32 kg

12. Eliminação

Observar os regulamentos nacionais e regionais de proteção ambiental e eliminação para a eliminação ou a reciclagem adequadas. Separar metais, não metais, compósitos e materiais auxiliares por tipo e eliminá-los de forma ambientalmente correta.

Cuprins

1. Date de identificare.....	149
2. Indicații generale	149
2.1. Simboluri și mijloace de reprezentare.....	149
2.3. Informații suplimentare.....	149
3. Siguranță.....	149
3.1. Instrucțiuni fundamentale de siguranță.....	149
3.2. Utilizare conform destinației	150
3.3. Utilizare necorespunzătoare.....	150
3.4. Echipamentul de protecție personală	151
3.5. Obligațiile beneficiarului.....	151
3.6. Calificarea personalului	151
3.7. Echipamente de protecție.....	151
4. Prezentare generală a dispozitivului.....	151
5. Transportul	151
6. Montajul.....	152
6.1. Flanșă la capul axului mașinii	152
6.2. Universal pe capul de arbore al mașinii.....	152
6.3. Bacurile și universalul	152
7. Exploatare.....	152
7.1. Prinderea piesei	152
7.2. Verificarea concentricității.....	153
7.2.1. Universal cu suport de prindere cilindric.....	153
8. Demontare	153
8.1. Demontarea bacurilor universalului	154
8.2. Demontarea universalului de pe axul mașinii	154
8.2.1. Universal cu suport cilindric de centrare	154
8.2.2. Universal cu con scurt.....	154
8.3. Demontarea mandrinei	154
9. Întreținere.....	154
10. Piese de schimb	155
11. Date tehnice.....	155
12. Eliminarea deșeurilor.....	157

1. Date de identificare

Producător

Hoffmann Supply Chain GmbH
Poststraße 15
90471 Nürnberg
Germania
HOLEX

Marcă

Produs

312906 – 312911: Universal de strung cu trei bacuri cu centrare cilindrică

312931: Universal de strung cu trei bacuri, cu suport de prindere conic scurt cu șuruburi prezon și piulițe cu guler
02 Traducerea manualului original de utilizare
05/2021

Versiune

Data elaborării

2. Indicații generale



Citiți manualul de utilizare, respectați-l, păstrați-l pentru referințe ulterioare și păstrați-l accesibil în orice moment.

2.1. SIMBOLURI ȘI MIJLOACE DE REPREZENTARE

Simboluri de avertizare	Semnificație
PERICOL	Marchează un pericol care provoacă decesul sau vătămare corporală gravă, dacă nu este evitat.
AVERTISMENT	Marchează un pericol care poate provoca decesul sau vătămare corporală gravă, dacă nu este evitat.
PRECAUȚIE	Marchează un pericol care poate provoca vătămare corporală minoră sau moderată, dacă nu este evitat.
INDICAȚIE	Marchează un pericol care poate provoca pagube materiale, dacă nu este evitat.
	Marchează sfaturile și instrucțiunile utile, precum și informații pentru o funcționare eficientă și fără defecțiuni.

2.2. EXPLICAREA TERMENILOR

Termenul „element de prindere” folosit în acest manual de utilizare se referă la universalul cu trei bacuri.

2.3. INFORMAȚII SUPPLEMENTARE

Respectați manualul de operare al mașinii-unelte.

2.4. STANDARDE UTILIZATE

Elemente de prindere și dispozitive suplimentare conform EN 1550:1997+A1:2008.

3. Siguranță

3.1. INSTRUCȚIUNI FUNDAMENTALE DE SIGURANȚĂ

PERICOL

Depășirea turației maxime

Proiectarea în afară a piesei prinse.

- ▶ Nu depășiți turația maximă admisă.
- ▶ Aplicați turația maximă numai dacă elementul de prindere este într-o stare tehnică ireproșabilă și funcționează sigur.
- ▶ Calculați turația maximă conform Directivei VDI 3106.
- ▶ Calculați turația maximă admisă pentru prelucrarea specială pornind de la forțele de strângere necesare.

AVERTISMENT

Scăderea sub forța de strângere necesară

Proiectarea în afară a piesei prinse.

- ▶ Verificați forța de strângere după 40 ore de funcționare conform EN 1550 folosind dispozitivul static de măsurare a forței de strângere.
- ▶ Calculați forța de strângere necesară în funcție de turație conform Directivei VDI 3106.
- ▶ Trebuie să se respecte plajele de prindere.
- ▶ Trebuie să se calculeze forța de strângere dinamică pentru bacurile detașabile speciale ale unui anumit element de prindere:

$$n_{\max} = \sqrt{\frac{F_{\text{spz}} \cdot F_{\text{spo}}}{m \cdot r_c \cdot a}} \cdot \frac{30}{\pi}$$

n_{\max} = Turație maximă (min^{-1})

F_{spo} = Forță totală de strângere (N) a elementului de prindere în staționare

F_{spz} = Forță de strângere totală necesară (N) pentru o anumită sarcină de prelucrare

m = Masa (kg) unității complete cu bac de bază și bac detașabil

r_c = Raza punctului de greutate (m) al unității complete cu bacuri. În cazul prinderii excentrice, trebuie să se aplice media razelor punctelor de greutate ale unităților cu bacuri individuale.

a = Număr de bacuri

PRECAUȚIE

Echilibrare insuficientă a rotației

Apariția riscurilor reziduale.

- ▶ Asigurați o echilibrare suficientă a rotației.
- ▶ Echilibrați elementul de prindere cu piesa cât mai dinamic posibil, conform ISO 21940-11.

PRECAUȚIE

Forță de acționare mărită a mașinii

Elementul de prindere este încărcat cu o forță excesivă.

- ▶ Reduceți forța de acționare a mașinii.

3.2. UTILIZARE CONFORM DESTINAȚIEI

- Universal acționat manual cu inel spiralat plan.
- Prindere centrică a pieselor pe strung și alte mașini-unelte adecvate.
- Folosiți numai în combinație cu bacurile suplimentare Nr. art. 312971 – 312991.
- Nr. art. 312906 și 312911: Suport cilindric de centrare conform ISO 702-4.
- Nr. art. 312931: Pentru capul axului conform ISO 702-3 cu șuruburi prezon și piulițe cu guler.
- Prindeți piesa numai dacă universalul este înșurubat pe flanșă sau pe arborele mașinii.
- Mișcați spirala plană numai cu cheia de strângere de siguranță livrată.
- Pentru uz industrial.
- Folosiți numai dacă este montat corespunzător și dacă echipamentele de siguranță și de protecție ale mașinii sunt complet funcționale.
- Folosiți-l doar dacă este în stare tehnică bună și sigur pentru funcționare.
- Efectuați modificări și adaptări folosind doar accesorii autorizate de la Hoffmann Group.

3.3. UTILIZARE NECORESPUNZĂTOARE

- Nu îl folosiți ca portsculă, ca dispozitiv de ridicare a sarcinilor sau ca echipament de ridicare.
- Nu prindeți piese pătrate.
- Nu îl folosiți dacă bacurile sau universalul prezintă fisuri sau alte deteriorări.
- În cazul lovirii de alte obiecte, folosiți-l din nou numai după verificarea integrală.
- Nu îl prelucrați cu ciocanul.
- Nu depășiți plajele de strângere (▶ Pagina 155) ale bacurilor.
- Nu prindeți piese lungi fără sprijin suplimentar.
- Nu folosiți produsul cu cheia de strângere instalată.
- Nu depășiți turația gravată pe elementul de prindere.
- Nu efectuați nicio modificare neautorizată.

3.4. ECHIPAMENTUL DE PROTECȚIE PERSONALĂ

Respectați reglementările naționale și regionale privind securitatea și prevenirea accidentelor. Purtați mănuși de protecție și accesorii de protecție a picioarelor în timpul montajului și transportului. Când folosiți elementul de prindere, nu purtați echipamente de protecție care pot fi trase înăuntru.

3.5. OBLIGAȚIILE BENEFICIARULUI

Asigurați-vă că toate lucrările enumerate mai jos sunt efectuate numai de către personal specializat calificat:

- Transportul
- Montaj
- Funcționare
- Întreținere

Beneficiarul trebuie să se asigure că persoanele care lucrează pe produs respectă reglementările și prevederile, precum și următoarele instrucțiuni:

- Reglementările naționale și regionale privind securitatea, prevenirea accidentelor și reglementările pentru protecția mediului.
- Nu asamblați, nu instalați și nu puneți în funcțiune produse deteriorate.
- Echipamentul de protecție necesar trebuie să fie pregătit.
- Să fie instruit și calificat în manipularea elementului de prindere.

3.6. CALIFICAREA PERSONALULUI

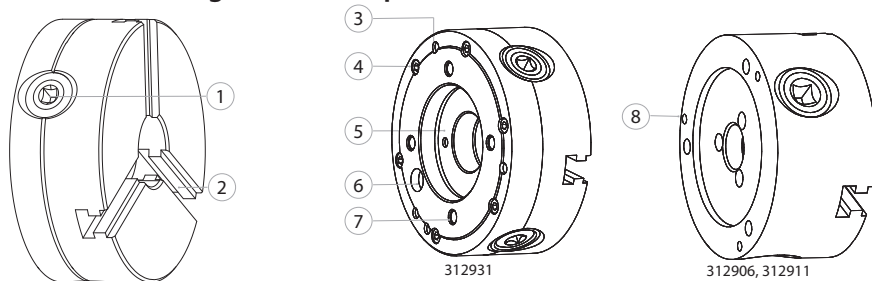
Utilizarea, instalarea sau repararea elementelor de prindere sunt permise numai persoanelor care au instruirea sau formarea specială necesară sau care dispun de o experiență îndelungată.

3.7. ECHIPAMENTE DE PROTECȚIE

Verificați înainte de fiecare utilizare dacă funcționează echipamentele de protecție de la mașină. Asigurați mașina împotriva repornirii accidentale. Aveți grijă să montați corect elementul de prindere.

- Îndepărtați echipamentele de protecție numai după oprirea completă a mașinii.
- Trebuie să fie disponibil un echipament de protecție izolator.
- Dacă există un pericol iminent sau se produce un accident, apăsați butonul de OPRIRE DE URGENȚĂ al mașinii.
- La toate lucrările de curățare, întreținere și reparație, mașina trebuie să se afle în starea de OPRIRE DE URGENȚĂ.

4. Prezentare generală a dispozitivului



1	Șurub de strângere	5	Con scurt
2	Corp de universal	6	Marcaj de poziție pentru montaj pe axul mașinii
3	Filet de fixare	7	Găuri de fixare pentru șuruburi prezon
4	Șurub pentru fixarea capacului	8	Găuri de fixare pentru montaj pe flanșă

5. Transportul

În cazul unei greutăți ridicate, transportați elementul de prindere cu un dispozitiv de ridicare sau cu un mijloc de transport aprobat.

AVERTISMENT

Încărcătura suspendată

La ridicarea și transportul elementului de prindere există pericol de strivire din cauza componentelor sau echipamentelor care cad și a celor care se leagă necontrolat.

- ▶ Nu pășiți sau pătrundeți sub încărcătura suspendată atunci când este ridicată, transportată sau coborâtă.
- ▶ Verificați stabilitatea elementelor de ridicare, nu loviți componentele protuberante.
- ▶ Folosiți numai dispozitive de ridicare și elemente de ridicare autorizate, cu capacitate portantă suficientă.
- ▶ Lucrările de transport trebuie executate doar de persoane care au primit instructaj tehnic de securitate în ceea ce privește dispozitivele de ridicare și lucrările de transport.

6. Montajul

6.1. FLANȘĂ LA CAPUL AXULUI MAȘINII



Compatibilă cu universale cu suport cilindric cu centrare.

- ✓ Capul axului, element de prindere, filet, suport pentru con și suprafețe de contact curățate.
 - ✓ Capăt de ax verificat la mișcare circulară și mișcare plană (0,005 conform DIN 6386 și ISO 3089).
 - ✓ Oprirea de urgență a mașinii, activată.
1. Poziționați flanșa ținând cont de găurile și de șuruburile de la capul axului mașinii.
 2. Folosind filetele de fixare, înșurubați fără strângere flanșa la capul axului mașinii.
 3. Verificați concentricitatea ▶ Pagina 153].
 4. După reglare, strângeți bine șuruburile îmbinării.

6.2. UNIVERSAL PE CAPUL DE ARBORE AL MAȘINII

PRECAUȚIE

Căi de prindere mai mari de 4 mm

Pericol de strivire a mâinilor.

- ▶ Folosiți un dispozitiv de prindere integrat acționat independent.
 - ▶ Folosiți accesoriul de încărcare a piesei.
 - ▶ Stabiliți o încetinire a mișcării de prindere la viteze de prindere mai mici de 4 mm/s.
- ✓ Capul axului, element de prindere, filet, suport pentru con și suprafețe de contact curățate.
 - ✓ Capăt de ax verificat la mișcare circulară și mișcare plană (0,005 conform DIN 6386 și ISO 3089).
 - ✓ Oprirea de urgență a mașinii, activată.
1. Nr. art. 312931: Înșurubați șuruburile prezon.
 2. Așezați universalul pe capul axului sau pe flanșă și strângeți ușor elementele de fixare. Nr. art. 312931: Țineți cont de marcajul de poziție.
 3. Verificați cu lera interstițială la strângere.
 4. Strângeți bine și cu aceeași forță elementele de fixare, câte două opute.
 - ▶ După montajul la capul axului, conul scurt și suprafața plană a mandrinei trebuie să suporte uniform greutatea.

6.3. BACURILE ȘI UNIVERSALUL



A

- ✓ Suprafețele de contact ale bacurilor și universalul, curățate.
 - ✓ Oprirea de urgență a mașinii, activată.
1. Conform numărătorii, introduceți primul bac în universal.
 2. Rotiți inelul spiralat plan în sens orar pe șurubul de strângere, cu cheia de strângere de siguranță, până ce inelul spiralat se angrenează în dantura bacului.
 3. Introduceți al doilea bac în universal.
 4. Rotiți în continuare inelul spiralat plat pe șurubul de strângere, cu cheia de strângere de siguranță.
 5. Introduceți al treilea bac în universal.
 6. Rotiți în continuare inelul spiralat plat până se angrenează în dantura tuturor bacurilor.
- ▶ Bacurile sunt montate corect dacă se pot atinge în centru fără aer oclus.

7. Exploatare

7.1. PRINDEREA PIESEI



B

⚠ PRECAUȚIE

Rezistență prea mică a piesei de prins

Pericol de vătămare corporală.

- ▶ Materialul piesei trebuie să aibă o rezistență suficientă pentru forța de strângere necesară.
- ▶ Materialul piesei trebuie să poată fi doar puțin compresibil.
- ▶ Țineți cont de pericolele posibile ce decurg din caracteristicile piesei, cum ar fi dimensiunile, masa și forma, precum și ale mașinii, cum ar fi turația de funcționare, avansul și adâncimea de așchiere.

⚠ PRECAUȚIE

Bacuri mobile

Pericol de strivire a mâinilor.

- ▶ Nu introduceți mâinile între bacuri.

✓ Oprirea de urgență a mașinii, activată.

1. Cu cheia de strângere, desfaceți sau strângeți concentric bacurile.
2. Introduceți piesa.
3. Strângeți bacurile cu cheia de strângere.

PRECAUȚIE! Nu este permis ca bacurile să iasă în afara marginii universalului.

4. Strângeți șuruburile sau bolțurile de fixare cu cheie de strângere.

- ▶ Întreaga piesă este așezată pe suprafața frontală a bacurilor.

7.2. VERIFICAREA CONCENTRICITĂȚII

Diagramă de verificare						
∅ exterior	a	b	a	b	a	b
80 mm	0,02 mm	0,015 mm	0,02 mm	0,025 mm	0,025 mm	0,015 mm
100 mm			L = 40 mm			
125 mm	0,03 mm	0,02 mm	0,03 mm	0,035 mm	0,02 mm	0,035 mm
160 mm			L = 60 mm			
200 mm	0,04 mm	0,025 mm	0,04 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,045 mm
250 mm			L = 80 mm			
315 mm	0,05 mm	0,03 mm	0,05 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,055 mm
			L = 120 mm			

7.2.1. Universal cu suport de prindere cilindric

- ✓ Elementele de prindere sunt montate pe mașină.
- 1. Așezați ceasul comparator pe arborele rectificat la o distanță de 60 mm față de bacuri.
- 2. Rotiți mandrina cu arborele prins.
- 3. Determinați valorile maxime și cele minime și atribuiți-le pentru strângerea următorului șurub de îmbinare.
- 4. Slăbiți ușor șurubul îmbinării strâns cu un moment care este cel mai aproape de valoarea maximă.
- 5. Strângeți ușor șurubul opus (180°) al îmbinării.
- 6. Reluați procedura până ce obțineți precizia dorită.

8. Demontare

⚠ AVERTISMENT

Element de prindere sub tensiune

Pericol de vătămare corporală.

- ▶ Purtați ochelari și mănuși de protecție.

8.1. DEMONTAREA BACURILOR UNIVERSALULUI

✓ Oprirea de urgență a mașinii, activată.

1. Rotiți inelul spiralat plan în sens antiorar pe șurubul de strângere, cu cheia de strângere de siguranță până ce inelul spiralat se desprinde succesiv din dantura bacului.
2. Scoateți bacurile în următoarea succesiune: 3, 2, 1.

8.2. DEMONTAREA UNIVERSALULUI DE PE AXUL MAȘINII

8.2.1. Universal cu suport cilindric de centrare

✓ Suportul de protecție a lemnului se găsește sub elementul de prindere.

1. Demontarea bacurilor universalului [▶ Pagina 154].
2. Strângeți șurubul în orificiul filetat al discului de antrenare.
3. Susțineți șurubul introdus cu un suport moale metalic sau din lemn.
4. Setați la viteza de recul minimă.
5. Slăbiți discul de antrenare de pe filet.
6. Deșurubați manual universalul.
7. Scoateți universalul de pe flanșă.
8. Eventual, scoateți universalul cu o macara de interior.

8.2.2. Universal cu con scurt

✓ Suportul de protecție a lemnului se găsește sub elementul de prindere.

1. Demontarea bacurilor universalului [▶ Pagina 154].
2. Asigurați axul împotriva rotirii.
3. Îndepărtați elementele de prindere.
4. Desprindeți universalul de capul axului.
5. Eventual, scoateți universalul cu o macara de interior.

8.3. DEMONTAREA MANDRINEI

✓ Bacuri demontate [▶ Pagina 154].

1. Deșurubați în sens antiorar șuruburile de fixare a pinionului de antrenare.
2. Îndepărtați pinionul de antrenare.
3. Deșurubați în sens antiorar șuruburile de fixare a capacului.
4. Scoateți capacul și spirala.
5. La montare, operațiunile se reiau în ordine inversă.

9. Întreținere

Interval	Lucrare de întreținere
Înainte de fiecare tură	Verificați stabilitatea și eventual strângeți toate șuruburile destinate siguranței (șuruburi de fixare a elementelor de prindere, șuruburi de fixare a setului de strângere ș.a.).
La fiecare 6 luni	Ungeți cu agent de alunecare (pastă de lubrifiere) șuruburile care se slăbesc periodic, în zona filetelui și pe suprafața de contact a capului.
La fiecare 40 de ore de funcționare	Verificați forța de strângere cu dispozitivul static de măsurare a forței de strângere.
La fiecare 40 de ore de funcționare	Lubrifiați partea frontală a mandrinei pe la niplul de ungere.
Săptămânal, în cazul utilizării zilnice cu o tură de lucru	<p>✓ Montați universalul la mașină.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bacurile se curăță cu o lavetă. 2. Scoateți bacurile și curățați-le în petrol sau în bezină destinată spălării. 3. Ungeți bacurile (grăsime specială destinată universalului). 4. Montați la loc bacurile corespunzător numerelor gravate.
Anual, iar dacă este cazul, mai frecvent	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luați mandrina de pe mașină și demontați-o [▶ Pagina 153]. 2. Curățați toate componentele în petrol sau în bezină destinată spălării. 3. Ungeți toate componentele (grăsime specială pentru universal). 4. Montați la loc mandrina și introduceți-o în mașină.
La fiecare 500 de curse de strângere	Deplasați de mai multe ori piesele interne mobile până la poziția de capăt.

9.1. LUBRIFIEREA ELEMENTELOR DE PRINDERE

1. Ungeți toate componentele mobile.
2. Spațiile înguste le veți unge cu presa pentru gresare de înaltă presiune.

3. Duceți pistolul de fixare de mai multe ori până în poziția de capăt și ungeți-l.
4. Înainte de folosirea elementului de prindere, efectuați măsurarea forței de strângere.

9.2. ÎNLOCUIREA ȘURUBURILOR

- Folosiți momentul de rotație indicat pe elementul de prindere.
- În cazul în care aveți dubii, utilizați șuruburi cu clasa 12.9.
- În cazul șuruburilor de prindere pentru capete de prindere, bacuri moi, instalați fixe, capace de cilindri și elemente comparabile, folosiți doar șuruburi cu clasa 12.9.

Clasa	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5,9 Nm	10,1 Nm	24,6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm
10.9	8,6 Nm	14,9 Nm	36,1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17,4 Nm	42,2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

Tab. 1: Momente de strângere în Nm

10. Piese de schimb

Folosiți numai piese de schimb și de uzură originale.

11. Date tehnice

11.1. TURAȚII MAXIME

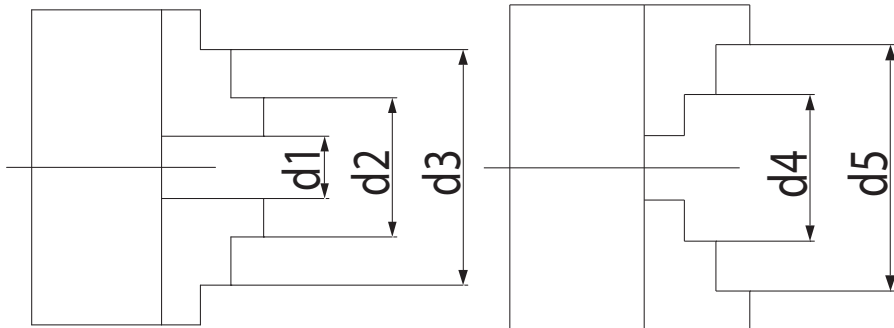
- Turația permisă depinde de parametrii de strunjire, de greutatea și de centrul de greutate al piesei de prelucrat, de tipul prelucrării și de alți factori.
- Turațiile indicate mai jos nu trebuie să provoace o reducere a forței de strângere la jumătate din valoarea inițială.
- În condiții normale, o reducere a forței de strângere este permisă până la 67 % din valoarea inițială.
- Turațiile indicate se referă la universal cu bacuri standard, care nu depășesc diametrul exterior al universalului.

Ø exterior	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5000 min ⁻¹	4500 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3600 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	2500 min ⁻¹	2000 min ⁻¹
312911, 312931	7000 min ⁻¹	6300 min ⁻¹	5500 min ⁻¹	4600 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	2800 min ⁻¹

11.2. FORȚĂ DE STRÂNGERE MAXIMĂ

Ø exterior	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
Forța de strângere	1000 daN	1700 daN	2400 daN	3100 daN	3700 daN	4600 daN	5500 daN

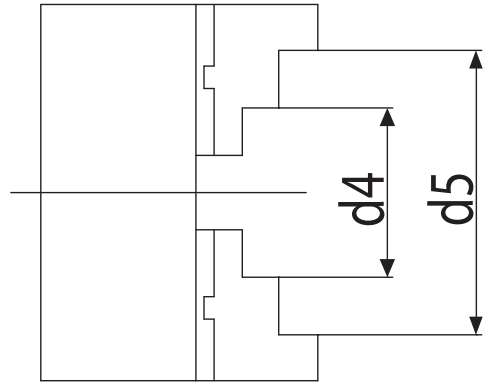
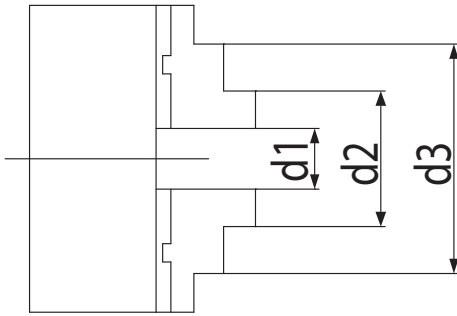
11.3. INTERVALE DE PRINDERE



Bacuri dintr-o singură bucată

Ø exterior	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2–27 mm	3–33 mm	3–50 mm	3–64 mm	4–90 mm	5–118 mm	10–131 mm
d2	22–46 mm	25–56 mm	34–74 mm	42–100 mm	52–135 mm	62–174 mm	78–200 mm
d3 max	45–69 mm	56–87 mm	71–115 mm	94–154 mm	120–202 mm	145–256 mm	172–299 mm
d4 max	25–50 mm	32–62 mm	39–83 mm	50–107 mm	60–145 mm	77–188 mm	90–215 mm

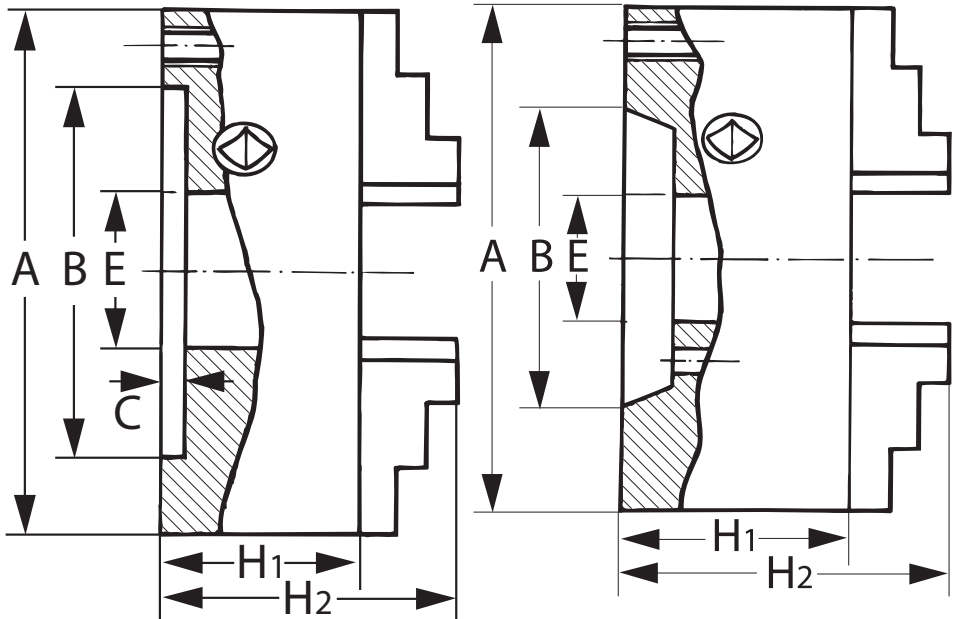
Ø exterior	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d5 max	48–71 mm	62–83 mm	80–125 mm	98–160 mm	130–200 mm	160–250 mm	190–315 mm



Bacuri din două elemente

Ø exterior	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 max	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265
d4 max	52–96	62–121	72–156	86–197	103–226
d5 max	95–125	115–160	133–200	160–250	190–315

11.4. DIMENSIUNI



Nr. art. 312906, 312911

Nr. art. 312931

Număr articol	Ø exterior A	Gaură E	Înălțime fără bacuri H ₁	Înălțime cu bacuri H ₂	Ø centrare B	Adâncime de centrare C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64,5 mm	96,5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97,2 mm	140,2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35,5 mm	59,5 mm	79,5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97,2 mm	140,2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

11.5. GREUTATE

Număr articol	Referință	Greutate
312906, 312911	80	1,5 kg
	100	2,8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17,5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	160/5	9 kg
	200/5	19 kg
	200/6	19 kg
	250/6	32 kg
	250/8	32 kg

12. Eliminarea deșeurilor

Respectați prevederile naționale și pe cele regionale privind protecția mediului și eliminarea deșeurilor, în sensul eliminării sau reciclării corecte a acestora. Separați metalele, nemetalele, materialele compozite și consumabilele și eliminați-le ecologic.

Содержание

1.	Идентификационные данные	159
2.	Общие указания	159
2.1.	Символы и изобразительные средства	159
2.3.	Дальнейшая информация	159
3.	Безопасность	159
3.1.	Общая инструкция по технике безопасности	159
3.2.	Использование по назначению	160
3.3.	Использование не по назначению	160
3.4.	Средства индивидуальной защиты	161
3.5.	Обязанности эксплуатирующего предприятия	161
3.6.	Квалификация персонала	161
3.7.	Предохранительное оборудование	161
4.	Общий вид устройства	161
5.	Транспортировка	162
6.	Сборка	162
6.1.	Монтаж фланца на конец станочного шпинделя	162
6.2.	Токарный патрон на расточной головке станка	162
6.3.	Монтаж кулачков на токарный патрон	162
7.	Порядок эксплуатации	163
7.1.	Зажимание заготовки	163
7.2.	Проверка биения	163
7.2.1.	Токарный патрон с цилиндрическим присоединительным пояском	163
8.	Демонтаж	164
8.1.	Демонтаж кулачков из токарного патрона	164
8.2.	Демонтаж токарного патрона со станочного шпинделя	164
8.2.1.	Токарный патрон с цилиндрическим присоединительным пояском	164
8.2.2.	Токарный патрон с коротким конусом	164
8.3.	Разборка токарного патрона	164
9.	Техническое обслуживание	164
10.	Запасные части	165
11.	Технические сведения	165
12.	Утилизация	168

1. Идентификационные данные

Изготовитель

Hoffmann Supply Chain GmbH
Poststraße 15
90471 Nürnberg
Германия
HOLEX

Марка

312906 – 312911: Трехкулачковый токарный патрон с цилиндрическим присоединительным пояском

Изделие

312931: трехкулачковый токарный патрон с коротким конусом со шпильками и фланцевыми гайками
02 Перевод оригинала руководства по эксплуатации
05/2021

Версия

Дата составления

2. Общие указания



Прочтите руководство по эксплуатации, соблюдайте его и храните в постоянном доступе для последующих справок.

2.1. СИМВОЛЫ И ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Предупреждающие символы	Значение
ОПАСНО	Обозначает опасность, которая, если ее не предотвратить, приводит к летальному исходу или тяжелым травмам.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Обозначает опасность, которая, если ее не предотвратить, может привести к летальному исходу или тяжелым травмам.
ВНИМАНИЕ	Обозначает опасность, которая, если ее не предотвратить, может привести к травмам легкой или средней тяжести.
УВЕДОМЛЕНИЕ	Обозначает опасность, которая, если ее не предотвратить, может привести к материальному ущербу.
	Обозначает полезные советы, указания и сведения для эффективной и безаварийной эксплуатации.

2.2. ПОЯСНЕНИЕ ТЕРМИНА

Под используемым в настоящем руководстве по эксплуатации термином «зажимное приспособление» подразумевается трехкулачковый токарный патрон.

2.3. ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Соблюдать руководство по эксплуатации станка.

2.4. ПРИМЕНЯЕМЫЕ НОРМЫ

Зажимное приспособление и вспомогательное оборудование в соответствии со стандартом EN 1550:1997+A1:2008.

3. Безопасность

3.1. ОБЩАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ОПАСНО

Превышение максимальной частоты вращения

Вылетание закрепленной заготовки.

- ▶ Не превышать максимально допустимую частоту вращения.
- ▶ Использовать максимально допустимую частоту вращения только, если зажимное приспособление находится в технически исправном и безопасном для эксплуатации состоянии.
- ▶ Определить максимальную частоту вращения в соответствии с VDI 3106.
- ▶ Определить максимально допустимую частоту вращения для специальной обработки на основании необходимых зажимных усилий.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Зажимное усилие меньше необходимого

Вылетание закрепленной заготовки.

- ▶ Осуществить контроль зажимного усилия через 40 часов эксплуатации в соответствии со стандартом EN 1550 с помощью стационарной системы измерения зажимного усилия.
- ▶ Определить необходимое зажимное усилие в зависимости от частоты вращения согласно директиве VDI 3106.
- ▶ Необходимо соблюдать значения диапазонов зажима.
- ▶ Необходимо рассчитать динамическое зажимное усилие для специальных верхних частей низкой базовой губки определенного зажимного приспособления:

$$n_{\text{max}} = \sqrt{\frac{F_{\text{spz}} - F_{\text{sp0}}}{m \cdot r_c \cdot a}} \cdot \frac{30}{\pi}$$

n_{max} = максимальная частота вращения (об/мин)

F_{sp0} = общее зажимное усилие (Н) зажимного приспособления в состоянии покоя

F_{spz} = необходимое общее зажимное усилие (Н) для определенной задачи по обработке

m = масса (кг) всего блока губок базовая губка и верхняя часть низкой базовой губки

r_c = радиус сосредоточения основного усилия (м) всего блока губок. При эксцентричном зажимании необходимо установить среднее значение радиусов сосредоточения основного усилия отдельных блоков губок.

a = число губок

ВНИМАНИЕ

Недостаточная балансировка вращающихся масс

Возникновение остаточных рисков.

- ▶ Следить за наличием достаточной балансировки вращающихся масс.
- ▶ Выполнить балансировку зажимного приспособления с заготовкой по возможности в динамике в соответствии со стандартом ISO 21940-11.

ВНИМАНИЕ

Повышенное приводное усилие станка

На зажимное приспособление воздействует превышенное усилие.

- ▶ Снизить доступное приводное усилие станка.

3.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

- Ручной токарный патрон с плоской спиралью.
- Центрическое зажимание заготовок на токарном станке и других соответствующих станках.
- Применяется только в сочетании с дополнительными кулачками арт. № 312971 – 312991.
- Арт. № 312906 и 312911: цилиндрический присоединительный поясок в соответствии со стандартом ISO 702-4.
- Арт. № 312931: для установки на конец шпинделя в соответствии со стандартом ISO 702-3 со шпильками и фланцевыми гайками.
- Зажимать заготовку только, если токарный патрон навинчен на фланец или ходовой винт станка.
- Перемещать плоскую спираль только с помощью безопасного затяжного ключа, входящего в комплект поставки.
- Для промышленного использования.
- Используйте только при условии надежного монтажа и при наличии полностью исправных защитных и предохранительных устройств станка.
- Изделие должно использоваться только в технически исправном и безопасном состоянии.
- Модифицирование и переоборудование допускается только с использованием разрешенных комплектующих Hoffmann Group.

3.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

- Не использовать в качестве держателя инструмента, грузозахватного приспособления или подъемного механизма.
- Не зажимать квадратные заготовки.
- Не использовать, если губки или токарный патрон имеют трещины или другие повреждения.
- В случае столкновения с другими предметами повторное использование допускается только после полноценной проверки.
- Не обрабатывать молотком.
- Не превышать значения диапазонов зажима (▶ 166) губок.
- Не зажимать длинные заготовки без дополнительной опоры.

- Не использовать со вставленным затяжным ключом.
- Не превышать частоту вращения, выгравированную на зажимном приспособлении.
- Своевольные модификации запрещены.

3.4. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Соблюдать национальные и региональные предписания по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев. При монтаже и транспортировке надевать защитные перчатки и защитную обувь. При использовании зажимного приспособления не носить средства защиты, которые могут быть втянуты.

3.5. ОБЯЗАННОСТИ ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Убедиться в том, что приведенные ниже работы выполняются только квалифицированными специалистами.

- Транспортировка
- Монтаж
- Порядок эксплуатации
- Техническое обслуживание

Эксплуатирующее предприятие должно убедиться в том, что лица, которые выполняют работы на изделии, соблюдают предписания, правила и следующие указания:

- соблюдать национальные и региональные предписания по технике безопасности, предотвращению несчастных случаев и защите окружающей среды;
- не монтировать, устанавливать или вводить поврежденные изделия в эксплуатацию;
- предоставлять необходимые средства защиты.
- Персонал эксплуатирующего предприятия должен пройти инструктаж и обучение по эксплуатации зажимного приспособления.

3.6. КВАЛИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА

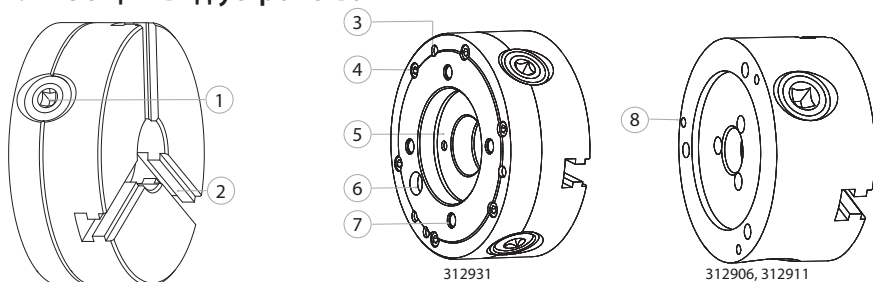
Использовать, устанавливать или ремонтировать зажимное приспособление разрешается исключительно лицам, имеющим соответствующую квалификацию, подготовку, или многолетний опыт работы.

3.7. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Проверять исправность защитных устройств на станке перед каждым использованием. Следует защитить станок от непреднамеренного повторного включения. Следить за надлежащим монтажом зажимного приспособления.

- Демонтировать предохранительное оборудование следует только после полной остановки станка.
- Необходимо предусмотреть наличие разделяющего предохранительного устройства.
- В случае опасности или аварийной ситуации следует нажать кнопку АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА станка.
- Во время проведения любых работ по очистке, техническому обслуживанию и ремонту станок должен находиться в состоянии АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА.

4. Общий вид устройства



1	Затяжной винт	5	Короткий конус
2	Корпус токарного патрона	6	Установочная метка для монтажа на станочный шпиндель
3	Крепежная резьба	7	Крепежные отверстия для шпилек
4	Винт для крепления крышки	8	Крепежные отверстия для монтажа на фланец

5. Транспортировка

При большом весе транспортировку зажимного приспособления осуществлять с помощью подъемного механизма и разрешенного транспортного средства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ


Подвешенные грузы

При подъеме и транспортировке зажимного приспособления существует опасность защемления, а также угроза для жизни из-за возможного падения и неконтролируемого раскачивания деталей или оснащения.

- ▶ При подъеме, транспортировке и опускании запрещается стоять под подвешенными грузами и братья за них.
- ▶ Проверьте надежность посадки грузозахватного приспособления, не закрепляйте предметы на выступающих компонентах.
- ▶ Используйте только допущенный подъемный механизм и грузозахватные приспособления достаточной грузоподъемности.
- ▶ Работы по транспортировке должны проводиться исключительно лицами, прошедшими инструктаж по технике безопасности, предусмотренной для выполнения таких видов работ и безопасности при обращении с подъемными механизмами.

6. Сборка

6.1. МОНТАЖ ФЛАНЦА НА КОНЕЦ СТАНОЧНОГО ШПИНДЕЛЯ

 Действительно для токарных патронов с цилиндрическим присоединительным пояском.

- ✓ Конец шпинделя, зажимное приспособление, резьба, конусное посадочное место и контактные поверхности очищены.
 - ✓ Передний конец шпинделя проверен на радиальные и торцевые биения (0,005 согласно DIN 6386 и ISO 3089).
 - ✓ Аварийный останов станка активирован.
1. Установить фланец на конец станочного шпинделя в соответствии с отверстиями и винтами.
 2. Не затягивая привинтить фланец к концу станочного шпинделя посредством крепежной резьбы.
 3. Проверить биение [▶ 163].
 4. После настройки затянуть соединительные винты.

6.2. ТОКАРНЫЙ ПАТРОН НА РАСТОЧНОЙ ГОЛОВКЕ СТАНКА

ВНИМАНИЕ

Пути зажима более 4 мм

Опасность защемления рук.

- ▶ Использовать установленное стопорное устройство с независимым приведением в действие.
 - ▶ Использовать погрузочное устройство для заготовки.
 - ▶ Предусмотреть замедление движения зажима до скорости зажима менее 4 мм/с.
- ✓ Конец шпинделя, зажимное приспособление, резьба, конусное посадочное место и контактные поверхности очищены.
 - ✓ Передний конец шпинделя проверен на радиальные и торцевые биения (0,005 согласно DIN 6386 и ISO 3089).
 - ✓ Аварийный останов станка активирован.
1. Арт. № 312931: Ввернуть шпильки.
 2. Установить токарный патрон на конец шпинделя или фланец и слегка затянуть крепежные изделия. Арт. № 312931: Соблюдать установочную метку.
 3. Проверить зазор при затяжке набором шупов.
 4. Равномерно крест-накрест затянуть крепежные изделия.
 - ▶ После монтажа на передний конец шпинделя обеспечивается равномерное прилегание по короткому конусу и по торцу.

6.3. МОНТАЖ КУЛАЧКОВ НА ТОКАРНЫЙ ПАТРОН



- ✓ Контактные поверхности кулачков и токарного патрона очищены.
 - ✓ Аварийный останов станка активирован.
1. Вставить первый кулачок в токарный патрон в соответствии с выгравированным номером.
 2. Используя безопасный затяжной ключ, по часовой стрелке вращать спиральный диск посредством затяжного винта до тех пор, пока диск не войдет в зацепление с кулачками.
 3. Вставить в токарный патрон второй кулачок.

4. Используя безопасный затяжной ключ, продолжать вращать спиральный диск посредством затяжного винта.
 5. Вставить в токарный патрон третий кулачок.
 6. Продолжать вращать спиральный диск, пока он не войдет в зацепление со всеми кулачками.
- Монтаж кулачков выполнен правильно, если они могут соприкасаться в центре без включений воздуха.

7. Порядок эксплуатации

7.1. ЗАЖИМАНИЕ ЗАГОТОВКИ



ВНИМАНИЕ

Слишком низкая прочность зажимаемой заготовки

Опасность травмирования.

- Материал заготовки должен иметь достаточную прочность для необходимого зажимного усилия.
- Материал заготовки должен поддаваться сжатию лишь в незначительной степени.
- Учитывать возможные опасности ввиду характеристик заготовки, например, размеров, массы и формы, а также станка, например, рабочая частота вращения, подача и глубина реза.

ВНИМАНИЕ

Подвижные губки

Опасность защемления рук.

- Не помещать руки между губками.

✓ Аварийный останов станка активирован.

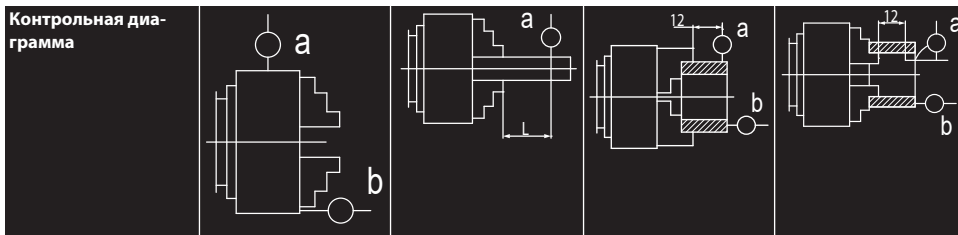
1. С помощью зажимного ключа развести или свести кулачки.
2. Вставить деталь.
3. С помощью зажимного ключа свести кулачки друг к другу.

ВНИМАНИЕ! Кулачки не должны выступать за край токарного патрона.

4. С помощью зажимного ключа затянуть крепежные винты или болты.

- Деталь целиком прилегает к торцевым поверхностям кулачков.

7.2. ПРОВЕРКА БИЕНИЯ



Наружный Ø	a	b	a	a	b	a	b
80 мм	0,02 мм	0,015 мм	0,02 мм	0,025 мм	0,015 мм	0,025 мм	0,015 мм
100 мм			L = 40 мм				
125 мм	0,03 мм	0,02 мм	0,03 мм	0,035 мм	0,02 мм	0,035 мм	0,02 мм
160 мм			L = 60 мм				
200 мм	0,04 мм	0,025 мм	0,04 мм	0,045 мм	0,025 мм	0,045 мм	0,025 мм
250 мм			L = 80 мм				
315 мм	0,05 мм	0,03 мм	0,05 мм	0,045 мм	0,025 мм	0,055 мм	0,03 мм
			L = 120 мм				

7.2.1. Токарный патрон с цилиндрическим соединительным пояском

- ✓ Зажимное приспособление установлено на станке.
- 1. Установить индикатор часового типа на шлифованном валу на расстоянии 60 мм от кулачков.
- 2. Повернуть патрон с зажатым валом.
- 3. Определить максимальное и минимальное значения и присвоить их ближайшему соединительному винту.
- 4. Слегка ослабить соединительный винт, который ближе всего находится к максимальному значению.

5. Слегка затянуть противолежащий соединительный винт (180°).
6. Повторить действия до достижения необходимой точности.

8. Демонтаж

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Зажимное приспособление, находящееся под напряжением

Опасность травмирования.

- ▶ Надевать защитные очки и защитные перчатки.

8.1. ДЕМОНТАЖ КУЛАЧКОВ ИЗ ТОКАРНОГО ПАТРОНА

✓ Аварийный останов станка активирован.

1. Используя безопасный затяжной ключ, против часовой стрелки вращать спиральный диск посредством затяжного винта до тех пор, пока диск не выйдет из зацепления с кулачками.
2. Извлечь кулачки в следующем порядке: 3, 2, 1.

8.2. ДЕМОНТАЖ ТОКАРНОГО ПАТРОНА СО СТАНОЧНОГО ШПИНДЕЛЯ

8.2.1. Токарный патрон с цилиндрическим присоединительным пояском

✓ Деревянная защитная опора находится под зажимным приспособлением.

1. Демонтаж кулачков из токарного патрона [▶ 164].
2. Ввернуть винт в резьбовое отверстие приводной головки.
3. Подпереть ввернутый винт металлической или деревянной опорой.
4. Переключиться на самую низкую частоту вращения обратного хода.
5. Вывернуть приводную головку из резьбового отверстия.
6. Вручную открутить токарный патрон.
7. Снять токарный патрон с фланца.
8. При необходимости снять токарный патрон с помощью небольшого крана.

8.2.2. Токарный патрон с коротким конусом

✓ Деревянная защитная опора находится под зажимным приспособлением.

1. Демонтаж кулачков из токарного патрона [▶ 164].
2. Заблокировать шпиндель от вращения.
3. Снять зажимные элементы.
4. Снять токарный патрон с конца шпинделя.
5. При необходимости снять токарный патрон с помощью небольшого крана.

8.3. РАЗБОРКА ТОКАРНОГО ПАТРОНА

✓ Кулачки демонтированы [▶ 164].

1. Выкрутить поддерживающие винты передаточного механизма против часовой стрелки.
2. Снять передаточный механизм.
3. Выкрутить винты для крепления крышки против часовой стрелки.
4. Снять крышку и спираль.
5. Сборка выполняется в обратной последовательности.

9. Техническое обслуживание

Периодичность	Тип работ
Перед каждой сменой	Проверить все важные для безопасности винты (крепежные винты зажимного приспособления, крепежные винты зажимного блока и т. п.) на прочность посадки, при необходимости подтянуть.
Каждые 6 месяцев	Регулярно выкручиваемые винты обработать смазочным материалом (консистентной смазкой) в области резьбы и на контактной поверхности головки.
Каждые 40 часов эксплуатации	Выполнить контроль зажимного усилия с помощью статического прибора для измерения зажимного усилия.
Каждые 40 часов эксплуатации	Произвести смазку с помощью смазочного ниппеля на торцевой стороне патрона.
Еженедельно при ежедневной эксплуатации в одну смену	✓ Токарный патрон установлен на станке. <ol style="list-style-type: none"> 1. Очистить кулачки салфеткой. 2. Снять кулачки и очистить керосином или промывочным бензином. 3. Смазать кулачки (специальной консистентной смазкой для токарных патронов). 4. Установить кулачки в соответствии с выгравированными номерами.

Периодичность	Тип работ
Ежегодно, при необходимости чаще	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снять патрон со станка и разобрать [164]. 2. Очистить все детали керосином или промывочным бензином. 3. Смазать все детали (специальной консистентной смазкой для токарных патронов). 4. Снова собрать патрон и установить на станок.
Каждые 500 циклов зажатия	Внутренние подвижные детали несколько раз перевести в конечное положение.

9.1. СМАЗКА ЗАЖИМНОГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

1. Смазать все подвижные части.
2. Труднодоступные места обработать с помощью смазочного шприца высокого давления.
3. Зажимной поршень несколько раз перевести в конечное положение и смазать.
4. Перед использованием зажимного приспособления измерить зажимное усилие.

9.2. ЗАМЕНА ВИНТОВ

- Применить к зажимному приспособлению указанный момент затяжки.
- В случае сомнений использовать винты класса 12.9.
- Для крепления упорных головок, верхних частей кулачков, фиксированных устройств, цилиндрических крышек и подобных элементов использовать только винты класса 12.9.

Класс	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5,9 Н·м	10,1 Н·м	24,6 Н·м	48 Н·м	84 Н·м	133 Н·м	206 Н·м	295 Н·м	415 Н·м	567 Н·м	714 Н·м
10.9	8,6 Н·м	14,9 Н·м	36,1 Н·м	71 Н·м	123 Н·м	195 Н·м	302 Н·м	421 Н·м	592 Н·м	807 Н·м	1017 Н·м
12.9	10 Н·м	17,4 Н·м	42,2 Н·м	83 Н·м	144 Н·м	229 Н·м	354 Н·м	492 Н·м	692 Н·м	945 Н·м	1190 Н·м

Табл. 1: Момент затяжки, Н·м

10. Запасные части

Используйте только оригинальные запасные части и быстроизнашивающиеся детали.

11. Технические сведения

11.1. МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ

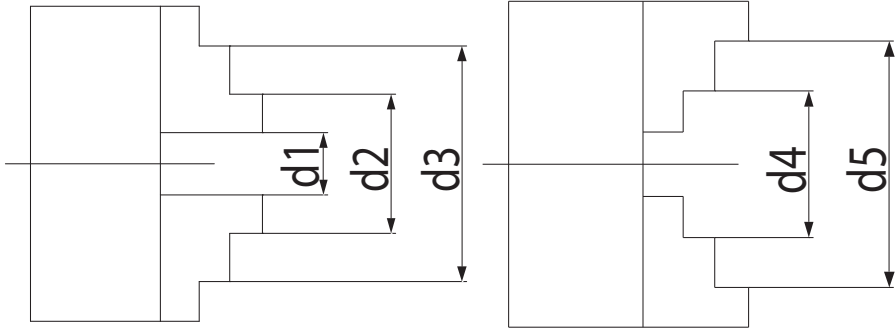
- Допустимая частота вращения зависит от параметров токарной обработки, массы детали и положения ее центра тяжести, типа обработки и других факторов.
- Приведенные ниже значения частоты вращения не должны вызывать уменьшения зажимного усилия до половины от начального значения.
- При нормальных условиях допустимо уменьшение зажимного усилия до 67 % от начального значения.
- Указанные значения частоты вращения относятся к токарным патронам со стандартными кулачками, которые не выходят за пределы наружного диаметра патрона.

Наружный Ø	80 мм	100 мм	125 мм	160 мм	200 мм	250 мм	315 мм
312906	5000 об/мин	4500 об/мин	4000 об/мин	3600 об/мин	3000 об/мин	2500 об/мин	2000 об/мин
312911, 312931	7000 об/мин	6300 об/мин	5500 об/мин	4600 об/мин	4000 об/мин	3500 об/мин	2800 об/мин

11.2. МАКСИМАЛЬНОЕ ЗАЖИМНОЕ УСИЛИЕ

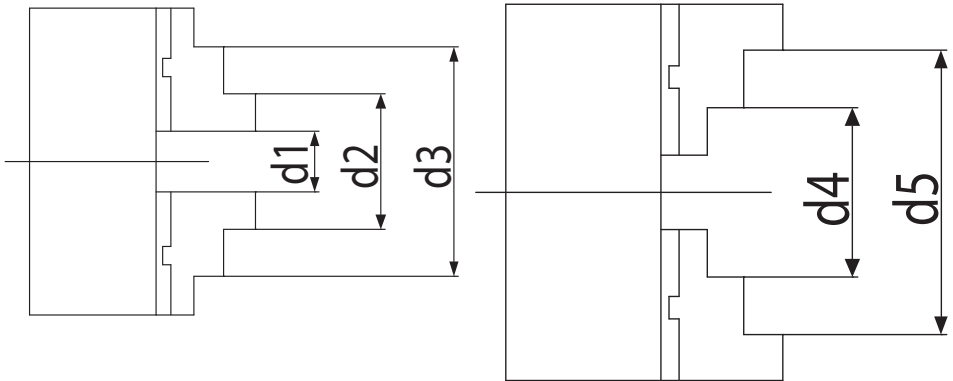
Наружный Ø	80 мм	100 мм	125 мм	160 мм	200 мм	250 мм	315 мм
Зажимное усилие	1000 даН	1700 даН	2400 даН	3100 даН	3700 даН	4600 даН	5500 даН

11.3. ДИАПАЗОНЫ ЗАЖИМА



Монолитные кулачки

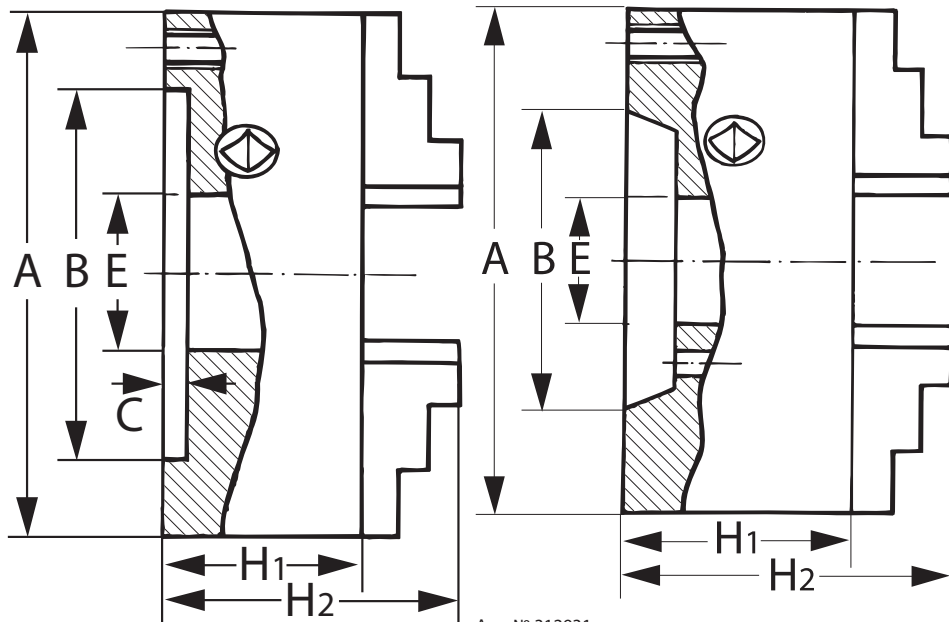
Наружный Ø	80 мм	100 мм	125 мм	160 мм	200 мм	250 мм	315 мм
d1	2–27 мм	3–33 мм	3–50 мм	3–64 мм	4–90 мм	5–118 мм	10–131 мм
d2	22–46 мм	25–56 мм	34–74 мм	42–100 мм	52–135 мм	62–174 мм	78–200 мм
d3 макс.	45–69 мм	56–87 мм	71–115 мм	94–154 мм	120–202 мм	145–256 мм	172–299 мм
d4 макс.	25–50 мм	32–62 мм	39–83 мм	50–107 мм	60–145 мм	77–188 мм	90–215 мм
d5 макс.	48–71 мм	62–83 мм	80–125 мм	98–160 мм	130–200 мм	160–250 мм	190–315 мм



Кулачки из двух частей

Наружный Ø	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 макс.	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265
d4 макс.	52–96	62–121	72–156	86–197	103–226
d5 макс.	95–125	115–160	133–200	160–250	190–315

de
en
cs
da
es
fi
fr
hr
hu
it
lt
nl
pl
pt
ro
ru
sl
sv
zh

11.4. РАЗМЕРЫ


Арт. № 312931

Арт. № 312906, 312911

Номер артикула	Наружный Ø A	Отверстие E	Высота без кулачков H ₁	Высота с кулачками H ₂	Центровочный Ø B	Глубина пояса C
312906	80 мм	16 мм	44 мм	57 мм	56 мм	3 мм
	100 мм	20 мм	50 мм	67 мм	70 мм	3 мм
	125 мм	32 мм	56 мм	76 мм	95 мм	4 мм
	160 мм	42 мм	64,5 мм	96,5 мм	125 мм	4 мм
	200 мм	55 мм	75 мм	104 мм	160 мм	4 мм
	250 мм	76 мм	85 мм	119 мм	200 мм	5 мм
	315 мм	103 мм	94 мм	97,2 мм	140,2 мм	5 мм
312911	80 мм	16 мм	44 мм	57 мм	56 мм	3 мм
	100 мм	20 мм	50 мм	67 мм	70 мм	3 мм
	125 мм	35,5 мм	59,5 мм	79,5 мм	95 мм	4 мм
	160 мм	42 мм	68 мм	100 мм	125 мм	4 мм
	200 мм	55 мм	78 мм	107 мм	160 мм	4 мм
	250 мм	76 мм	89 мм	123 мм	200 мм	5 мм
	315 мм	103 мм	97,2 мм	140,2 мм	260 мм	5 мм
312931	160/5 мм	42 мм	68 мм	100 мм	-	-
	200/5 мм	55 мм	78 мм	107 мм	-	-
	200/6 мм	55 мм	78 мм	107 мм	-	-
	250/6 мм	76 мм	89 мм	123 мм	-	-
	250/8 мм	76 мм	89 мм	123 мм	-	-

Номер артикула	Наружный Ø А	Отверстие Е	Высота без кулачков Н ₁	Высота с кулачками Н ₂	Центровочный Ø В	Глубина пояска С

11.5. МАССА

Номер артикула	Размер	Масса
312906, 312911	80	1,5 кг
	100	2,8 кг
	125	5 кг
	160	10 кг
	200	17,5 кг
	250	29 кг
	315	50 кг
312931	160/5	9 кг
	200/5	19 кг
	200/6	19 кг
	250/6	32 кг
	250/8	32 кг

12. Утилизация

Соблюдайте государственные и местные предписания по защите окружающей среды и утилизации для надлежащей утилизации или повторной переработки. Разделите металлы, неметаллы, композитные и вспомогательные материалы в зависимости от марки и утилизируйте в соответствии с требованиями охраны окружающей среды.

Kazalo

1. Identifikacijski podatki	170
2. Splošni napotki.....	170
2.1. Simboli in izrazna sredstva	170
2.3. Nadaljnje informacije	170
3. Varnost.....	170
3.1. Osnovni varnostni napotki	170
3.2. Namen uporabe	171
3.3. Napačna uporaba	171
3.4. Osebna zaščitna oprema.....	172
3.5. Dolžnosti upravljavca	172
3.6. Usposobljenost oseb	172
3.7. Zaščitne naprave.....	172
4. Pregled naprave	172
5. Transport	172
6. Montaža	173
6.1. Prirobnica na finonastavljivi glavi stroja.....	173
6.2. Stružna glava na finonastavljivi glavi stroja	173
6.3. Čeljusti na stružni glavi.....	173
7. Delovanje.....	173
7.1. Vpenjanje obdelovanca	173
7.2. Preverjanje natančnosti krožnega teka	174
7.2.1. Stružna glava s cilindričnim vpenjalom	174
8. Demontaža.....	174
8.1. Demontaža čeljusti s stružne glave.....	175
8.2. Demontaža stružne glave z vretena stroja	175
8.2.1. Stružna glava s cilindričnim centriranjem	175
8.2.2. Stružna glava s kratkostožnim vpenjalom	175
8.3. Razstavljanje stružne glave	175
9. Vzdrževanje	175
10. Nadomestni deli	176
11. Tehnični podatki	176
12. Odstranjevanje.....	178

1. Identifikacijski podatki

Proizvajalec

Hoffmann Supply Chain GmbH

Poststraße 15
90471 Nürnberg
Nemčija
HOLEX

Znamka

Izdelek

312906 – 312911: Tričeljustna stružna glava s cilindričnim centriranjem

312931: Tričeljustna stružna glava s kratkostožnim vpenjalom s sprežniki in maticami z venci
02 Prevod originalnih navodil za upravljanje
05/2021

Različica





Datum izdelave

2. Splošni napotki



Navodila za uporabo morate prebrati, jih upoštevati, shraniti za poznejšo uporabo in imeti vedno na voljo.

2.1. SIMBOLI IN IZRAZNA SREDSTVA

Opozorilni simboli	Pomen
 NEVARNOST	Označuje nevarnost, ki privede do smrti ali resne poškodbe, če je ne preprečite.
 OPOZORILO	Označuje nevarnost, ki lahko privede do smrti ali resne poškodbe, če je ne preprečite.
 POZOR	Označuje nevarnost, ki lahko privede do lažje ali srednje poškodbe, če je ne preprečite.
OBVESTILO	Označuje nevarnost, ki lahko privede do materialne škode, če je ne preprečite.
	Označuje uporabne nasvete in napotke ter informacije za učinkovito in nemoteno delovanje.

2.2. RAZLAGA POJMOV

Pojem „vpenjalno sredstvo“, uporabljen v teh navodilih za uporabo, se navezuje na tričeljustno stružno glavo.

2.3. NADALJNJE INFORMACIJE

Upoštevajte navodila za uporabo orodnega stroja.

2.4. UPORABLJENI STANDARDI

Vpenjalno sredstvo in dodatna oprema v skladu z EN 1550:1997+A1:2008.

3. Varnost

3.1. OSNOVNI VARNOSTNI NAPOTKI

NEVARNOST

Prekoračitev maksimalnega števila vrtljajev

Izpadanje vpetega obdelovanca.

- ▶ Ne prekoračite največjega dovoljenega števila vrtljajev.
- ▶ Največje dovoljeno število vrtljajev uporabljajte samo, če je vpenjalno sredstvo tehnično brezhibno in varno za obratovanje.
- ▶ Maksimalno število vrtljajev določite v skladu z VDI 3106.
- ▶ Največje dovoljeno število vrtljajev za posebno obdelavo določite na osnovi zahtevanih vpenjalnih sil.

⚠ OPOZORILO**Vpenjalna sila je manjša od potrebne**

Izpadanje vpetega obdelovanca.

- ▶ Vpenjalno silo po 40 obratovalnih urah v skladu s standardom EN 1550 preverite s statično napravo za merjenje vpenjalne sile.
- ▶ Potrebno vpenjalno silo glede na število vrtljajev določite v skladu s smernico VDI 3106.
- ▶ Upoštevati je treba območja vpenjanja.
- ▶ Izračunati je treba dinamično vpenjalno silo za posebne čeljustne nastavke določenega vpenjalnega sredstva:

$$n_{\max} = \sqrt{\frac{F_{\text{spz}} - F_{\text{spo}}}{m \cdot r_c \cdot a} \cdot \frac{30}{\pi}}$$

n_{\max} = maksimalno število vrtljajev (min^{-1})

F_{spo} = skupna vpenjalna sila (N) vpenjalnega sredstva v mirovanju

F_{spz} = potrebna skupna vpenjalna sila (N) za določeno nalogo obdelave

m = masa (kg) celotne enote čeljusti, sestavljene iz osnovne čeljusti in čeljustnega nastavka

r_c = radij težišča (m) celotne enote čeljusti. Pri ekscentričnem vpenjanju je treba uporabiti srednjo vrednost radijev težišč posameznih enot čeljusti.

a = število čeljusti

⚠ POZOR**Nezadostna izravnava vrtenja**

Nastanek preostalih tveganj.

- ▶ Pazite na zadostno izravnavo vrtenja.
- ▶ Vpenjalno sredstvo z obdelovancem čim bolj dinamično centrirajte v skladu s standardom ISO 21940-11.

⚠ POZOR**Povečana pogonska sila stroja**

Na vpenjalno silo deluje prevelika sila.

- ▶ Zmanjšajte razpoložljivo pogonsko silo stroja.

3.2. NAMEN UPORABE

- Stružna glava z ročnim upravljanjem s plano spiralnim obročem.
- Centrično vpenjanje obdelovancev na stružnici in drugih primernih orodnih strojih.
- Uporabljajte le v kombinaciji z dodatnimi čeljustmi art. 312971 – 312991.
- Art. 312906 in 312911: Cilindrično centriranje v skladu s standardom ISO 702-4.
- Art. 312931: Za finonastavljivo glavo v skladu s standardom ISO 702-3 s sprežniki in maticami z venci.
- Obdelovanec vpenjajte samo, če je stružna glava privita na prirobnico ali vreteno stroja.
- Plano spiralo premikajte samo s priloženim varnostnim vpenjalnim ključem.
- Za industrijsko rabo.
- Uporabljajte le pri brezhibni montaži in če so zaščitne naprave in varnostne priprave stroja popolnoma delujoče.
- Uporabljajte samo v tehnično brezhibnem in za delovanje varnem stanju.
- Spreminjanje in predelava samo z dovoljenim priborom podjetja Hoffmann Group.

3.3. NAPAČNA UPORABA

- Ne uporabljajte kot držalo orodij, pripomoček za dvigovanje bremena ali orodje za dvigovanje.
- Ne vpenjajte štirikotnih obdelovancev.
- Ne uporabljajte, če so na čeljustih ali stružni glavi vidne razpoke ali druge poškodbe.
- Po trčenju z drugimi predmeti znova uporabite šele po celostnem preverjanju.
- Ne obdelujte s kladivom.
- Ne prekoračite območij vpenjanja [▶ Stran 176] čeljusti.
- Dolgih obdelovancev ne vpenjajte brez dodatne podpore.
- Ne uporabljajte z vstavljenim vpenjalnim ključem.
- Ne prekoračite števila vrtljajev, vgraviranega na vpenjalnem sredstvu.
- Predelave niso dovoljene.

3.4. OSEBNA ZAŠČITNA OPREMA

Upošteвайте nacionalne in regionalne predpise za varnost in preprečevanje nezgod. Pri montaži in transportu uporabljajte zaščitne delovne rokavice in zaščito nog. Med uporabo vpenjalnega sredstva ne nosite zaščitne opreme, pri kateri lahko pride do uvleka.

3.5. DOLŽNOSTI UPRAVLJAVCA

Vsa naslednja dela lahko opravlja le usposobljeno osebe:

- Transport
- Montaža
- Delovanje
- Vzdrževanje

Upravljaavec se mora prepričati, da osebe, ki delajo z izdelkom, upoštevajo predpise in določila ter naslednje napotke:

- nacionalne in regionalne predpise za varnost, preprečevanje nezgod in predpise za varstvo okolja.
- Ne montirajte, nameščajte ali zaganjajte poškodovanih izdelkov.
- Zagotovljena mora biti potrebna zaščitna oprema.
- Podučенost in usposobljenost za uporabo vpenjalnega sredstva.

3.6. USPOSOBLJENOST OSEB

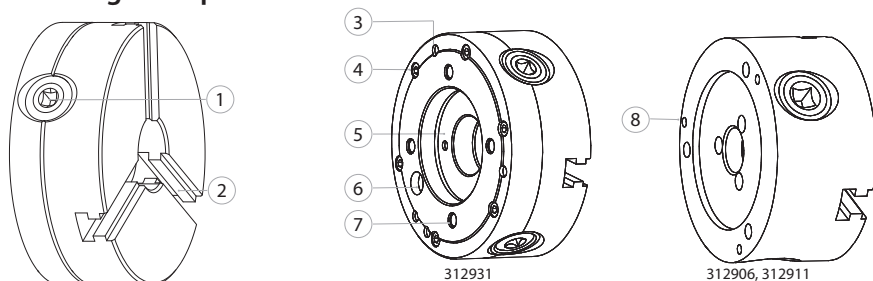
Vpenjalna sredstva lahko uporabljajo, nameščajo ali popravljajo samo osebe, ki so za to podučene ali usposobljene oz. imajo dolgoletne izkušnje.

3.7. ZAŠČITNE NAPRAVE

Pred vsako uporabo preverite, ali zaščitne naprave stroja pravilno delujejo. Zavarujte stroj pred nenamernim ponovnim vklopom. Pazite na pravilno montažo vpenjala.

- Zaščitne naprave odstranite samo po tem, ko ste stroj ustavili in popolnoma miruje.
- Na voljo mora biti zaščitna naprava za ločevanje.
- V primeru nevarnosti ali nesreče pritisnite stikalo za izklop v sili na stroju.
- Med čistilnimi, vzdrževalnimi in popravilnimi deli mora biti stroj izklopljen s stikalom za izklop v sili.

4. Pregled naprave



1	Vpenjalni vijak	5	Kratki stožec
2	Telo stružne glave	6	Oznaka položaja za montažo na vreteno stroja
3	Pritrdilni navoj	7	Izvrtnice za pritrditev za spreznike
4	Vijak za pritrditev pokrova	8	Izvrtnice za pritrditev za montažo na prirobnico

5. Transport

Pri veliki masi transportirajte vpenjalno sredstvo z orodjem za dvigovanje in dovoljenim transportnim sredstvom.

⚠ OPOZORILO**Viseča bremena**

Pri dvigovanju in transportu vpenjalnega sredstva obstajata nevarnost nezgode s smrtnim izidom in nevarnost zmečkanin zaradi padajočih in nenadzorovano nihajočih delov ali opreme.

- ▶ Pri dvigovanju, transportu in spuščanju ne stopajte ali segajte pod viseča bremena.
- ▶ Preverite, ali je pripomoček za obešanje bremen zanesljivo nameščen, ne pritrjujte na štrleče komponente.
- ▶ Uporabljajte samo dovoljena orodja za dvigovanja in pripomočke za obešanje bremen z zadostno nosilnostjo.
- ▶ Transportna dela lahko izvajajo samo osebe, ki so opravile varnostno-tehnična usposabljanja v zvezi z ravnanjem z orodji za dvigovanje in transportnimi deli.

6. Montaža**6.1. PRIROBNICA NA FINONASTAVLJIVI GLAVI STROJA**

Velja za stružno glavo s cilindričnim centriranjem.

- ✓ Finonastavljiva glava, vpenjalno sredstvo, navoj, konično vpenjalo in kontaktne površine so očiščeni.
 - ✓ Nastavek vretena preverjen glede krožnega in ravnega teka (0,005 po DIN 6386 in ISO 3089).
 - ✓ Izklop stroja v sili aktiviran.
1. Prirobnico v skladu z izvrtinami in vijaki namestite na finonastavljivo glavo stroja.
 2. Prirobnico prek pritrilnega navoja rahlo privijte na finonastavljivo glavo stroja.
 3. Preverite natančnost krožnega teka [▶ Stran 174].
 4. Po nastavitvi zategnite povezovalne vijake.

6.2. STRUŽNA GLAVA NA FINONASTAVLJIVI GLAVI STROJA**⚠ POZOR****Vpenjalni hodi večji od 4 mm**

Nevarnost zmečkanja rok.

- ▶ Uporabite vgrajeno držalo z neodvisnim upravljanjem.
 - ▶ Uporabite pomoč za nalaganje obdelovanca.
 - ▶ Pazite na upočasnitev vpenjalnega gibanja na hitrost vpenjanja pod 4 mm/s.
- ✓ Finonastavljiva glava, vpenjalno sredstvo, navoj, konično vpenjalo in kontaktne površine so očiščeni.
 - ✓ Nastavek vretena preverjen glede krožnega in ravnega teka (0,005 po DIN 6386 in ISO 3089).
 - ✓ Izklop stroja v sili aktiviran.
1. Art. 312931: Privijte sprežnike.
 2. Namestite stružno glavo na finonastavljivo glavo ali prirobnico in rahlo zategnite pritrilne elemente. Art. 312931: Upoštevajte oznako položaja.
 3. S šablono za polnila preverite zatezni odmik.
 4. Enakomerno križno zategnite pritrilne elemente.
 - ▶ Kratko stožčasto in plano naleganje sta po montaži na nastavek vretena enakomerna.

6.3. ČELJUSTI NA STRUŽNI GLAVI**A**

- ✓ Kontaktne površine čeljusti in stružne glave so očiščene.
 - ✓ Izklop stroja v sili aktiviran.
1. Prvo čeljust v skladu z vgraviranim oštevilčenjem vstavite v stružno glavo.
 2. Plano spiralni obroč prek vpenjalnega vijaka z varnostnim vpenjalnim ključem zasukajte v smeri urinega kazalca, dokler plano spiralni obroč ne sega v ozobljenje čeljusti.
 3. Drugo čeljust vstavite v stružno glavo.
 4. Z varnostnim vpenjalnim ključem dodatno zasukajte plano spiralni obroč prek vpenjalnega vijaka.
 5. Tretjo čeljust vstavite v stružno glavo.
 6. Dodatno zasukajte plano spiralni obroč, dokler ta ne sega v ozobljenje vseh čeljusti.
- ▶ Čeljusti so pravilno montirane, če se lahko v središču dotikajo brez nastanka zračnih mehurčkov.

7. Delovanje**7.1. VPENJANJE OBDELOVANCA****B**

⚠ POZOR

Premajhna trdnost obdelovanca za vpenjanje

Nevarnost poškodbe telesa.

- ▶ Za potrebno vpenjalno silo je potrebna zadostna trdnost materiala obdelovanca.
- ▶ Material obdelovanca je lahko le neznatno stisljiv.
- ▶ Upoštevajte možne nevarnosti zaradi značilnosti obdelovanca, kot so dimenzije, masa in oblika, ter stroja, kot so delovno število vrtljajev, podajanje in globina rezanja.

⚠ POZOR

Premične čeljusti

Nevarnost zmečkanja rok.


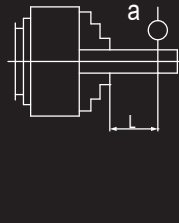
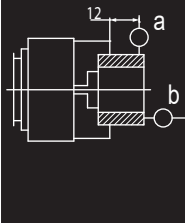
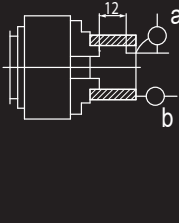
- ▶ Ne segajte med čeljusti.
- ✓ Izklop stroja v sili aktiviran.
1. Centrično pomaknite čeljusti narazen ali skupaj z vpenjalnim ključem.
 2. Vstavite obdelovanec.
 3. Pomaknite čeljusti skupaj z vpenjalnim ključem.

POZOR! Čeljusti ne smejo segati čez rob stružne glave.

4. Zategnite pritrdilne vijake ali sornike z vpenjalnim ključem.

- ▶ Celoten obdelovanec se prilega na čelnih površinah čeljusti.

7.2. PREVERJANJE NATANČNOSTI KROŽNEGA TEKA

Testni diagram								
Zunanji Ø	a	b	a	a	b	a	b	
80 mm	0,02 mm	0,015 mm	0,02 mm	0,025 mm	0,015 mm	0,025 mm	0,015 mm	
100 mm			L = 40 mm					
125 mm	0,03 mm	0,02 mm	0,03 mm	0,035 mm	0,02 mm	0,035 mm	0,02 mm	
160 mm			L = 60 mm					
200 mm	0,04 mm	0,025 mm	0,04 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,045 mm	0,025 mm	
250 mm			L = 80 mm					
315 mm	0,05 mm	0,03 mm	0,05 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,055 mm	0,03 mm	
			L = 120 mm					

7.2.1. Stružna glava s cilindričnim vpenjalom

- ✓ Vpenjalno sredstvo je montirano na stroj.
1. Merilno uro z razdaljo 60 mm do čeljusti vstavite na brušeno gred.
 2. Zasukajte glavo z vpeto gredjo.
 3. Določite maksimalne in minimalne vrednosti ter jih dodelite najbližjemu povezovalnemu vijaku.
 4. Povezovalni vijak, ki je najbližje maksimalni vrednosti, rahlo sprostite.
 5. Rahlo zategnite nasproti ležeč povezovalni vijak (180°).
 6. Postopek ponavljajte, dokler ni dosežena zelena natančnost.

8. Demontaža

⚠ OPOZORILO

Vpenjalno sredstvo pod napetostjo

Nevarnost poškodbe telesa.

- ▶ Uporabljajte zaščitna očala in zaščitne delovne rokavice.

8.1. DEMONTAŽA ČELJUSTI S STRUŽNE GLAVE

✓ Izklop stroja v sili aktiviran.

1. Plano spiralni obroč prek vpenjalnega vijaka z varnostnim vpenjalnim ključem zasukajte v nasprotni smeri urinega kazalca, dokler se plano spiralni obroč zaporedoma ne sprostí iz ozobljenja čeljusti.
2. Čeljusti izvlecite v naslednjem vrstnem redu: 3, 2, 1.

8.2. DEMONTAŽA STRUŽNE GLAVE Z VRETENA STROJA

8.2.1. Stružna glava s cilindričnim centriranjem

✓ Lesena zaščitna podlaga je pod vpenjalnim sredstvom.

1. Demontaža čeljusti s stružne glave [► Stran 175].
2. Vijak privijte v navojno izvrtino sojemalnega nastavka.
3. Privit vijak podprite z mehko kovinsko ali leseno podlago.
4. Preklopite na najnižje število vrtljajev povratnega teka.
5. Sprostite sojemalni nastavek z navoja.
6. Ročno odvijte stružno glavo.
7. Stružno glavo snemite s prirobnice.
8. Po potrebi snemite stružno glavo z majhnim žerjavom.

8.2.2. Stružna glava s kratkostožčnim vpenjalom

✓ Lesena zaščitna podlaga je pod vpenjalnim sredstvom.

1. Demontaža čeljusti s stružne glave [► Stran 175].
2. Vreteno zavarujte pred vrtenjem.
3. Odstranite vpenjalne elemente.
4. Stružno glavo snemite s finonastavljive glave.
5. Po potrebi snemite stružno glavo z majhnim žerjavom.

8.3. RAZSTAVLJANJE STRUŽNE GLAVE

✓ Čeljusti so demontirane [► Stran 175].

1. Odvijte prijemalne vijake gonil v nasprotni smeri urinega kazalca.
2. Odstranite gonila.
3. Odvijte vijake za pritrditev pokrova v nasprotni smeri urinega kazalca.
4. Izvlecite pokrov in spiralo.
5. Ponovno montažo izvedite v obratnem vrstnem redu.

9. Vzdrževanje

Interval	Vzdrževanje
Pred vsako izmeno	Vse vijake, ki so pomembni za varnost (vijaki za pritrditev vpenjalnega sredstva, vijaki za pritrditev garniture za vpenjanje ipd.), preverite glede zanesljive namestitve in jih po potrebi dodatno zategnite.
Na 6 mesecev	Vijake, ki se redno sprostijo, na območju navoja in na naležni površini glave namažite z mazivom (pasta z mastjo).
Na 40 obratovnih ur	Izvedite kontrolo vpenjalne sile s statično napravo za merjenje vpenjalne sile.
Na 40 obratovnih ur	Z mazalnim nastavkom namažite sprednjo stran glave.
Tedensko pri dnevni enoizmenski uporabi	<p>✓ Stružna glava je montirana na stroj.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Očistite čeljusti s krpo. 2. Snemite čeljusti in jih očistite v petroleju ali bencinu za čiščenje. 3. Namastite čeljusti (specialna mast za stružno glavo). 4. Čeljusti ponovno vstavite v skladu z vgraviranim oštevilčenjem.
Letno, po potrebi pogosteje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Glavo snemite s stroja in jo demontirajte [► Stran 174]. 2. Vse dele očistite v petroleju ali bencinu za čiščenje. 3. Namastite vse dele (specialna mast za stružno glavo). 4. Glavo ponovno montirajte in jo vstavite v stroj.
Na 500 vpenjalnih hodov	Notranje premične dele večkrat premaknite do končnega položaja.

9.1. MAZANJE VPENJALNEGA SREDSTVA

1. Namažite vse premične dele.
2. Ozka mesta namažite z visokotlačno mazalko.
3. Vpenjalni bat večkrat premaknite do končnega položaja in ga namažite.

4. Pred vstavljanjem vpenjalnega sredstva izvedite merjenje vpenjalne sile.

9.2. ZAMENJAVA VIJAKOV

- Uporabite vrtilni moment, naveden na vpenjalnem sredstvu.
- V primeru dvoma uporabite vijake s kakovostjo 12.9.
- Pri pritrditilnih vijakih za vpenjalne vložke, čeljustne nastavke, fiksne naprave, cilindrične pokrove in primerljive elemente uporabite samo vijake s kakovostjo 12.9.

Kakovost	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5,9 Nm	10,1 Nm	24,6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm
10.9	8,6 Nm	14,9 Nm	36,1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17,4 Nm	42,2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

Tab. 1: Zatezni momenti v Nm

10. Nadomestni deli

Uporabljajte samo originalne nadomestne in obrabne dele.

11. Tehnični podatki

11.1. MAKSIMALNA ŠTEVILA VRTLJAJEV

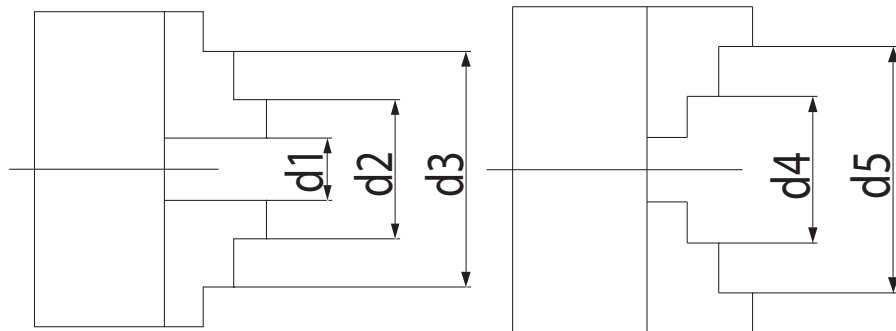
- Dopustno število vrtljajev je odvisno od vrtilnih parametrov, mase obdelovanca in njegovega težišča, tipa obdelave in drugih dejavnikov.
- Spodaj navedena števila vrtljajev ne smejo povzročiti zmanjšanja vpenjalne sile na polovico začetne vrednosti.
- Pod običajnimi pogoji je dopustno zmanjšanje vpenjalne sile na do 67 % začetne vrednosti.
- Navedena števila vrtljajev se navezujejo na stružne glave s standardnimi čeljustmi, ki ne segajo čez zunanji premer glave.

Zunanji Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5000 min ⁻¹	4500 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3600 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	2500 min ⁻¹	2000 min ⁻¹
312911, 312931	7000 min ⁻¹	6300 min ⁻¹	5500 min ⁻¹	4600 min ⁻¹	4000 min ⁻¹	3500 min ⁻¹	2800 min ⁻¹

11.2. MAKSIMALNA VPENJALNA SILA

Zunanji Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
Vpenjalna sila	1000 daN	1700 daN	2400 daN	3100 daN	3700 daN	4600 daN	5500 daN

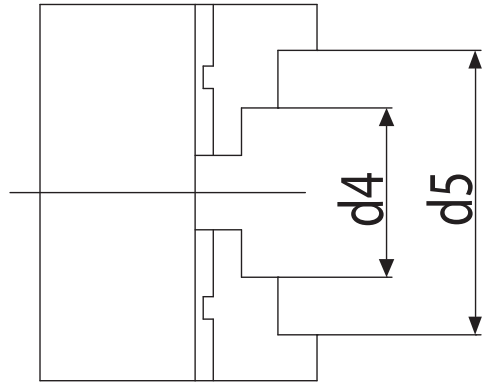
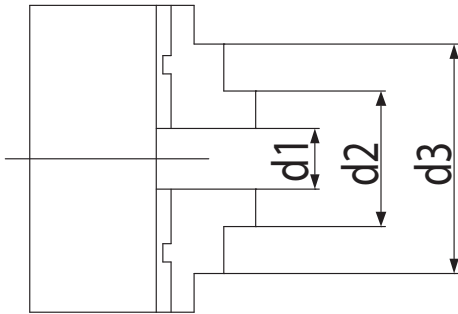
11.3. VPENJALNA OBMOČJA



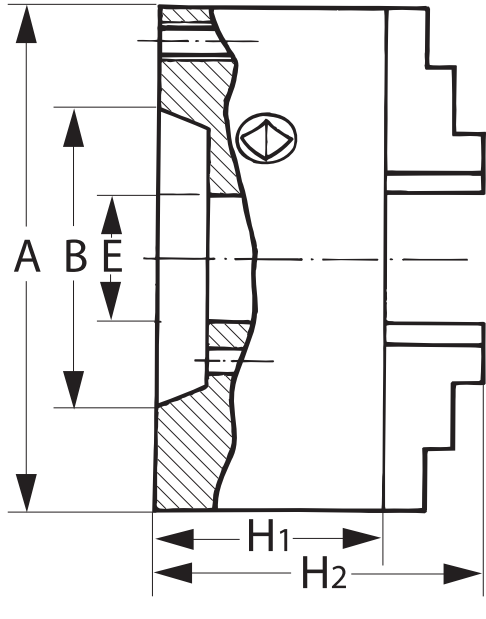
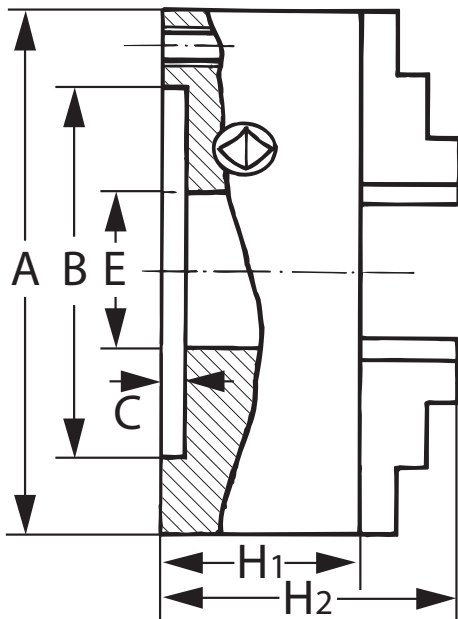
Enodelne čeljusti

Zunanji Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2–27 mm	3–33 mm	3–50 mm	3–64 mm	4–90 mm	5–118 mm	10–131 mm
d2	22–46 mm	25–56 mm	34–74 mm	42–100 mm	52–135 mm	62–174 mm	78–200 mm
d3 maks	45–69 mm	56–87 mm	71–115 mm	94–154 mm	120–202 mm	145–256 mm	172–299 mm

Zunanji Ø	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d4 maks	25–50 mm	32–62 mm	39–83 mm	50–107 mm	60–145 mm	77–188 mm	90–215 mm
d5 maks	48–71 mm	62–83 mm	80–125 mm	98–160 mm	130–200 mm	160–250 mm	190–315 mm


Dvodnelne čeljusti

Zunanji Ø	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 maks	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265
d4 maks	52–96	62–121	72–156	86–197	103–226
d5 maks	95–125	115–160	133–200	160–250	190–315

11.4. MERE


Art. 312906, 312911

Art. 312931

Številka artikla	Zunanji Ø A	Izvertina E	Višina brez čeljusti H ₁	Višina s čeljustmi H ₂	Centrirni Ø B	Centrirna globina C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64,5 mm	96,5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97,2 mm	140,2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35,5 mm	59,5 mm	79,5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97,2 mm	140,2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

11.5. MASA

Številka artikla	Velikost	Masa
312906, 312911	80	1,5 kg
	100	2,8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17,5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	160/5	9 kg
	200/5	19 kg
	200/6	19 kg
	250/6	32 kg
	250/8	32 kg

12. Odstranjanje

Za pravilno odstranjanje ali recikliranje upoštevajte nacionalne in regionalne predpise za varstvo okolja in odstranjanje. Kovine, nekovine, kompozitne materiale in pomožne snovi ločite glede na vrsto in jih odstranite na okolju varen način.

Innehållsförteckning

1.	Identifikationsdata	180
2.	Allmänna anvisningar	180
2.1.	Symboler och återgivnings sätt	180
2.3.	Ytterligare information	180
3.	Säkerhet	180
3.1.	Grundläggande säkerhetsföreskrifter	180
3.2.	Avsedd användning	181
3.3.	Felaktig användning	181
3.4.	Personlig skyddsutrustning	181
3.5.	Driftföretagets skyldigheter	182
3.6.	Personalens kvalifikationer	182
3.7.	Skyddsanordningar	182
4.	Apparatöversikt	182
5.	Transport	182
6.	Montering	183
6.1.	Fläns på maskinens spindelnos	183
6.2.	Svarvchuck på maskinens spindelnos	183
6.3.	Backar på svarvchuck	183
7.	Drift	183
7.1.	Fastspänning av arbetsstycket	183
7.2.	Kontroll av rundgångsnoggrannheten	184
7.2.1.	Svarvchuck med cylindriskt fäste	184
8.	Demontering	184
8.1.	Demontering av backarna från svarvchucken	184
8.2.	Demontering av svarvchucken från maskinspindelns	184
8.2.1.	Svarvchuck med cylindriskt centreringsfäste	184
8.2.2.	Svarvchuck med kort koniskt fäste	185
8.3.	Isärtagning av svarvchucken	185
9.	Service	185
10.	Reservdelar	186
11.	Tekniska data	186
12.	Avfallshantering	188

1. Identifikationsdata

Tillverkare

Hoffmann Supply Chain GmbH
Poststraße 15
90471 Nürnberg
Tyskland
HOLEX

Märke
Produkt

312906 – 312911: Trebackssvarvchuck med cylindriskt centreringsfäste

Version
Utarbetad datum

312931: Trebackssvarvchuck med kort koniskt fäste med stagbultar och flänsmuttrar
02 Översättning av originalbruksanvisningen
05/2021

2. Allmänna anvisningar



Läs, beakta och förvara bruksanvisningen för senare användning och se till att den alltid är tillgänglig.

2.1. SYMBOLER OCH ÅTERGIVNINGSSÄTT

Varningssymboler	Innebörd
 FARA	Anger en risk som medför dödsfall eller svåra kroppsskador om den inte undanröjs.
 VARNING	Anger en risk som kan medföra dödsfall eller svåra kroppsskador om den inte undanröjs.
 OBSERVA	Anger en risk som kan medföra lätta eller måttliga kroppsskador om den inte undanröjs.
OBS	Anger en risk som kan medföra sakkador om den inte undanröjs.
	Anger användbara tips och anvisningar samt information för en effektiv och felfri drift.

2.2. BEGREPPSFÖRKLARING

Begreppet "chuck" som används i den här bruksanvisningen avser trebacks svarvchucken.

2.3. YTTERLIGARE INFORMATION

Se verktygsmaskinens bruksanvisning.

2.4. TILLÄMPADE STANDARDER

Chuck och tillsatsanordningar enligt EN 1550:1997+A1:2008.

3. Säkerhet

3.1. GRUNDLÄGGANDE SÄKERHETSFÖRESKRIFTER



Överskridande av det maximala varvtalet

Utslungande av det fastspända arbetsstycket.

- ▶ Överskrid inte det maximalt tillåtna varvtalet.
- ▶ Använd endast det maximalt tillåtna varvtalet om chucken är i tekniskt felfritt och driftsäkert tillstånd.
- ▶ Bestäm det högsta varvtalet enligt VDI 3106.
- ▶ Bestäm det maximalt tillåtna varvtalet för den speciella bearbetningen baserat på de erforderliga spännkrafterna.

⚠ VARNING**Underskridande av erforderlig spännkraft**

Utslungande av det fastspända arbetsstycket.

- ▶ Kontrollera spännkraften med en statisk spännkraftmätare efter 40 drifttimmar enligt EN 1550.
- ▶ Bestäm erforderlig spännkraft som funktion av varvtalet enligt riktlinje VDI 3106.
- ▶ Spännområdena måste följas.
- ▶ Den dynamiska spännkraften för en viss chucks specialöverbackar måste beräknas:

$$n_{\text{min}} = \sqrt{\frac{F_{\text{spz}} - F_{\text{spo}}}{m \cdot r_c \cdot a} \cdot \frac{30}{\pi}}$$

n_{max} = Maximalt varvval (min⁻¹)

F_{spo} = Total spännkraft (N) för chucken vid stillestånd

F_{spz} = Erforderlig total spännkraft (N) för en viss bearbetningsuppgift

m = Massan (kg) för den kompletta backenheten (grund- och överback)

r_c = Tyngdpunktsradien (m) för den kompletta backenheten. Vid excentrisk spänning ska medelvärdet för de enskilda backenheternas tyngdpunktsradier användas.

a = Antal backar

⚠ FÖRSIKTIGHET**Otillräcklig rotationskompensation**

Uppstående av kvarstående risker.

- ▶ Se till att tillräcklig rotationskompensation finns.
- ▶ Balansera chucken med arbetsstycket så dynamiskt som möjligt enligt ISO 21940-11.

⚠ FÖRSIKTIGHET**Ökad drivkraft på maskinen**

Chucken belastas med för hög kraft.

- ▶ Reducera maskinens tillgängliga drivkraft.

3.2. AVSEDD ANVÄNDNING

- Manuell svarvchuck med spiralhjul.
- Centrisk fastspänning av arbetsstycken på svarv och andra lämpliga verktygsmaskiner.
- Får bara användas tillsammans med extrabackar artikelnr 312971 – 312991.
- Artikelnr 312906 och 312911: Cylindriskt centeringsfäste enligt ISO 702-4.
- Artikelnr 312931: För spindelnos enligt ISO 702-3 med stagbultar och flämsmuttrar.
- Spänn endast fast arbetsstycket om svarvchucken är påskruvad på flänsen eller maskinspindel.
- Spiralhjulet får endast flyttas med den medföljande säkerhetschucknyckeln.
- För användning inom industri.
- Får bara användas om monteringen har utförts korrekt och om säkerhets- och skyddsanordningarna på maskinen är fullt funktionsdugliga.
- Använd endast i tekniskt felfritt och driftsäkert tillstånd.
- Får bara modifieras och byggas om med godkända tillbehör från Hoffmann Group.

3.3. FELAKTIG ANVÄNDNING

- Får inte användas som verktygshållare eller lyftdon.
- Spänn inte fast fyrkantiga arbetsstycken.
- Använd inte om backarna eller svarvchucken uppvisar sprickor eller andra skador.
- Får efter kollision med andra föremål inte användas på nytt förrän efter en fullständig kontroll.
- Får inte bearbetas med hammare.
- Överskrid inte backarnas spännområden [▶ Sida 186].
- Spänn inte fast långa arbetsstycken utan extra stöd.
- Använd inte med isatt chucknyckel.
- Överskrid inte det ingraverade varvtalet.
- Utför inga egenmäktiga ombyggnader.

3.4. PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING

Följ nationella och regionala föreskrifter för säkerhet och förebyggande av olycksfall. Använd skyddshandskar och fotskydd vid montering och transport. Använd inte skyddsutrustning som kan dras in vid användningen av chucken.

3.5. DRIFTFÖRETAGETS SKYLDIGHETER

Kontrollera att alla arbeten som anges nedan endast utföras av behörig personal:

- Transport
- Montage
- Användning
- Service

Driftföretaget måste säkerställa att personer som arbetar med produkten följer alla föreskrifter och bestämmelser samt följande anvisningar:

- Nationella och regionala föreskrifter för säkerhet, förebyggande av olycksfall och skydd av miljön.
- Inga skadade produkter får monteras, installeras eller tas i drift.
- Erforderlig skyddsutrustning måste tillhandahållas.
- Instruktion och utbildning i handhavandet av chucken.

3.6. PERSONALENS KVALIFIKATIONER

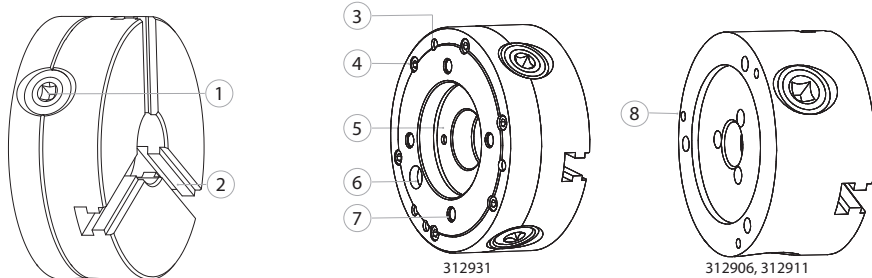
Chuckar får endast användas, installeras eller repareras av personer som har utbildats särskilt för eller har många års erfarenhet av sådant arbete.

3.7. SKYDDSANORDNINGAR

Kontrollera före varje användning att skyddsanordningarna på maskinen är funktionsdugliga. Säkra maskinen mot oavsiktlig återstart. Var noga med att spännutrustningen blir fackmässigt monterad.

- Ta inte bort skyddsanordningar förrän maskinen står helt stilla.
- Brytande skyddsanordning måste finnas.
- Tryck på maskinens NÖDSTOPP om fara eller risk för olycksfall hotar.
- Under alla rengörings-, service- och reparationsarbeten måste maskinen befinna sig i NÖDSTOPP-läge.

4. Apparatöversikt



1	Spännskruv	5	Kort kona
2	Svarvchuckstomme	6	Positionsmarkering för montering på maskinspindel
3	Fästgänga	7	Fästhål för stagbultar
4	Lockfästskruv	8	Fästhål för montering på fläns

5. Transport

Vid hög vikt ska chucken transporteras med lyftdon och godkänt transportmedel.

⚠ VARNING

Hängande laster

Vid lyft och transport av chucken föreligger livsfara och risk för klämskador på grund av nedfallande och okontrollerat svängande delar eller utrustning.

- ▶ Gå inte och sträck dig inte in under hängande last vid lyft, transport och sänkning.
- ▶ Kontrollera att lyfthjälpmiddel sitter säkert och fäst dem inte i utskjutande komponenter.
- ▶ Använd enbart godkända lyftdon och lyfthjälpmiddel med tillräcklig bärförmåga.
- ▶ Transportarbete får bara utföras av personer som har fått säkerhetsteknisk utbildning i hantering av lyftdon och transportarbete.

6. Montering

6.1. FLÄNS PÅ MASKINENS SPINDELNOS



Gäller svarvchuckar med cylindriskt centreringsfäste.

- ✓ Spindelnos, spännhjälpmedel, gänga, koniskt fäste och kontaktytor rengjorda.
 - ✓ Spindelnosens rund- och plangång kontrollerad (0,005 enligt DIN 6386 och ISO 3089).
 - ✓ Maskinens nödstopp aktiverat.
1. Positionera flänsen med hänsyn till hål och skruvar på maskinens spindelnos.
 2. Skruva ihop flänsen löst med maskinens spindelnos via fästgängen.
 3. Kontrollera Rundgångsnoggrannhet [► Sida 184].
 4. Dra åt kopplingskruvarna efter inställningen.

6.2. SVARVCHUCK PÅ MASKINENS SPINDELNOS

FÖRSIKTIGHET

Spännsträckor större än 4 mm

Risk för klämskador på händerna.

- ▶ Använd den inbyggda hållaranordningen som manövreras oberoende.
- ▶ Använd lasthjälpmedlet för arbetsstycken.
- ▶ Sänkning av spännrörelsen till en spännhastighet på under 4 mm/s.

- ✓ Spindelnos, spännhjälpmedel, gänga, koniskt fäste och kontaktytor rengjorda.
 - ✓ Spindelnosens rund- och plangång kontrollerad (0,005 enligt DIN 6386 och ISO 3089).
 - ✓ Maskinens nödstopp aktiverat.
1. Artikelnr 312931: Skruva in stagbulten.
 2. Sätt svarvchucken på spindelnosens eller flänsen och dra åt fästelementen lätt. Artikelnr 312931: Följ positionsmarkeringen.
 3. Kontrollera åtdragningsspalten med bladtolk.
 4. Dra åt fästelementen likformigt och korsvis.
 - ▶ Korra koniska och plana anliggningsytor ska efter monteringen belasta spindelnosens likformigt.

6.3. BACKAR PÅ SVARVCHUCK



A

- ✓ Kontaktytorna på backar och svarvchuck ska vara rengjorda.
 - ✓ Maskinens nödstopp aktiverat.
1. Sätt in den första backen enligt den ingraverade numreringen i svarvchucken.
 2. Vrid in planspiralringen medurs via spännskruven med säkerhetschucknyckeln tills planspiralringen griper in i backetandningen.
 3. Sätt in den andra backen i svarvchucken.
 4. Fortsätt att vrida planspiralringen via spännskruven säkerhetschucknyckeln.
 5. Sätt in den tredje backen i svarvchucken.
 6. Fortsätt att vrida planspiralringen tills planspiralringen griper in i alla backarnas tandning.
- ▶ Backarna är rätt monterade när backarna kan beröra varandra i mitten utan luft emellan.

7. Drift

7.1. FASTSPÄNNING AV ARBETSSTYCKET



B

FÖRSIKTIGHET

För låg hållfasthet på arbetsstycket som ska spännas fast

Risk för kroppsskador.

- ▶ Arbetsstyckets material behöver tillräcklig hållfasthet för den nödvändiga spännkraften.
- ▶ Arbetsstyckets material får endast vara lågt kompressibel.
- ▶ Ta hänsyn till eventuella risker på grund av arbetsstyckets karakteristik som mått, massa och form samt maskinens karakteristik som driftvarvtal, matning och skärdjup.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Rörliga backar

Risk för klämskador på händerna.

► Stick inte in händerna mellan backarna.

✓ Maskinens nödstopp aktiverat.

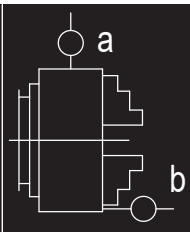
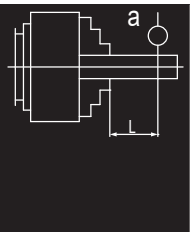
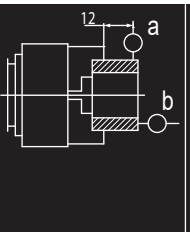
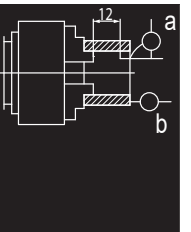
1. Kör backarna centriskt från eller mot varandra med chucknyckeln.
2. Sätt in arbetsstycket.
3. Kör backarna mot varandra med chucknyckeln.

FÖRSIKTIGHET! Backarna får inte sticka utanför svarvchuckens kant.

4. Dra åt fästskruvarna eller fästbultarna med chucknyckeln.

► Hela arbetsstycket ligger an mot backarnas ändtytor.

7.2. KONTROLL AV RUNDGÅNGSNOGGRANNHETEN

Kontrolldiagram								
Ytterdiameter	a	b	a	a	b	a	b	
80 mm	0,02 mm	0,015 mm	0,02 mm	0,025 mm	0,015 mm	0,025 mm	0,015 mm	
100 mm			L = 40 mm					
125 mm	0,03 mm	0,02 mm	0,03 mm	0,035 mm	0,02 mm	0,035 mm	0,02 mm	
160 mm			L = 60 mm					
200 mm	0,04 mm	0,025 mm	0,04 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,045 mm	0,025 mm	
250 mm			L = 80 mm					
315 mm	0,05 mm	0,03 mm	0,05 mm	0,045 mm	0,025 mm	0,055 mm	0,03 mm	
			L = 120 mm					

7.2.1. Svarvchuck med cylindriskt fäste

✓ Spännanordningarna är monterade på maskinen.

1. Sätt på mätlockan med 60 mm avstånd till backarna på slipad axel.
2. Vrid chucken med spänd axel.
3. Bestäm maximi- och minimivärden och tilldela dem till närmast belägna kopplingskruven.
4. Lossa lätt på den kopplingskruv som ligger närmast maximivärdet.
5. Dra lätt åt (180°) den mitt emot liggande kopplingskruven.
6. Upprepa förloppet tills önskad noggrannhet har uppnåtts.

8. Demontering

⚠ VARNING

Chuck som står under spänning

Risk för kroppsskador.

► Använd skyddsglasögon och skyddshandskar.

8.1. DEMONTERING AV BACKARNA FRÅN SVARVCHUCKEN

✓ Maskinens nödstopp aktiverat.

1. Vrid in planspiralringen moturs via spännskruven med säkerhetschucknyckeln tills planspiralringen lossnar från baktandningarna i tur och ordning.
2. Ta ut backarna i följande ordningsföljd: 3, 2, 1.

8.2. DEMONTERING AV SVARVCHUCKEN FRÅN MASKINSPINDELN

8.2.1. Svarvchuck med cylindriskt centreringsfäste

✓ Skyddsunderlägg av trä finns under spännanordningen.

1. Demontering av backarna från svarvchucken [► Sida 184].
2. Skruva in skruven i det gängade hålet på medbringarbrickan.
3. Stöd under den inskruvade skruven med ett mjukt underlägg av metall eller trä.
4. Ställ in lägsta återgångsvarvtal.
5. Lossa medbringarbrickan från gängan.
6. Skruva av svarvchucken för hand.
7. Ta av svarvchucken från flänsen.
8. Ta eventuellt av svarvchucken med en liten kran.

8.2.2. Svarvchuck med kort koniskt fäste

- ✓ Skyddsunderlägg av trä finns under spännanordningen.
1. Demontering av backarna från svarvchucken [► Sida 184].
 2. Säkra spindeln mot vridning.
 3. Borttagning av spännelementen.
 4. Ta av svarvchucken från spindelnosan.
 5. Ta eventuellt av svarvchucken med en liten kran.

8.3. ISÄRTAGNING AV SVARVCHUCKEN

- ✓ Backar demonterade [► Sida 184].
1. Skruva ut drevhållarskruvarna moturs.
 2. Ta bort drevren.
 3. Skruva ut lockfästskruvarna moturs.
 4. Ta ut lock och spiraler.
 5. Montera tillbaka i omvänd ordningsföljd.

9. Service

Intervall	Servicearbete
Före varje skift	Kontrollera att alla säkerhetsrelevanta skruvar (fästskruvar för spännanordningar, fästskruvar för spännsatser och liknande) sitter stadigt och efterdra dem om det behövs.
Var sjätte månad	Smörj skruvar som lossas regelbundet i den gängade delen och på huvudets anliggningsyta med glidmedel (fettpasta).
Med 40 drifttimmars intervall	Genomför en spännkraftkontroll med en statisk spännkraftmätanordning.
Med 40 drifttimmars intervall	Smörj via smörjnippeln på chuckens ändyta.
Varje vecka vid daglig enskiftsdrift	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Svarvchucken monterad på maskinen. 1. Rengör backarna med en trasa. 2. Ta av backarna och rengör dem med fotogen eller tvättbensin. 3. Fetta in backarna (specialfett för svarvchuck). 4. Sätt tillbaka backarna enligt den ingraverade numreringen.
Varje år, vid behov oftare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ta bort chucken från maskinen och demontera [► Sida 184] den. 2. Rengör alla delar med fotogen eller tvättbensin. 3. Fetta in alla delar (specialfett för svarvchuckar). 4. Montera ihop chucken och sätt in den i maskinen.
Med 500 spännrörelsers intervall	Kör igenom internt rörliga delar flera gånger till ändläget.

9.1. SMÖRJNING AV SPÄNNANORDNINGAR

1. Smörj alla rörliga delar.
2. Smörj svåråtkomliga ställen med fettspruta.
3. Kör igenom spännkolven flera gånger fram till ändläget och smörj den.
4. Gör en spännkraftmätning innan spännanordningen används.

9.2. BYTE AV SKRUVAR

- Använd det angivna vridmomentet på spännanordningar.
- Använd skruvar i hållfasthetsklass 12.9 om du är osäker.
- Som fästskruvar till spännsatser, överbackar, fasta delar, cylinderlock och jämförbara element ska skruvar i klass 12.9 användas.

Hållfasthetsklass	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5,9 Nm	10,1 Nm	24,6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm
10.9	8,6 Nm	14,9 Nm	36,1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17,4 Nm	42,2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

Tab. 1: Åtdragningsmoment i Nm

10. Reservdelar

Använd enbart originalreserv- och slitdelar.

11. Tekniska data

11.1. STÖRSTA VARVTAL

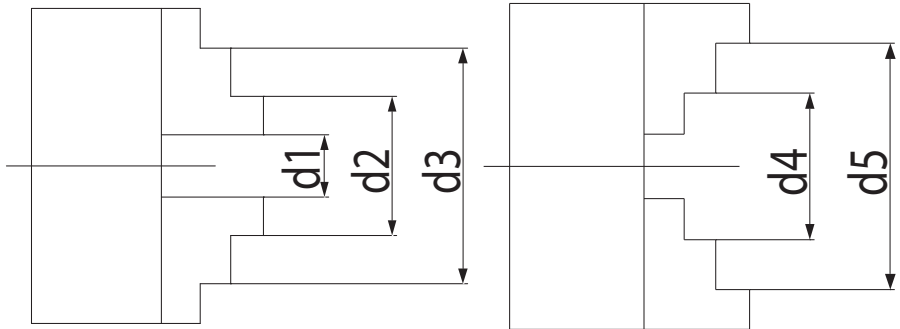
- Tillåtet varvtal beror på svartparametrarna, arbetsstyckets vikt och dess tyngdpunkt, bearbetningstypen och andra faktorer.
- De varvtal som anges nedan får inte orsaka att spännkraften reduceras till hälften av utgångsvärdet.
- Under normala förhållanden tillåts att spännkraften minskar till 67 % av utgångsvärdet.
- De angivna varvtalen avser svarvchuckar med standardbackar som inte kragar ut över chuckens ytterdiameter.

Ytterdiameter	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5000 varv/ minut	4500 varv/ minut	4000 varv/ minut	3600 varv/ minut	3000 varv/ minut	2500 varv/ minut	2000 varv/ minut
312911, 312931	7000 varv/ minut	6300 varv/ minut	5500 varv/ minut	4600 varv/ minut	4000 varv/ minut	3500 varv/ minut	2800 varv/ minut

11.2. STÖRSTA SPÄNNKRAFT

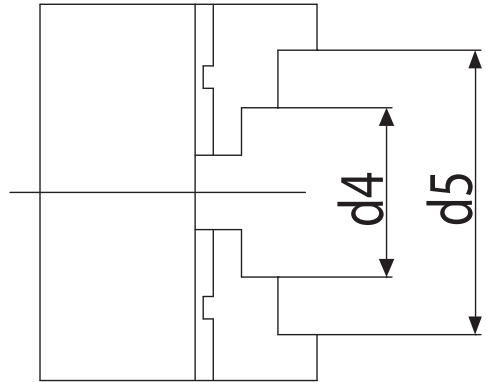
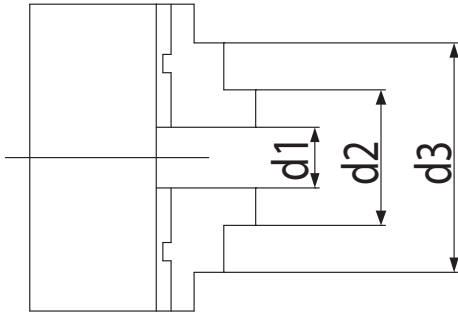
Ytterdiameter	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
Spännkraft	10 kN	17 kN	24 kN	31 kN	37 kN	46 kN	55 kN

11.3. SPÄNNOMRÅDEN

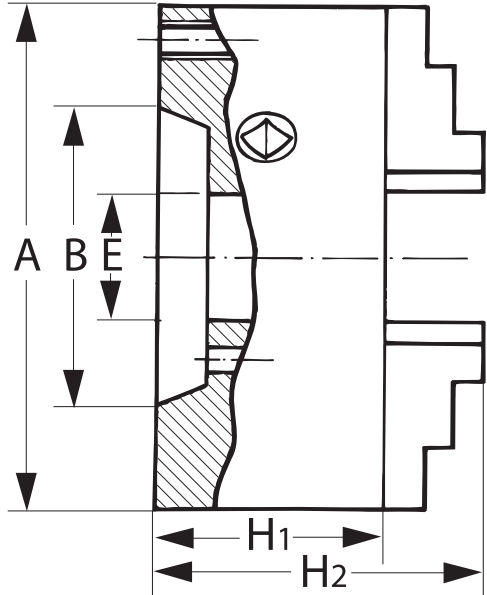
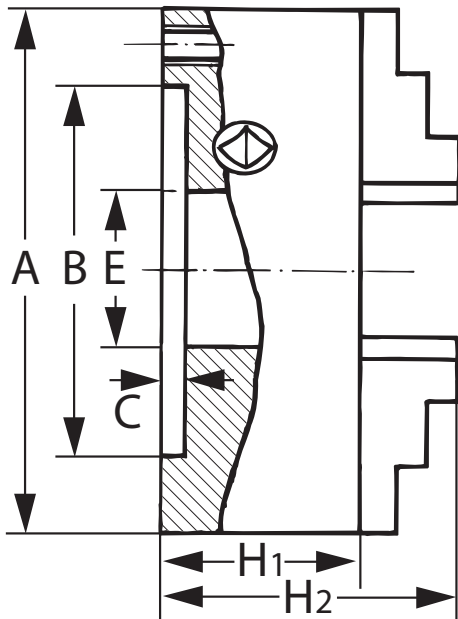


Backar med en del

Ytterdiameter	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2–27 mm	3–33 mm	3–50 mm	3–64 mm	4–90 mm	5–118 mm	10–131 mm
d2	22–46 mm	25–56 mm	34–74 mm	42–100 mm	52–135 mm	62–174 mm	78–200 mm
d3 max	45–69 mm	56–87 mm	71–115 mm	94–154 mm	120–202 mm	145–256 mm	172–299 mm
d4 max	25–50 mm	32–62 mm	39–83 mm	50–107 mm	60–145 mm	77–188 mm	90–215 mm
d5 max	48–71 mm	62–83 mm	80–125 mm	98–160 mm	130–200 mm	160–250 mm	190–315 mm


Tvådelade backar

Ytterdiameter	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 max	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265
d4 max	52–96	62–121	72–156	86–197	103–226
d5 max	95–125	115–160	133–200	160–250	190–315

11.4. YTTERMÅTT


Artikelnr 312931

Artikelnr 312906, 312911

Artikelnummer	Ytterdiameter A	Öppning E	Höjd utan backar H ₁	Höjd med backar H ₂	Centreringsdiameter B	Centreringsdjup C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64,5 mm	96,5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97,2 mm	140,2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35,5 mm	59,5 mm	79,5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97,2 mm	140,2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

11.5. VIKT

Artikelnummer	Storlek	Vikt
312906, 312911	80	1,5 kg
	100	2,8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17,5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	160/5	9 kg
	200/5	19 kg
	200/6	19 kg
	250/6	32 kg
	250/8	32 kg

12. Avfallshantering

Följ nationella och regionala miljöskydds- och avfallsbestämmelser för fackmässig avfallshantering eller återvinning. Separera metaller, icke-metaller, kompositser och hjälpmaterial och omhänderta dem miljömässigt korrekt.

目录

1. 识别数据	190
2. 一般提示	190
2.1. 符号和显示方法.....	190
2.3. 更多信息.....	190
3. 安全性	190
3.1. 基本安全提示.....	190
3.2. 按规定使用.....	191
3.3. 错误使用.....	191
3.4. 个人防护用具.....	191
3.5. 运营商责任.....	191
3.6. 人员资质.....	192
3.7. 保护装置.....	192
4. 设备概览	192
5. 运输	192
6. 装配	192
6.1. 将法兰装至机床主轴头.....	192
6.2. 车床夹头装至机床主轴头.....	193
6.3. 车床卡盘上的卡爪.....	193
7. 运行	193
7.1. 夹紧工件.....	193
7.2. 检查径向跳动精度.....	194
7.2.1. 带有圆柱形刀柄的车床卡盘.....	194
8. 拆卸	194
8.1. 从车床卡盘上拆下卡爪.....	194
8.2. 从机床主轴拆下车床卡盘.....	194
8.2.1. 车床卡盘，带有圆柱形定心刀柄.....	194
8.2.2. 车床卡盘，带有短锥刀柄.....	194
8.3. 拆开车床卡盘.....	195
9. 维护	195
10. 备件	195
11. 技术参数	195
12. 废弃处理	198

1. 识别数据

制造商

Hoffmann Supply Chain GmbH

Poststraße 15

90471 Nürnberg

德国

HOLEX

品牌

产品

312906 – 312911 : 三爪车床卡盘, 带有圆柱形定心刀柄

312931 : 三爪车床卡盘, 带有圆柱形定心刀柄, 配有柱螺栓与凸缘螺母

02 原版操作指南的译文

2021/05

版本





创建日期

2. 一般提示



请阅读、遵循操作说明书, 妥善存放以备后用并确保可随时取用。

2.1. 符号和显示方法

警告符号	含义
 危险	表示一种如未避免将会导致死亡或重伤的危险。
 警告	表示一种如未避免可能导致死亡或重伤的危险。
 小心	表示一种如未避免可能导致轻微或中等伤害的危险。
注意	表示一种如未避免可能导致财产损失的危险。
	表示有用的建议和提示以及用于确保有效、无故障运行的信息。

2.2. 术语说明

本操作指南中使用的术语“夹具”特指三爪车床夹头。

2.3. 更多信息

请遵守机床使用说明书。

2.4. 适用标准

夹具和辅助装置符合 EN 1550:1997+A1:2008。

3. 安全性

3.1. 基本安全提示

 **危险**

超过最大转速

甩出夹紧的工件。

- ▶ 不得超过最大允许转速。
- ▶ 仅在夹具技术完好且运行安全的状态下使用最大允许转速。
- ▶ 依照 VDI 3106 指令确定最大转速。
- ▶ 基于所需的夹紧力确定针对特殊加工的最大允许转速。

警告**未达到所需夹紧力**

甩出夹紧的工件。

- ▶ 根据 EN 1550，在运行 40 个小时后使用静态夹紧力测量装置检查夹紧力。
- ▶ 依照 VDI 3106 指令基于转速确定所需的夹紧力。
- ▶ 必须遵守夹紧范围。
- ▶ 必须计算出针对特定夹具专用顶爪的动态夹紧力：

$$n_{\text{max}} = \sqrt{\frac{F_{\text{spz}} - F_{\text{spo}}}{m \cdot r_c \cdot a} \cdot \frac{30}{\pi}}$$

n_{max} = 最大转速 (min^{-1})

F_{spo} = 静止状态下夹具的总夹紧力 (N)

F_{spz} = 特定加工任务所需的总夹紧力 (N)

m = 整个卡爪单元 (基爪和顶爪) 的质量 (kg)

r_c = 整个卡爪单元的重心半径 (m)。在偏心夹紧时，应使用各个卡爪单元的重心半径的平均值。

a = 卡爪数量

小心**旋转补偿不足**

存在剩余风险。

- ▶ 确保充分的旋转补偿。
- ▶ 根据 ISO 21940-11 尽可能动态调平带工件的夹具。

小心**机床驱动力增大**

夹具承受过大的力。

- ▶ 减小可用的机床驱动力。

3.2. 按规定使用

- 带有平面螺旋环的手动控制型车床夹头。
- 将工件定心夹紧至车床和其他适用机床。
- 仅与产品编号为 312971 – 312991 的附加卡爪配合使用。
- 产品编号 312906 和 312911：符合 ISO 702-4 的圆柱定心座。
- 产品编号 312931：适用于符合 ISO 702-3 的主轴头，配有柱螺栓和凸缘螺母。
- 仅在将车床夹头拧接至法兰或机床主轴后，方可夹紧工件。
- 仅使用随附的安全夹紧扳手移动平面螺旋。
- 用于工业用途。
- 只能在按规定安装并且机器的安全与保护装置功能完整时使用。
- 仅在技术正常和运行安全的状态下使用。
- 仅可使用霍夫曼集团允许的配件修改和改装。

3.3. 错误使用

- 不得作为工具支架、起重工具或升降器使用。
- 切勿夹紧方形工件。
- 如果卡爪或车床夹头出现裂纹或其他损伤，请勿使用。
- 与其他物体相撞后，请先经过完整检测之后再重新使用。
- 不得使用锤子作业。
- 切勿超过卡爪夹紧范围 [▶ 196]。
- 在无额外支承的情况下，请勿夹紧长形工件。
- 请勿在插入夹紧扳手的情况下进行操作。
- 切勿超过刻印在夹具上的转速。
- 请勿进行任何未经授权的改装。

3.4. 个人防护用具

注意国家和地区的安全与事故预防规定。在组装和运输期间，请穿/戴劳保手套和脚部防护装置。使用夹具时，请勿穿/戴可能被卷入的防护用具。

3.5. 运营商责任

请确保，只让有资质的专业人员执行所有下述工作：

- 运输
- 安装
- 运行
- 维护

运营商必须确保，在产品上工作的人员会注意相关规定和条例以及以下提示：

- 注意国家和地区的安全与事故预防规定以及环保规定。
- 不要安装、组装或运行损坏的产品。
- 必须提供要求的保护装备。
- 在夹具使用方面进行指导和培训。

3.6. 人员资质

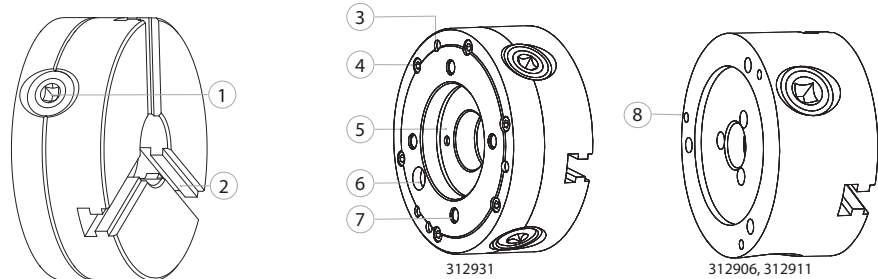
夹具仅可由受过专门指导或培训或者具有多年经验的人员使用、安装或维修。

3.7. 保护装置

在每次使用之前，应检查机器保护装置的功能性。采取措施防止机器被意外重接。注意正确安装夹具。

- 在机器完全停止后才能移除保护装置。
- 必须设有独立防护装置。
- 面临危险或事故时，请操作机器上的急停装置。
- 在所有清洁、维护和维修工作中，机器都须处于急停状态下。

4. 设备概览



1 夹紧螺栓	5 短锥
2 车床卡盘体	6 用于装配到机床主轴的位置标记
3 固定螺纹	7 柱头螺栓紧固孔
4 顶盖紧固螺栓	8 用于装配到法兰的紧固孔

5. 运输

若夹具较重，则借助升降器和经许可的运输工具来运输。

⚠ 警告

悬挂的负载

在提升和运输夹具时，掉落的和不受控制晃动的零件或装备会造成生命和挤压危险。

- ▶ 在提升、运输和放下时，不要走到和伸手到悬挂负载的下方。
- ▶ 检查吊具是否牢固配合，不要悬挂在突出的组件上。
- ▶ 只能使用经许可的、具备足够起重能力的升降器和吊具。
- ▶ 只能由在升降器使用和运输工作方面受过安全技术指导的人员执行运输工作。

6. 装配

6.1. 将法兰装至机床主轴头

i 适用于带有圆柱形定心刀柄的车床卡盘。

- ✓ 主轴头、夹具、螺纹、锥形刀柄及接触面已清洁。
- ✓ 检查主轴鼻端的同心和轴向跳动（根据 DIN 6386 和 ISO 3089 标准为 0.005）。
- ✓ 机床的急停装置已启用。

1. 根据机床主轴头上的孔和螺栓定位法兰。
2. 通过固定螺纹将法兰松散地拧到机床主轴头上。
3. 检查径向跳动精度 [194]。
4. 经设置后，拧紧连接螺栓。

6.2. 车床夹头装至机床主轴头

小心

夹紧行程大于 4 mm

有手部挤压危险。

- ▶ 使用独立操作的内置固定装置。
- ▶ 使用工件装载辅助工具。
- ▶ 设有夹紧运动减缓机制，可将夹紧速度降至 4 mm/s 以下。

- ✓ 主轴头、夹具、螺纹、锥形刀柄及接触面已清洁。
- ✓ 检查主轴鼻端的同心和轴向跳动（根据 DIN 6386 和 ISO 3089 标准为 0.005）。
- ✓ 机床的急停装置已启用。

1. 产品编号 312931：拧入柱螺栓。
2. 将车床卡盘放在主轴头或法兰上，稍微拧紧紧固元件。产品编号 312931：注意位置标记。
3. 用塞规检查紧固间隙。
4. 横向均匀的拧紧紧固元件。
 - ▶ 在进行装配后，短锥和平面贴合承载主轴鼻端应均匀。

6.3. 车床卡盘上的卡爪

A

- ✓ 卡爪接触面和车床卡盘已清洁。
 - ✓ 机床的急停装置已启用。
1. 根据雕刻编号，将第一个卡爪插入车床卡盘。
 2. 通过带有安全夹紧扳手的夹紧螺栓，顺时针转动平螺旋环，直到平螺旋环卡入卡爪啮合齿。
 3. 将第二个卡爪插入车床卡盘。
 4. 继续通过带有安全夹紧扳手的夹紧螺栓来转动平螺旋环。
 5. 将第三个卡爪插入车床卡盘。
 6. 继续转动平螺旋环，直到平螺旋环卡入所有卡爪啮合齿。
- ▶ 如果卡爪能在中间相互接触而无气泡夹杂，卡爪就算正确安装。

7. 运行

7.1. 夹紧工件

B

小心

待夹紧工件的强度过低

有身体受伤危险。

- ▶ 工件材料需具备足够的强度，才能承受所需的夹紧力。
- ▶ 工件材料仅允许具有轻微的可压缩性。
- ▶ 依据工件特性（如尺寸、质量和形状）以及机床特性（如工作转速、进给量和切削深度）来考虑可能存在的危险。

小心

活动卡爪

有手部挤压危险。

- ▶ 请勿将手伸入卡爪之间。

- ✓ 机床的急停装置已启用。

1. 用夹紧扳手将卡爪集中分开或靠拢。
2. 插入工件。
3. 用夹紧扳手将卡爪靠拢在一起。

小心！ 夹爪不得超出车床卡盘的边缘。

4. 用夹紧扳手拧紧紧固螺栓或拉柱。

► 将整个工件靠在夹爪端面上。

7.2. 检查径向跳动精度

检测图									
外径	a	b	a	b	a	b	a	b	
80 mm	0.02 mm	0.015 mm	0.02 mm	0.015 mm	0.025 mm	0.015 mm	0.025 mm	0.015 mm	
100 mm			L = 40 mm						
125 mm	0.03 mm	0.02 mm	0.03 mm	0.02 mm	0.035 mm	0.02 mm	0.035 mm	0.02 mm	
160 mm			L = 60 mm						
200 mm	0.04 mm	0.025 mm	0.04 mm	0.025 mm	0.045 mm	0.025 mm	0.045 mm	0.025 mm	
250 mm			L = 80 mm						
315 mm	0.05 mm	0.03 mm	0.05 mm	0.03 mm	0.045 mm	0.025 mm	0.055 mm	0.03 mm	
			L = 120 mm						

7.2.1. 带有圆柱形刀柄的车床卡盘

- ✓ 将夹具安装到机床上。
- 1. 将量表放在经打磨过的轴上，与卡爪的距离为 60 mm。
- 2. 通过夹紧轴转动夹头。
- 3. 确定最大值和最小值，并将其分配给最近的连接螺栓。
- 4. 稍微松开最接近最大值的连接螺栓。
- 5. 略微拧紧对面的连接螺栓 (180°)。
- 6. 重复步骤，直至达到所需的精度。

8. 拆卸



警告

处于夹紧力下的夹具

有身体受伤危险。

► 请佩戴防护眼镜和劳保手套。

8.1. 从车床卡盘上拆下卡爪

- ✓ 机床的急停装置已启用。
- 1. 通过带有安全夹紧扳手的夹紧螺栓逆时针转动平螺旋环，直到平螺旋环从卡爪啮合齿上逐一释放。
- 2. 按以下顺序取出卡爪：3，2，1。

8.2. 从机床主轴拆下车床卡盘

8.2.1. 车床卡盘，带有圆柱形定心刀柄

- ✓ 木制保护垫板位于夹具下方。
- 1. 从车床卡盘上拆下卡爪 [► 194]。
- 2. 将螺栓拧入随动垫圈的螺纹孔。
- 3. 通过软质金属或木制垫板来支撑拧入螺栓。
- 4. 切换到最低返回转速。
- 5. 松开螺纹随动垫圈。
- 6. 用手拧开车床卡盘。
- 7. 拧开法兰车床卡盘。
- 8. 如有必要，使用小型起重机将车床卡盘取下。

8.2.2. 车床卡盘，带有短锥形刀柄

- ✓ 木制保护垫板位于夹具下方。
- 1. 从车床卡盘上拆下卡爪 [► 194]。

2. 固定主轴，防止转动。
3. 移除夹紧元件。
4. 从主轴头取下车床卡盘。
5. 如有必要，使用小型起重机的将车床卡盘取下。

8.3. 拆开车床卡盘

- ✓ 卸下卡爪 [▶ 194]。
 1. 逆时针拧开驱动停止螺栓。
 2. 取下驱动装置。
 3. 逆时针拧开顶盖固定螺栓。
 4. 逆时针拧开顶盖和螺旋。
 5. 按相反顺序重新装配。

9. 维护

间隔	维护作业
每次上班前	检查所有与安全相关的螺栓（夹具紧固螺栓、夹紧组件紧固螺栓及类似的螺栓）是否牢固就位，必要时重新紧固。
每隔 6 个月	定期给松动的螺栓在螺纹部位和头部接触面上抹润滑剂（石膏）。
每隔 40 个运行时数	通过静态夹紧力保险机构进行夹紧力检查。
每隔 40 个运行时数	通过夹头端面上的润滑嘴进行润滑。
每周一次，每天一班进行操作	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 将车床卡盘安装到机床。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 用布清洁卡爪。 2. 取出卡爪，用石油或石油醚进行清洁。 3. 为卡爪进行润滑（车床卡盘专用的润滑脂）。 4. 根据雕刻编号重新插入卡爪。
每年一次，视需求可增加次数	<ol style="list-style-type: none"> 1. 从机床取出并卸下 [▶ 194] 夹头。 2. 用石油或石油醚清洁所有部件。 3. 为所有部件进行润滑（车床卡盘专用的润滑脂）。 4. 重新组装夹头并将其插入机床。
每隔 500 个夹紧行程	将内部活动部件多次移动到终端位置。

9.1. 润滑夹具

1. 润滑所有活动部件。
2. 用高压油枪润滑狭窄的区域。
3. 将夹紧活塞多次移动到终端位置并进行润滑。
4. 在插入夹具之前，应进行夹紧力测量。

9.2. 更换螺栓

- 使用夹具上规定的扭矩。
- 如有疑问，请使用品质为 12.9 级的螺栓。
- 对于用于爪、顶爪、固定装置、气缸盖及类似部件的固定螺栓，仅限使用品质为 12.9 级的螺栓。

品质	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	5.9 Nm	10.1 Nm	24.6 Nm	48 Nm	84 Nm	133 Nm	206 Nm	295 Nm	415 Nm	567 Nm	714 Nm
10.9	8.6 Nm	14.9 Nm	36.1 Nm	71 Nm	123 Nm	195 Nm	302 Nm	421 Nm	592 Nm	807 Nm	1017 Nm
12.9	10 Nm	17.4 Nm	42.2 Nm	83 Nm	144 Nm	229 Nm	354 Nm	492 Nm	692 Nm	945 Nm	1190 Nm

表 1: 拧紧扭矩 (Nm)

10. 备件

只能使用原厂备件和磨损件。

11. 技术参数

11.1. 最大转速

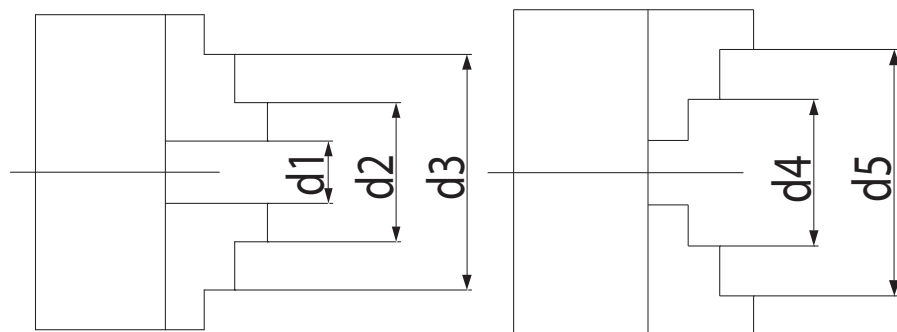
- 允许的转速将视车削参数、工件重量及其重心、加工类型和其他因素而定。
- 在所规定的转速下，不得使夹紧力减少到初始值的一半。
- 在正常情况下，允许夹紧力减少到初始值的 67%。
- 规定的转速是指带有标准卡爪的车床卡盘，其不超过夹头的外径。

外径	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
312906	5000 rpm	4500 rpm	4000 rpm	3600 rpm	3000 rpm	2500 rpm	2000 rpm
312911, 312931	7000 rpm	6300 rpm	5500 rpm	4600 rpm	4000 rpm	3500 rpm	2800 rpm

11.2. 最大夹紧力

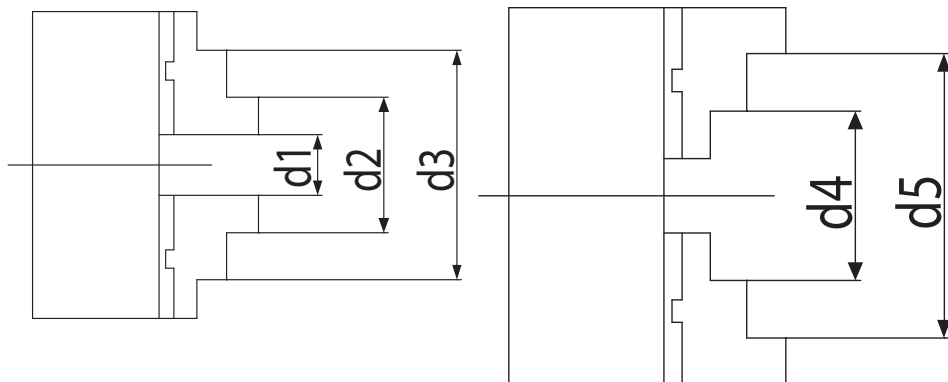
外径	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
夹紧力	1000 daN	1700 daN	2400 daN	3100 daN	3700 daN	4600 daN	5500 daN

11.3. 夹紧范围



整体式卡爪

外径	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm
d1	2–27 mm	3–33 mm	3–50 mm	3–64 mm	4–90 mm	5–118 mm	10–131 mm
d2	22–46 mm	25–56 mm	34–74 mm	42–100 mm	52–135 mm	62–174 mm	78–200 mm
d3 (最大)	45–69 mm	56–87 mm	71–115 mm	94–154 mm	120–202 mm	145–256 mm	172–299 mm
d4 (最大)	25–50 mm	32–62 mm	39–83 mm	50–107 mm	60–145 mm	77–188 mm	90–215 mm
d5 (最大)	48–71 mm	62–83 mm	80–125 mm	98–160 mm	130–200 mm	160–250 mm	190–315 mm

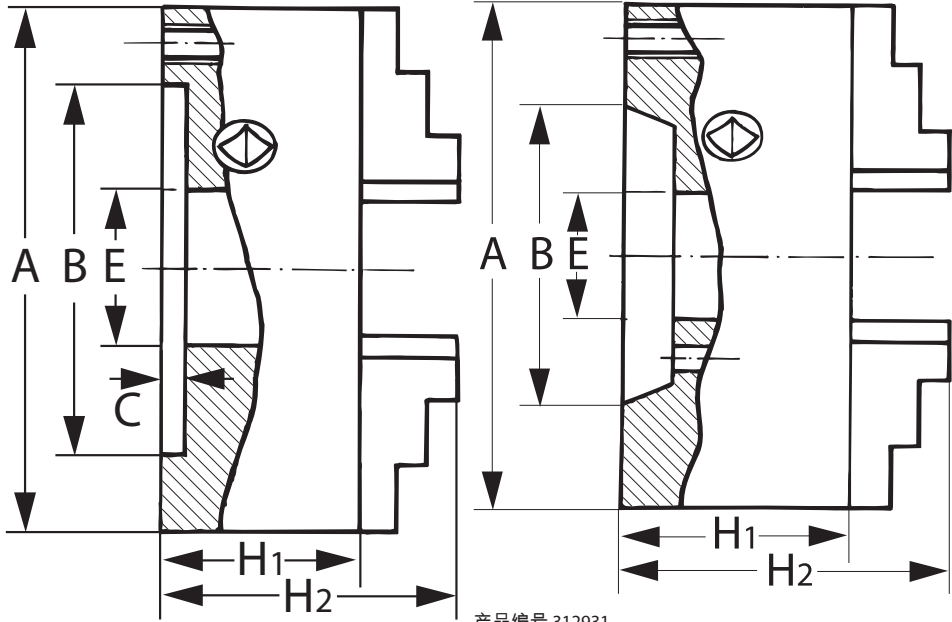


两件式卡爪

外径	125	160	200	250	315
d1	3–50	3–64	4–90	5–118	10–131
d2	34–76	42–97	50–130	58–165	65–182
d3 (最大)	75–118	88–146	105–190	125–235	145–265

外径	125	160	200	250	315
d4 (最大)	52-96	62-121	72-156	86-197	103-226
d5 (最大)	95-125	115-160	133-200	160-250	190-315

11.4. 尺寸



产品编号 312931

产品编号 312906、312911

产品编号	外径 A	出入口 E	不带卡爪时的高度 H ₁	带卡爪时的高度 H ₂	中心直径 B	安装孔深度 C
312906	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	32 mm	56 mm	76 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	64.5 mm	96.5 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	75 mm	104 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	85 mm	119 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	94 mm	97.2 mm	140.2 mm	5 mm
312911	80 mm	16 mm	44 mm	57 mm	56 mm	3 mm
	100 mm	20 mm	50 mm	67 mm	70 mm	3 mm
	125 mm	35.5 mm	59.5 mm	79.5 mm	95 mm	4 mm
	160 mm	42 mm	68 mm	100 mm	125 mm	4 mm
	200 mm	55 mm	78 mm	107 mm	160 mm	4 mm
	250 mm	76 mm	89 mm	123 mm	200 mm	5 mm
	315 mm	103 mm	97.2 mm	140.2 mm	260 mm	5 mm
312931	160/5 mm	42 mm	68 mm	100 mm	-	-
	200/5 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-

产品编号	外径 A	出入口 E	不带卡爪时的高度 H ₁	带卡爪时的高度 H ₂	中心直径 B	安装孔深度 C
	200/6 mm	55 mm	78 mm	107 mm	-	-
	250/6 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-
	250/8 mm	76 mm	89 mm	123 mm	-	-

11.5. 重量

产品编号	规格尺寸	重量
312906, 312911	80	1.5 kg
	100	2.8 kg
	125	5 kg
	160	10 kg
	200	17.5 kg
	250	29 kg
	315	50 kg
312931	5/160	9 kg
	5/200	19 kg
	6/200	19 kg
	6/250	32 kg
	8/250	32 kg

12. 废弃处理

注意国家和地方关于专业废弃处理或回收的环保与废弃处理规定。按种类分离金属、非金属、复合材料和辅助材料并环保进行废弃处理。

