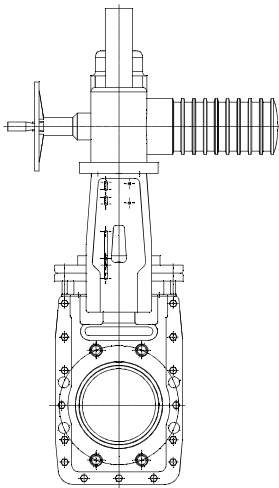


Betriebsanleitung



ERHARD-ECO-Plattenschieber

Elektro-Drehantrieb



- 1 Produktbeschreibung und Verwendungsbereich
- 2 Konstruktionsmerkmale – Technische Daten
- 3 Funktion und Wirkungsweise
- 4 Einbau in die Rohrleitung – Montage
- 5 Betrieb und Verwendung
- 6 Instandhaltung

Diese Betriebsanleitung ist immer im Zusammenhang mit BA01D001 anzuwenden!

1 Produktbeschreibung und Verwendungsbereich

Typ/Bauart

Erzeugnisnummer

ECO-Plattenschieber

4680

ECO-Plattenschieber

m.Regelblende

4681

mit steigender Spindel

AUF-ZU-Betrieb mit Elektro-Drehantrieb

Nennweite DN	Nenndruck PN	Wasserprüfdruck (bar)		Größter zulässiger Betriebsüberdruck (bar) bei Betriebstemperatur bis 60° C
		Gehäuse für	Abschluß	
50-100	10	15	10	10
125-300	6	9	6	6
350	4	6	4	4
400-600	2,5	3,75	2,5	2,5

Betriebsanleitung ERHARD-ECO-Plattenschieber E-Antrieb

Bei Ausrüstung des ECO-Plattenschiebers mit EPDM-Profilabdichtungen dürfen die EPDM-Teile nicht mit Öl oder Fett in Berührung kommen, da EPDM quillt. Empfohlenes Schmiermittel s. Abschnitt 6 "Instandhaltung".

Der ECO-Plattenschieber dieser Bauart ist für "AUF-ZU"-Betrieb geeignet. Für ausgedehnten Regelbetrieb ist eine spezielle Bauart, z.B. mit Regelblende einzusetzen.

2 Konstruktionsmerkmale – Technische Daten

1
2
3
4

● GEWINDELOCH
○ DURCHGANGLÖCH

DN	BAU-LÄNGE	EMPFOHLENE FLANSCH		EINKLEMMARMATUR				ENDARMATUR					
		ANSCHLUSSMASSE		GEWINDELOCH		DURCHGANGLÖCH		GEWINDELOCH					
		FÜHRER FLANSCH G VORSCHW. FLANSCH	VORSCHW. ISF.L.	Ø		Ø		Ø					
		STÜCK	GROESSE	STÜCK	GROESSE	STÜCK	GROESSE	STÜCK	GROESSE				
50	42	125	165	8	M16X60	8	M16	-	-	4	M16X60	4	M16
65	42	145	185	8	M16X60	8	M16	-	-	4	M16X60	4	M16
80	52	160	200	8	M16X70	8	M16	4	M16X120	4	M16X70	4	M16
100	52	180	220	8	M16X70	8	M16	4	M16X120	4	M16X70	4	M16
125	52	210	250	8	M16X70	8	M16	4	M16X120	4	M16X70	4	M16
150	62	240	285	8	M20X80	8	M20	4	M20X140	4	M20X80	4	M20
200	60	295	340	8	M20X80	8	M20	4	M20X140	4	M20X80	4	M20
250	68	350	395	16	M20X90	16	M20	4	M20X150	8	M20X90	8	M20
300	71	400	445	16	M20X90	16	M20	4	M20X150	8	M20X90	8	M20
350	71	460	505	24	M20X90	24	M20	4	M20X150	12	M20X90	12	M20
400	90	515	565	24	M24X110	24	M24	4	M24X180	12	M24X110	12	M24
450	92	565	615	32	M24X110	32	M24	4	M24X180	16	M24X110	16	M24
500	92	620	670	32	M24X120	32	M24	4	M24X180	16	M24X120	16	M24
600	110	725	780	32	M27X130	32	M27	4	M27X200	16	M27X130	16	M27

EINKLEMMARMATUR

ENDARMATUR

GRUNDLAGE FUER DIE BERECHNUNG DER SCHRAUBENLÄNGEN IST DIE BLATTDICKE VON VORSCHWEISSFLANSCHEN NACH DIN2632 PN10 UND FLACHDICHTUNGEN NACH DIN2690 MIT 3MM DICKE. BEI VERWENDUNG VON ANDEREN FLANSCHEN UND DICHTUNGEN IST DIE LÄNGE ENTSPRECHEND AUSZULEGEN.

HINWEIS ZUR EINBAUMONTAGE
DIE SCHRAUBEN FUER DIE GEWINDELOECHER MIT HANDKRAFT BIS ZUM BOHRUNGSGRUND EINDREHEN. DIE VORSPANNUNG DER FLANSCHDICHTUNG ZUM DICHTEN EINBAU ERFOLGT DURCH ANZIEHEN DER MÜTTER.

	C	DIN EN1092-1 hinzu	23.10.08	GS
	B	Tabelle überarbeitet	20.10.08	GS
	A	DIN FUER EMPFOHLENE FLANSCH	18.03.96	PA
PASSMASS	ABMASSE	ZUST. ANZ.	AENDERUNG	TAG NAME

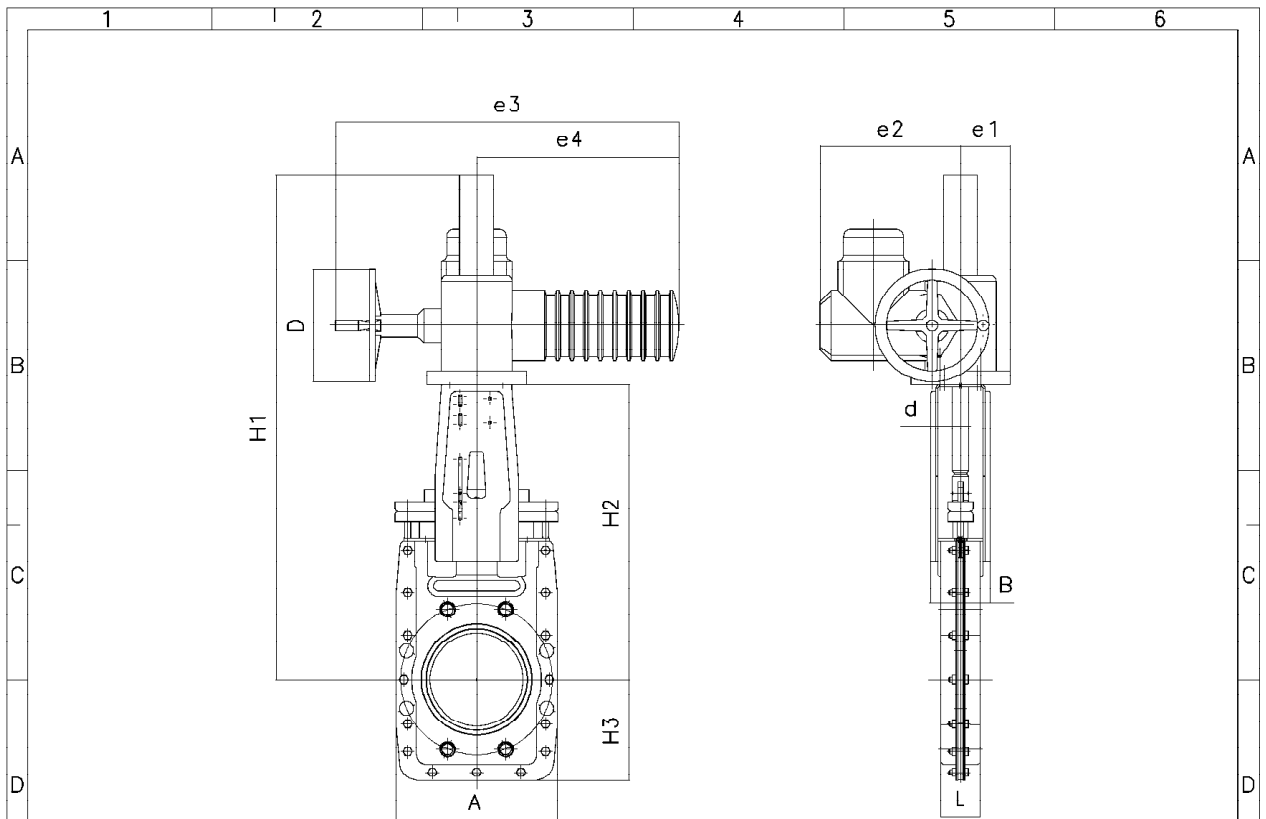
ARBEITSPAUSEN

ERHARD-ARMATUREN

ERHARD GMBH & CO
D-89522 HEIDENHEIM AN DER BRENZ

WERKSTUECKKANTEN NACH DIN ISO 13715 OBERFLÄCHEN NACH DIN ISO 1302 Ra IN µm	1995	TAG	NAME UND ZEICHEN	SCHUTZVERMERK NACH ISO 16016 BEACHTEN	CAD DIESE ZEICHNUNG DARF NUR AM BILDSCHIRM GEÄNDERT WERDEN
ALLGEMEINTOLERANZEN NACH DIN ISO 2768 1; 1-m BOHRUNGEN: PLUS-TOLERANZ WELLEN: MINUS-TOLERANZ	GEZ.	10.03.	PA/WISCHNEWSKI	MIKROFILM DATUM	
ALLGEMEINTOLERANZEN FUER FORM UND LAGE NACH DIN ISO 2768 12. TOLERANZKLASSE K	OP	ROHTEIL-ZÜHNG.	FERTIGTEIL-ZÜHNG.	MODELL-NR.	4.132360
FUER GUSSROHTEILE UND ELASTOMERE ZUSÄTZLICHE ANGABEN	MASS-STAB	BENENNUNG	ECO SCHIEBER DN50-600	ZEICHNUNGS-NR.	
WERKSTOFF NACH STUECKLISTE	ERSATZ FUER			URSPRUNG	4.131899

Betriebsanleitung ERHARD-ECO-Plattenschieber E-Antrieb



NENN-WEITE DN	NENN-DRUCK PN	L	A	B	H1	H2	H3	D	d	e1	e2	e3	e4	ANTRIEBS-TYP
50	10	42	185	78	646	313	100	160	20X4	63	238	514	265	SA07.2-A (MAX. 30NM) F10
65	10	42	185	78	646	313	100	160	20X4	63	238	514	265	
80	10	52	175	78	646	313	125	160	20X4	63	238	514	265	
100	10	52	210	94	701	368	135	160	24X5	63	238	514	265	SA07.6-A (MAX. 60NM) F10
125	6	52	230	94	746	413	145	160	24X5	63	238	514	265	
150	6	62	255	94	801	468	160	160	24X5	75	238	514	265	SA10.2-A (MAX. 120NM) F10
200	6	60	328	143	902	557	190	200	30X6	98	248	537	283	
250	6	68	400	166	1013	668	230	200	30X6	88	248	537	283	
300	6	71	460	169	1202	764	260	200	30X6	88	248	537	283	
350	4	71	520	192	1350	907	290	200	36X6	88	248	537	355	
400	2.5	90	578	190	1602	1059	325	200	36X6	88	248	537	283	
450	2.5	92	630	190	1820	1200	315	200	36X6	88	248	537	283	SA14.2-A (MAX. 250NM) F14
500	2.5	92	700	210	1946	1285	340	315	36X6	88	286	725	389	
600	2.5	110	810	250	2256	1495	405	315	44X7	88	286	725	389	

PASSMASS		ABMASSE		ZUST./ANZ.		AENDERUNG		TAG		NAME	
ARBEITSPAUSEN		ERHARD-ARMATUREN		D-89522		ERHARD GMBH & CO		HEIDENHEIM AN DER BRENZ			
WERKSTUECKKANTEN NACH DIN ISO 13715		2008		TAG		NAME UND ZEICHEN		SCHUTZVERMERK NACH		DIESE ZEICHNUNG DARF	
OBERFLAECHE NACH DIN ISO 1302 Ra IN µm		31.03.		GS/JAEGER		ISO 16016		BEACHTEN		NUR AM BILDSCHIRM	
ALLGEMEINTOLERANZEN NACH DIN ISO 2768 1,1-m		GEPR.		TR		ROHTEIL-ZOHN.		FERTIGTEIL-ZOHN.		GEAENDERT WERDEN	
BOHRUNGEN: PLUS-TOLERANZ		MASS-STAB		BENENNUNG		ECO		MODELL-NR.			
WELLEN: MINUS-TOLERANZ		%		ECO-SCHIEBER EA /STGD SPI		ZEICHNUNGS-NR.		3.166251			
ALLGEMEINTOLERANZEN FUER FORM UND LAGE NACH DIN ISO 2768 T2.		ERSATZ FUER		URSPRUNG		4.140816					
TOLERANZKLASSE K											
FUER GUSSROHTEILE UND ELASTOMERE ZUSAEZTLICHE ANGABEN											
WERKSTOFF NACH STUECKLISTE											

3 Funktion und Wirkungsweise

Der ECO-Plattenschieber ist ein Einplatten-Absperrschieber in Einklemm-Bauart mit kurzer Baulänge, der in spezieller Ausführung, z.B. mit Regelblende auch für Regelbetrieb geeignet ist. Zwischen zwei Gehäuseteilen gleitet die massive Schieberplatte in einer langen Plattenführung. Sie dichtet im Abschluß über beidseitig angeordneten gummielastischen NL-Ringen ab. Im Austritt der Schieberplatte aus dem Gehäuse dichtet die Schieberplatte durch eine elastisch vorgespannte Gummi-Profildichtung mit PTFE-Einlage nach außen ab. Diese Profildichtung ist nachstellbar. Nach außen sind die beiden Gehäuseteile mit einer Spezial-Gummi-Flachdichtung abgedichtet.

Der Schieber ist im Herstellerwerk auf Festigkeit und Dichtheit entsprechend DIN EN 12266 und DIN EN 1074 geprüft. Er kann in beiden Durchflußrichtungen beaufschlagt werden.

4 Einbau in die Rohrleitung – Montage

Von der Armatur sind alle Verpackungsmaterialien zu entfernen. Vor dem Einbau ist die Rohrleitung auf Verunreinigungen und Fremdkörper zu untersuchen und ggf. zu reinigen.

Es ist darauf zu achten, daß die Armatur rundum für die Bedienung und Wartung zugänglich ist.

Während der Montage der Armatur sollte der Abstand zwischen den Rohrleitungsflanschen mindestens 20 mm größer sein als die Baulänge der Armatur, damit die Arbeitsleisten nicht beschädigt werden und die Dichtungen eingelegt werden können. Als Flanschdichtungen werden Flachdichtungen nach DIN 2690 3 mm dick empfohlen (Medien- und Temperaturverträglichkeit ist zu beachten).

Der ECO-Plattenschieber wird zwischen zwei Flansche der Rohrleitung eingeklemmt und mit Schrauben von Flansch zu Flansch sowie Schrauben in den Gewindeflöchern des Gehäuses befestigt. Um ein Verspannen des Schiebers zu vermeiden, ist darauf zu achten, daß die Gegenflansche zueinander planparallel sowie konzentrisch sind und die Schrauben für die Gewindeflöcher mit Handkraft bis zum Bohrungsgrund eingedreht werden. Die erforderliche Vorspannkraft der Flachdichtung für dichten Einbau wird durch gleichmäßigen Anzug der Muttern erzielt. Die Rohrleitung darf dabei keinesfalls an den Schieber herangezogen werden. Sollte das Abstandsmaß für den Schieber zu groß geraten sein, ist die Differenz mit dickeren Flanschdichtungen auszugleichen.

Die erforderlichen Verbindungselemente für die jeweilige Einbausituation sind in Zeichnung **4.132360** aufgeführt. Über die Gewindeflöcher kann der Schieber vorfixiert werden.

5 Betrieb und Verwendung

Die Abschaltung in Schließ- und Öffnungsrichtung wird grundsätzlich wegabhängig geschaltet. Die Endstellungen "Auf" und "Zu" werden über die Wegschalter signalisiert. Hierbei ist berücksichtigt, daß ein Anfahren oder Festkontern gegen den oberen mechanischen Endanschlag des Schiebers durch Motornachlauf vermieden wird. Die Drehmomentschalter dienen in Offen- und Zwischenstellung als Sicherheitsschalter.

Der ECO-Plattenschieber wird in Schließrichtung und in Öffnungsrichtung wegabhängig geschaltet.

5.1 Nachträglicher Aufbau eines Elektro-Drehantriebs

Wird die Armatur ohne aufgebauten E-Antrieb geliefert, so sind die Drehmoment- und Wegschalter nach Montage des E-Antriebs wie folgt einzustellen.

- 5.1.1 Armatur von Hand in Mittelstellung drehen und durch kurze Schaltimpulse die Drehrichtung des Motors überprüfen gegebenenfalls umpolen.
Die Armatur schließt bei Rechtsdrehung (Uhrzeigersinn) des Not-Handrades am Drehantrieb.
- 5.1.2 Wegeinstellung ZU
Armatur von Hand in Schließstellung drehen bis die Schieberplatte im Füllstück ca. 0,5 mm eindrückt.
Danach Wegschalter "ZU" justieren.
- 5.1.3. Wegeinstellung AUF
Armatur, bis ca. 3-4 mm unter den oberen mechanischen Anschlag, von Hand in Offenstellung drehen. Danach Wegschalter "Auf" justieren (erforderliches Spiel für Nachlauf).

Der elektrische Anschluß ist nach Betriebsanleitung sowie Schalt- und Klemmenplan des E-Antriebsherstellers auszuführen (Weg-, Drehmoment- und Thermo-Schalter, Heizung, Motor). Vor dem Einbau ist der Isolationswiderstand des Motors zu messen. Falls weniger als 500 K-Ohm, ist dies ein Hinweis auf Feuchtigkeit in der Wicklung. Der Motor muß zum Austrocknen abgebaut werden und mit einem Heißluftgebläse oder in einer Wärmekammer erwärmt werden: max.zulässige Temperatur 100°C.

5.2 Inbetriebnahme des E-Antriebs

- 5.2.1. Der ECO-Plattenschieber ist von Hand in Mittelstellung zu drehen
- 5.2.2 Durch kurzzeitiges elektrisches Anfahren ist die Plattenbewegung und damit die Drehrichtung des Antriebs zu prüfen.

Schieber schließt = **Antriebsdrehrichtung RECHTS
(Uhrzeigersinn)**

Schieber öffnet = **Antriebsdrehrichtung LINKS**

- 5.2.3 Bei falscher Drehrichtung Motoranschluß umpolen
- 5.2.4 Durch kurzzeitiges elektrisches Anfahren in Mittelstellung Drehrichtung prüfen
- 5.2.5 Richtige Schaltfolge der Wegschalter in "AUF-ZU" -Richtung durch Handbetätigung kontrollieren
- 5.2.6 ggf. umpolen
- 5.2.7 Erst wenn Drehrichtung "RECHTS für Schieber schließt erfüllt ist, über den gesamten Hub fahren.

Bei falscher Drehrichtung sind Weg-u.Drehmomentschalter wirkungslos!

5.3 Tippbetrieb und Nothandbetätigung

Achtung:

Wird beim Betätigen der Armatur ein Fremdkörper eingeklemmt, spricht der entsprechende Drehmomentschalter an und schaltet den Motor ab. Die Zeit zwischen dem Ansprechen des Drehmomentschalters und der Trennung des Motors vom Netz wird durch die Signallaufzeit bestimmt. Wird nun, ohne die Armatur vorher genügend weit geöffnet zu haben, ein erneuter Schließbefehl gegeben, so steigt das Drehmoment an. Wird dieser Vorgang mehrfach wiederholt, addiert sich das Moment. Die Armatur und ihre Antriebsteile sind für einen solchen unzulässigen Tippbetrieb nicht ausgelegt.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß ein solcher "Tippbetrieb" unzulässig ist.

Ein Tippbetrieb ist wie folgt zulässig:

Spricht der Drehmomentschalter in Zwischenstellung an, muß zunächst so weit in Gegenrichtung gefahren werden, bis der Drehmomentschalter ganz in seine Ruhestellung zurück geht. Erst dann darf erneut in die Richtung gefahren werden, in der die Störung auftrat. Bei dieser Vorgehensweise werden Drehmomente erreicht, die den am Drehmomentschalter eingestellten Momenten entsprechen. Außerdem kann sich der Fremdkörper lösen und aus dem Sitzbereich geschwemmt werden.

Bedienen über Nothandbetätigung (Handrad):

Wird die Armatur über das Handrad des Elektro-Drehantriebs bedient, haben die Drehmomentschalter keine sichernde Wirkung.

Wird in Zwischenstellung ein Fremdkörper in der Armatur eingeklemmt, so kann eine erhöhte Bedienkraft - vor allem bei stark untersetzten Getrieben - zu Beschädigung der Antriebsteile führen.

ACHTUNG:

Wird während einer Nothandbetätigung ein Widerstand festgestellt, muß einige Umdrehungen in Gegenrichtung gedreht werden, bevor wieder in die Richtung gedreht wird, in der die Störung festgestellt wurde (Fremdkörper ausspülen). Die Bedienung äußerst vorsichtig, keinesfalls mit überhöhter Kraft, fortsetzen, ggf. Spülen wiederholen.

6 Instandhaltung

6.1 Wartung

Für Inspektions- oder Wartungsarbeiten darf die Armatur -oder Teile davon - erst demontiert werden, wenn der Leitungsabschnitt, in dem sie eingebaut ist, abgesperrt und drucklos gemacht wurde. Werden im Bereich der Armatur Arbeiten durchgeführt, die zu Verschmutzungen führen (Beton-, Maurer-, Malerarbeiten, Sandstrahlen und dgl.) so ist die Armatur wirksam abzudecken.

Der ECO-Plattenschieber soll turnusmäßig in kürzeren Zeitabständen (halbjährlich) über den Gesamthub (AUF-ZU) bewegt werden. In Abhängigkeit von Betriebsmedium und den Bedingungen am Einsatzort muß das Wartungsintervall verkürzt oder es kann verlängert werden. Wird dabei Undichtheit an der Profildichtung festgestellt, sind die 6kt-Schrauben der Stopfbuchsbrille gleichmäßig nachzuspannen. Sollte ein Nachziehen der Stopfbuchsbrille nicht mehr möglich sein, so sind die Dichtelemente auszutauschen.

Schieberplatte, Spindel und Kolbenstange sind regelmäßig auf Verschmutzung zu untersuchen, ggf. zu reinigen und mit Schmiermittel zu behandeln (dünn einreiben).

Empfohlenes Schmiermittel: VR69-252
Fa.Klüber Lubrication, München


6.2 Betriebsstörungen, die Sie selbst beheben können:

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Leckage an der Profildichtung	Zu wenig Vorspannung	Nachstellen der Stopfbuchsbrille (siehe 6.1 Wartung)
	Abnutzung der Profildichtung	Profildichtung austauschen
	Verschmutzung (Belag auf der Schieberplatte)	Bei Schieberoffenstellung: Platte beidseitig reinigen und fetten
Leckage im Abschluß	Verschmutzung der Platte	Bei Schieberoffenstellung: Platte reinigen und fetten
	Defekte NL-Ringe	NL-Ringe erneuern
Bedienkräfte zu hoch	Verschmutzung (Belag) auf der Schieberplatte	Bei Schieberoffenstellung: Platte beidseitig reinigen und fetten
	Spindel läuft trocken	Gewinde nachfetten
Betätigung blockiert	Betriebsmittel-Rückstände sind verhärtet	Leitungsabschnitt drucklos Alle erreichbaren Flächen der Platte und Spindel reinigen und fetten. Stopfbuchsbrille lockern. Obere Gehäuseschrauben leicht lösen. Leichtes Klopfen mit Gummihammer an Gehäuse und Schieberplatte, dabei versuchen den Schieber zu betätigen. Wenn kein Erfolg: ausbauen, demontieren. reinigen schadhafte Teile erneuern.
	Fremdkörper im Sitzbereich eingeklemmt	Armatur in AUF-Stellung fahren und Schließvorgang wiederholen

1		2		3		4		5		6									
A	DN	BAU-LÄNGE MM	HUB MM	MAX. BEM.	SPINDEL GEWINDE	HUB/ HUB	ANTRIEBS- TYPE	EINGESTELLTES DREHMOMENT NM		SCHLIESS-OEFFNUNGSZEIT IN SEKUNDEN BEI DREHZAHLEN DES DREHANTRIEBS VON 1/MIN									
								AUF	ZU	5.6	8	11	16	22.2 ¹⁾	32	45.1 ¹⁾	63	90	
A	50	42	50	8	TR20X4-LH	13	SA07.2-A (MAX.30NM) F10	30	20	143	100	73	50	36	25	18	13	9	
	65		TR20X4-LH		17	30		20	182	128	93	64	47	32	23	16	11		
	80	TR20X4-LH	20		30	20		223	156	114	78	57	39	28	20	14			
B	100	52	100	6	TR24X5-LH	20	SA07.6-A (MAX.60NM) F10	30	25	221	155	113	77	56	39	28	20	14	
	125		TR24X5-LH		25	40		30	274	192	140	96	70	48	34	24	17		
	150	TR24X5-LH	30		40	30		328	230	167	115	84	57	41	29	21			
	200	TR30X6-LH	33		70	60		362	254	185	127	92	63	45	32	23			
	250	TR30X6-LH	42		70	60		452	317	230	158	115	79	57	40	28			
C	300	71	300	4	TR30X6-LH	50	SA10.2-A (MAX.120NM) F10	80	60	541	379	276	190	138	95	67	48	34	
	350		TR36X6-LH		58	100		60	630	441	321	221	160	110	78	56	39		
	400	TR36X6-LH	67		100	80		722	506	368	253	184	126	90	64	45			
	450	TR36X6-LH	75		150	100		810	567	413	284	206	142	101	72	51			
	500	TR36X6-LH	84		180	150		902	632	459	316	230	158	112	80	56			
C	600	112	600	6	TR44X7-LH	87	SA14.2-A (MAX.250NM) F14	180	150	933	653	475	327	238	163	116	83	58	

E	Table überarbeitet	05.12.12	GS
D	BEI DN600 TR40X7-LH IN TR44X7-LH GEÄNDERT	13.10.08	BS
C	EINGESTELLTES DREHMOMENT AUF 60NM IN 70NM UND ZU VON 40NM AUF 60NM (DN200/210)GEÄNDERT	23.10.00	CA
B	SPINDEL TR44X7-LH IN TR 40X7-LH	10.08.96	PA
A	DIN IN ISO, DN125 IN DN150	31.05.95	PA

PASSMASS	ABMASSE	ZUST./ANZ.	ÄNDERUNG
ARBEITSPAUSEN			
WERKSTUECKNACH DIN ISO 13715	1995	NAME UND ZEICHEN	SCHUTZVERMERK NACH
OBERFLÄCHEN NACH DIN ISO 1312 Rg in µm		PA/WISCHNEWSKI	ISO 16016 BEACHTEN
ALLGEMEINTOLERANZEN NACH DIN ISO 2768 M		BOHRUNGEN: PLUS-TOLERANZ	WIKROFILM DATUM
WELLEN: MINUS-TOLERANZ		OP	FERTIGTEIL-ZÜHMG.
ALLGEMEINTOLERANZEN FUER FORM UND LAGE NACH DIN ISO 2768 12		WKS-SIAB	BENENNUNG ECO-PLATTENSCHIEBER DN50-600
TOLERANZKLASSE K		1:1	ZUORDNUNG U. DATEN ZUM AUMA DREHANTRIEB
FUER GUSSROHTEILE UND ELASTO-MERE ZUSÄTZLICHE ANGABEN			
WERKSTOFF NACH STUECKLISTE		ERSATZ FUER	URSPRUNG 4.117999

ABTRIEB FORM A NACH ISO 5210 MIT GEWINDE-BUCHSE	
AB DN150 MIT SPINDELSCHUTZROHR LÄNGE = DN-100MM	
 VORZUGSREIHE	
¹⁾ 45 UMD/MIN BEI NORMANTRIEB	
²⁾ 22 UMD/MIN BEI REBELANTRIEB	
ECO-PLATTENSCHIEBER WERDEN IN SCHLIESS- UND OEFFNUNGSRICHTUNG WEGABHAENGLICH GESCHALTET.	

ERHARD-ARMA TUREN		ERHARD GMBH & CO D-89522 HEIDENHEIM AN DER BRENZ	
GEZ.	05.04.	PA/WISCHNEWSKI	ISO 16016 BEACHTEN
ROHTEIL-ZÜHMG.		WIKROFILM DATUM	
FERTIGTEIL-ZÜHMG.			
MODELL-NR.			
ZEICHNUNGS-NR.			
4.132204			

