



■ Turcon® Excluder® 5*



Beschreibung

Der Turcon® Excluder®5 ist ein patentierter Doppelabstreifer mit zwei geometrisch unterschiedlichen Abstreiflippen, die entgegengesetzt angeordnet sind. Der Abstreifer wird zusammen mit einem O-Ring als elastisches Vorspannelement in eine Nut eingebaut. Die Abstreiffunktion wird vom Excluder® 5 ausgeführt. Der O-Ring hält die Anpressung der Abstreiflippen gegen die Gleitfläche aufrecht und kann mögliche Auslenkungen der Kolbenstange kompensieren.

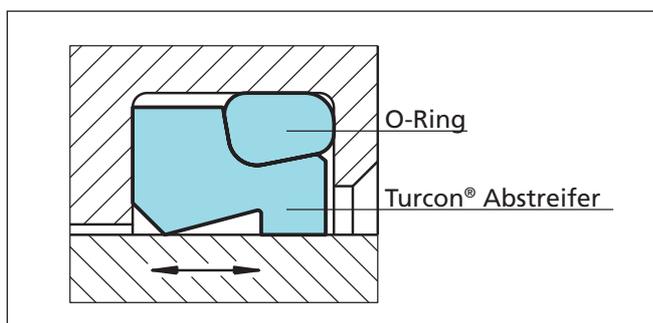


Bild 3 Turcon® Excluder® 5

Der Excluder® 5 hat eine Doppelfunktion:

- die Verunreinigungen auf der einfahrenden Kolbenstange abzustreifen und somit das System vor Verschmutzung zu schützen und
- mediumseitig den Restölfilm von der ausfahrenden Kolbenstange zurückzuhalten.

Excluder® werden vorzugsweise in Verbindung mit unseren Stangendichtungen Turcon® Stepseal® 2K oder Zurcon® Rimseal, d.h. Dichtungen mit hydrodynamischem Rückfördervermögen, eingesetzt. Gegenüber dem Excluder® 2 finden sie vor allem Anwendung bei schwerem Einsatz wie z.B. in Baumaschinen, Pressen u.a..

Vorteile

- hervorragende Gleiteigenschaften
- Stick-slip frei, keine Klebeneigung (Turcon® Werkstoff)
- unempfindlicher Abstreifer für robusten Betrieb
- kann größere Auslenkungen der Kolbenstange bzw. Plunger kompensieren
- sehr gute Abstreifwirkung auch gegen festhaftenden Schmutz etc.
- sehr gute Abstreifwirkung von innen gegen den auf der Oberfläche der Kolbenstange haftenden Restölfilm

- einbaugleich mit Zurcon® Excluder® 500
- sehr gute Medienbeständigkeit
- lieferbar für alle Durchmesser bis 2600 mm (Turcon®) bzw. bis 2200 mm (Zurcon® Z51/Z52).
- DIN/ISO 6195 Typ D Einbauraum

Technische Daten

Betriebsbedingungen:

Geschwindigkeit: bis zu 15 m/s für Turcon® Werkstoffe
Bis zu 2 m/s für Zurcon® Werkstoffe

Temperatur: -45 °C bis +200 °C (Turcon®) -45 °C bis +110 °C (Zurcon® Z51/Z52) -60 °C bis +80 °C (Zurcon® Z80)
(je nach O-Ring Werkstoff)

Medien: Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis, schwerentflammbare Druckflüssigkeiten, umweltschonende Druckflüssigkeiten (Bio-Öle), Phosphatester, Wasser, Luft und andere, je nach Verträglichkeit des Abstreifer- und O-Ring-Werkstoffes..

Wichtiger Hinweis:

Die oben angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig erreicht werden. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit z.B. ist abhängig von Werkstoff, sowie von Druck, Temperatur und Spaltmaß. Temperaturbereich auch abhängig vom Medium.

Werkstoffe

Für die meisten Einsätze hat sich folgende Werkstoffkombination bewährt:

Allround-Werkstoff für Anwendungen in der Hydraulik mit hin- und hergehenden oder spiralförmigen Bewegungen und Bewegungen mit kurzen Hüben in Mineralölen, schwer entflammbaren Druckflüssigkeiten HFC, Phosphatester, Bio-Ölen oder Flüssigkeiten mit weniger guten Schmiereigenschaften:

Turcon® Excluder® 5: Turcon® M12

O-Ring: NBR, 70 Shore A N
FKM, 70 Shore A V

Set-code: M12N oder M12V



Turcon® Excluder® 5

Für mittlere bis schwere Anwendungen mit linearen Bewegungen in Mineralölen und anderen Medien mit guten Schmiereigenschaften:

Turcon® Excluder® 5: Turcon® T46

O-Ring: NBR, 70 Shore A N
FKM, 70 Shore A V

Set-code: T46N or T46V

Für spezifische Anwendungen sind alle Turcon® Werkstoffe erhältlich.

Weitere realisierbare Werkstoffkombinationen sind in Tabelle II aufgeführt.

Konstruktions- und Einbauhinweise

Excluder® 5 können in geteilte und ungeteilte Nuten montiert werden (Einbaumaße siehe Tabelle III).

Die Montage in ungeteilte Nuten ist vom Stangendurchmesser und vom Profilquerschnitt des Abstreifers bzw. von der Schnurdicke des dazugehörigen O-Rings abhängig, siehe Tabelle I.

* Patent-Nr. EP 023 5568

Tabelle VI Montage in ungeteilte Nuten

Turcon® Excluder® 5 Serien Nr.	Stangen-Ø d _N	O-Ring Schnur-Ø d ₂
WE50	> 30,0	2,62
WE51	> 40,0	2,62
WE52	> 70,0	3,53
WE53	> 100,0	5,33
WE54	> 140,0	7,00
WE55	> 180,0	8,40

Tabelle VII Turcon® und Zurcon® Werkstoffe für Excluder® 5

Werkstoff, Anwendung, Eigenschaften	Code	O-Ring Werkstoff Shore A	Code	O-Ring Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	Geschwindigkeit m/s max.
Turcon® M12 Werkstoff der ersten Wahl bei Dichtungen für lineare Bewegung. Insgesamt verbesserte Eigenschaften für Neukonstruktionen und Aktualisierungen. Für alle gängigen Hydraulikflüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften. Geringste Reibung und beste Gleiteigenschaften. Geringster Verschleiß an den Abstreifern. Verbesserte Aufnahme von abrasiven Verschmutzungen. Kein Verschleiß oder Abrieb der Gegenauflfläche. Gefüllt mit Mineralfasern und Additiven. Farbe: dunkelgrau.	M12	NBR- 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Rostfreier Stahl Titan	15
		NBR- 70 Tieftemper.	T	-45 bis +80		
		FKM- 70	V	-10 bis +200		
Turcon® T40 Für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten. Hohe Frequenz und kurze Hübe. Wasserhydraulik Dichtring-Oberfläche nicht für Anwendungen mit Gasen geeignet. Kohlefasergefüllt. Farbe: grau.	T40	NBR- 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, verchromt (Stange) Gusseisen Rostfreier Stahl Aluminium	15
		NBR- 70 Tieftemper.	T	-45 bis +80		
		FKM- 70	V	-10 bis +200		
		EPDM-70	E**	-45 bis +145		
Turcon® T46 Foder schmierende Flüssigkeiten und lineare Bewegung. Hohe Druckfestigkeit. Hoher Extrusionswiderstand. Sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften. BAM-geprüft. Bronzegefüllt. Farbe: leicht- bis hellbraun, kann unterschiedliche Schattierungen aufweisen.	T46	NBR- 70	N	-30 bis +100	Stahl gehärtet Stahl verchromt (Stange) Gusseisen	15
		NBR- 70 Tieftemper.	T	-45 bis +80		
		FKM- 70	V	-10 bis +200		

* Der O-Ring Betriebstemperaturbereich ist nur gültig für Hydrauliköle. (Außer EPDM). ** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle.

*** Max. Durchmesser 2200 mm BAM: Freigabe durch "Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland".

Der farblich unterlegte Werkstoff ist Standard.



Werkstoff, Anwendung, Eigenschaften	Code	O-Ring Werkstoff Shore A	Code	O-Ring Betriebstemp.* °C	Werkstoff Dichtpartner	Ge- schwin- digkeit m/s max.
Zurcon® Z51*** Für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis. Lineare Bewegungen und langsame Drehbewegungen. Sehr hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand. Für Gegenauflflächen mit rauerer Schwierig zu montieren Begrenzte chemische Beständigkeit chemical resistance Max. Arbeitstemperatur 110 °C Guss-Polyurethan Farbe: gelb bis leicht-braun	Z51	NBR- 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, gehärtet Gusseisen Keramikbeschich- tung Rostfreier Stahl	2
		NBR- 70 Tieftemper.	T	-45 bis +80		
Zurcon® Z52*** Für Flüssigkeiten auf Mineralölbasis. Hohe Abriebfestigkeit. Für Gegenauflflächen mit rauerer Oberfläche. Guter Extrusionswiderstand. Begrenzte chemische Beständigkeit. Max. Arbeitstemperatur 110 °C Guss-Polyurethan Farbe: türkis	Z52	NBR- 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl gehärtet Stahl verchromt (Stange) Gusseisen Rostfreier Stahl Aluminium	1
		NBR- 70 Tieftemper.	T	-45 bis +80		
Zurcon® Z80 Für schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten Flüssigkeiten auf Wasserbasis, Luft und Gase Pneumatik, trocken. Hoher Abrieb- und Extrusionswiderstand. Für den Betrieb unter abrasiven Bedingungen und Medien mit Partikeln. Gute chemische Beständigkeit. Begrenzte Temperaturbeständigkeit (-60 bis +80 °C). UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene)	Z80	NBR- 70	N	-30 bis +100	Stahl Stahl, verchromt (Stange) Rostfreier Stahl Aluminium Keramik- beschichtung	2
		NBR- 70 Tieftemper.	T	-45 bis +80		
		EPDM-70	E**	-45 bis +80		

* Der O-Ring Betriebstemperaturbereich ist nur gültig für Hydrauliköle. (Außer EPDM). ** Werkstoff nicht geeignet für Mineralöle.

*** Max. Durchmesser 2200 mm BAM: Freigabe durch "Bundesanstalt Materialprüfung, Deutschland".

 Der farblich unterlegte Werkstoff ist Standard.



Einbauempfehlung

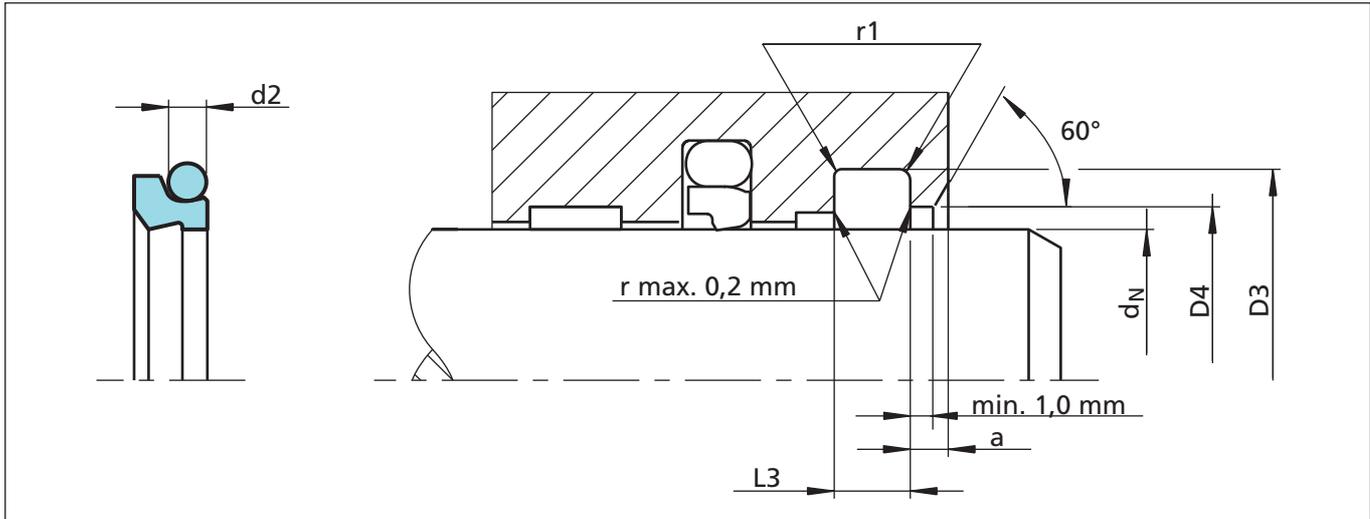


Bild 4 Einbauzeichnung

Tabelle VIII Einbaumaße

Serien-Nr.	Stangendurchmesser d_N f8/h9		Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	Stegbreite	O-Ring Schnur Ø
	Standard Bereich	Erweiterter Bereich	D_3 H9	L_3 +0,2	D_4 H11	a min	d_2
WE50	19,0 - 39,9	19,0 - 100,0	$d_N + 7,6$	4,2	$d + 1,5$	3,0	2,62
WE51	40,0 - 69,9	30,0 - 200,0	$d_N + 8,8$	6,3	$d + 1,5$	3,0	2,62
WE52	70,0 - 139,9	70,0 - 360,0	$d_N + 12,2$	8,1	$d + 2,0$	4,0	3,53
WE53	140,0 - 399,9	100,0 - 650,0	$d_N + 16,0$	9,5	$d + 2,5$	5,0	5,33
WE54	400,0 - 649,9	200,0 - 650,0	$d_N + 24,0$	14,0	$d + 2,5$	8,0	7,00
WE55	650,0 - 999,9	400,0 - 999,9	$d_N + 27,3$	16,0	$d + 2,5$	10,0	8,40
WE55X	≥ 1000	≥ 1000	$d_N + 27,3$	16,0	$d + 2,5$	10,0	8,40

Bestellbeispiel

Turcon® Excluder® 5 mit O-Ring in NBR
 Stangendurchmesser: $d_N = 50,0$ mm
 Serie: WE51 (aus Tabelle III)
 TSS Teil-Nr.: WE5100500 (aus Tabelle IV)

Die Werkstoffauswahl erfolgt nach Tabelle II. Die entsprechenden Code-Nummern werden an die TSS Teil- Nr. Tabelle IV) angefügt. Beide ergeben die TSS Teil-Nr.
 Für alle nicht in der Tabelle IV, enthaltenen Zwischengrößen kann die TSS Teil-Nr. gemäß nebenstehendem Beispiel gebildet werden.

* Für Durchmesser $\geq 1000,0$ mm nur mit dem Faktor 1 multiplizieren. Beispiel: RT06 für Durchmesser 1200,0 mm.
 Beispiel WE55 für Durchmesser 1200,0 mm.
 TSS Teil-Nr.: WE55X1200-M12N.

TSS Teil-Nr.	WE51	00500	-	M12	N
TSS Serien-Nr.					
Stangen-Ø x 10*					
Qualitätsmerkmal (Standard)					
Werkstoffcode (Abstreifer)					
Werkstoff-Code (O-Ring)					



Tabelle IX Einbaumaße / TSS Teil-Nr.

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	Radius	Stegbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring Abmessungen
d_N f8/h9	D_3 H9	L_3 +0,2	D_4 H11	r_1 max	a min.		
20,0	27,6	4,2	21,5	0,8	3,0	WE5000200	21,89 x 2,62
25,0	32,6	4,2	26,5	0,8	3,0	WE5000250	28,24 x 2,62
28,0	35,6	4,2	29,5	0,8	3,0	WE5000280	29,82 x 2,62
30,0	37,6	4,2	31,5	0,8	3,0	WE5000300	32,99 x 2,62
32,0	39,6	4,2	33,5	0,8	3,0	WE5000320	34,59 x 2,62
36,0	43,6	4,2	37,5	0,8	3,0	WE5000360	37,77 x 2,62
40,0*)	48,8	6,3	41,5	0,8	3,0	WE5100400	44,12 x 2,62
42,0	50,8	6,3	43,5	0,8	3,0	WE5100420	45,69 x 2,62
45,0*)	53,8	6,3	46,5	0,8	3,0	WE5100450	48,90 x 2,62
50,0*)	58,8	6,3	51,5	0,8	3,0	WE5100500	53,64 x 2,62
55,0	63,8	6,3	56,5	0,8	3,0	WE5100550	58,42 x 2,62
56,0*)	64,8	6,3	57,5	0,8	3,0	WE5100560	59,99 x 2,62
60,0	68,8	6,3	61,5	0,8	3,0	WE5100600	63,17 x 2,62
63,0*)	71,8	6,3	64,5	0,8	3,0	WE5100630	66,34 x 2,62
65,0	73,8	6,3	66,5	0,8	3,0	WE5100650	67,95 x 2,62
70,0*)	78,8	6,3	71,5	0,8	3,0	WE5100700	72,69 x 2,62
70,0*)	82,2	8,1	72,0	1,0	4,0	WE5200700	75,79 x 3,53
75,0	87,2	8,1	77,0	1,0	4,0	WE5200750	78,97 x 3,53
80,0*)	88,8	6,3	81,5	1,0	3,0	WE5100800	82,22 x 2,62
80,0*)	92,2	8,1	82,0	1,0	4,0	WE5200800	85,32 x 3,53
85,0	97,2	8,1	87,0	1,0	4,0	WE5200850	88,49 x 3,53
90,0*)	98,8	6,3	91,5	1,0	3,0	WE5100900	94,92 x 2,62
90,0*)	102,2	8,1	92,0	1,0	4,0	WE5200900	94,84 x 3,53
97,0	109,2	8,1	99,0	1,0	4,0	WE5200970	101,19 x 3,53
99,0	111,2	8,1	101,0	1,0	4,0	WE5200990	104,37 x 3,53
100,0*)	108,8	6,3	101,5	1,0	3,0	WE5101000	101,27 x 2,62
100,0*)	112,2	8,1	102,0	1,0	4,0	WE5201000	104,37 x 3,53
105,0	117,2	8,1	107,0	1,0	4,0	WE5201050	110,72 x 3,53
110,0*)	118,8	6,3	111,5	1,0	3,0	WE5101100	113,97 x 2,62
110,0*)	122,2	8,1	112,0	1,0	4,0	WE5201100	113,89 x 3,53
115,0	127,2	8,1	117,0	1,0	4,0	WE5201150	120,24 x 3,53
120,0	132,2	8,1	122,0	1,0	4,0	WE5201200	123,42 x 3,53
125,0*)	133,8	6,3	126,5	1,0	3,0	WE5101250	126,67 x 2,62

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320. *) Einbauräume gemäß ISO 6195 Typ D. Weitere Abmessungen und Zwischengrößen bis 2500 mm einschließlich Zollabmessungen sind lieferbar.



Turcon® Excluder® 5

Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	Radius	Stegbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring Abmessungen
d_N f8/h9	D_3 H9	L_3 +0,2	D_4 H11	r_1 max	a min.		
125,0*)	137,2	8,1	127,0	1,0	4,0	WE5201250	129,77 x 3,53
125,4	137,6	8,1	127,4	1,0	4,0	WE5201254	129,77 x 3,53
130,0	142,2	8,1	132,0	1,0	4,0	WE5201300	136,12 x 3,53
135,0	147,2	8,1	137,0	1,0	4,0	WE5201350	139,29 x 3,53
140,0*)	152,2	8,1	142,0	1,0	4,0	WE5201400	145,64 x 3,53
140,0*)	156,0	9,5	142,5	1,5	5,0	WE5301400	145,42 x 5,33
140,5	156,5	9,5	143,0	1,5	5,0	WE5301405	145,42 x 5,33
150,0	166,0	9,5	152,5	1,5	5,0	WE5301500	151,77 x 5,33
153,0	169,0	9,5	155,5	1,5	5,0	WE5301530	158,12 x 5,33
155,0	171,0	9,5	157,5	1,5	5,0	WE5301550	158,12 x 5,33
160,0*)	172,2	8,1	162,0	1,0	4,0	WE5201600	164,69 x 3,53
160,0*)	176,0	9,5	162,5	1,5	5,0	WE5301600	164,47 x 5,33
165,0	181,0	9,5	167,5	1,5	5,0	WE5301650	170,82 x 5,33
170,0	186,0	9,5	172,5	1,5	5,0	WE5301700	177,17 x 5,33
175,0	191,0	9,5	177,5	1,5	5,0	WE5301750	177,17 x 5,33
180,0*)	192,2	8,1	182,0	1,0	4,0	WE5201800	183,74 x 3,53
180,0*)	196,0	9,5	182,5	1,5	5,0	WE5301800	183,52 x 5,33
188,2	204,2	9,5	190,7	1,5	5,0	WE5301882	189,87 x 5,33
190,0	206,0	9,5	192,5	1,5	5,0	WE5301900	196,22 x 5,33
192,0	208,0	9,5	194,5	1,5	5,0	WE5301920	196,22 x 5,33
200,0*)	212,2	8,1	202,0	1,0	4,0	WE5202000	202,79 x 3,53
200,0*)	216,0	9,5	202,5	1,5	5,0	WE5302000	202,57 x 5,33
211,0	227,0	9,5	213,5	1,5	5,0	WE5302110	215,27 x 5,33
220,0*)	232,2	8,1	222,0	1,0	4,0	WE5202200	221,84 x 3,53
220,0*)	236,0	9,5	222,5	1,5	5,0	WE5302200	221,62 x 5,33
240,0	256,0	9,5	242,5	1,5	5,0	WE5302400	247,02 x 5,33
250,0*)	262,2	8,1	252,0	1,0	4,0	WE5202500	253,59 x 3,53
250,0*)	266,0	9,5	252,5	1,5	5,0	WE5302500	253,37 x 5,33
260,0	276,0	9,5	262,5	1,5	5,0	WE5302600	266,07 x 5,33
270,0	286,0	9,5	272,5	1,5	5,0	WE5302700	278,77 x 5,33
280,0*)	292,2	8,1	282,0	1,5	4,0	WE5202800	278,99 x 3,53
280,0*)	296,0	9,5	282,5	1,5	5,0	WE5302800	278,77 x 5,33
300,0	316,0	9,5	302,5	1,5	5,0	WE5303000	304,17 x 5,33
320,0*)	332,2	8,1	322,0	1,5	4,0	WE5203200	329,79 x 3,53
320,0*)	336,0	9,5	322,5	1,5	5,0	WE5303200	329,57 x 5,33
330,0	346,0	9,5	332,5	1,5	5,0	WE5303300	329,57 x 5,33

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320. *) Einbauräume gemäß ISO 6195 Typ D. Weitere Abmessungen und Zwischengrößen bis 2500 mm einschließlich Zollabmessungen sind lieferbar.



Stangen-Ø	Nutgrund-Ø	Nutbreite	Bohrungs-Ø	Radius	Stegbreite	TSS Teil-Nr.	O-Ring Abmessungen
d_N f8/h9	D_3 H9	L_3 +0,2	D_4 H11	r_1 max	a min.		
350,0	366,0	9,5	352,5	1,5	5,0	WE5303500	354,97 x 5,33
360,0*)	372,2	8,1	362,0	1,5	4,0	WE5203600	355,19 x 3,53
360,0*)	376,0	9,5	362,5	1,5	5,0	WE5303600	365,00 x 5,30
380,0	396,0	9,5	382,5	1,5	5,0	WE5303800	380,37 x 5,33
400,0	424,0	14,0	402,5	1,5	8,0	WE5404000	405,26 x 7,00
440,0	464,0	14,0	442,5	1,5	8,0	WE5404400	443,36 x 7,00
450,0	474,0	14,0	452,5	1,5	8,0	WE5404500	456,06 x 7,00
480,0	504,0	14,0	482,5	1,5	8,0	WE5404800	481,46 x 7,00
500,0	524,0	14,0	502,5	1,5	8,0	WE5405000	506,86 x 7,00
560,0	584,0	14,0	562,5	1,5	8,0	WE5405600	557,66 x 7,00
600,0	624,0	14,0	602,5	1,5	8,0	WE5406000	608,08 x 7,00
650,0	677,3	16,0	652,5	2,0	10,0	WE5506500	649,00 x 8,40
680,0	707,3	16,0	682,5	2,0	10,0	WE5506800	680,00 x 8,40
700,0	727,3	16,0	702,5	2,0	10,0	WE5507000	715,00 x 8,40
770,0	797,3	16,0	772,5	2,0	10,0	WE5507700	774,10 x 8,40
785,0	812,3	16,0	787,5	2,0	10,0	WE5507850	810,00 x 8,40
800,0	827,3	16,0	802,5	2,0	10,0	WE5508000	810,00 x 8,40
810,0	837,3	16,0	812,5	2,0	10,0	WE5508100	810,00 x 8,40
900,0	927,3	16,0	902,5	2,0	10,0	WE5509000	910,00 x 8,40
950,0	977,3	16,0	952,5	2,0	10,0	WE5509500	959,10 x 8,40
1000,0	1027,3	16,0	1002,5	2,0	10,0	WE55X1000	1010,0 x 8,40
1040,0	1067,3	16,0	1042,5	2,0	10,0	WE55X1040	1050,0 x 8,40
1130,0	1157,3	16,0	1132,5	2,0	10,0	WE55X1130	1140,0 x 8,40
1200,0	1227,3	16,0	1202,5	2,0	10,0	WE55X1200	1210,0 x 8,40
2600,0	2627,3	16,0	2602,5	2,0	10,0	WE55X2600	2610,0 x 8,40

Die **fettgedruckten** Stangendurchmesser entsprechen den Empfehlungen der ISO 3320.*) Einbauräume gemäß ISO 6195 Typ D. Weitere Abmessungen und Zwischengrößen bis 2500 mm einschließlich Zollabmessungen sind lieferbar.