

Betriebsanleitung

User Manual

DE

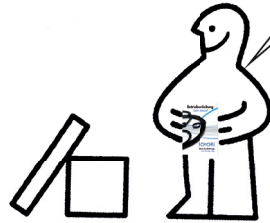
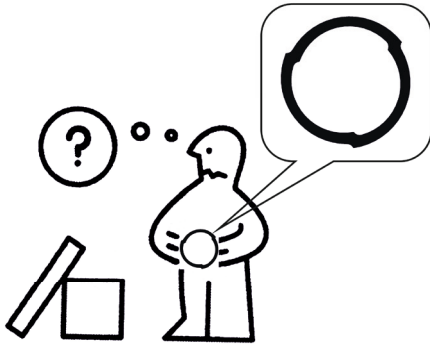
EN



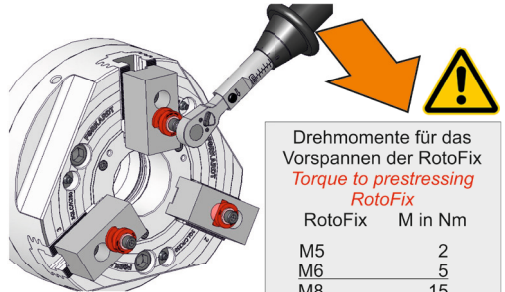
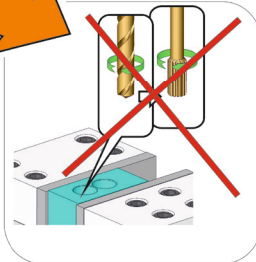
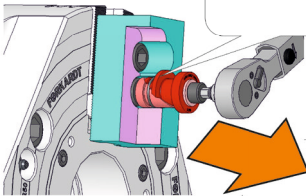
ROTORi[®]

Backen-Ausdrehringe
Jaw boring rings

Kurzanleitung Short instruction



RotoFix (Premium Version)



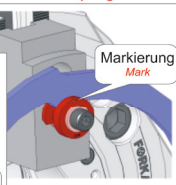
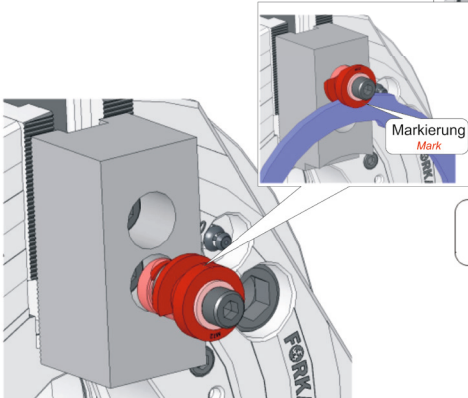
Drehmomente für das
Vorspannen der RotoFix
*Torque to prestressing
RotoFix*

RotoFix	M in Nm
M5	2
M6	5
M8	15
M10	25
M12	35
M14	35
M16	50
M20	35
M24	80

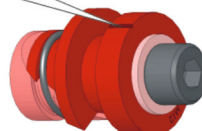
RotoFix (Premium Version)

Innenspannung *Internal clamping*

Außenspannung *External clamping*

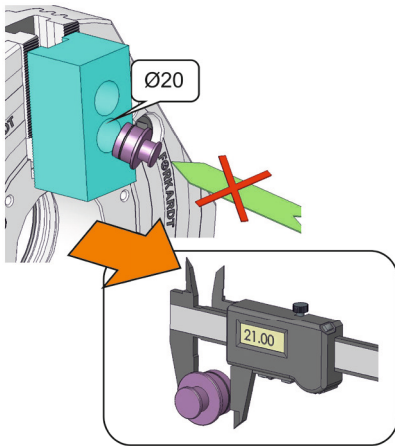


Markierung
Mark



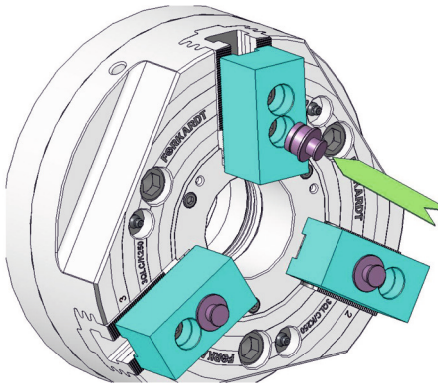
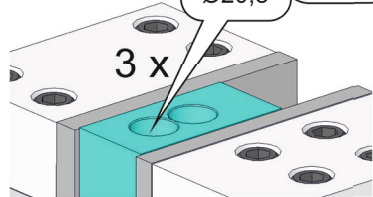
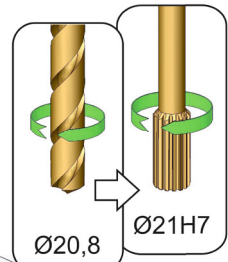
Max. Spannkraft
Max. Clamping force
RotoFix in KN

M5	10
M6	15
M8	35
M10	35
M12	40
M14	40
M16	50
M20	50
M24	60
M30	60

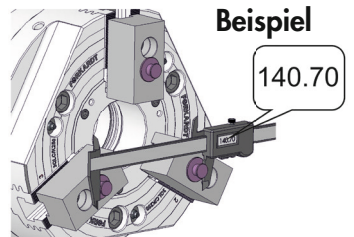
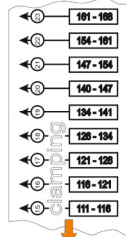


Nacharbeit Schraubensenkung
Rework

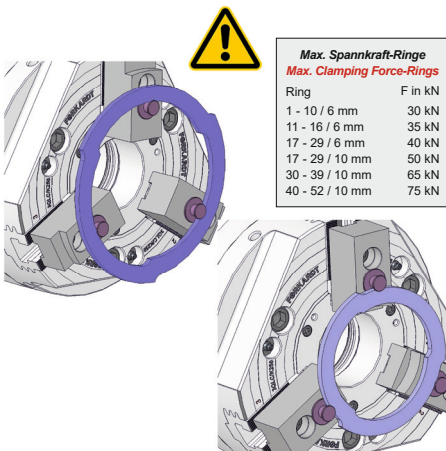
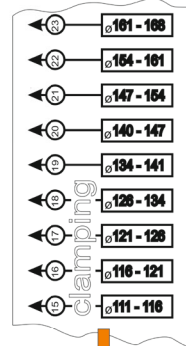
Bolzen	Senkung
M5	9 H7
M6	12 H7
M8	16 H7
M10	19 H7
M12	21 H7
M14	25 H7
M16	27 H7
M20	34 H7
M24	41 H7



Version 2017



Version 2018





BESONDERER HINWEIS

Vor Gebrauch von RotoRi und RotoFix ist diese Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.

INHALT

Einführung	5
Sicherheit	5
Bestimmungsgemäße Verwendung und Haftungsausschluss	5
Funktion von RotoFix Spannbolzen	6
Anwendung von RotoRi mit RotoFix Spannbolzen	7
RotoFix montieren	7
RotoFix spannen nach vorgegebenem Drehmoment	7
RotoRi Ring einsetzen	8
RotoFix max Spannkraft	8
Funktion von Standard Spannbolzen	9
Anwendung von Standard Spannbolzen	10
Vorbereitung der Spannbacken	10
Spannbolzen montieren	10
Spannkraft der standard Spannbolzen beachten	10
Belastung der Ringe	11
Durchmesser der Ringe	11
Durchmessertabelle RotoRi S - L - LX - XL - XXL	3 Backenfutter 12
Durchmessertabelle RotoRi QUATTRO S - L - XL - XXL	2 - 4 Backenfutter 13
Durchmessertabelle RotoRi SIX L - XL - XXL	3 - 6 Backenfutter 14
Durchmessertabelle RotoRi MASTER XL	2 - 4 Backenfutter 15
Durchmessertabelle RotoRi MASTER XL	2 - 3 - 6 Backenfutter 16
RotoRi Ring Anwendungsbeispiele	17 - 18
RotoRi Ring Verwendungsbeispiele	19
Wartung / Lagerung	20
Servicehotline	20

Einführung

Durch die besondere Geometrie der RotoRi-Ringe ist es möglich, den gewünschten Durchmesser stufenlos innen oder außen zu erhalten. Drei Kurven in einer Teilung von 120° angeordnet, sind das konstruktive Detail dieser Geometrie. Jeder der RotoRi-Ringe deckt nur einen bestimmten Durchmesserbereich ab. Der jeweils erforderliche Ring kann schnell durch messen und ablesen der Tabelle (Seite 12 - 16) gefunden werden.

Zuordnung der Spannfuttergröße zu den RotoRi-Sätzen:

Backen	Spannfuttergröße in mm	Ringe
3	60 - 200	1 - 20 (RotoRi S)
3	60 - 250	1 - 29 (RotoRi L)
3	60 - 315	1 - 29 (RotoRi LX)
3	315 - 630	30 - 39 (RotoRi XL)
3	500 - 1200	40 - 52 (RotoRi XXL)
2/4	80 - 250	1 - 29 (RotoRi Quattro L)
2/4	200 - 500	28 - 42 (RotoRi Quattro XL)
2/4	500 - 1200	40 - 52 (RotoRi Quattro XXL)
3/6	80 - 250	1 - 29 (RotoRi Six L)
3/6	250 - 630	15 - 39 (RotoRi Six XL)
3/6	500 - 1200	40 - 52 (RotoRi Six XXL)

Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung und Haftungsausschluss

- ▶ RotoRi und RotoFix darf nur von fachlich entsprechend qualifiziertem und zertifiziertem Personal (Facharbeiterbrief, Nachweis über Einführung in diese Betriebsanleitung) verwendet werden.
- ▶ Die Betriebsanleitung ist zugänglich am Arbeitsplatz auszulegen.
- ▶ RotoRi- und RotoFix-Anwendung ausschließlich auf 2 - 3 - 4 - 6 Backen- oder Kraftspannfuttern.
- ▶ RotoRi und RotoFix wird ausschließlich zum Vorspannen von Spannbacken an Drehmaschinen oder Bearbeitungszentren und sonstigen Werkzeugmaschinen angewendet.

Eine bestimmungsgemäße Verwendung ist nur gegeben, wenn sämtliche Montage- und Betriebsbedingungen in dieser Betriebsanleitung eingehalten werden.

Haftungsausschluss:

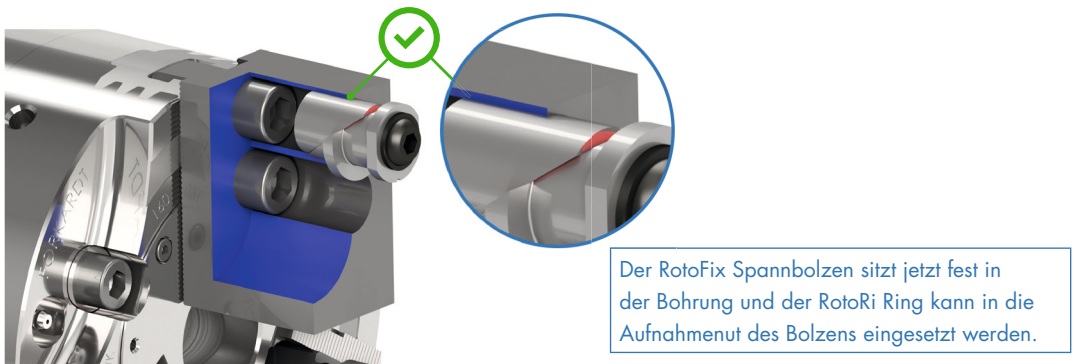
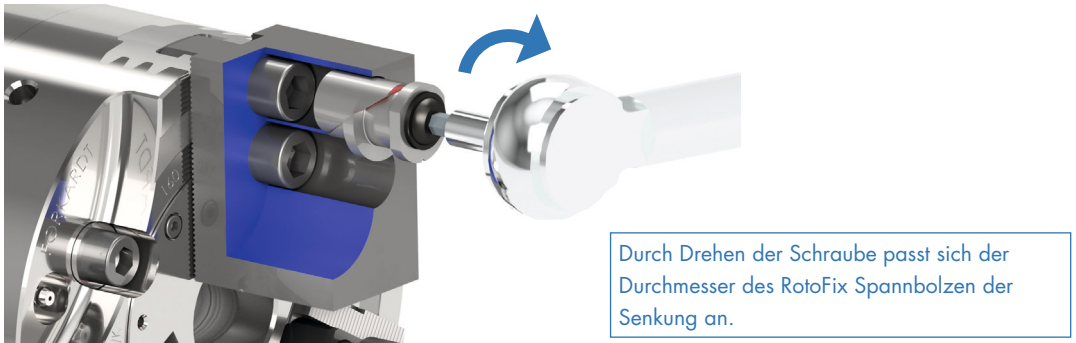
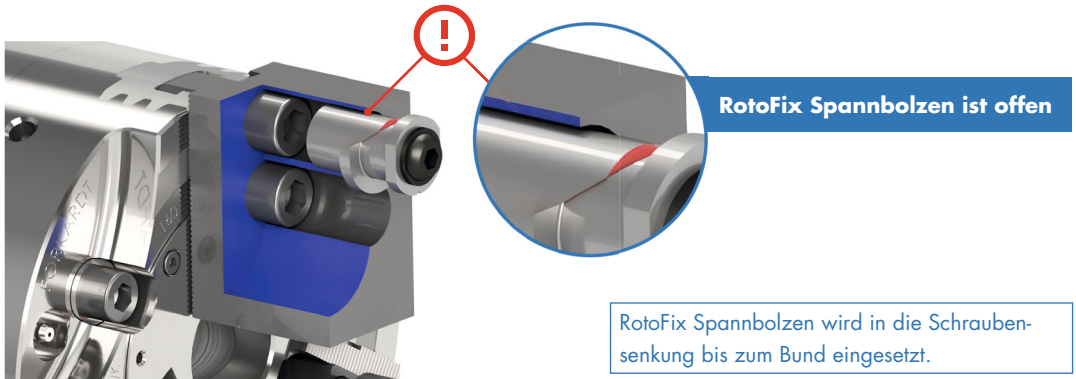
Für Schäden, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung.

Funktion von RotoFix Spannbolzen

DE

In der RotoRi Premium Version sind RotoFix Spannbolzen enthalten oder können separat geordert werden.

RotoFix, der flexible patentierte Spannbolzen, gleicht die großen Toleranzen der Schraubensenkungen verschiedener Hersteller durch 2 mm Verstellbereich lückenlos aus. Es ist kein Nacharbeiten der Schraubensenkungen notwendig.



Anwendung von RotoRi mit RotoFix Spannbolzen

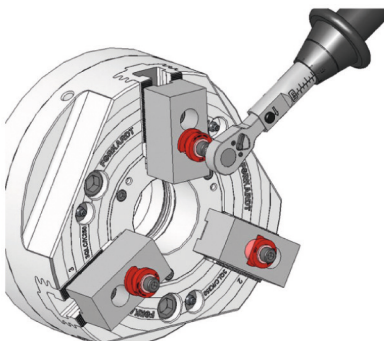
Die Spannbolzen können durch RotoFix ersetzt werden. RotoFix passt sich variabel an den Bohrungsdurchmesser an. Eine Vorbereitung der Bohrung ist nicht erforderlich. RotoFix gehört nicht zum Lieferumfang von RotoRi, sondern ist nur in der Premium-Version enthalten.

RotoFix montieren

- Der auszudrehende Durchmesser wird am Futter eingestellt.
- Der für die Stirnsenkung passende RotoFix-Satz wird nun ausgewählt.
- In die Bohrungen der Backen werden 3 RotoFix, jeweils bis zum Bund, eingeschoben. Eine Vorbereitung der Bohrung ist nicht erforderlich.
- Die RotoFix haben eine Markierung am äußeren Bund. Die RotoFix sind so zu montieren, dass die Markierung jeweils bei Außen- oder Innenspannung zum RotoRi-Ring hin zeigt.

RotoFix spannen

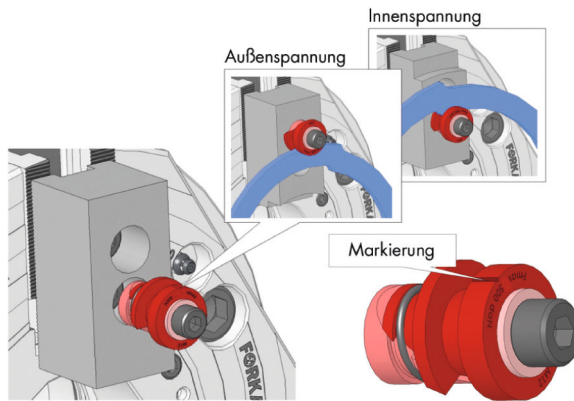
Jeder der 3 RotoFix muss, mit dem in der Tabelle festgelegten Drehmoment, vorgespannt werden.



RotoFix Anzugsmomente		
RotoFix	M in Nm	Spannbereich in mm
M5	2 Nm	9,0 - 10,5 mm
M6	5 Nm	10,5 - 12,0 mm
M8	15 Nm	14,0 - 15,5 mm
M10	25 Nm	17,5 - 19,0 mm
M12	35 Nm	19,5 - 21,0 mm
M14	35 Nm	23,5 - 25,0 mm
M16	50 Nm	25,5 - 27,0 mm
M20	35 Nm	32,0 - 34,0 mm
M24	80 Nm	39,0 - 41,0 mm
M30	80 Nm	49,0 - 51,0 mm

RotoRi-Ring einsetzen

Der RotoRi-Ring darf nur in die Aufnahme-Nut eingesetzt werden. Die auf den RotoFix und in der Tabelle unterhalb angegebene max. Spannkraft darf nicht überschritten werden.



RotoFix max. Spannkraft beachten

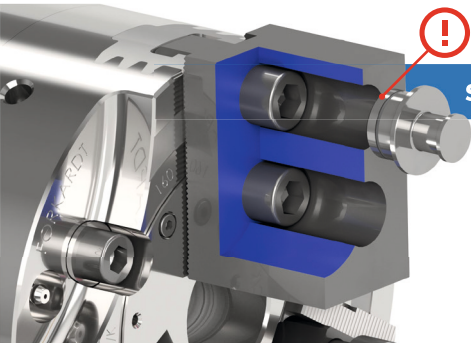
ACHTUNG!

Bei der Verwendung der RotoFix darf die maximale Spannkraft in der rechten Tabelle nicht überschritten werden.

RotoFix Spannkräfte	
RotoFix	Spannkräfte max. in kN
M5	10 kN
M6	15 kN
M8	35 kN
M10	35 kN
M12	40 kN
M14	40 kN
M16	50 kN
M20	50 kN
M24	60 kN
M30	60 kN

Funktion von Standard Spannbolzen

Die Standard Spannbolzen sind im Lieferumfang eines RotoRi Sets enthalten. Bei einer geringen Anzahl an unterschiedlichen Backen lohnt es sich, diese einmalig nachzubearbeiten. Hierzu werden die Schraubensenkungen, abgestimmt auf den passenden Spannbolzen, auf ein Einheitsmaß mit ØH7 aufgebohrt und gerieben.

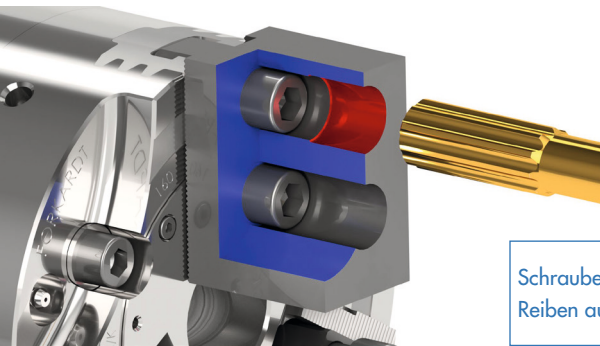


Spannbolzen passt nicht, Nacharbeit notwendig!

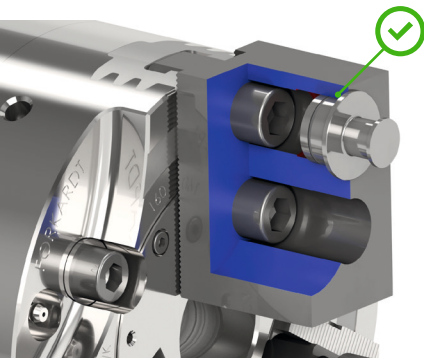
Beispiel

Schraubensenkung nach DIN974 Ø20^{H13}

Spannbolzen Ø21_{g6}



Schraubensenkung aufbohren und
Reiben auf Ø21^{H7}



Der Standard Spannbolzen sitzt jetzt satt in der Bohrung und der RotoRi Ring kann in die Aufnahme des Bolzens eingesetzt werden.

Anwendung von RotoRi mit Standard Spannbolzen

DE

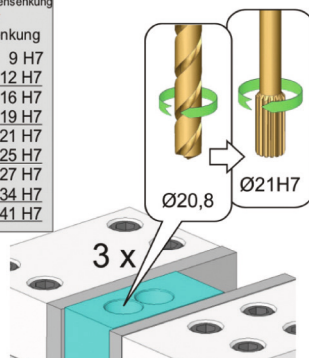
Vorbereitung der Spannbacken

Die Stirnsenkungen in den weichen Backen des Spannfters werden auf ein Einheitsmaß mit $\varnothing H7$, abgestimmt auf den passenden Spannbolzen, aufgebohrt und gerieben.

Diese einmalige Bearbeitung muss erfolgen, um dem Spannbolzen den erforderlichen Passsitz zu geben.

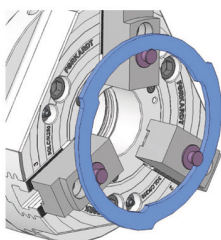
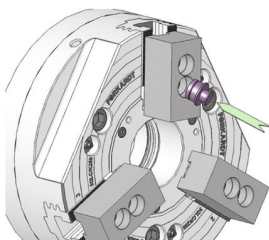
Nacharbeit Schraubensenkung
Rework

Bolzen	Senkung
M5	9 H7
M6	12 H7
M8	16 H7
M10	19 H7
M12	21 H7
M14	25 H7
M16	27 H7
M20	34 H7
M24	41 H7

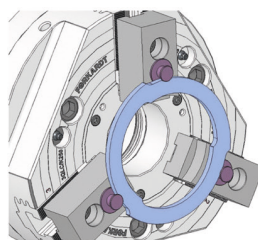


Spannbolzen montieren

Anschließend wird der auszudrehende Durchmesser am Futter eingestellt. In die Bohrungen der Backen werden 3 Spannbolzen jeweils bis zum Bund eingeschraubt. Der Ansatz $\varnothing$ mit Sicherheitskante am Spannbolzen dient zur Aufnahme der Innen- oder Außenbearbeitungsringe.



Innenspannung



Außenspannung

- *
* Spannbacken, die keine Senkbohrung haben, können mit einem Zylinderstift an einer beliebigen Stelle bestückt werden.

Spannkraft der standard Spannbolzen beachten

ACHTUNG!

Bei der Verwendung der standard Spannbolzen darf die maximale Spannkraft in der rechten Tabelle nicht überschritten werden.

Standard Spannbolzen Spannkräfte

Spannbolzen	Spannkräfte max. in kN
M5	10 kN
M6	15 kN
M8	35 kN
M10	35 kN
M12	40 kN
M14	40 kN
M16	50 kN
M20	50 kN
M24	60 kN
M30	60 kN

Belastung der Ringe

Die maximale Spannkraft für die RotoRi Ausdehrringe ist unterteilt in Ringdicke und Ringgröße (siehe Tabelle). Die Tabelle gilt für alle RotoRi Varianten.

ACHTUNG!

Bei der Verwendung von RotoFix oder Spannbolzen darf die maximale Spannkraft der eingesetzten Bolzen nicht überschritten werden.
(siehe S. 8 oder S. 10)

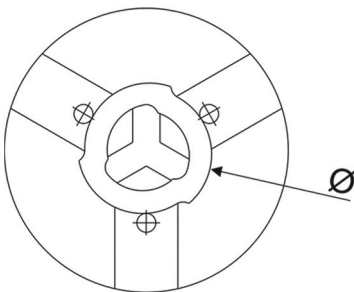
Ringe / Dicke	Spannkraft max. in kN
1 - 10 / 6 mm	30 kN
11 - 16 / 6 mm	35 kN
17 - 29 / 6 mm	40 kN
17 - 29 / 10 mm	50 kN
30 - 39 / 10 mm	65 kN
40 - 52 / 10 mm	75 kN

Durchmesser der Ringe

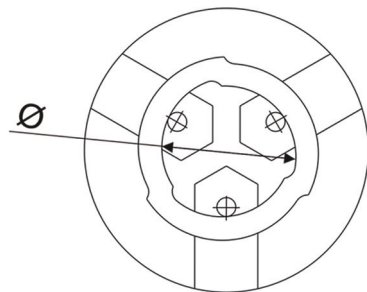
In den nachfolgenden Tabellen werden die Außen- und Innendurchmesser der RotoRi Ausdehrringe aufgelistet.

Diese sind für eine direkte Einspannung des Rings in eine vorgesehene Spannstufe genau auszuwählen.

Außenspannung



Innenspannung



Zuordnung nach Durchmesser

3 Backenfutter

Außenspannung	Ring	Innenspannung
39 - 43	1	25 - 29
43 - 47	2	29 - 33
47 - 51	3	33 - 37
51 - 55	4	37 - 41
55 - 59	5	41 - 45
59 - 63	6	45 - 48
63 - 69	7	48 - 51
69 - 75	8	51 - 54
75 - 81	9	53 - 58
81 - 87	10	57 - 63
87 - 93	11	63 - 69
93 - 99	12	69 - 75
99 - 105	13	75 - 81
105 - 111	14	81 - 87
111 - 117	15	87 - 93
117 - 123	16	93 - 99
123 - 129	17	99 - 104
129 - 137	18	103 - 108
137 - 145	19	107 - 113
145 - 153	20	113 - 121
153 - 161	21	121 - 129
161 - 169	22	129 - 137
169 - 177	23	137 - 145
177 - 189	24	145 - 153
189 - 201	25	153 - 165
201 - 213	26	165 - 177
213 - 225	27	177 - 189
225 - 237	28	189 - 201
237 - 249	29	201 - 213
249 - 261	30	195 - 207
261 - 273	31	207 - 219
273 - 285	32	219 - 231
284 - 297	33	231 - 243
297 - 309	34	243 - 255
309 - 321	35	255 - 267
321 - 333	36	267 - 279
333 - 345	37	279 - 291
345 - 357	38	291 - 303
357 - 369	39	303 - 315
369 - 419	40	262 - 314
419 - 469	41	312 - 364
469 - 519	42	362 - 414
519 - 570	43	413 - 464
570 - 620	44	463 - 514
620 - 670	45	513 - 564
670 - 720	46	563 - 614
720 - 770	47	613 - 664
770 - 820	48	663 - 714
820 - 870	49	713 - 764
870 - 920	50	763 - 814
920 - 970	51	813 - 864
970 - 1020	52	863 - 914

Zuordnungstabelle für RotoRi QUATTRO S - L - XL - XXL

Zuordnung nach Durchmesser

2 - 4 Backenfutter

Außenspannung	Ring	Innenspannung
41 - 43	1	27 - 29
45 - 47	2	31 - 33
48 - 51	3	35 - 37
52 - 55	4	38 - 41
56 - 59	5	43 - 45
59 - 63	6	47 - 49
65 - 69	7	45 - 49
70 - 75	8	51 - 56
76 - 81	9	57 - 62
81 - 87	10	57 - 63
89 - 93	11	63 - 67
93 - 99	12	69 - 75
99 - 105	13	75 - 81
105 - 111	14	81 - 87
109 - 117	15	87 - 93
115 - 123	16	93 - 99
121 - 129	17	99 - 105
129 - 137	18	99 - 105
137 - 145	19	105 - 111
145 - 153	20	113 - 119
153 - 161	21	121 - 127
161 - 169	22	129 - 135
169 - 177	23	137 - 143
179 - 189	24	145 - 155
191 - 201	25	153 - 163
203 - 213	26	165 - 175
215 - 225	27	177 - 187
227 - 237	28	189 - 199
239 - 249	29	201 - 211
249 - 262	30	211 - 221
262 - 275	31	221 - 231
275 - 288	32	231 - 241
288 - 301	33	241 - 251
301 - 314	34	251 - 261
314 - 327	35	261 - 271
327 - 340	36	271 - 281
340 - 353	37	281 - 291
353 - 366	38	291 - 301
366 - 379	39	301 - 315
379 - 409	40	315 - 345
409 - 439	41	345 - 375
439 - 469	42	375 - 405
459 - 499	43	372 - 412
499 - 539	44	412 - 452
539 - 589	45	452 - 502
589 - 639	46	502 - 552
639 - 689	47	552 - 602
689 - 739	48	602 - 652
739 - 789	49	652 - 702
789 - 839	50	702 - 752
839 - 889	51	752 - 802
889 - 939	52	802 - 862

Zuordnung nach Durchmesser

3 - 6 Backenfutter

Außenspannung	Ring	Innenspannung
43 - 47	1	24 - 27
46 - 50	2	27 - 30
49 - 53	3	30 - 33
52 - 56	4	33 - 36
53 - 59	5	36 - 41
58 - 64	6	41 - 46
64 - 70	7	46 - 52
70 - 76	8	52 - 58
76 - 82	9	58 - 63
81 - 87	10	58 - 63
87 - 93	11	63 - 68
93 - 99	12	68 - 75
99 - 105	13	75 - 81
105 - 111	14	81 - 87
111 - 117	15	87 - 93
117 - 123	16	93 - 99
123 - 129	17	99 - 105
129 - 137	18	99 - 105
137 - 145	19	105 - 111
145 - 153	20	113 - 121
153 - 161	21	121 - 129
161 - 169	22	129 - 137
169 - 177	23	137 - 145
177 - 189	24	145 - 153
189 - 201	25	153 - 161
201 - 213	26	165 - 177
213 - 225	27	177 - 189
225 - 237	28	189 - 201
237 - 249	29	201 - 213
249 - 261	30	195 - 207
261 - 273	31	207 - 219
273 - 285	32	219 - 231
285 - 297	33	231 - 243
297 - 309	34	243 - 255
309 - 321	35	255 - 267
321 - 333	36	267 - 279
333 - 345	37	279 - 291
345 - 357	38	291 - 303
357 - 369	39	303 - 315
379 - 409	40	315 - 345
409 - 439	41	345 - 375
439 - 469	42	375 - 405
469 - 509	43	382 - 422
509 - 549	44	422 - 462
549 - 599	45	462 - 512
599 - 649	46	512 - 562
649 - 699	47	562 - 612
699 - 749	48	612 - 662
749 - 799	49	662 - 712
799 - 849	50	712 - 762
849 - 899	51	762 - 812
899 - 949	52	812 - 862

Zuordnungstabelle für RotoRi Master XL

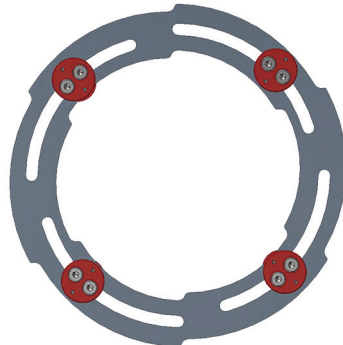
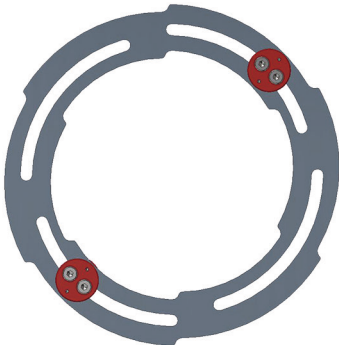
Der RotoRi Master XL ist ein universal Ausdrehring für 2 - 3 - 4 & 6 Backenfutter.

In Verwendung mit RotoFix Spannbolzen bei 2 - 3 & 6 Backenfutter oder mit Schraubbolzen bei 2 & 4 Backenfutter einsetzbar.

Zuordnung nach Durchmesser

2 - 4 Backenfutter

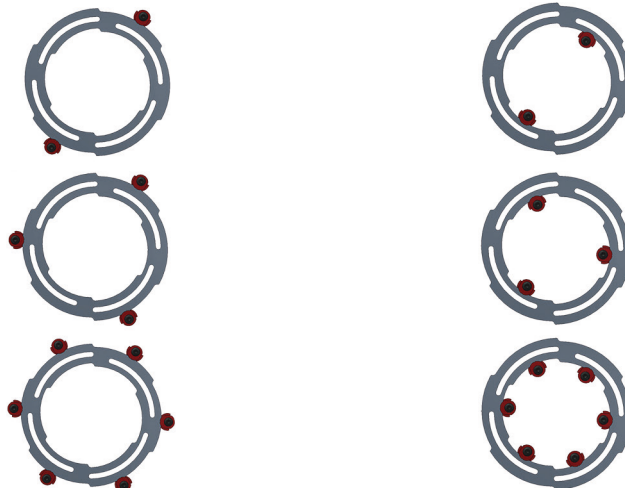
Außenspannung	Ring	Innenspannung
68 - 78	1	84 - 94
78 - 88	2	94 - 104
88 - 98	3	104 - 114
98 - 108	4	114 - 124
108 - 118	5	124 - 134
118 - 128	6	134 - 144
128 - 138	7	144 - 154
138 - 148	8	154 - 164
148 - 158	9	164 - 174
158 - 168	10	174 - 184
168 - 178	11	184 - 194
178 - 188	12	194 - 204
188 - 198	13	204 - 214
198 - 208	14	214 - 224
208 - 218	15	224 - 234
218 - 228	16	234 - 244
228 - 238	17	244 - 254
238 - 248	18	254 - 264
248 - 258	19	264 - 274
258 - 268	20	274 - 284
268 - 278	21	284 - 294
278 - 288	22	294 - 304
288 - 298	23	304 - 314
298 - 308	24	314 - 324
308 - 318	25	324 - 334



Zuordnung nach Durchmesser

2 - 3 - 6 Backenfutter

Außenspannung	Ring	Innenspannung
110 - 120	1	50 - 55
120 - 130	2	60 - 65
130 - 140	3	70 - 75
140 - 150	4	80 - 85
150 - 160	5	90 - 95
160 - 170	6	100 - 108
170 - 180	7	110 - 118
180 - 190	8	118 - 128
190 - 200	9	128 - 138
200 - 210	10	138 - 148
210 - 220	11	148 - 158
220 - 230	12	158 - 168
230 - 240	13	168 - 178
240 - 250	14	178 - 188
250 - 260	15	188 - 198
260 - 270	16	198 - 208
270 - 280	17	208 - 218
280 - 290	18	218 - 228
290 - 300	19	228 - 238
300 - 310	20	238 - 248
310 - 320	21	248 - 258
320 - 330	22	258 - 268
330 - 340	23	268 - 278
340 - 350	24	278 - 288
350 - 360	25	288 - 298



RotoRi Ring Anwendungsbeispiele

Außenspannung



Standard Spannbolzen



RotoFix



Hilfsspannstelle im Backen direkt

Innenspannung



Außenspannung



Hilfsspannstelle mit einem Stift

Innenspannung

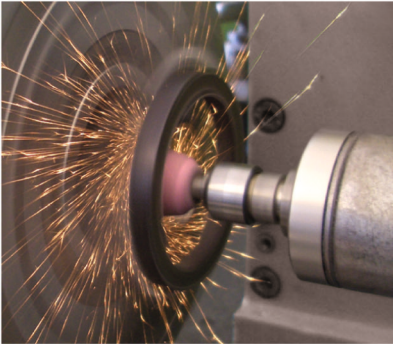


Sonderspannbolzen bei flachen Backen

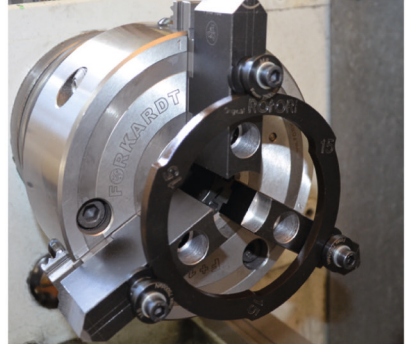


RotoRi Ring Verwendungsbeispiele

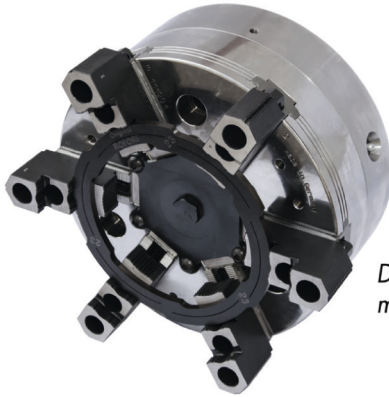
- ▶ Nachdem der Ring eingespannt wurde, hat man die Grundlage für eine genaue und optimale Bearbeitung der Backen geschaffen.
- ▶ Ist der gewünschte Durchmesser in den weichen Backen ausgedreht, entfernt man den Ring und die 3 Spannbolzen.



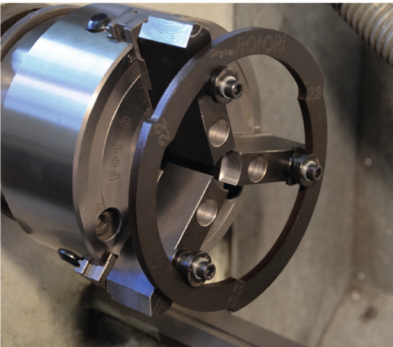
Ausschleifen der Spannbacken.



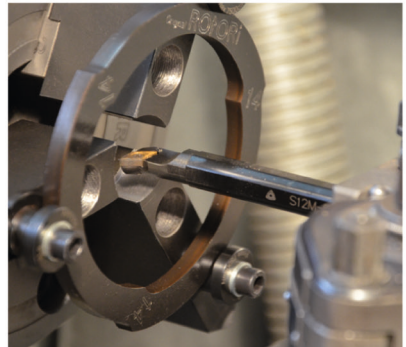
Ausdrehen der Backen in Außenspannung.



Die Ringe können auch direkt mit den Backen gespannt werden.



Drehbearbeitung der Backen in Innenspannung.



Ausdrehen

Werden RotoRi und RotoFix über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, ist folgendes zu beachten:

- ▶ vom Schmutz säubern
- ▶ in vorgesehene Halterung ablegen
- ▶ trocken lagern



Hotline:

+49 (0) 7133 - 90 18 270



ATTENTION!

Carefully read this manual before using
RotoRi and RotoFix!

INDEX

Introduction	23
Safety	23
Intended use and disclaimer of warranty	23
Function of RotoFix clamping bolts	24
How to use RotoRi with RotoFix clamping bolts	25
How to assemble RotoFix	25
How to clamp RotoFix	25
How to insert the RotoRi ring	26
Account the maximum clamping force for RotoFix	26
Function of standard clamping bolts	27
How to use RotoRi	28
Preparation of clamping jaws	28
How to fit the clamping bolts	28
Account the maximum clamping force for standard clamping bolts	28
Ring burden	29
Ring diameter	29
Allocation table for RotoRi S - L - LX - XL - XXL	30
Allocation table for RotoRi QUATTRO S - L - XL - XXL	31
Allocation table for RotoRi SIX L - XL - XXL	32
Allocation table for RotoRi MASTER XL	33
Allocation table for RotoRi MASTER XL	34
Allocation table for RotoRi MASTER XL	35 - 36
RotoRi ring examples of applications	37
How to use RotoRi (examples)	38
Maintenance and storage	38
Servicehotline	38

Introduction

The special geometry of RotoRi rings allows to obtain an steplessly variable inside or outside diameter. Three curves segments (120° each) represent the constructive detail of this geometry. Each RotoRi ring covers a specific diameter range. To suit the correct ring your needs can easily be determined by reading off the correct value in the table (see page 30 - 34).

Allocation of chuck size to RotoRi-sets	Jaws	Chuck size in mm	Rings
	3	60 - 200	1 - 20 (RotoRi S)
	3	60 - 250	1 - 29 (RotoRi L)
	3	60 - 315	1 - 29 (RotoRi LX)
	3	315 - 630	30 - 39 (RotoRi XL)
	3	500 - 1200	40 - 52 (RotoRi XXL)
	2/4	80 - 250	1 - 29 (RotoRi Quattro L)
	2/4	200 - 500	28 - 42 (RotoRi Quattro XL)
	2/4	500 - 1200	40 - 52 (RotoRi Quattro XXL)
	3/6	80 - 250	1 - 29 (RotoRi Six L)
	3/6	250 - 630	15 - 39 (RotoRi Six XL)
	3/6	500 - 1200	40 - 52 (RotoRi Six XXL)

Safety

Intended use and disclaimer of warranty

- ▶ RotoRi and RotoFix shall only be used by qualified and certified personal (craft certificate, proof of adherence to the present operating manual).
- ▶ Access to this manual should have be guaranteed at the workplace.
- ▶ RotoRi and RotoFix application only on 2 - 3 - 4 - 6 jaws and power chucks.
- ▶ RotoRi and RotoFix are only to be used to pre-stress clamping jaws on lathes or other machining centres.

An intended use explicitly calls for the adherence to all assembly and operating instructions given in this manual.

Disclaimer of warranty:

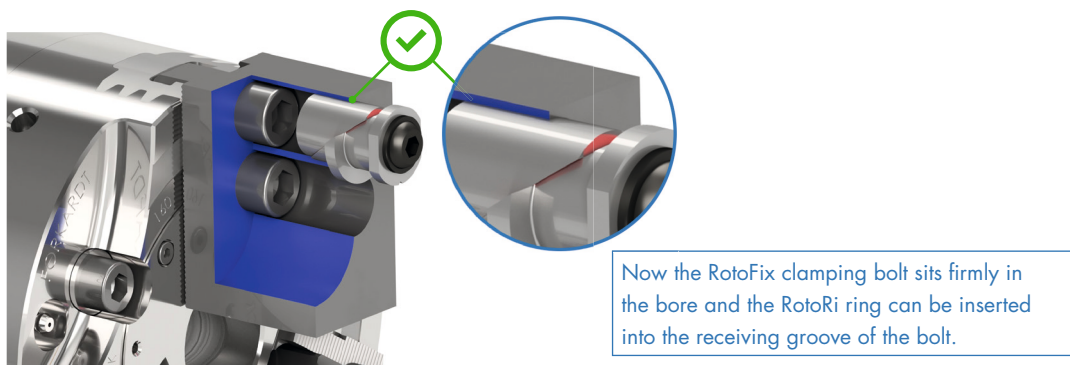
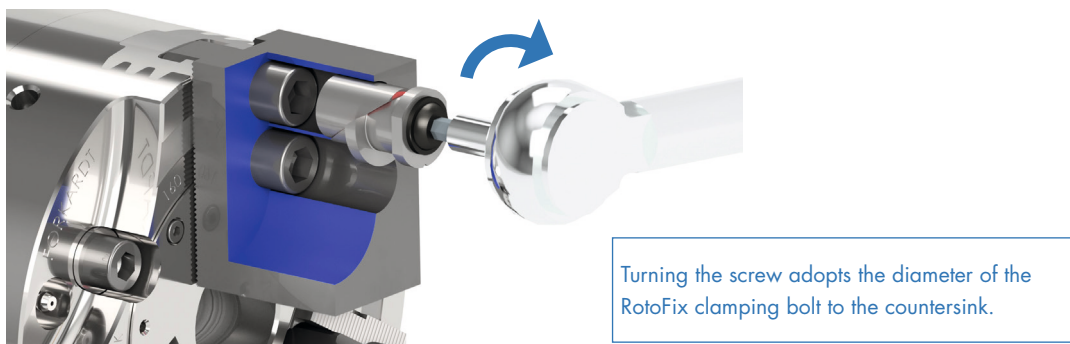
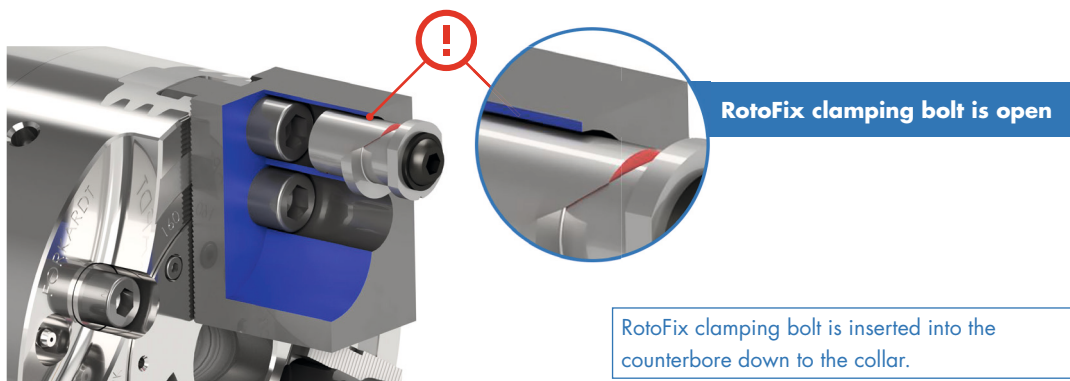
The maker shall not assume any responsibility whatsoever for damage resulting from any use not intended.

Function of RotoFix clamping bolts

EN

In the RotoRi premium version RotoFix clamping bolts are included or can be ordered separately.

RotoFix, the flexible patented clamping bolt, compensate the large tolerances of the counterbore of different manufacturers completely by a 2mm adjustment range. It is not necessary to rework the counter bores.



How to use RotoRi with RotoFix clamping bolts

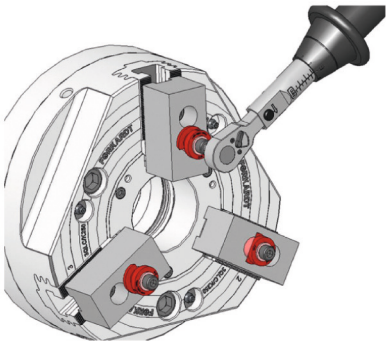
The fastening bolts can be replaced by RotoFix wich provides for a high degree of variability with regard to the bore diameter. There is no need to prepare the bore. RotoFix is not included in the scope of delivery, only in the premium version.

How to assemble RotoFix

- ▶ Adjust the diameter to be cut at the chuck.
- ▶ Select the RotoFix set suitable for the front-side countersink.
- ▶ Push each of the 3 RotoFix bolts into the bores until the stop.
- ▶ There is no need to prepare the bore hole.
- ▶ The RotoFix bolts have a marking on the outside collar. They must be mounted that the marking points to the ring in internal and external clamping position.

How to clamp RotoFix

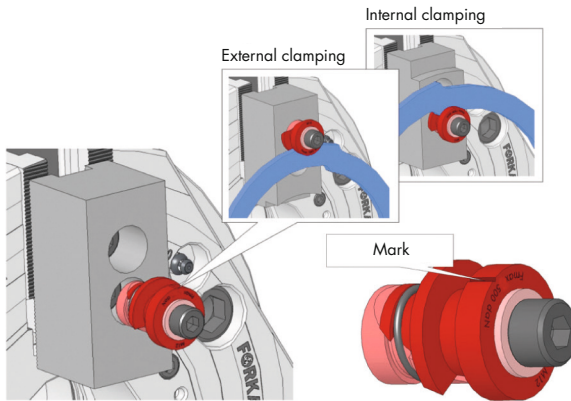
Each of the 3 RotoFix bolts has to be prestressed to the torque specified in the table:



RotoFix torque		
RotoFix	M in Nm	Clamping range in mm
M5	2 Nm	9,0 - 10,5 mm
M6	5 Nm	10,5 - 12,0 mm
M8	15 Nm	14,0 - 15,5 mm
M10	25 Nm	17,5 - 19,0 mm
M12	35 Nm	19,5 - 21,0 mm
M14	35 Nm	23,5 - 25,0 mm
M16	50 Nm	25,5 - 27,0 mm
M20	35 Nm	32,0 - 34,0 mm
M24	80 Nm	39,0 - 41,0 mm
M30	80 Nm	49,0 - 51,0 mm

How to insert the RotoRi ring

Never fit the RotoRi ring in another position than inside the location groove provided for this purpose.
Do not exceed the max. clamping force specified in the table below and on the RotoFix bolts.



Account the maximum clamping force for RotoFix

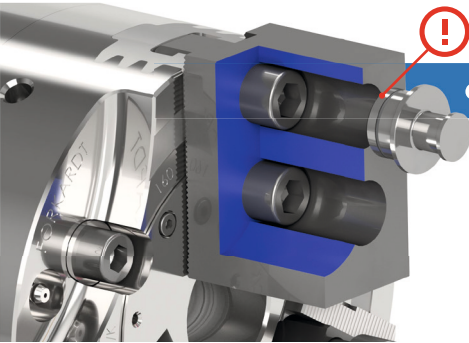
CAUTION!

Do not exceed the clamping force specified in the table and on the RotoFix bolts!

RotoFix clamping force	
RotoFix	max. clamping force in kN
M5	10 kN
M6	15 kN
M8	35 kN
M10	35 kN
M12	40 kN
M14	40 kN
M16	50 kN
M20	50 kN
M24	60 kN
M30	60 kN

Function of the standard clamping bolts

The standard clamping bolts are included in the delivery of a RotoRi set. With a small number of different jaws, it pays to rework them once. For this, the counterbores get drilled and rubbed to a unit size with ØH7 , matched to the appropriate clamping bolts.

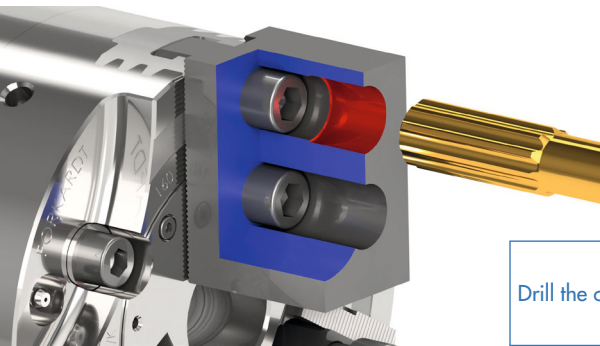


Clamping bolt does not fit, reworking necessary!

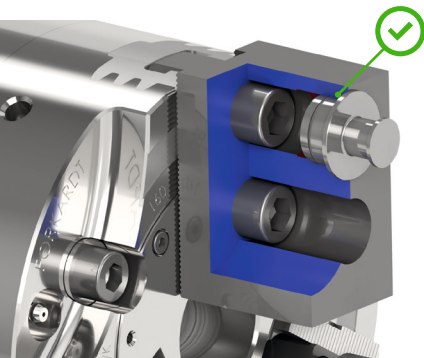
Example

Counterbore according DIN974 Ø20^{H13}

Clamping bolt Ø21_{g6}



Drill the counterbore and rub on Ø21^{H7}



Now the standard clamping bolt is fully seated in the bore and the RotoRi ring can be inserted into the receiving groove of the bolt.

How to use RotoRi

EN

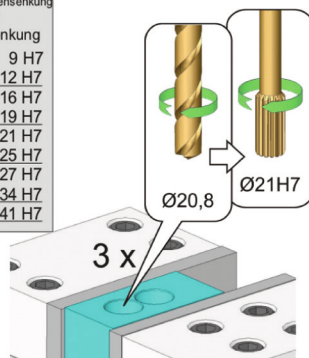
Preparation of clamping jaws

The front-side countersink bores in the soft jaws are drilled and reamed to a standard dimension $\varnothing$ H7 to match the suitable fastening bolt.

This non recurrent work step is required to fit the fastening bolt.

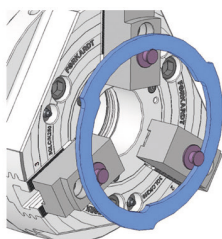
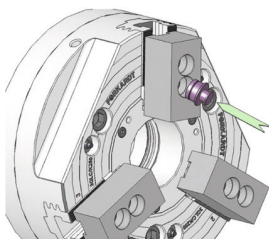
Nacharbeit Schraubensenkung
Rework

Bolzen	Senkung
M5	9 H7
M6	12 H7
M8	16 H7
M10	19 H7
M12	21 H7
M14	25 H7
M16	27 H7
M20	34 H7
M24	41 H7

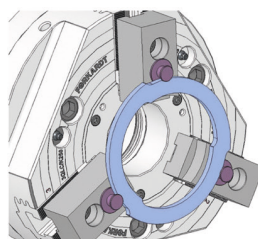


How to fit the clamping bolts

Now adjust the diameter to be cut at the chuck. Fix one bolt in every jaw bore until the stop. The shoulder piece on each clamping bolt serves to hold the ring for internal or external processing.



Internal clamping



External clamping

- * Jaws without a countersink can be equipped with a cylinder pin at a random place.

Account the maximum clamping force for standard clamping bolts

CAUTION!

Do not exceed the clamping force specified in the table!

standard bolt clamping force	
standard bolt	max. clamping force in kN
M5	10 kN
M6	15 kN
M8	35 kN
M10	35 kN
M12	40 kN
M14	40 kN
M16	50 kN
M20	50 kN
M24	60 kN
M30	60 kN

Ring burden

The maximum clamping force for the boring rings is divided into ring thickness and ring size (see table).

This table applies to all RotoRi variants.

CAUTION!

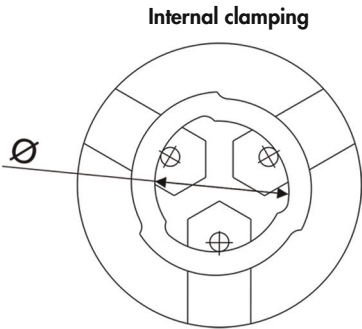
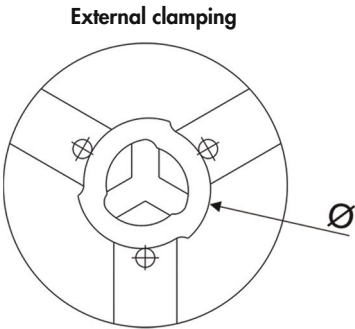
When using RotoFix or standard clamping bolts, the maximum clamping force of the used bolts must not be exceeded. (See page 26 or page 28)

Rings / size	max. clamp force in kN
1 - 10 / 6 mm	30 kN
11 - 16 / 6 mm	35 kN
17 - 29 / 6 mm	40 kN
17 - 29 / 10 mm	50 kN
30 - 39 / 10 mm	65 kN
40 - 52 / 10 mm	75 kN

Ring diameter

In the following tables, the outer and inner diameter of the RotoRi boring rings are listed.

These are to be selected exactly for a direct clamping of the ring in a designated clamping stage.



Selection via diameter of the ring.

3 jaw chucks

External clamping	Ring	Internal clamping
39 - 43	1	25 - 29
43 - 47	2	29 - 33
47 - 51	3	33 - 37
51 - 55	4	37 - 41
55 - 59	5	41 - 45
59 - 63	6	45 - 48
63 - 69	7	48 - 51
69 - 75	8	51 - 54
75 - 81	9	53 - 58
81 - 87	10	57 - 63
87 - 93	11	63 - 69
93 - 99	12	69 - 75
99 - 105	13	75 - 81
105 - 111	14	81 - 87
111 - 117	15	87 - 93
117 - 123	16	93 - 99
123 - 129	17	99 - 104
129 - 137	18	103 - 108
137 - 145	19	107 - 113
145 - 153	20	113 - 121
153 - 161	21	121 - 129
161 - 169	22	129 - 137
169 - 177	23	137 - 145
177 - 189	24	145 - 153
189 - 201	25	153 - 165
201 - 213	26	165 - 177
213 - 225	27	177 - 189
225 - 237	28	189 - 201
237 - 249	29	201 - 213
249 - 261	30	195 - 207
261 - 273	31	207 - 219
273 - 285	32	219 - 231
284 - 297	33	231 - 243
297 - 309	34	243 - 255
309 - 321	35	255 - 267
321 - 333	36	267 - 279
333 - 345	37	279 - 291
345 - 357	38	291 - 303
357 - 369	39	303 - 315
369 - 419	40	262 - 314
419 - 469	41	312 - 364
469 - 519	42	362 - 414
519 - 570	43	413 - 464
570 - 620	44	463 - 514
620 - 670	45	513 - 564
670 - 720	46	563 - 614
720 - 770	47	613 - 664
770 - 820	48	663 - 714
820 - 870	49	713 - 764
870 - 920	50	763 - 814
920 - 970	51	813 - 864
970 - 1020	52	863 - 914

Allocation table for RotoRi QUATTRO S - L - XL - XXL

Selection via diameter of the ring.

2 - 4 jaw chucks

External clamping	Ring	Internal clamping
41 - 43	1	27 - 29
45 - 47	2	31 - 33
48 - 51	3	35 - 37
52 - 55	4	38 - 41
56 - 59	5	43 - 45
59 - 63	6	47 - 49
65 - 69	7	45 - 49
70 - 75	8	51 - 56
76 - 81	9	57 - 62
81 - 87	10	57 - 63
89 - 93	11	63 - 67
93 - 99	12	69 - 75
99 - 105	13	75 - 81
105 - 111	14	81 - 87
109 - 117	15	87 - 93
115 - 123	16	93 - 99
121 - 129	17	99 - 105
129 - 137	18	99 - 105
137 - 145	19	105 - 111
145 - 153	20	113 - 119
153 - 161	21	121 - 127
161 - 169	22	129 - 135
169 - 177	23	137 - 143
179 - 189	24	145 - 155
191 - 201	25	153 - 163
203 - 213	26	165 - 175
215 - 225	27	177 - 187
227 - 237	28	189 - 199
239 - 249	29	201 - 211
249 - 262	30	211 - 221
262 - 275	31	221 - 231
275 - 288	32	231 - 241
288 - 301	33	241 - 251
301 - 314	34	251 - 261
314 - 327	35	261 - 271
327 - 340	36	271 - 281
340 - 353	37	281 - 291
353 - 366	38	291 - 301
366 - 379	39	301 - 315
379 - 409	40	315 - 345
409 - 439	41	345 - 375
439 - 469	42	375 - 405
459 - 499	43	372 - 412
499 - 539	44	412 - 452
539 - 589	45	452 - 502
589 - 639	46	502 - 552
639 - 689	47	552 - 602
689 - 739	48	602 - 652
739 - 789	49	652 - 702
789 - 839	50	702 - 752
839 - 889	51	752 - 802
889 - 939	52	802 - 862

Selection via diameter of the ring.

3 - 6 jaw chucks

External clamping	Ring	Internal clamping
43 - 47	1	24 - 27
46 - 50	2	27 - 30
49 - 53	3	30 - 33
52 - 56	4	33 - 36
53 - 59	5	36 - 41
58 - 64	6	41 - 46
64 - 70	7	46 - 52
70 - 76	8	52 - 58
76 - 82	9	58 - 63
81 - 87	10	58 - 63
87 - 93	11	63 - 68
93 - 99	12	68 - 75
99 - 105	13	75 - 81
105 - 111	14	81 - 87
111 - 117	15	87 - 93
117 - 123	16	93 - 99
123 - 129	17	99 - 105
129 - 137	18	99 - 105
137 - 145	19	105 - 111
145 - 153	20	113 - 121
153 - 161	21	121 - 129
161 - 169	22	129 - 137
169 - 177	23	137 - 145
177 - 189	24	145 - 153
189 - 201	25	153 - 161
201 - 213	26	165 - 177
213 - 225	27	177 - 189
225 - 237	28	189 - 201
237 - 249	29	201 - 213
249 - 261	30	195 - 207
261 - 273	31	207 - 219
273 - 285	32	219 - 231
285 - 297	33	231 - 243
297 - 309	34	243 - 255
309 - 321	35	255 - 267
321 - 333	36	267 - 279
333 - 345	37	279 - 291
345 - 357	38	291 - 303
357 - 369	39	303 - 315
379 - 409	40	315 - 345
409 - 439	41	345 - 375
439 - 469	42	375 - 405
469 - 509	43	382 - 422
509 - 549	44	422 - 462
549 - 599	45	462 - 512
599 - 649	46	512 - 562
649 - 699	47	562 - 612
699 - 749	48	612 - 662
749 - 799	49	662 - 712
799 - 849	50	712 - 762
849 - 899	51	762 - 812
899 - 949	52	812 - 862

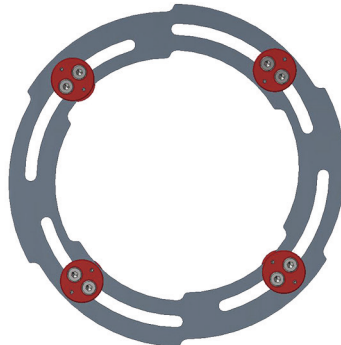
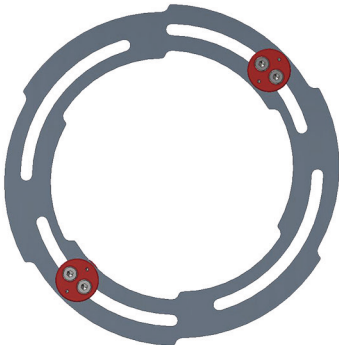
Allocation table for RotoRi Master XL

The RotoRi Master XL is a universal boring ring for 2 - 3 - 4 - 6 jaw chucks. In use with RotoFix clamping bolts for 2 - 3 & 6 jaw chucks or with screw bolts for 2 & 4 jaw chucks.

Selection via diameter of the ring.

2 - 4 jaw chucks

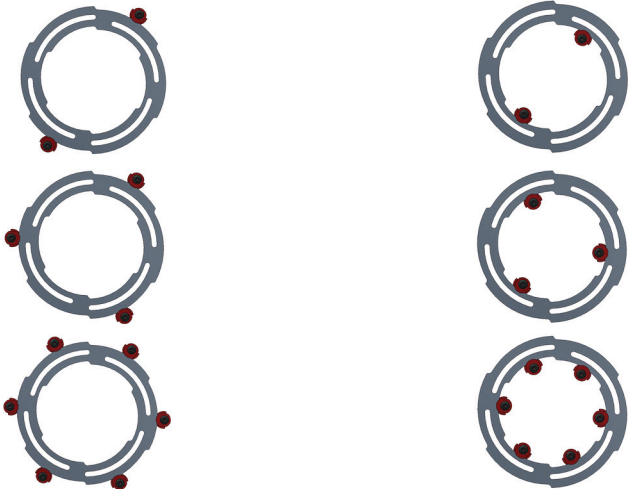
External clamping	Ring	Internal clamping
68 - 78	1	84 - 94
78 - 88	2	94 - 104
88 - 98	3	104 - 114
98 - 108	4	114 - 124
108 - 118	5	124 - 134
118 - 128	6	134 - 144
128 - 138	7	144 - 154
138 - 148	8	154 - 164
148 - 158	9	164 - 174
158 - 168	10	174 - 184
168 - 178	11	184 - 194
178 - 188	12	194 - 204
188 - 198	13	204 - 214
198 - 208	14	214 - 224
208 - 218	15	224 - 234
218 - 228	16	234 - 244
228 - 238	17	244 - 254
238 - 248	18	254 - 264
248 - 258	19	264 - 274
258 - 268	20	274 - 284
268 - 278	21	284 - 294
278 - 288	22	294 - 304
288 - 298	23	304 - 314
298 - 308	24	314 - 324
308 - 318	25	324 - 334



Selection via diameter of the ring.

2 - 3 - 6 jaw chucks

External clamping	Ring	Internal clamping
110 - 120	1	50 - 55
120 - 130	2	60 - 65
130 - 140	3	70 - 75
140 - 150	4	80 - 85
150 - 160	5	90 - 95
160 - 170	6	100 - 108
170 - 180	7	110 - 118
180 - 190	8	118 - 128
190 - 200	9	128 - 138
200 - 210	10	138 - 148
210 - 220	11	148 - 158
220 - 230	12	158 - 168
230 - 240	13	168 - 178
240 - 250	14	178 - 188
250 - 260	15	188 - 198
260 - 270	16	198 - 208
270 - 280	17	208 - 218
280 - 290	18	218 - 228
290 - 300	19	228 - 238
300 - 310	20	238 - 248
310 - 320	21	248 - 258
320 - 330	22	258 - 268
330 - 340	23	268 - 278
340 - 350	24	278 - 288
350 - 360	25	288 - 298



RotoRi ring examples of applications

External clamping



Standard clamping bolt

Internal clamping



RotoFix



Auxiliary clamping point directly in the jaw

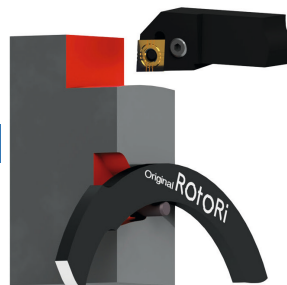


External clamping



Auxiliary clamping point with a pin

Internal clamping

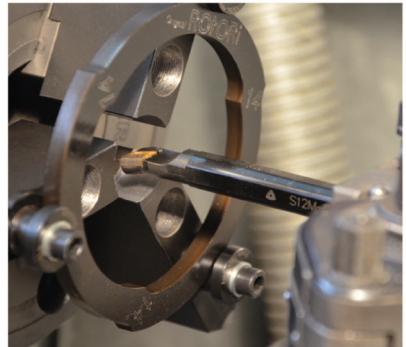
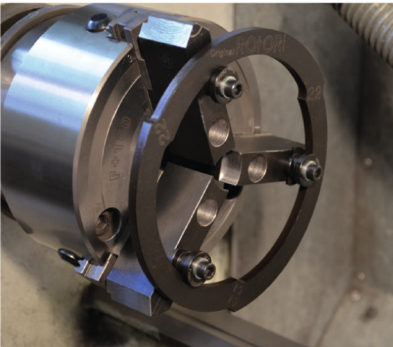
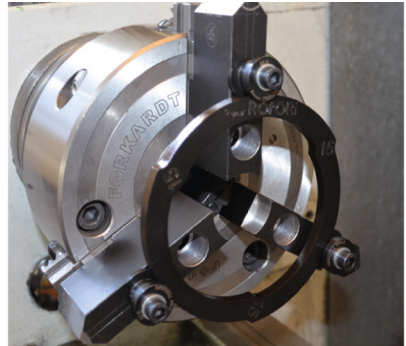
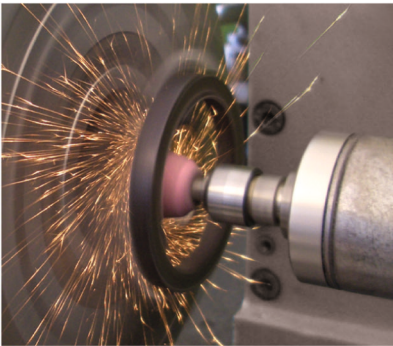


Special clamping bolt for flat jaws



How to use RotoRi (examples)

- ▶ After the ring has been clamped, the basis for an accurate and optimal processing of the jaws has been created.
- ▶ If the desired diameter is turned out in the soft jaws, remove the ring and the clamping bolts.



If RotoRi and RotoFix are not used for an extended period of time, the following must be observed:

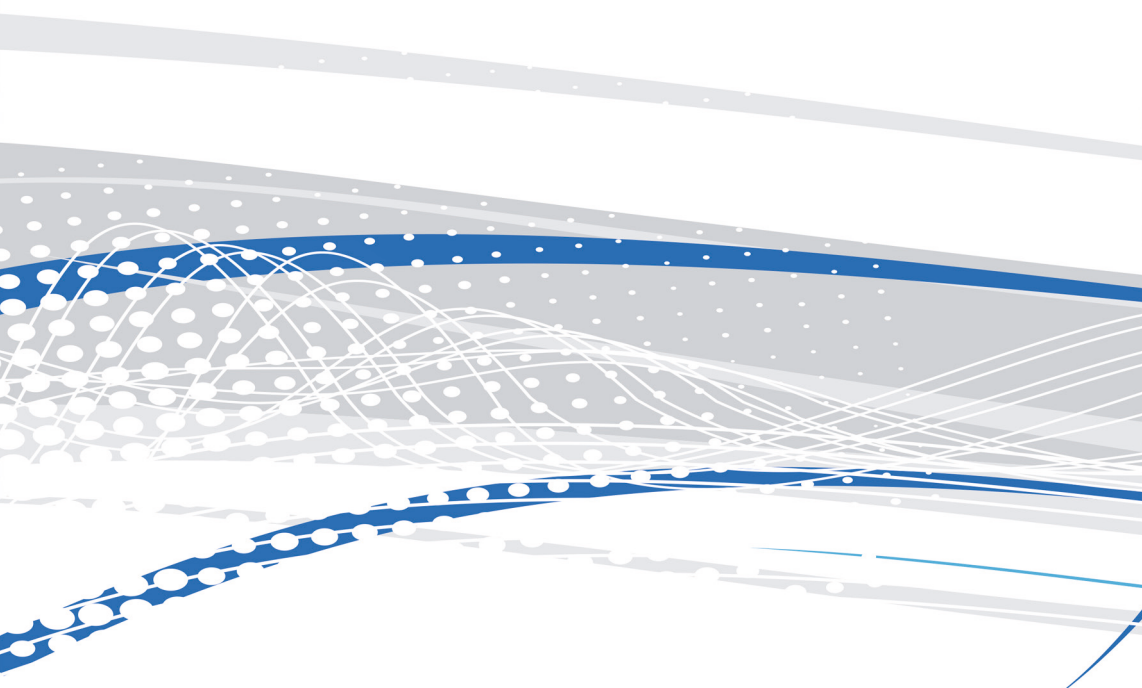
- ▶ Keep clean and dry
- ▶ Store in the intended holder



Hotline:

+49 (0) 7133 - 90 18 270

Werkvertretungen:



Antonio Basile GmbH
Lerchenstraße 2
D-74226 Nordheim

☎ +49 (0) 7133 - 90 18 270
☎ +49 (0) 7133 - 90 18 277
✉ info@basilegmbh.de

www.basilegmbh.de