

ORIGINAL LINK-SEAL® RINGRAUMDICHTUNGEN

LEICHTE UND SCHNELLE
MONTAGE DURCH VORMONTIERTE
GLIEDERBAUWEISE

TRINKWASSER-, ÖL-, KRAFT-
STOFF-, LÖSUNGSMITTEL- UND
HOCHTEMPERATURBESTÄNDIGE
AUSFÜHRUNGEN LIEFERBAR!

GESCHÜTZTE
LAGE IM
MAUERWERK



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Anwendungsbereiche

LINK-SEAL® Modular Seals Ringraumdichtungen sind ideal zur Abdichtung bei Mauerdurchführungen von Gas-, Wasser-, Abwasserrohren und Kabeln (unter Berücksichtigung der Berechnungsgrundlagen und der bauseitigen Eignung des Produktes):

- Mauerdurchführungen
- Tankeinbettungen
- Schutzrohrabdichtungen

Die Vorteile

- Robuste Gummiteile garantieren eine lange Lebensdauer
- Trinkwasser-, Öl-, Kraftstoff-, Lösungsmittel- und hochtemperaturbeständige Ausführungen lieferbar
- Geschützte Lage im Mauerwerk
- Auch für den nachträglichen Einbau bestens geeignet
- Leichte und schnelle Montage durch vormontierte Gliederbauweise
- Schrauben nach Wahl, verzinkt oder in Edelstahl A4-70
- Farbliche Unterscheidung der verschiedenen Kautschukqualitäten
- Elektrisch trennend
- Hydrostatische Abdichtung gegen drückendes Wasser

Das Prinzip

Die radiale Ausdehnung der Gummiteile gewährleistet einen dauerhaften, druckdichten und sicheren Verschluss des Ringraumes. Bei besonders dünnwandigen Kunststoffrohren wie z. B. Kunststoffmantelrohr-, flexiblen Mantel- und Wellrohrsystemen wird eine PSI Kompaktdichtung Typ FW empfohlen.

Empfehlung

Die Kernbohrungswandung sollte zum Schutz der Bewehrung vor Korrosion beschichtet werden. Dafür empfehlen wir das KB Versiegelungsset bzw. KB Epoxidharz. (Siehe Seite 47-49)



Diese Inhalte finden Sie unter
www.psi-products.de

TECHNISCHE DATEN

Die Merkmale im Überblick

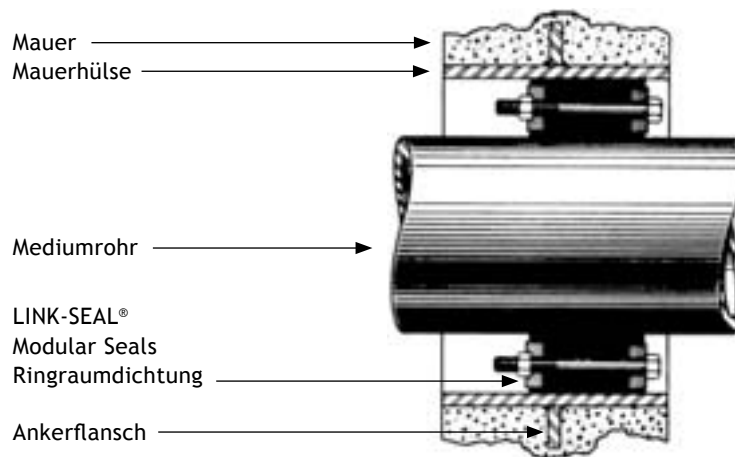
Temperaturbeständigkeit	Standardausführung, schwarz Typ T, grau Typ O, grün* KTW/W270**	von -40 °C bis +80 °C von -55 °C bis +204 °C von -40 °C bis +70 °C von -40 °C bis +80 °C
Öl-, kraftstoff- bzw. lösemittelbeständig	O-Typen (nicht UV-beständig)	
Speziell für Kunststoffrohre	blaue Typen	Shore A 40 ± 5
Druckdicht	bis zu 5 bar (TÜV, Lloyd's Register) Original LINK-SEAL® bis zu 3 bar (Lloyd's Register) Original LINK-SEAL®, Typ BC und BS316	
Elektrische Trennung	Durchschlagfestigkeit von 500 V/mm	

*LS 440 und LS 650 schwarzer Nitrilkautschuk mit grüner Markierung.

Die angegebenen Werte für die Druckdichtheit sind gültig bei 23 °C. Bei anderen, vor allem höheren Dauerbetriebstemperaturen, wechselnden Temperaturen sowie dauerhaft anstehenden Drücken ist ggf. eine Ausdrücksicherung zu montieren.

** Die Ausführung KTW/W270 wird überall dort eingesetzt wo die Dichtungen direkt mit Trinkwasser in Berührung kommen, wie z. B. Hochbehälter, Trinkwassertanks etc.

Schnitt einer Mauerdurchführung mit LINK-SEAL® Modular Seals Ringraumdichtung



Mauerhülsen

PSI bietet Mauerhülsen in Faserzement, PVC oder Stahl, verzinkt, V2A mit Innendurchmessern von 50 mm bis 2350 mm.



TECHNISCHE DATEN

Typ	Ausführung	Dichtelement	Druckplatten	Schrauben und Muttern	Temperaturbereich	Anwendungsbereich
C	Standard	EPDM-Kautschuk schwarz	Glasfaser-verstärktes Polyamid	Festigkeitsklasse 8.8 galv. verzinkt	-40 °C bis +80 °C	Allgemeine Anwendung bei normaler Atmosphäre, Wasser bzw. Feuchtigkeit. Geeignet für elektr. Isolierung und kathod. Korrosionsschutz
S 316	Standard Edelstahl rostfrei	EPDM-Kautschuk schwarz	Glasfaser-verstärktes Polyamid	Werkstoff A 4-70 Edelstahl	-40 °C bis +80 °C	Hohe Beständigkeit gegen Wasser, gegen die meisten anorganischen Stoffe (Säuren und Laugen) und die meisten organischen Stoffe (z. B. Essigsäure und Aceton)
BC	Shore A 40±5	EPDM-Kautschuk blau	Glasfaser-verstärktes Polyamid	Festigkeitsklasse 8.8 galv. verzinkt	-40 °C bis +80 °C	Siehe Typ „C“, jedoch besonders für Kunststoffrohre
BS 316	Shore A 40±5	EPDM-Kautschuk blau	Glasfaser-verstärktes Polyamid	Werkstoff A 4-70 Edelstahl	-40 °C bis +80 °C	Siehe Typ „S 316“, jedoch besonders für Kunststoffrohre
O*	Ölbeständig	NITRIL-Kautschuk grün	Glasfaser-verstärktes Polyamid	Festigkeitsklasse 8.8 galv. verzinkt	-40 °C bis +70 °C	Gute Beständigkeit gegen Öle, aromatische Kraftstoffe, Lösungsmittel und weitere Produkte auf Erdölbasis
OS 316*	Ölbeständig	NITRIL-Kautschuk grün	Glasfaser-verstärktes Polyamid	Werkstoff A 4-70 Edelstahl	-40 °C bis +70 °C	Gute Beständigkeit gegen Öle, aromatische Kraftstoffe, Lösungsmittel und weitere Produkte auf Erdölbasis
KTW/W270**	Shore A 40±5	EPDM-Kautschuk schwarz, mit KTW-Stempel	Glasfaser-verstärktes Polyamid Farbe natur	Werkstoff A 4-70 Edelstahl	-40 °C bis +80 °C	Geeignet für Anwendungen im Trinkwasserbereich. Geprüft nach W270 und UBA Elastomerleitlinie Übergangsregelung sowie WRAS. Zertifiziert Radondicht****
T***	Hoch- und tiefemperaturbeständig	SILIKON-Kautschuk grau	St 37 verzinkt	Festigkeitsklasse 8.8 galv. verzinkt	-55 °C bis +204 °C	Keine isolierenden Eigenschaften, besonders geeignet für extreme Temperaturen

* LS 440 und LS 650 schwarzer Nitrilkautschuk mit grüner Markierung

** Elastomere geprüft nach UBA Elastomerleitlinie Übergangsregelung, DVGW W270 und WRAS. Polyamid Bauteile ebenso geprüft.

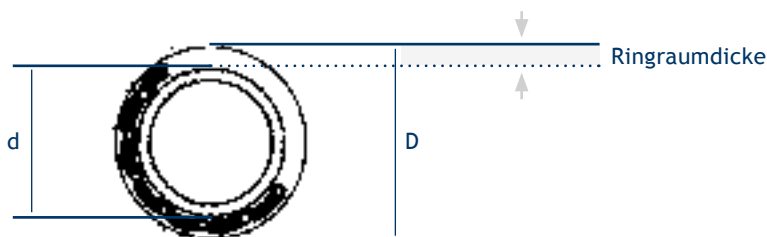
*** Auf Anfrage erhältlich



TYPENAUSWAHL

01. Welcher Typ?

Die für die Anwendung passende LINK-SEAL® Ringraum-
dichtung ergibt sich aus der Ringraumdicke zwischen
Schutzrohr (Mauerhülse) und Mediumrohr. Der opti-
male Typ ist im ungespannten Zustand kleiner, im
gespannten Zustand größer als die Ringraumdicke.
Die Ringraumdicke berechnet sich aus:



Schutzrohr innen (D)	Mediumrohr außen (d)		
		-	
		=	
2			Ringraumdicke

Der errechnete Wert muss zwischen den in der Tabelle vorgegebenen Daten „Dicke ungespannt“ und „Dicke gespannt“ liegen. Einfach den errechneten Wert an der richtigen Stelle in der Spalte „Ringraumdicke Ist“ eintragen und Typ bestimmen.

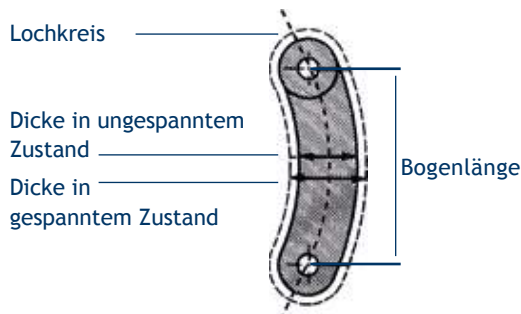
Typ	Dicke ungespannt	Ringraumdicke Ist	Dicke gespannt	Erforderliche Mauerdicke
LS 200	12,7 mm		15,7 mm	75 mm
LS 265	16,0 mm		20,0 mm	75 mm
LS 275	16,0 mm		20,0 mm	75 mm
LS 300	18,0 mm		22,5 mm	100 mm
LS 310	18,0 mm		22,5 mm	100 mm
LS 315	21,1 mm		26,0 mm	100 mm
LS 325	23,2 mm		30,0 mm	120 mm
LS 340	25,5 mm		34,0 mm	120 mm
LS 360	32,0 mm		42,0 mm	120 mm
LS 400	36,3 mm		46,0 mm	140 mm
LS 410	37,0 mm		48,5 mm	140 mm
LS 425	28,4 mm		37,0 mm	140 mm
LS 440	44,0 mm		55,0 mm	140 mm
LS 475	41,3 mm		48,5 mm	140 mm
LS 500	60,3 mm		71,5 mm	150 mm
LS 525	55,4 mm		63,5 mm	150 mm
LS 575	48,0 mm		58,0 mm	150 mm
LS 615 ³	81,6 mm		98,0 mm	150 mm
LS 625	83,0 mm		98,0 mm	150 mm
LS 650	69,0 mm		84,0 mm	150 mm
LS 700	95,0 mm		110,0 mm	200 mm

³ Die LS 615 ist für PE-Rohre nicht geeignet!

TYPENAUSWAHL

02. Wie viele Elemente?

Nach der Typfestlegung muß nun die Anzahl der benötigten Elemente bestimmt werden. Dazu den Lochkreis mit der untenstehenden Formel berechnen. Dieser Wert wird durch die Bogenlänge des ausgewählten Typs (siehe Tabelle) dividiert. Das Ergebnis ergibt, auf- oder abgerundet, die benötigte Anzahl der Elemente.



Schutzrohr innen (D)	Mediumrohr außen (d)		Lochkreis	Bogenlänge	Anzahl
		+		:	
2		x 3,14 =			

Typ	Bogenlänge	Rohraußen- durchmesser	Rohraußen- durchmesser	Mindestanzahl
LS 200	30,0 mm	ab 21,3 mm	bis 323,9 mm ⁽¹⁾	4
LS 265	41,0 mm	ab 50,0 mm	bis 406,4 mm ⁽¹⁾	5
LS 275	25,6 mm	ab 0,0 mm	bis 90,0 mm	4
LS 300	41,0 mm	ab 44,5 mm	bis 250,0 mm	5
LS 310	57,5 mm	ab 60,3 mm	bis 406,4 mm ⁽²⁾	5
LS 315	38,4 mm	ab 37,0 mm	bis 315,0 mm	5
LS 325	79,8 mm	ab 133,0 mm	bis 711,0 mm	6
LS 340	41,4 mm	ab 30,0 mm	bis 323,9 mm	4
LS 360	55,1 mm	ab 40,0 mm	bis 406,4 mm	5
LS 400	93,1 mm	ab 139,7 mm	bis 1220,0 mm	6
LS 410	67,6 mm	ab 60,3 mm	bis 323,9 mm	5
LS 425	93,1 mm	ab 144,0 mm	bis 1220,0 mm	6
LS 440	99,0 mm	ab 139,7 mm	bis 1220,0 mm	6
LS 475	68,6 mm	ab 60,3 mm	bis 1220,0 mm	5
LS 500	99,8 mm	ab 100,0 mm	bis 1220,0 mm	5
LS 525	99,8 mm	ab 133,0 mm	bis 1220,0 mm	6
LS 575	79,5 mm	ab 130,0 mm	bis 1220,0 mm	5
LS 615 ⁽³⁾	155,5 mm	ab 219,0 mm	bis 3000,0 mm	6
LS 625	106,7 mm	ab 160,0 mm	bis 2000,0 mm	7
LS 650	106,7 mm	ab 160,0 mm	bis 2000,0 mm	7
LS 700	155,5 mm	ab 219,6 mm	bis 3000,0 mm	6

WICHTIG:

(1) ab einem Rohraußendurchmesser DA 150 mm empfehlen wir, die Kernbohrung zu vergrößern, um mind. die LINK-SEAL® Type LS 310 einsetzen zu können!

(2) ab einem Rohraußendurchmesser DA 300 mm empfehlen wir, die Kernbohrung zu vergrößern, um mind. die LINK-SEAL® Type LS 325 einsetzen zu können!

(3) Die LS 615 ist für PE-Rohre nicht geeignet!

AUSWAHLTABELLE NACH KERNBOHRUNG GEORDNET

KB in mm	Mediumrohr AD in mm von - bis		ausgewählte Dichtung	
			Anzahl der Glieder	Typ LS
50	10	18	4	275
80	40	48	8	275
	48	53	7	200
100	32	45	5	340
	48	57	6	315
	55	64	6	300
	62	68	6	265
	68	75	9	200
125	42	61	5	360
	58	74	7	340
	73	82	8	315
	80	89	8	300
	87	93	8	265
95	100	12	200	
150	53	67	5	475
	58	76	5	410
	66	82	6	360
	82	99	9	340
	105	114	7	310
	112	118	10	265
	118	125	14	200
200	103	117	7	475
	103	124	7	410
	116	133	9	360
	132	149	13	340
	155	164	10	310
250	134	154	8	575
	140	160	6	440
	153	163	9	475
	158	177	7	400
	166	186	12	360
	178	192	7	425
	190	203	9	325
300	157	173	7	500
	184	204	10	575
	190	210	8	440
	208	226	12	410
	216	236	15	360
	234	244	20	340
	240	253	11	325
	255	264	15	310
350	182	210	8	650
	207	229	9	500
	223	239	9	525
	234	254	12	575
	253	267	14	475
	253	274	14	410
	266	286	18	360
	276	293	11	425
	286	296	24	340
	294	303	13	325
	307	314	18	310

KB in mm	Mediumrohr AD in mm von - bis		ausgewählte Dichtung	
			Anzahl der Glieder	Typ LS
400	204	234	9	625
	234	255	9	650
	264	279	10	500
	273	289	11	525
	284	304	14	575
	292	310	11	440
	303	317	16	475
	308	327	12	400
	326	341	12	425
	340	353	15	325
450	235	256	7	700
	254	265	10	625
	266	286	7	615
	285	311	11	650
	307	329	12	500
	327	339	12	525
	335	354	16	575
	345	356	13	440
	355	367	19	475
	358	377	14	400
500	376	393	14	425
	375	386	24	360
	390	403	17	325
	285	306	8	700
	304	334	12	625
	335	359	12	650
	357	379	14	500
	373	389	14	525
	385	400	18	575
	390	410	14	440
600	408	427	15	400
	426	443	16	425
	440	453	19	325
	385	406	10	700
	404	434	15	625
	436	457	15	650
	457	479	17	500
	473	489	17	525
	490	503	17	440
	503	509	25	475
600	508	527	19	400
	526	543	19	425
	540	553	23	325

Alle weiteren Größen auf Anfrage.

Lieferbar in den Ausführungen:

Typ C: Gummi EPDM (schwarz Standard), Schrauben verzinkt

Typ BC: Gummi EPDM (blau, extra weich für Kunststoffrohr), Schrauben verzinkt

Typ S316: Gummi EPDM (schwarz), Schrauben A4-70-Edelstahl

Typ BS316: Gummi EPDM (blau, extra weich für Kunststoffrohr), Schrauben A4-70-Edelstahl

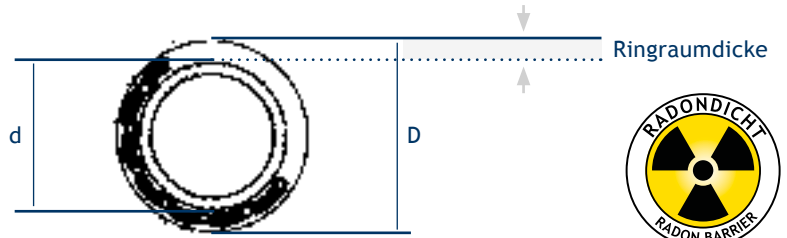
Typ O: Gummi Nitril (grün, ölbeständig), Schrauben verzinkt.

Typ OS316: Gummi Nitril (grün, ölbeständig), Schrauben A4-70-Edelstahl

TYPENAUSWAHL

01. Welcher Typ?

Die für die Anwendung passende LINK-SEAL® Ringraumdichtung ergibt sich aus der Ringraumdicke zwischen Schutzrohr (Mauerhülse) und Mediumrohr. Der optimale Typ ist im ungespannten Zustand kleiner, im gespannten Zustand größer als die Ringraumdicke. Die Ringraumdicke berechnet sich aus:



Schutzrohr innen (D) - Mediumrohr außen (d) = Ringraumdicke

$$\frac{\text{Schutzrohr innen (D)} - \text{Mediumrohr außen (d)}}{2} = \text{Ringraumdicke}$$

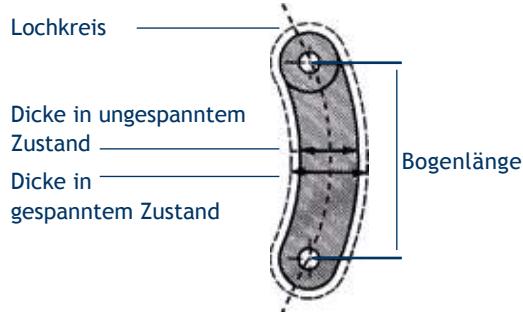
Der errechnete Wert muss zwischen den in der Tabelle vorgegebenen Daten „Dicke ungespannt“ und „Dicke gespannt“ liegen. Einfach den errechneten Wert an der richtigen Stelle in der Spalte „Ringraumdicke Ist“ eintragen und Typ bestimmen.

Typ	Dicke ungespannt	Ringraumdicke Ist	Dicke gespannt	Erforderliche Mauerdicke
LS 200	12,7 mm		15,7 mm	75 mm
LS 275	16,0 mm		20,0 mm	75 mm
LS 300	17,5 mm		22,5 mm	100 mm
LS 315	20,5 mm		26,0 mm	100 mm
LS 325	24,0 mm		30,0 mm	120 mm
LS 340	24,5 mm		34,0 mm	120 mm
LS 360	31,5 mm		42,0 mm	120 mm
LS 400	35,5 mm		46,0 mm	140 mm
LS 410	36,5 mm		48,5 mm	140 mm
LS 425	28,6 mm		37,0 mm	140 mm
LS 440	44,0 mm		55,0 mm	140 mm
LS 475	41,3 mm		48,5 mm	140 mm
LS 500	61,0 mm		71,5 mm	150 mm
LS 525	53,0 mm		63,5 mm	150 mm
LS 575	48,0 mm		58,0 mm	150 mm
LS 625	83,0 mm		98,0 mm	150 mm
LS 650	69,0 mm		84,0 mm	150 mm

TYPENAUSWAHL

02. Wie viele Elemente?

Nach der Typfestlegung muß nun die Anzahl der benötigten Elemente bestimmt werden. Dazu den Lochkreis mit der untenstehenden Formel berechnen. Dieser Wert wird durch die Bogenlänge des ausgewählten Typs (siehe Tabelle) dividiert. Das Ergebnis ergibt, auf- oder abgerundet, die benötigte Anzahl der Elemente.



Schutzrohr innen (D)	Mediumrohr außen (d)		Lochkreis	Bogenlänge	Anzahl
		+			
2		x 3,14 =			

Typ	Bogenlänge	Rohraußendurchmesser	Rohraußendurchmesser	Mindestanzahl
LS 200	30,5 mm	ab 21,3 mm	bis 323,9 mm ⁽¹⁾	4
LS 275	25,0 mm	ab 0,0 mm	bis 90,0 mm	4
LS 300	40,5 mm	ab 44,5 mm	bis 406,4 mm ⁽²⁾	5
LS 315	38,4 mm	ab 37,0 mm	bis 315,0 mm	5
LS 325	79,0 mm	ab 133,0 mm	bis 711,0 mm	6
LS 340	42,0 mm	ab 30,0 mm	bis 323,9 mm	4
LS 360	55,5 mm	ab 40,0 mm	bis 406,4 mm	5
LS 400	93,0 mm	ab 139,7 mm	bis 1220,0 mm	6
LS 410	68,0 mm	ab 60,3 mm	bis 323,9 mm	4
LS 425	93,0 mm	ab 144,0 mm	bis 1220,0 mm	6
LS 440	99,0 mm	ab 139,7 mm	bis 1220,0 mm	6
LS 475	68,0 mm	ab 60,3 mm	bis 1220,0 mm	5
LS 500	99,0 mm	ab 100,0 mm	bis 1220,0 mm	5
LS 525	99,0 mm	ab 133,0 mm	bis 1220,0 mm	6
LS 575	79,0 mm	ab 160,0 mm	bis 1220,0 mm	5
LS 625	106,7 mm	ab 133,0 mm	bis 2000,0 mm	5
LS 650	106,7 mm	ab 160,0 mm	bis 2000,0 mm	7

(1) ab einem Rohraußendurchmesser DA 150 mm empfehlen wir, die Kernbohrung zu vergrößern, um mind. die LINK-SEAL® Type LS 300 einsetzen zu können!

(2) ab einem Rohraußendurchmesser DA 300 mm empfehlen wir, die Kernbohrung zu vergrößern, um mind. die LINK-SEAL® Type LS 325 einsetzen zu können!

AUSWAHLTABELLE FÜR TRINWASSER NACH KERNBOHRUNG GEORDNET

KB in mm	Mediumrohr AD in mm von - bis		ausgewählte Dichtung	
			Anzahl der Glieder	Typ LS
50	10	18	4	275
80	40	48	8	275
	48	53	7	200
100	32	45	5	340
	48	57	6	315
	55	64	6	300
	62	68	10	275
	68	75	9	200
125	42	61	5	360
	58	74	7	340
	73	82	8	315
	80	89	8	300
	87	90	13	275
150	95	100	12	200
	53	67	5	475
	58	76	5	410
	66	82	6	360
	82	99	9	340
200	105	114	10	300
	118	125	14	200
	90	104	6	575
	103	117	7	475
	103	124	7	410
250	116	133	9	360
	132	149	13	340
	155	164	14	300
	134	154	8	575
	140	160	6	440
300	153	163	9	475
	158	177	7	400
	166	186	12	360
	178	192	7	425
	190	203	9	325
	206	212	18	300
350	157	173	7	500
	184	204	10	575
	190	210	8	440
	208	226	12	410
	216	236	15	360
	234	244	20	340
400	240	253	11	325
	182	210	8	650
	207	229	9	500
	223	239	9	525
	234	254	12	575
	253	267	14	475
	253	274	14	410
	266	286	18	360
	258	274	10	400
	276	292	11	425
	286	296	24	340
294	303	13	325	

KB in mm	Mediumrohr AD in mm von - bis		ausgewählte Dichtung	
			Anzahl der Glieder	Typ LS
400	204	234	9	625
	234	255	9	650
	264	279	10	500
	273	289	11	525
	284	304	14	575
	292	310	11	440
	303	317	16	475
	308	327	12	400
	326	341	12	425
	340	353	15	325
450	254	265	10	625
	285	311	11	650
	307	329	12	500
	327	339	12	525
	335	354	16	575
	345	356	13	440
	355	367	19	475
	358	377	14	400
	376	392	14	425
	375	386	24	360
500	390	403	17	325
	304	334	12	625
	335	359	12	650
	357	379	14	500
	373	389	14	525
	385	400	18	575
	390	410	14	440
	408	427	15	400
	426	442	16	425
	440	453	19	325
600	404	434	15	625
	436	457	15	650
	457	479	17	500
	473	489	17	525
	490	503	17	440
	503	509	25	475
	508	527	19	400
	526	542	19	425
540	553	23	325	

Alle weiteren Größen auf Anfrage.

Lieferbare Ausführung Typ KTW/W270*:
 Gummi EPDM (schwarz mit blauem Aufdruck „KTW/W270“, Druckplatte natur),
 Schrauben V4A-Edelstahl, KTW/W270
 = Ausführung für Einbau im Trinkwasser Elastomer geprüft nach KTW und W270



PSI Products GmbH

Ulrichstrasse 25
72116 Mössingen / Germany

Phone: 0 049 (0)7473 3781 0
Fax: 0 049 (0)7473 3781 35
E-Mail: vertrieb@psi-products.de

www.psi-products.de