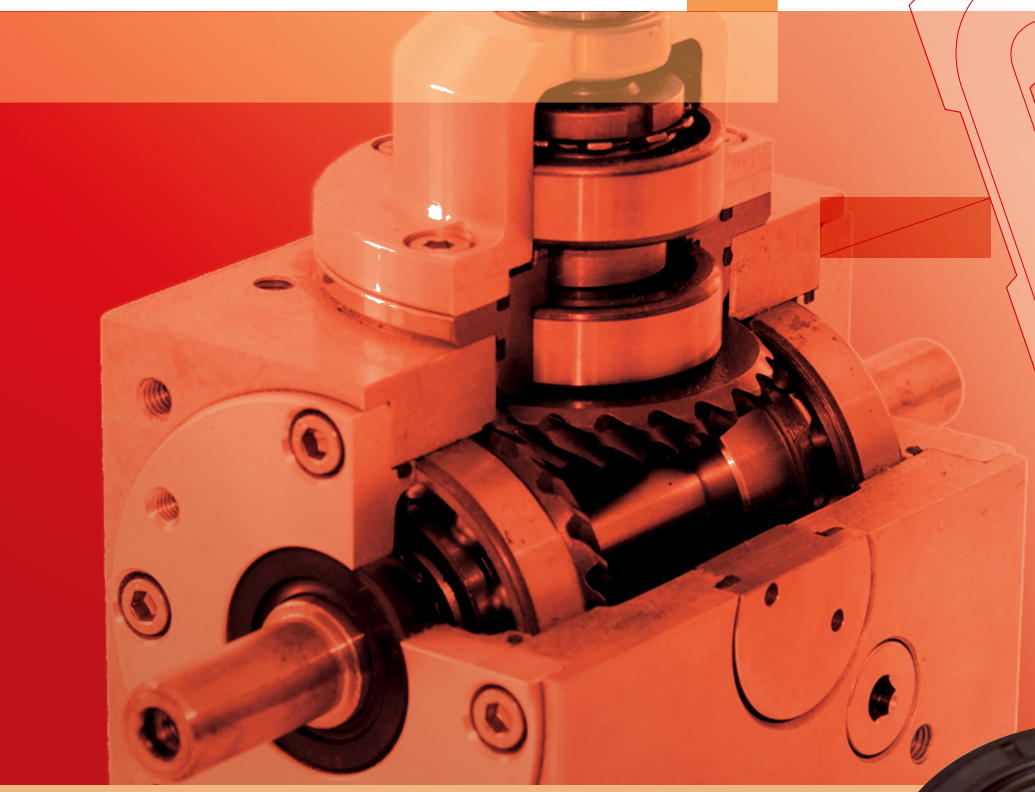
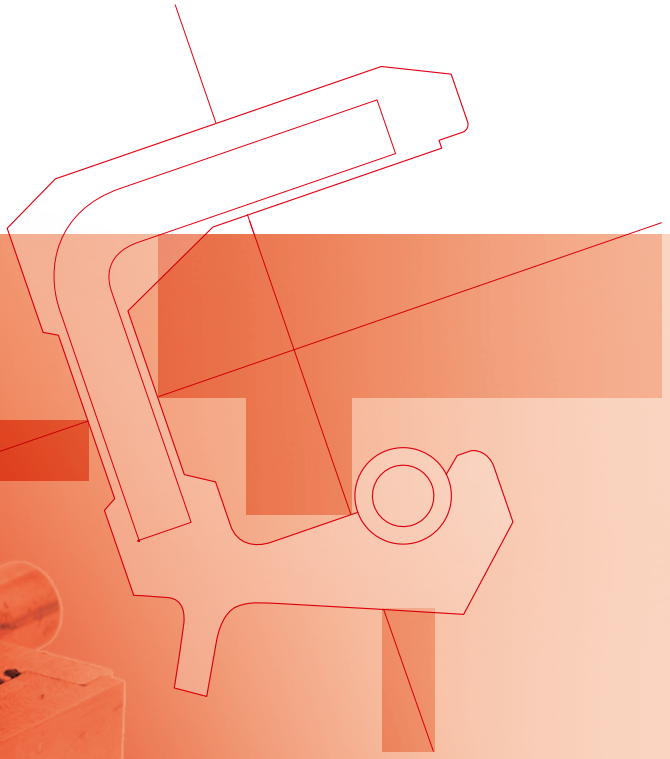
ジークリング シール
ディヒトマティック

a member of Freudenberg Group

DICHTOMATIK
Any seal. Any time.

オイルシール〈標準タイプ〉







汎用性の高い4種類をラインナップ
ジークリングシールなら
確かな製品に付加価値をプラス!

Forbo
MOVEMENT SYSTEMS

ヨーロッパで信頼のブランド、ディヒトマティック社の品質と、フォルボ・ジークリングの先進的な技術提案で皆様のビジネスシーンをサポートします。



ドイツ・ハンブルグ



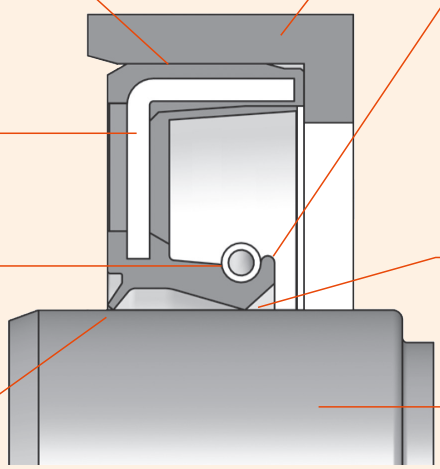
ディヒトマティック ハンブルグ本社

Contents

オイルシールの各部名称	1
選定条件	2
シャフトとハウジングの推奨設計	3
材質／製造公差	4
組込み方法	5
取扱上の注意／保管について	6
寸法表	7~15
その他のタイプ／関連商品	16
参考資料	17
アプリケーション調査票	18



■オイルシールの各部名称



はめ合い部〔⇒P.3 P.4〕
オイルシールをハウジングに固定する部分です。通常オイルシールはハウジングの内径よりも若干大きく作られていて、圧入することでハウジングに固定します。

金属環〔⇒P.4〕
ハウジングにオイルシールを固定します。

スプリング〔⇒P.4〕
シールリップ部にシャフトを押しつけて、適切な軸緊迫力を与えます。

ダストリップ部
ダストや水滴等、外部からの異物の侵入を防ぐためのリップです。

ハウジング〔⇒P.3〕
オイルシールを取り付ける部分です。

シールリップ部
オイルやグリスをシールするために一番重要な部分です。リップ部の先端にはスプリングが取り付けられており、シャフト(軸)にリップ部を押し付けることでシール性を確保します。取り扱いや組込み、保管にあたってはこの部分に傷をつけないよう細心の注意を払ってください。

リップ先端部
シャフトと接触する部分です。この部分で媒体をシールします。

シャフト〔⇒P.3〕
オイルシールのリップと接触します。リップ部と同様シール性に大きな影響を持つ部分です。

オイルシール
選定条件

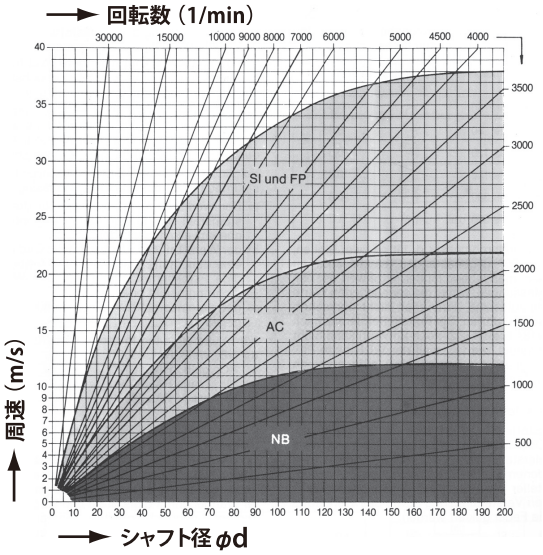
オイルシールは、温度、周速（回転数）、圧力、用途、媒体に応じた製品を選定する必要があります。 以下は、一般的な使用条件の目安です。
▶▶▶ **巻末の「アプリケーション調査票」もご活用ください。**

■形状と特徴

タイプ	形　状	外径部	ダストリップ	特　徴
WA		ゴムカバー	なし	**WA**型は**WB**型と共に最も一般的に使われるタイプです。大気側からのダストが少ないところで良く使用されます。
WAS			あり	**WA**型にダストリップがついたタイプです。ダストが多い環境ではダストリップ付きが適しています。
WB		金属環	なし	**WA**型と同様の用途に用いられます。外径部が金属環のタイプです。**WB**、**WBS**共に分割溝での使用は避けてください。
WBS			あり	**WB**型にダストリップがついたタイプです。

■周速

NBR　12m/sec以下
FKM　35m/sec以下



■圧力

0.05Mpa（0.5bar）以下

本カタログで扱う、**WA**、**WAS**、**WB**、**WBS**の４タイプは、基本的には圧力がほとんどかからない条件で使うタイプです。
0.02～0.05Mpaの圧力下で使用する場合は回転数に制限があります。

■材質と特性

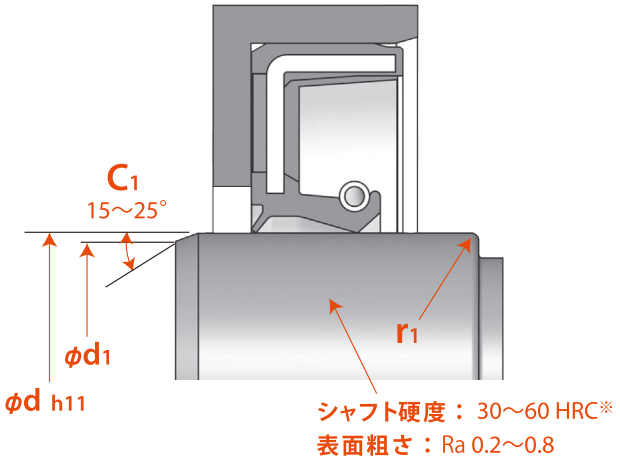
材　質	適用温度範囲 -100 -50 0 50 100 150 200 250 ℃	特　徴
NBR 70（ニトリルゴム）	-40 ～ 90	耐油性、耐摩耗性に優れています。一般的に用いられる材質です。
FKM 80（フッ素ゴム）	-30 ～ 200	耐熱性、耐薬品性に優れています。

※これらの条件は、一般的な用途、条件での目安を示すものです。これらの条件を満たす場合でも、高速、高温、低温など目安値ぎりぎりの厳しい条件下でご使用になる場合には、個別にご相談ください。
※フォルボ・ジークリングが取り扱うオイルシールは一般工業用です。 航空機、原子力関連機器、食品・医薬品製造など、高い精密性や耐久性、安全性が求められる用途には適しておりません。
※上記以外の材質については弊社シール営業部までお問い合せください。

シャフトとハウジングの推奨設計

シャフト径とハウジング内径の寸法公差はDIN ISO 286で規定された**h11**と**H8**です。
シャフトの表面仕上げは、送りをかけないグラインダ仕上げ、または軸方向に動かさないエメリーペーパー仕上げが適しています。メッキ等で表面硬度を上げる場合は、少なくとも0.3mm以上の厚みをつけてください。ハウジングの硬度は特に推奨値はありませんが、ハウジングの肉厚が薄すぎると組込まれた時に変形し、漏れの原因となります。

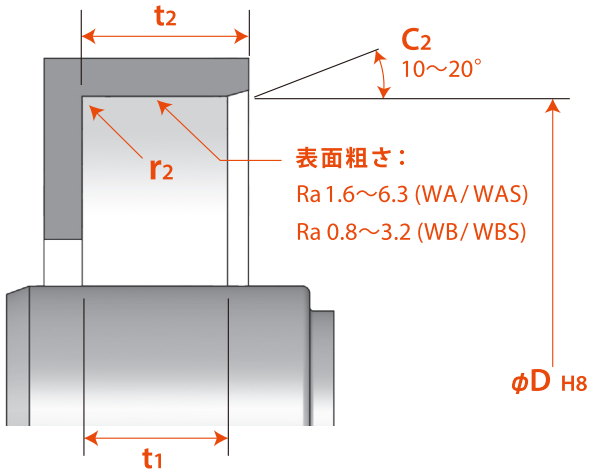
■シャフトの推奨設計



■シャフトの加工寸法

シャフト径 d [mm]	d_1 [mm]	r_1 [mm]	C_1
10 以下	φd - 1.5	ダストリップあり 0.6	15〜25°
10 を越え 20 以下	φd - 2		
20 を越え 30 以下	φd - 2.5		
30 を越え 40 以下	φd - 3		
40 を越え 50 以下	φd - 3.5		
50 を越え 70 以下	φd - 4		
70 を越え 95 以下	φd - 4.5	ダストリップなし 1.0	
95 を越え 130 以下	φd - 5.5		
130 を越え 240 以下	φd - 7		
240 を越え 500 以下	φd - 11		

■ハウジングの推奨設計



■ハウジング寸法

幅 b [mm]	t_1 [mm]	t_2 [mm]	r_2 [mm]	C_2
7	5.95 以上	7.3 以上	0.5	10〜20°
8	6.8 以上	8.3 以上	0.5	
10	8.5 以上	10.3 以上	0.5	
12	10.3 以上	12.3 以上	0.7	
15	12.75 以上	15.3 以上	0.7	
20	17 以上	20.3 以上	0.7	

※DIN規格3760では軸硬度は45HRCが推奨されています。
※シャフトの表面仕上げの際に、らせん状の仕上げ溝ができると、漏れの原因になることがあります。
※割り型ハウジングはできる限り避けてください。合わせ面からの漏れや、中心、合わせ面のずれなどが起こりやすく漏れの原因になります。
※熱膨張係数の大きな、軽合金や樹脂のハウジングは避けてください。温度上昇に伴いハウジングの穴径が大きくなり、漏れの原因になります。
※やむを得ず、割り型ハウジングや、軽合金あるいは樹脂製のハウジングを使う場合にはゴムカバータイプのオイルシールをお使いください。
※オイルシールの幅**b**は、ハウジングの**t1**および**t2**寸法が推奨値を満たす範囲において、ある程度の自由度をもって選定することができます。例えば、**b**＝10に対する**t1**と**t2**の推奨値を満たすハウジングにおいては、同じ内外径を持つ**b**＝7あるいは**b**＝8のオイルシールを用いても機能的に問題はありません。

材質／製造公差

■シール材質

		NBR 70	FKM 80
硬　度	[ショア A]	70 ±5	80 ±5
張　力	[Mpa]	17.3	14.1
破断時伸び	[%]	396	171
圧縮永久ひずみ	[%]	6	10
密　度	[g/cm³]	1.28 ±0.02	2.18 ±0.02
色		黒	茶

※物性値はASTM-D2000に規定された試験方法によって測定しています。
※FKMはFPMと表記することもありますが、いずれも同じ種類のフッ素ゴムです。

フォルボ・ジークリングでは、標準のシールリップ材料としてNBRのオイルシールを用意しています。
NBRは耐油性、耐摩耗性に優れたシール材ですが、NBRの限度を超える高温での使用や、耐薬品性が要求される用途にはFKMが適していることもあります。
FKMのオイルシールが必要な場合には別途ご相談ください。

■スプリング材質

標　準	硬鋼線（DIN EN 10270-1 / JIS G3521 SW相当）
オプション	ステンレススプリング（SUS 304, SUS 316）

■金属環材質

標　準	冷間圧延鋼板（DIN EN 10139 / JIS G3141 SPCC相当）
オプション	ステンレススチール（SUS 304）

標準のスプリングと金属環には、それぞれDIN EN 10270-1規格による硬鋼線と、DIN EN 10139規格による冷間圧延鋼板を使用しています。錆が生じやすい環境下で使用する場合には、ステンレスのスプリング、金属環でもご提供できます。ステンレススプリング、ステンレス金属環が必要な場合には別途ご相談ください。

■外径寸法公差

外径 φD [mm]	WA および WAS	WB および WBS
50 以下	+ 0.3 ／ + 0.15	+ 0.2 ／ + 0.1
50 を越え 80 以下	+ 0.35 ／ + 0.2	+ 0.23 ／ + 0.13
80 を越え 120 以下	+ 0.35 ／ + 0.2	+ 0.25 ／ + 0.15
120 を越え 180 以下	+ 0.45 ／ + 0.25	+ 0.28 ／ + 0.18
180 を越え 300 以下	+ 0.45 ／ + 0.25	+ 0.3 ／ + 0.2
300 を越え 500 以下	+ 0.55 ／ + 0.33	+ 0.35 ／ + 0.23

オイルシールは、一般的にハウジングに圧入して固定します。 そのため、オイルシールの外径公差は、ハウジングの内径よりも若干大きめに製造されています。
オイルシールの外径側製造公差を、左記に示します。
この公差はハウジングの内径公差 **H8** に適するように設定しています。

組込み方法

オイルシールの組込みは、シール媒体を密封するうえで非常に重要です。
以下の手順に従って正しく組込んでください。

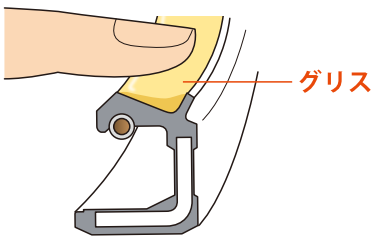
シャフト、ハウジングの準備

組込みを行うシャフトやハウジングにほこりや砂塵などが付着していないことを確認してください。
また、オイルシールが通過する部分にキズなどがないか確認してください。

シャフトやハウジング内面に防錆油などがついている場合には、溶剤や洗い油などを使って十分に脱脂してください。脱脂後は完全に乾燥させてください。油などが残っているとリップ部の膨潤や収縮の原因となります。

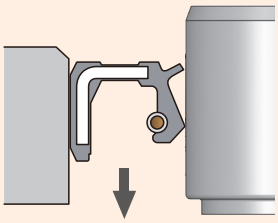
オイルシールの準備

オイルシールを組込む前には、ほこりや砂塵などが付着していないこと、そしてオイルシールの変形やリップの損傷がないことを必ず確認してください。
オイルシールのリップ先端部に、潤滑のためのグリスを薄く塗布してください。

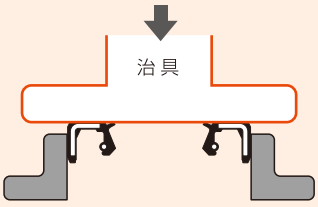


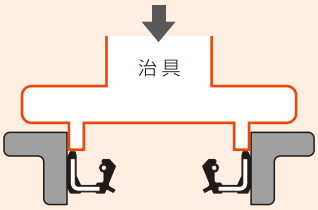
組込み

●オイルシールのリップが、シールする媒体側に向いていることを確認してください。


（シールする媒体側）

●組込みには下図のような治具を用いて、傾きがないようまっすぐに押し込んでください。油圧または機械式のプレスによって押し込むのが理想です。

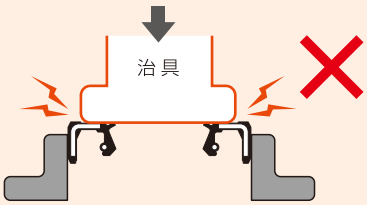




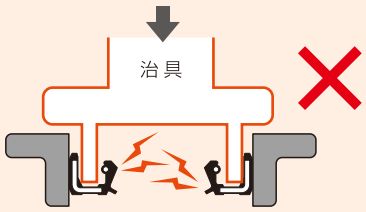
＜注意＞

●治具はオイルシールに水平にセットしてください。
斜めに打ち込むとオイルシールが傾き、漏れや損傷の原因になります。





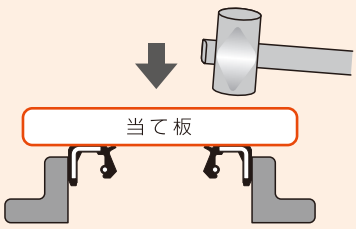
●オイルシールに対して、小さすぎる径の組込み治具を使わないでください。オイルシールの変形の原因になります。



●プレスを使って圧入できない場合は、当て板を乗せてハンマーで組込みます。

＜注意＞

●全周を均等にたたき、オイルシールが傾かないように十分注意してください。



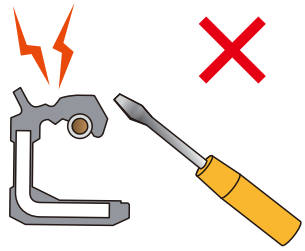
●ゴムカバー付のオイルシールの場合には、圧入後力を加えたまましばらく保持してください。取付け後には、取り付け位置を確認し、浮き上がりがないことを確認してください。

取扱上の注意／保管について

取扱上の注意

●オイルシールは使用条件や用途にあったものをお使いください。

●オイルシールのリップ部は、最適なシール性を発揮するうえで最も重要な部分です。傷をつけたり変形したりするような力を加えないでください。

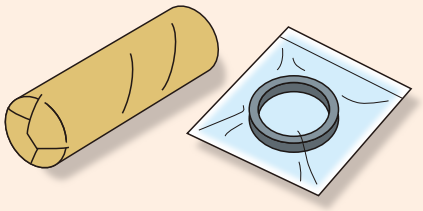


●交換時には、必ず新しいオイルシールを使用してください。取り外したオイルシールの再利用は漏れ等のトラブルの原因となります。



保管について

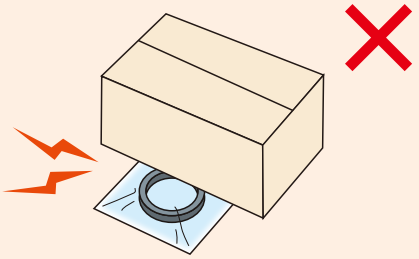
●納品時の梱包紙またはビニール袋に入れたまま保管してください。



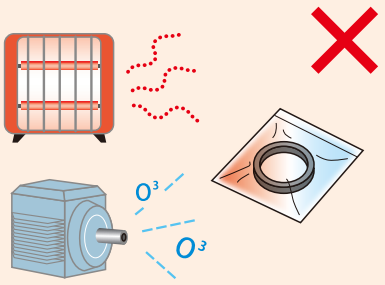
●高温多湿を避け、直射日光の当たらない涼しく乾燥した場所に保管してください。



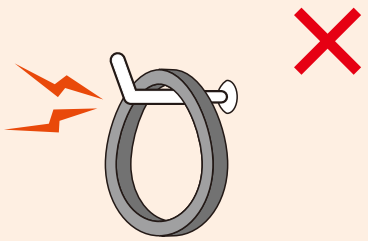
●オイルシールの上に重いものを積み重ねたり、外径側の金属環を変形させるような力が加わらないようにしてください。



●暖房器具などの熱源の近くや、オゾンを発生するモーターなどの機器からは遠ざけて保管してください。ゴムの変質の原因になります。

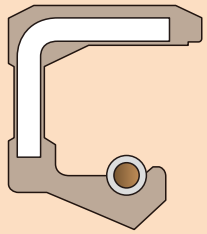


●フックのようなものに、オイルシールをひっかけて保管しないでください。リップが変形しシール機能を損なう恐れがあります。



寸法表　WAタイプ

WA NBR



単位:mm

アイテムナンバー	軸径 φd	外径 φD	幅 b
727000	6	16	7
727001	7	18	7
727002	8	18	6
727003	8	22	7
727004	9	22	7
727005	10	20	7
727006	10	22	8
727007	10	25	6
727008	10	26	7
727009	10	28	7
727010	10	30	7
727011	11	22	7
727012	11	30	7
727013	12	22	7
727014	12	25	7
727015	12	28	7
727016	12	30	7
727017	13	25	7
727018	13	28	7
727019	13	30	8
727020	14	24	5
727021	14	25	7
727022	14	28	7
727023	14	32	7
727024	15	24	7
727025	15	25	7
727026	15	28	7
727027	15	30	7
727028	15	32	7
727029	15	32	9
727030	15	35	7
727031	15	35	8
727032	15	37	7
727033	16	26	7
727034	16	28	7
727035	16	30	7
727036	16	32	7
727037	17	30	6
727038	17	30	7
727039	17	30	8
727040	17	32	7
727041	17	35	6
727042	17	35	7
727043	17	35	8
727044	17	40	8
727045	17	40	10
727046	18	30	7
727047	18	32	8
727048	18	35	7
727049	18	35	8

アイテムナンバー	軸径 φd	外径 φD	幅 b
727050	19	30	8
727051	19	35	8
727052	19	40	10
727053	20	30	7
727054	20	30	8
727055	20	32	7
727056	20	34	7
727057	20	35	7
727058	20	35	8
727059	20	36	7
727060	20	40	7
727061	20	40	10
727062	20	42	10
727063	20	45	10
727064	20	47	7
727065	21	35	7
727066	22	32	7
727067	22	35	7
727068	22	35	8
727069	22	37	7
727070	22	38	8
727071	22	40	8
727072	22	40	10
727073	22	42	7
727074	22	42	10
727075	23	42	10
727076	24	40	7
727077	24	40	8
727078	25	35	5
727079	25	37	7
727080	25	38	7
727081	25	40	8
727082	25	40	10
727083	25	42	8
727084	25	42	10
727085	25	44	7
727086	25	45	7
727087	25	45	10
727088	25	47	6
727089	25	47	7
727090	25	48	8
727091	25	50	7
727092	25	52	8
727093	26	38	7
727094	26	40	7
727095	26	42	7
727096	27	42	7
727097	27	43	9
727098	27	47	10
727099	28	38	7

単位:mm

アイテムナンバー	軸径 φd	外径 φD	幅 b
727100	28	40	8
727101	28	42	8
727102	28	44	10
727103	28	45	8
727104	28	48	11
727105	28	50	8
727106	28	50	10
727107	30	42	8
727108	30	44	7
727109	30	45	7
727110	30	45	8
727111	30	45	10
727112	30	46	8
727113	30	47	8
727114	30	48	8
727115	30	48	10
727116	30	50	7
727117	30	50	8
727118	30	50	10
727119	30	50	11
727120	30	52	7
727121	30	52	10
727122	31	47	7
727123	32	45	8
727124	32	48	7
727125	32	52	8
727126	32	52	10
727127	33	50	6
727128	33	50	8
727129	33	52	6
727130	33	56	12
727131	34	48	8
727132	35	47	7
727133	35	48	8
727134	35	50	7
727135	35	50	8
727136	35	50	10
727137	35	52	7
727138	35	52	8
727139	35	52	9
727140	35	52	10
727141	35	55	8
727142	35	55	10
727143	35	56	10
727144	35	58	7.5
727145	35	60	12
727146	35	62	10
727147	35	62	12
727148	36	50	7
727149	36	54	7.5

アイテムナンバー	軸径 φd	外径 φD	幅 b
727150	37	62	12
727151	38	50	7
727152	38	55	7
727153	38	56	10
727154	38	58	10
727155	38	62	10
727156	40	52	8
727157	40	55	7
727158	40	55	8
727159	40	55	10
727160	40	56	8
727161	40	58	7
727162	40	58	8
727163	40	60	8
727164	40	60	10
727165	40	62	7
727166	40	62	8
727167	40	62	10
727168	40	62	12
727169	40	65	10
727170	40	65	12
727171	42	58	10
727172	42	60	8
727173	42	62	10
727174	42	65	8
727175	42	65	12
727176	43	60	10
727177	45	60	8
727178	45	62	9
727179	45	62	10
727180	45	62	12
727181	45	65	10
727182	45	65	12
727183	45	68	8
727184	45	68	10
727185	45	68	12
727186	45	70	12
727187	45	72	10
727188	45	72	12
727189	48	65	8
727190	48	68	10
727191	48	70	9
727192	48	70	12
727193	50	65	8
727194	50	68	8
727195	50	68	10
727196	50	70	10
727197	50	70	12
727198	50	72	8
727199	50	72	12

WA NBR

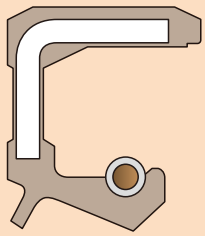
単位:mm

アイテムナンバー	軸径 φd	外径 φD	幅 b
727200	50	80	12
727201	50	80	13
727202	52	72	10
727203	52	75	12
727204	54	72	10
727205	55	70	8
727206	55	72	8
727207	55	78	8
727208	55	78	10
727209	55	80	12
727210	55	85	13
727211	58	75	9
727212	58	80	8
727213	58	80	12
727214	60	75	8
727215	60	80	10
727216	60	80	12
727217	60	82	12
727218	60	85	12
727219	62	85	12
727220	63	85	10
727221	65	85	10
727222	65	85	12
727223	65	90	10
727224	65	90	12
727225	65	90	13
727226	65	95	10
727227	65	95	13
727228	68	90	12
727229	68	95	13
727230	70	90	12
727231	70	92	12
727232	70	95	13
727233	70	100	13

アイテムナンバー	軸径 φd	外径 φD	幅 b
727234	72	100	10
727235	75	100	13
727236	75	105	12
727237	80	100	10
727238	80	105	13
727239	82	105	12
727240	85	110	13
727241	85	120	13
727242	90	115	13
727243	90	120	13
727244	90	125	13
727245	95	120	13
727246	95	130	15
727247	100	125	13
727248	105	135	13
727249	110	140	13
727250	115	145	14
727251	120	150	13
727252	125	155	12
727253	125	160	15
727254	130	160	14
727255	130	170	15
727256	135	165	12
727257	140	170	14
727258	150	180	14
727259	160	190	15
727260	180	210	15
727261	190	220	15
727262	190	225	15
727263	200	230	13
727264	200	230	15
727265	200	230	16
727266	200	250	15

寸法表　WASタイプ

WAS NBR



単位:mm

アイテムナンバー	軸径 φd	外径 φD	幅 b
727411	8	22	7
727412	9	22	7
727413	10	20	7
727414	10	25	7
727415	10	28	7
727416	12	22	7
727417	12	23	8
727418	12	25	7
727419	12	28	7
727420	12	30	7
727421	12	32	7
727422	13	25	7
727423	13	28	7
727424	14	25	7
727425	14	28	7
727426	14	32	7
727427	15	25	7
727428	15	30	7
727429	15	30	10
727430	15	32	9
727431	15	35	7
727432	15	35	8
727433	16	26	7
727434	16	28	7
727435	16	30	7
727436	17	30	7
727437	17	30	8
727438	17	32	7
727439	17	32	8
727440	17	35	7
727441	17	35	8
727443	17	40	7
727444	18	30	8
727445	18	32	7
727446	18	35	8
727447	18	38	7
727448	19	32	8
727449	19	35	7
727450	19	35	8
727451	19	38	7
727452	20	30	7
727453	20	32	8
727454	20	34	7
727455	20	35	7
727456	20	35	8
727457	20	35	10
727458	20	36	7
727459	20	37	7
727460	20	37	8
727461	20	37	10

アイテムナンバー	軸径 φd	外径 φD	幅 b
727462	20	38	7
727463	20	40	7
727464	20	40	8
727465	20	40	10
727466	20	42	8
727467	20	45	8
727468	21	40	7
727469	22	35	8
727470	22	38	8
727471	22	40	10
727472	22	42	7
727473	22	42	10
727474	24	38	8
727475	24	38	10
727476	24	40	7
727477	25	35	6
727478	25	38	7
727479	25	38	8
727480	25	40	7
727481	25	40	8
727482	25	40	10
727483	25	42	8
727484	25	42	10
727485	25	45	7
727486	25	45	8
727487	25	45	10
727488	25	45	11
727489	25	46	7
727490	25	47	7
727491	25	47	8
727492	25	50	10
727493	25	52	10
727494	26	38	7
727495	26	40	7
727496	26	42	8
727497	26	52	8
727498	28	40	8
727499	28	42	7
727500	28	42	8
727501	28	44	7
727502	28	45	8
727503	28	45	10
727504	28	47	7
727505	28	47	8
727506	28	48	8
727507	28	48	11
727508	30	42	8
727509	30	45	8
727510	30	45	10
727511	30	46	7

WAS NBR

単位:mm

アイテムナンバー	軸径 φd	外径 φD	幅 b
727512	30	47	8
727513	30	47	10
727514	30	48	7
727515	30	48	8
727516	30	50	7
727517	30	50	11
727518	30	52	8
727519	30	52	10
727520	30	52	12
727521	30	55	12
727522	32	48	8
727523	32	52	8
727524	32	52	11
727525	32	54	10
727526	33	50	10
727527	34	52	11
727528	34	54	11
727529	35	48	8
727530	35	50	7
727531	35	50	8
727532	35	50	10
727533	35	52	7
727534	35	52	8
727535	35	52	9
727536	35	52	10
727537	35	52	12
727538	35	55	8
727539	35	55	9
727540	35	55	10
727541	35	55	11
727542	35	60	12
727543	35	62	12
727544	36	58	12
727545	38	50	8
727546	38	55	8
727547	38	55	9
727548	38	58	7
727549	38	58	11
727550	38	60	10
727551	38	62	8
727552	38	62	10
727553	40	52	8
727554	40	55	8
727555	40	56	10
727556	40	58	8
727557	40	58	10
727558	40	60	12
727559	40	62	8
727560	40	62	11
727561	40	62	12

アイテムナンバー	軸径 φd	外径 φD	幅 b
727562	40	63	7
727563	40	65	10
727564	40	65	12
727565	42	55	8
727566	42	60	9
727567	42	65	12
727568	44	60	9
727569	44	62	10
727570	45	60	9
727571	45	62	8
727572	45	68	9
727573	45	68	12
727574	45	70	12
727575	45	72	12
727576	46	64	9
727577	48	62	8
727578	48	65	9
727579	48	70	9
727580	48	70	12
727581	50	68	9
727582	50	68	10
727583	50	70	10
727584	50	70	12
727585	50	72	8
727586	50	72	10
727587	50	72	12
727588	50	80	12
727589	50	80	13
727590	52	70	9
727591	52	75	12
727592	55	72	9
727593	55	72	10
727594	55	75	9
727595	55	78	12
727596	55	80	10
727597	55	80	12
727598	55	85	12
727599	56	72	7
727600	58	80	9
727601	58	80	12
727602	60	75	9
727603	60	78	9
727604	60	80	12
727605	60	80	13
727606	60	82	9
727607	60	82	12
727608	60	85	12
727609	60	90	11
727610	60	90	13
727611	62	80	9

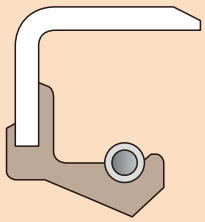
単位:mm

アイテムナンバー	軸径 φd	外径 φD	幅 b
727612	62	85	12
727613	63	80	9
727614	63	85	10
727615	65	88	12
727616	65	90	13
727617	65	95	13
727618	68	90	12
727619	70	88	12
727620	70	90	12
727621	70	92	12
727622	70	95	13
727623	70	100	13
727624	75	95	13
727625	75	100	13
727626	80	100	12
727627	80	100	13
727628	80	105	13
727629	85	110	13
727630	85	110	15
727631	85	120	13
727632	90	115	13
727633	90	120	13
727634	90	120	15
727635	95	115	13
727636	95	120	13

アイテムナンバー	軸径 φd	外径 φD	幅 b
727637	95	130	15
727638	100	125	13
727639	105	140	13
727640	110	140	14
727641	110	145	15
727642	115	140	13
727643	115	145	14
727644	120	150	14
727645	120	155	15
727646	125	155	14
727647	130	160	14
727648	135	165	13
727649	140	160	13
727650	140	170	14
727651	145	175	14
727652	150	180	14
727653	150	180	15
727654	155	180	15
727655	160	190	15
727656	170	200	16
727657	180	210	15
727658	185	210	13
727659	190	225	16
727660	200	230	15
727661	200	240	20

寸法表　WBタイプ

WB NBR



単位:mm

アイテムナンバー	軸径 φd	外径 φD	幅 b
727267	12	22	7
727268	12	28	7
727269	14	24	6
727270	14	28	7
727271	15	24	7
727272	15	25	7
727273	15	28	7
727274	15	30	7
727275	15	32	7
727276	15	35	7
727277	16	28	7
727278	16	30	7
727279	16	35	7
727280	17	28	7
727281	17	30	8
727282	17	32	7.5
727283	17	35	7
727284	18	30	7
727285	20	30	7
727286	20	32	7
727287	20	35	7
727288	20	35	8
727289	20	40	7
727290	20	40	10
727291	22	32	7
727292	22	35	7
727293	22	40	8
727294	22	40	10
727295	24	40	7
727296	25	37	7
727297	25	38	7
727298	25	40	8
727299	25	40	10
727301	25	47	10
727302	25	52	10
727303	26	42	7
727304	28	38	7
727305	28	40	7
727306	28	45	8
727307	30	40	7
727308	30	42	7
727309	30	45	8
727310	30	47	8
727311	30	47	10
727312	30	48	10
727313	30	50	10
727314	30	52	10
727315	30	55	12
727316	32	45	7
727317	32	47	7
727318	32	52	8
727319	32	52	10
727320	35	47	7
727321	35	50	7
727322	35	50	8
727323	35	52	7
727324	35	52	10
727325	35	52	12
727326	35	55	8
727327	35	55	10
727328	35	62	10
727329	38	50	7
727330	38	55	7
727331	40	52	8
727332	40	55	8
727333	40	60	10
727334	40	62	7
727335	40	62	10
727336	40	62	12
727337	40	65	10
727338	40	65	12
727339	42	55	8
727340	42	60	10
727341	45	60	7
727342	45	60	8
727343	45	62	8
727344	45	62	10
727345	45	65	10
727346	45	68	12
727347	45	72	12
727348	48	62	8
727349	50	65	8
727350	50	68	8
727351	50	70	10
727353	50	72	8
727354	50	72	10
727355	50	72	12
727356	50	80	10
727357	55	70	8
727358	55	72	8
727359	55	80	10
727360	58	75	8
727361	60	75	8
727362	60	80	10
727363	60	80	12
727364	60	82	12
727365	60	90	12
727366	62	85	10
727367	65	85	10
727368	65	90	10

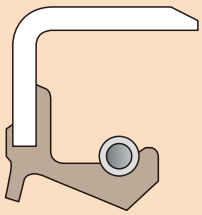
単位:mm

アイテムナンバー	軸径 φd	外径 φD	幅 b
727369	65	90	13
727370	68	90	10
727371	70	90	10
727372	70	90	12
727373	70	95	13
727374	70	100	10
727375	75	100	13
727376	75	105	13
727377	80	100	10
727378	80	100	13
727379	80	105	13
727380	85	105	13
727381	85	110	12
727382	90	110	13
727383	90	115	13
727384	90	120	13
727385	95	115	13
727386	95	120	13
727387	95	125	13
727388	95	130	13
727389	100	120	12

アイテムナンバー	軸径 φd	外径 φD	幅 b
727390	100	120	13
727391	100	125	13
727392	100	130	13
727393	105	125	13
727394	105	130	13
727395	105	135	14
727396	105	140	13
727397	110	140	13
727398	120	140	13
727399	120	150	13
727400	130	160	13
727401	130	160	15
727402	145	175	13
727403	150	180	13
727404	160	190	13
727405	160	190	15
727406	170	200	15
727407	180	210	15
727408	180	215	16
727409	190	220	15
727410	200	230	15

寸法表　WBSタイプ

WBS NBR



単位:mm

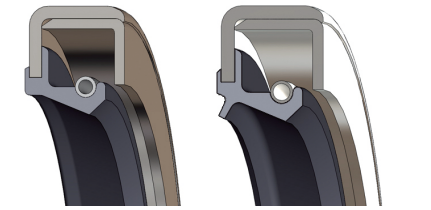
アイテムナンバー	軸径 φd	外径 φD	幅 b
727662	15	30	7
727663	20	32	7
727664	20	40	10
727665	25	40	8
727666	25	45	10
727667	25	47	7
727668	30	42	7
727669	30	50	10
727670	30	52	7
727671	30	52	10
727672	35	50	7
727673	35	52	10
727674	35	52	12
727675	38	58	11
727676	40	52	7
727677	40	55	8
727678	40	60	10
727679	40	62	7
727680	40	62	10
727681	45	62	7
727682	45	62	10
727683	45	68	12
727684	45	72	12
727685	50	65	8
727686	50	70	10
727687	50	72	8
727688	55	72	10
727689	55	85	13
727690	56	72	8
727691	60	75	8
727692	60	80	10
727693	60	90	13
727694	65	88	12
727695	65	90	13
727696	68	90	12
727697	70	95	13
727698	75	100	13
727699	80	105	13
727700	85	110	13
727701	85	120	13
727702	90	110	13
727703	90	115	13
727704	95	120	13
727705	100	125	13
727706	100	130	13
727707	105	135	14
727708	120	150	13
727709	130	160	13
727710	140	170	14
727711	140	180	15
727712	145	175	13
727713	150	180	15
727714	170	200	15

その他のタイプ／関連商品

■その他のタイプ

右に示す６タイプ以外にも、媒体を両側で切り分けるタイプや、外径側でシールするタイプなど、様々な形状のオイルシールがございます。
詳しくは弊社シール営業部までお問い合わせください。

WCタイプは、**WB**タイプのように外径部が金属環のタイプですが、媒体側にも金属環が取り付けられています。そのため**WB**タイプよりも剛性が高い構造になっています。挿入が難しい構造や、大口径、悪環境での使用に向いています。**WCS**タイプはダストリップ付です。



WC
外径金属環
ダストリップなし

WCS
外径金属環
ダストリップあり

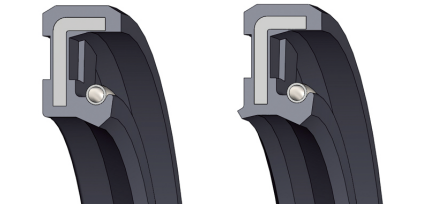
WAO、**WBO**タイプは、それぞれ**WA**、**WB**タイプのスプリングがないオイルシールです。多くの場合グリスのシールとして使用されます。スプリングがないため、回転時のトルクが小さいという特徴がありますが、条件の厳しい用途には向きません。



WAO
外径ゴムカバー
ダストリップなし

WBO
外径金属環
ダストリップなし

WAYタイプは、**WA**タイプと同様外径部がゴムカバーのタイプですが、より強いスプリングを組込むことで、ポンプや油圧モータのような圧力のかかる用途でも使用可能です。周速条件にもよりますが、目安として1MPa（10bar）までの耐圧性をもちます。**WASY**タイプはダストリップ付です。

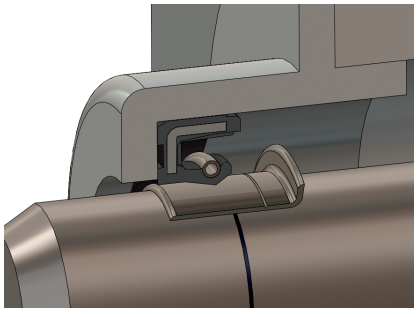


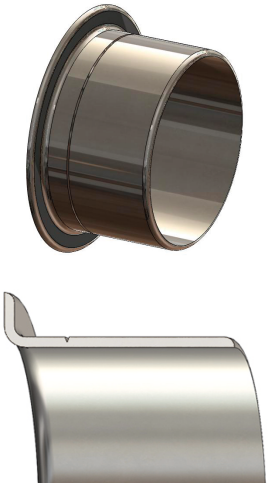
WAY
外径ゴムカバー
ダストリップなし

WASY
外径ゴムカバー
ダストリップあり

■関連商品【シャフトスリーブ】

オイルシールのリップとの摩擦で傷んだシャフトの修復に用います。各種サイズを取り揃えています。
詳しくは弊社シール営業部までお問い合わせください。





参 考 資 料

表面粗さの種類と区分値および三角記号の区分

中心線平均粗さ Ra	十点平均粗さ Rz	最大高さ Rmax	仕上げ三角記号	適用	加工法
0.013 a 0.025 a 0.05 a 0.1 a 0.2 a	0.05 z 0.1 z 0.2 z 0.4 z 0.8 z	0.05 s 0.1 s 0.2 s 0.4 s 0.8 s	▽▽▽▽ 精密仕上げ	鏡面、びっちりした摺動面	研磨
0.4 a 0.8 a 1.6 a	1.6 z 3.2 z 6.3 z	1.6 s 3.2 s 6.3 s	▽▽▽ 上仕上げ	信頼性を必要とする摺動面、ハメアイ、ベアリングケースなど	研削
3.2 a 6.3 a	12.5 z 25 z	12.5 s 25 s	▽▽ 並仕上げ	接触面	研削
12.5 a 25 a	50 z 100 z	50 s 100 s	▽ 荒仕上げ	一度削った表面	研削
50 a 100 a	200 z 400 z	200 s 400 s	—	素材面	研削

圧力換算表

kgf/cm²	psi (lb/in²)	bar	MPa (N/mm²)
1	14.223	0.9807	0.09807
0.0703	1	0.06895	6.895×10^{-3}
1.0197	14.50	1	0.1
10.197	145.0	10	1

各社製品呼称対応表

ジークリングシール	A社	B社	C社	D社	E社
WA	SC	SO	MHS	AD	IS
WAS	TC	TO	MHSA	UE	ISD
WB	SB	SM	HMS	AC	ISM
WBS	TB	TM	HMSA	UD	ISMD

硬さ換算表

鋼のロックウェルC硬さに対する近似値

ロックウェルCスケール硬さ HRC	ビッカース硬さ HV	ブリネル硬さ 10mm球荷重 29.4kN HB	ショア硬さ HS
68	940	—	97
67	900	—	95
66	865	—	92
65	832	—	91
64	800	—	88
63	772	—	87
62	746	—	85
61	720	—	83
60	697	—	81
59	674	—	80
58	653	—	78
57	633	—	76
56	613	—	75
55	595	—	74
54	577	—	72
53	560	—	71
52	544	500	69
51	528	487	68
50	513	475	67
49	498	464	66
48	484	451	64
47	471	442	63
46	458	432	62
45	446	421	60
44	434	409	58
43	423	400	57
42	412	390	56
41	402	381	55
40	392	371	54
39	382	362	52
38	372	353	51
37	363	344	50
36	354	336	49
35	345	327	48
34	336	319	47
33	327	311	46
32	318	301	44
31	310	294	43
30	302	286	42
29	294	279	41
28	286	271	41
27	279	264	40
26	272	258	38
25	266	253	38
24	260	247	37
23	254	243	36
22	248	237	35
21	243	231	35
20	238	226	34

●コピーしてご自由にお使いください。

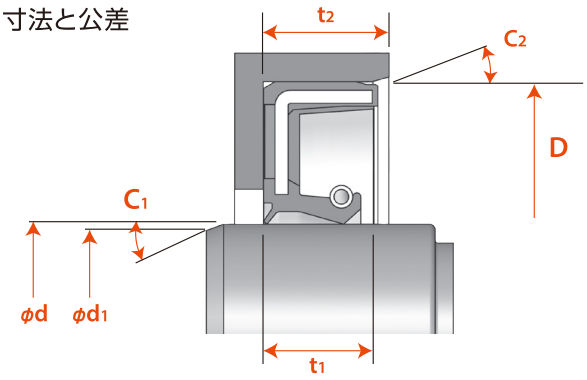
アプリケーション調査票

1 顧客基本情報

会社名	
検討区分	☐ 新規　☐ 既存（補修）
用途	機械名
オイルシール	メーカー
	型式　材質
	サイズ
問題点等	

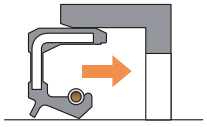
2 組込部の寸法と公差

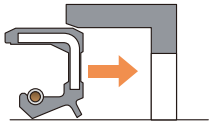
寸法と公差



ϕd シャフト径	mm（公差）
ϕd1 シャフト径	mm（公差）
D ハウジング内径	mm（公差）
C1 シャフトの面取り角度	（公差）
C2 ハウジングの面取り角度	（公差）
t1 シールの最大内径幅	mm（公差）
t2 シールの最大外径幅	mm（公差）

組込の向き

☐ 

☐ 

軸の方向	☐ 水平　☐ 垂直

3 使用条件

温度	常時 ℃		
	最大 ℃	最小 ℃	
圧力	常時 bar	最大 bar	
媒体	内側		
	状態	☐ 充満　☐ 軸心	
		☐ 飛沫　☐ ドライ	
	外側		
軸受	☐ ボール/ローラベアリング　☐ ブッシュ		

4 シャフトとハウジング

シャフト	材質	
	硬度	
	仕上方法	
	表面粗さ	
ハウジング	材質	
	硬度	
	仕上方法	
	表面粗さ	

5 運動の状態

回転運動	回転数	常時 RPM	
		最大 RPM	最小 RPM
	大気側から見た回転方向	☐ 時計回り　☐ 反時計周り　☐ 両方	
	回転頻度	☐ 連続　☐ 間欠	
往復運動	ストローク (mm)		
	周期 (回/分)		
振子運動	振れ角 (度)		
	周期 (回/分)		

日付：	. .
記入者：	
弊社からお問合わせする場合の連絡先	
TEL:	

フォルボ・ジークリング・ジャパンのシール事業部

フォルボ・ジークリング・ジャパンは、ベルトとシールの2つの事業であらゆる産業分野をカバーしています。
フォルボ・ジークリングのシール事業は、1968年の設立以来40年以上にわたって国内外のシール製品を扱い、技術提案力を高く評価されています。





世界におけるフォルボ・ジークリングのサービス

フォルボ・ジークリングでは約2,500名のスタッフが世界各国で働いています。10ヶ国に製造拠点を置き、豊富な在庫と加工工場を備えたフォルボ・ジークリングの販売会社並びに販売代理店の拠点は80ヶ国以上にのぼります。世界各地の300以上の地域に設置してあるサービスセンターでは、地域に密着した適確なサービスをお届けしています。

No: AJA04/7173, AJA09/13329

フォルボ・ジークリング・ジャパンは、品質管理システムと地球環境の保全に関して、ISO 9001とISO 14001の認証を得ています。

forbo MOVEMENT SYSTEMS

フォルボ・ジークリング・ジャパン株式会社

本　　社	〒141-0032	東京都品川区大崎5-10-10 大崎CNビル4F	TEL(03)5740-2350 FAX(03)5740-2351
静 岡 工 場	〒437-0054	静岡県袋井市徳光285-1	TEL(0538)42-0185 FAX(0538)43-5019
〈営業所〉			
東日本支店	〒141-0032	東京都品川区大崎5-10-10 大崎CNビル4F	TEL(03)5740-2390 FAX(03)5740-2391
中日本支店	〒450-0002	愛知県名古屋市中村区名駅2-40-16 名駅野村ビル3F	TEL(052)563-6181 FAX(052)563-6184
西日本支店	〒530-0055	大阪府大阪市北区野崎町9-8 永楽ニッセイビル9F	TEL(06)6362-1191 FAX(06)6362-1195
札幌営業所	〒003-0026	北海道札幌市白石区本通11丁目南7-9 ハヤシビル3F	TEL(011)865-8881 FAX(011)865-8883
仙台営業所	〒981-3133	宮城県仙台市泉区泉中央1-9-2 アバンサール泉中央501	TEL(022)725-8333 FAX(022)725-8335

シールの ご注文・お問い合わせ先	●シール営業部（東京）	TEL(03)5740-3360	FAX(03)5740-2391
	●シール営業部（大阪）	TEL(06)6362-1194	FAX(06)6362-1195
	●カスタマーサービスセンター	TEL(0538)42-0290	FAX(0538)42-1249

www.forbo-siegling.co.jp　e-mail : siegling.jp@forbo.com

製品の改良および新製品開発等により当カタログの内容の一部を変更することがあります。
Forbo Movement Systemsはフォルボ・グループのベルト事業の総称です。

カタログ番号 9902-21 Issue 2/19 ISA/ADC. Printed in Japan