



COC 株式会社
〒592-8345
大阪府堺市西区浜寺昭和町1-7-4
TEL: 072 267 2347
info@crossocean.com

COC
crossocean.com

COC

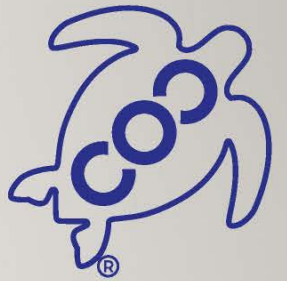
SRB
Spherical Roller
Bearing Units



COO 一体型自動調心ころ軸受ユニット

2019年に日本で誕生した新ブランド。
全世界の伝動機器産業の要求を満たす革新的な新デザインをご紹介します。

- 簡単な取り付け。簡単な取り外し。
- 長寿命のためのシール。
- 360°全周からの締付けで振動を防止。



スナップリングを移動させる
ことによって固定から可動タイプへ

調心角度 $\pm 2^\circ$ に
対応する接触シール

ステンレス製スリング

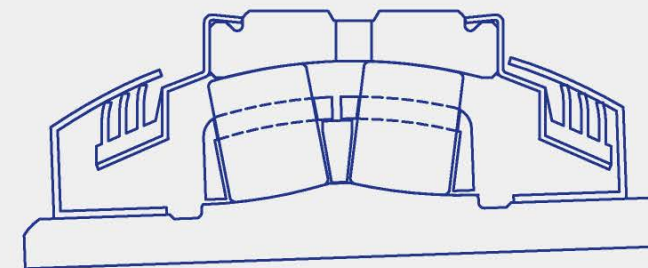
足裏ベタデザインの
耐久性のある
一体型鋳鉄製
ハウジング

2種類のロックシステム
クロスロックアダプタロック
止めねじカラーロック

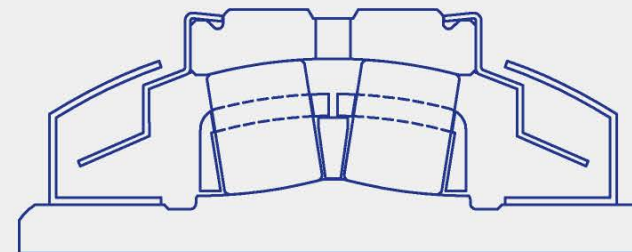
ノックピン用
ドリル穴ガイド

接触シールの防塵

COC独自の設計のシールはシャフトの $\pm 2^\circ$ の調心角度に常に均等にスリングに接触して防塵します。ステンレス製のスリングはシールをゴミやダメージから守ります。



高速や高温用にシールリップのない非接触シールを選択出来ます。非接触シールは高速でのベアリング稼働温度を下げます。



固定から可動へ

もし使用条件が熱によるシャフトの伸びがある場合、各シャフトには固定ユニットを1個だけ使って下さい。ユニットの裏側のスナップリングを外側の溝に移動させるだけで簡単に固定タイプから可動タイプに、またその逆にも変更出来ます。

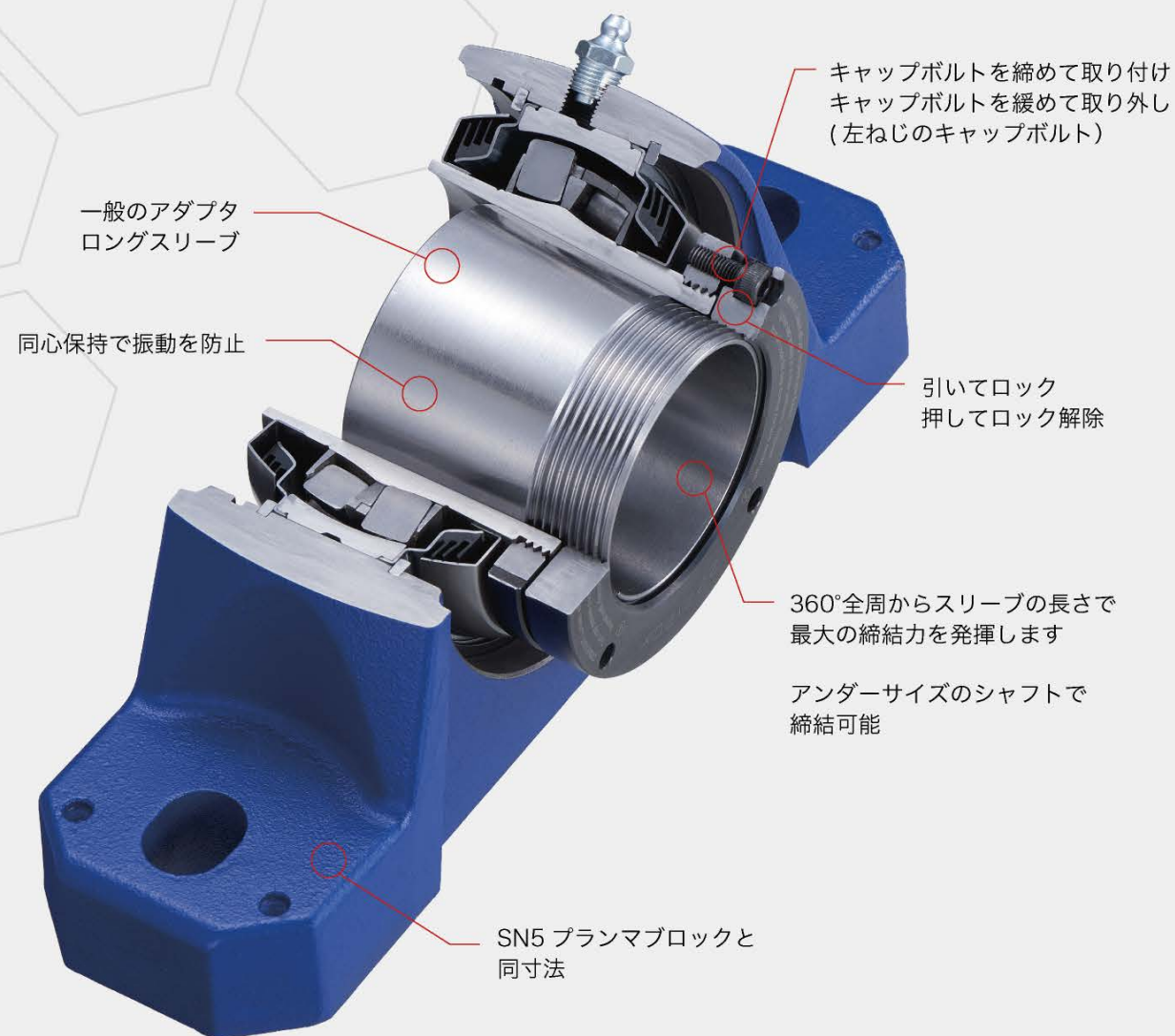
潤滑

リチウム複合基グリースはすばらしい極圧(EP)性と耐摩耗(AW)性、耐水、耐酸化を合わせ持つグリースです。そして優れた剪断安定性を持っています。 $-20^\circ\text{C} \sim +160^\circ\text{C}$ の幅広い温度範囲で使用出来、短時間であれば $+200^\circ\text{C}$ まで耐えることが可能です。



CROSSLOC™

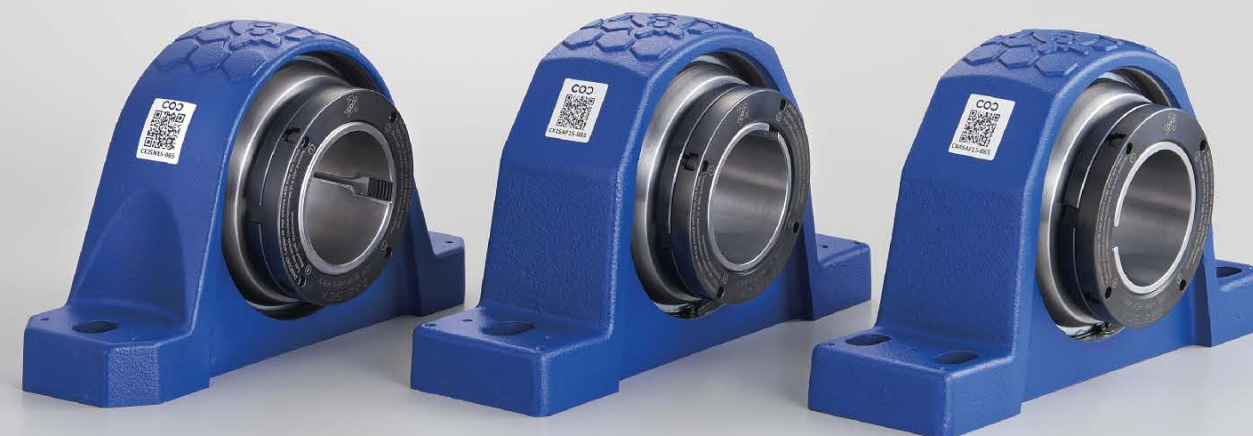
SN5ユニットと互換性のあるクロスロック



クロスロックアダプタロックシステム搭載の一体型ユニットSNとSAFは、従来のSNとSAFからの置き換えが可能です。取り出してすぐに使えて、従来の時間とコストを簡単に節約出来ます。

特許取得のアダプタによる締結システムのクロスロックCROSSLOC™は軸上のキャップボルトで一方向から締め外しを行うことが出来ます。4箇所を対角に締めて取り付け、緩めて取り外しが可能です。必要な工具は六角レンチ1本。交差の大きいアンダーサイズのシャフトに大変有効でスリーブ全体で幅広くシャフトを保持します。

**すきまゲージもマーカークやハンマーも必要ありません。
六角レンチ1本だけです。**



CX2SN

CX2SAF

CX4SAF

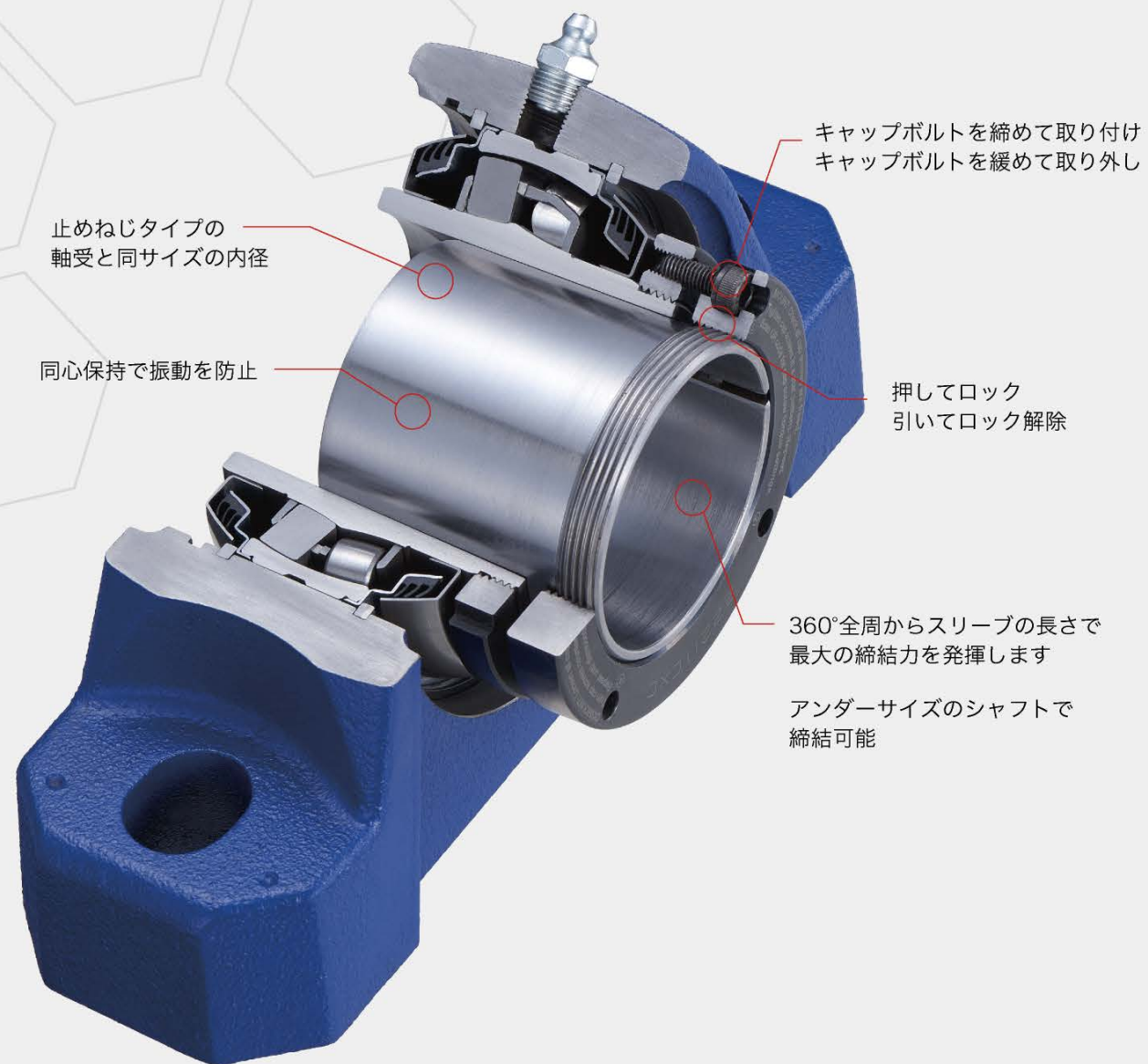
このロックシステムにはSNとSAFユニット製品との互換性を重視し市販のアダプタスリーブを使用しています。軸受はアダプタスリーブのために止めねじロックのCS軸受よりも1サイズ大きくなっています。COCのSNとSAFユニットは工場にてシール済み、給油済み、組み立て済みです。





CROSSLOC™ CXC

CS止めねじタイプと互換性のあるクロスロック

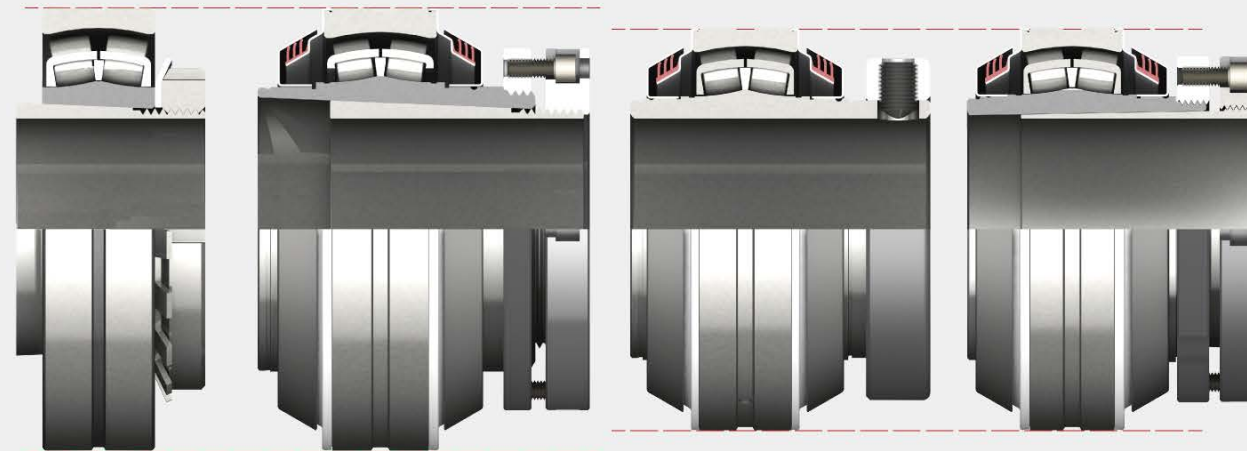


22200K
+ アダプタ

CX
CROSSLOC™

CS
止めねじロック

CXC
CROSSLOC™



従来型
SN & SAF

一体型
SN & SAF

その他すべてのハウジング

22200KとクロスロックCXベアリングはアダプタを利用するのでCS止めねじロックベアリングよりも1サイズ大きいです。

クロスロックCXCの外径は止めねじCS内径円筒ベアリングと同じです。これはSNやSAF用のクロスロックCXベアリングより1サイズ小さいベアリングです。薄く緩いテーパのオリジナルのアダプタスリーブと内輪をクロスロックCXC用に設計し、CS止めねじベアリングと互換性を持たせました。



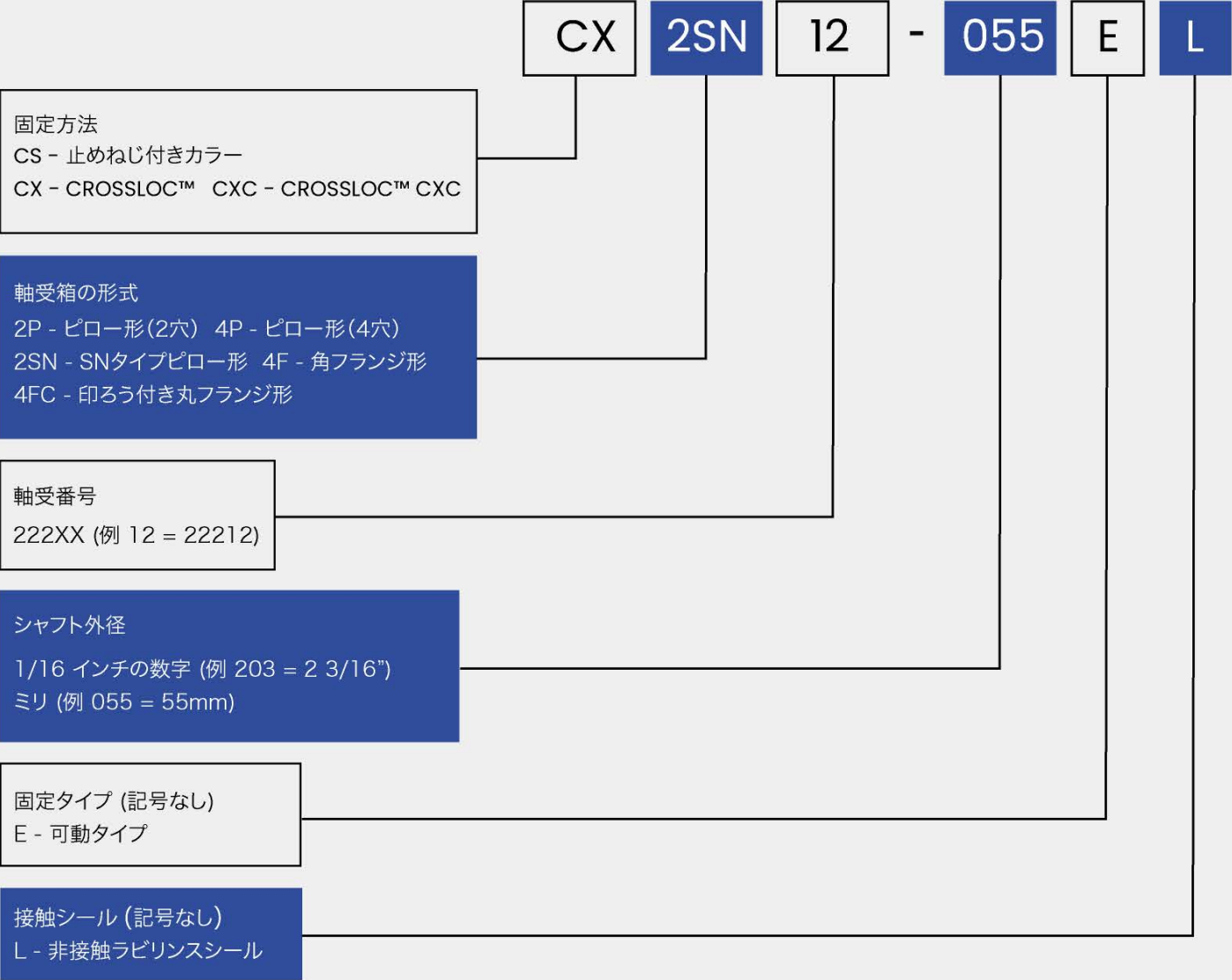
QRコードをスキャン 現場で以下の情報 に繋がります。

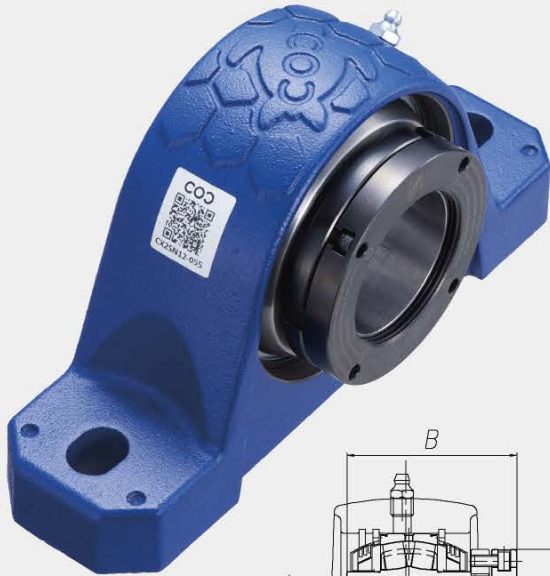
- スキャンした型番の図面寸法
- 取付方法及びビデオ
- メンテナンス及び給油情報

QRコードにはスキャンした製品のウェブ
リンクとシリアル番号が含まれています。



呼び番号

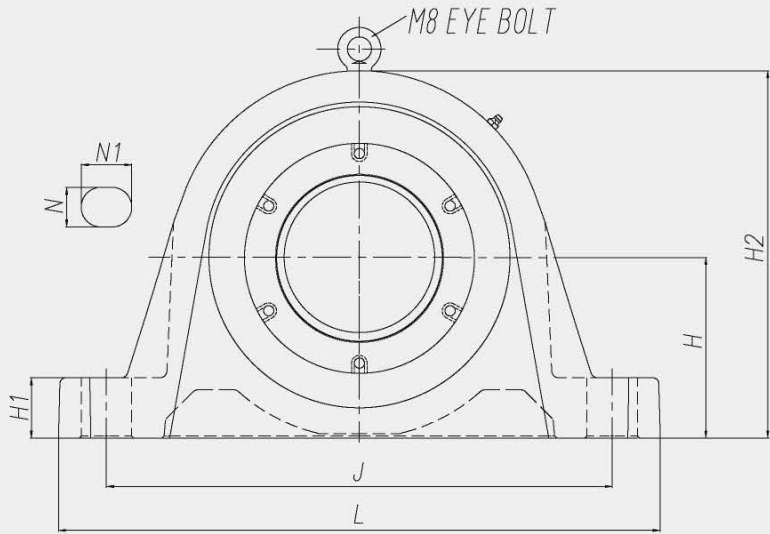
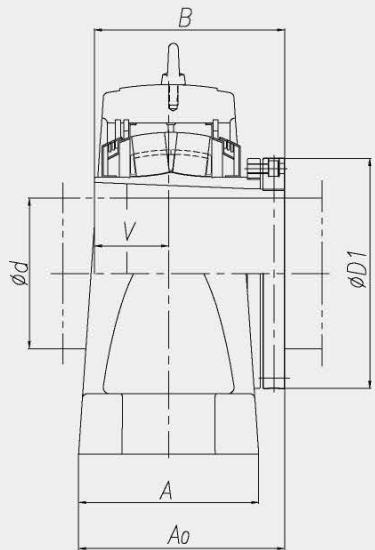
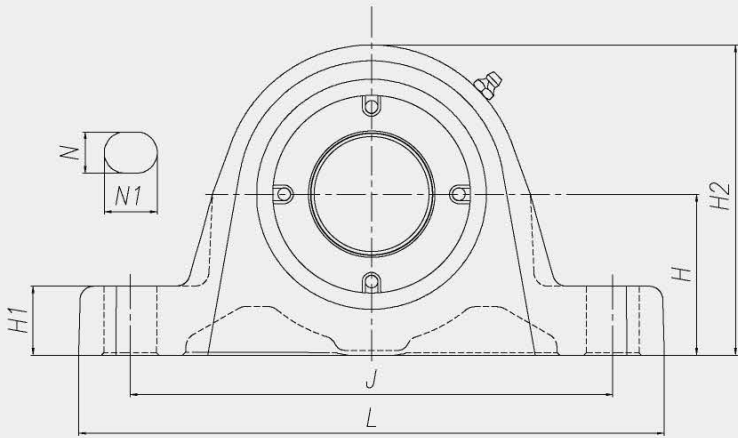
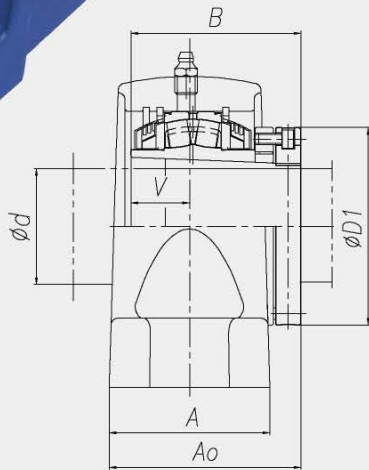




CX2SN

CROSSLOC™

CROSSLOC™ 自動調心ころ軸受とSN寸法の
ピローブロックハウジングのユニットです。
360°全周からスリーブの長さで最大の締結力
を発揮します。
二つ割形SN寸法製品と互換性があります。



CX2SN28-125 - CX2SN32-140

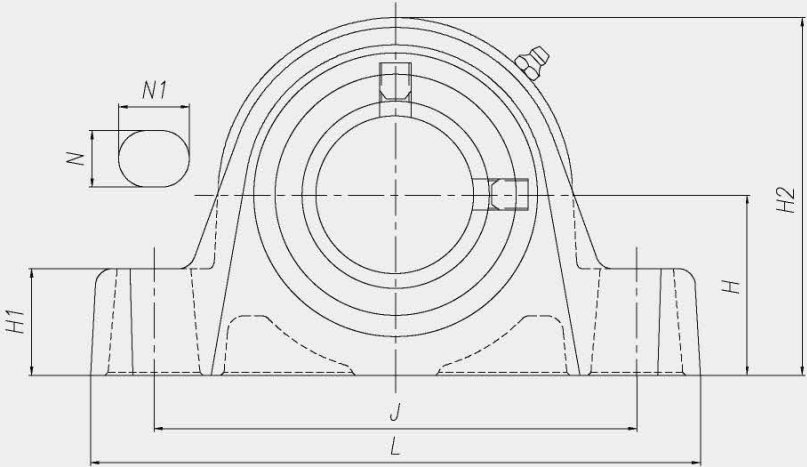
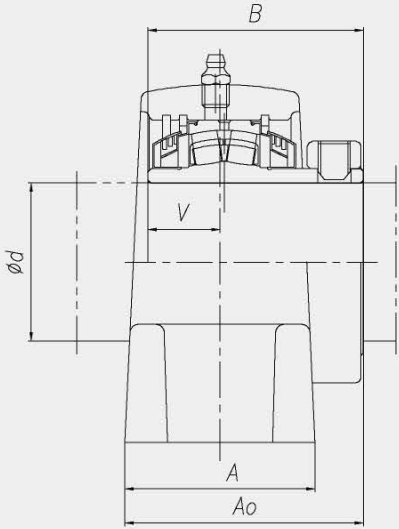
ユニット 呼び番号	軸受 番号	軸径 d	アダプタ	H	L	A	J	N	N1	H1	H2	D1	V	A0	B	ボルト サイズ	重量
				in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	lbs kg
CX2SN10-112	22210	1 3/4 in.	BE2310X	2-23/64	8-1/16	2-23/64	6-11/16	19/32	25/32	63/64	4-17/32	3-3/32	29/32	3-3/64	2-49/64	1/2	9.04
CX2SN10-045		45 mm	B2310X	60	205	60	170	15	20	25	115	78	23.21	77.29	70.5	M12	4.10
CX2SN11-115	22211	1-15/16 in.	AA2311X	2-3/4	10-1/32	2-3/4	8-1/4	23/32	29/32	1-3/16	5-5/16	3-3/8	1	3-9/32	2-29/32	5/8	14.2
CX2SN11-050		50 mm	A2311X														
CX2SN11-200		2 in.	AE2311X														
CX2SN12-055	22212	55 mm	A2312X	2-3/4	10-1/32	2-3/4	8-1/4	23/32	29/32	1-3/16	5-5/16	3-17/32	1-9/64	3-27/64	3-3/16	5/8	13.7
				70	255	70	210	18	23	30	135	90	29.00	87	81.00	M16	6.23
CX2SN13-203	22213	2-3/16 in.	AA2313X	3-5/32	10-27/32	3-5/32	9-1/16	23/32	29/32	1-3/16	6-3/32	3-25/32	1-3/16	3-3/4	3-3/8	5/8	18.7
CX2SN13-060		60 mm	A2313X														
CX2SN15-207	22215	2-7/16 in.	AA2315X	3-5/32	10-27/32	3-5/32	9-1/16	23/32	29/32	1-3/16	6-3/32	4-1/8	1-1/4	3-51/64	3-15/32	5/8	18.4
CX2SN15-065		65 mm	A2315X														
CX2SN16-211	22216	2-11/16 in.	AA2316X	3-3/4	12-19/32	3-17/32	10-1/4	7/8	1-1/16	1-1/4	7-9/32	4-17/32	1-9/32	4-5/32	3-21/32	3/4	29.9
CX2SN16-070		70 mm	A2316X														
CX2SN17-215	22217	2-15/16 in.	AA2317X	3-3/4	12-19/32	3-17/32	10-1/4	7/8	1-1/16	1-1/4	7-9/32	4-23/32	1-25/64	4-17/64	3-57/64	3/4	29.4
CX2SN17-075		75 mm	A2317X														
CX2SN17-300		3 in.	AE2317X														
CX2SN18-080	22218	80 mm	A2318X	3-15/16	13-19/32	3-15/16	11-7/16	7/8	1-1/16	1-3/8	7-11/16	5	1-15/32	4-35/64	4-1/16	3/4	35.8
				100	345	100	290	22	27	35	195	127	37.51	115.51	103.02	M20	16.22
CX2SN19-085	22219	85 mm	A2319X	4-13/32	13-19/32	3-15/16	11-7/16	7/8	1-1/16	1-3/8	8-1/4	5-3/16	1-39/64	4-43/64	4-5/16	3/4	39.7
				112	345	100	290	22	27	35	210	132	40.80	118.8	109.60	M20	18.00
CX2SN20-307	22220	3-7/16 in.	AA2320X	4-13/32	14-31/32	4-11/32	12-19/32	1-1/32	1-1/4	1-9/16	8-19/32	5-21/32	1-21/32	5-5/32	4-21/32	7/8	49.6
CX2SN20-090		90 mm	A2320X														
CX2SN22-100	22222	100 mm	A2322X	4-15/16	16-5/32	4-23/32	13-25/32	1-1/32	1-1/4	1-25/32	9-15/32	6-1/8	1-31/32	5-5/8	5-15/64	7/8	64.1
CX2SN22-315		3-15/16 in.	A2322X														
CX2SN24-110	22224	110 mm	A2324X	5-1/2	16-5/32	4-23/32	13-25/32	1-1/32	1-1/4	1-25/32	10-21/32	6-11/16	2-7/64	5-27/32	5-19/32	7/8	83.0
				140	410	120	350	26	32	45	270	170	53.60	148.60	142.20	M24	37.64
CX2SN26-407	22226	4-7/16 in.	AA2326X	5-29/32	17-17/32	5-1/8	14-31/32	1-3/32	1-13/32	1-31/32	11-7/16	7-7/16	2-19/64	6-15/64	5-31/32	7/8	105.6
CX2SN26-115		115 mm	A2326X														
CX2SN28-125	22228	125 mm	A2328X	5-29/32	19-11/16	5-29/32	16-17/32	1-5/16	1-21/32	1-31/32	12	7-1/2	2-27/64	6-3/4	6-7/32	1-1/4	129.0
CX2SN28-415		4-15/16 in.	AA2328X														
				150	500	150	420	33	42	50	305	191	61.50	171.50	158.00	M30	58.49
CX2SN30-135	22230	135 mm	A2330X	6-5/16	20-7/8	6-5/16	17-23/32	1-5/16	1-21/32	2-3/8	12-25/32	8-1/8	2-31/64	7-11/64	6-1/2	1-1/4	158.0
				160	530	160	450	33	42	60	325	206	63.00	182.00	165.00	M30	71.68
CX2SN32-507	22232	5-7/16 in.	AA2332X	6-11/16	21-21/32	6-5/16	18-1/2	1-5/16	1-21/32	2-3/8	13-19/32	8-21/32	2-21/32	7-3/8	6-57/64	1-1/4	189.0
CX2SN32-508		5-1/2 in.	AE2332X														
CX2SN32-140		140 mm	A2332X														



CS2P

止めねじカラーロックの自動調心ころ軸受と
2穴ピロブロックハウジングのユニットです。

同心カラーと回り止めナイロンパッチを施した
止めねじを90°の方向から締め付けてより強い
保持力を発揮します。



ユニット 呼び番号	軸受 番号	軸径 d	H	L	A	J	N	N1	H1	H2	V	A0	B	ボルト サイズ	重量	
			in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	lbs	kg
CS2P08-107	22208	1-7/16 in.	1-7/8 47.6	6-5/8 168	2-1/8 54	5 127	19/32 15	31/32 25	1-1/8 28	3-27/32 98	7/8 22.35	2-57/64 73.5	2-45/64 68.89	1/2 M12	5.37	2.44
CS2P08-108		1-1/2 in.													5.32	2.42
CS2P08-040		40 mm													5.39	2.45
CS2P09-111	22209	1-11/16 in.	2-1/8 54	7-1/8 181	2-1/8 54	5-1/2 140	19/32 15	31/32 25	1-1/4 32	4-9/32 109	59/64 23.37	2-29/32 73.7	2-49/64 70.1	1/2 M12	6.93	3.15
CS2P09-112		1-3/4 in.													6.82	3.1
CS2P09-045		45 mm													6.77	3.08
CS2P10-115	22210	1-15/16 in.	2-1/4 57.2	8 203	2-1/8 54	6-1/4 159	25/32 20	31/32 25	1-5/16 33	4-1/2 114	57/64 22.61	3-1/64 76.5	2-27/32 72.14	5/8 M16	8.18	3.72
CS2P10-050		50 mm													8.16	3.71
CS2P10-200		2 in.													8.07	3.67
CS2P11-055	22211	55 mm	2-1/2 63.5	8-1/2 216	2-5/8 67	6-3/4 170	25/32 20	31/32 25	1-1/2 38	4-31/32 126	1 25.45	3-5/16 84.1	3 76	5/8 M16	11.22	5.1
CS2P11-203		2-3/16 in.													11.22	5.1
CS2P11-204		2-1/4 in.													11.04	5.02
CS2P13-060	22213	60 mm	2-3/4 69.8	8-7/8 225	2-13/16 72	7-1/8 181	25/32 20	31/32 25	1-5/8 41	5-19/32 142	1-1/8 28.7	3-27/32 97.47	3-35/64 90.17	5/8 M16	15.22	6.92
CS2P13-207		2-7/16 in.													14.98	6.81
CS2P13-208		2-1/2 in.													14.69	6.68
CS2P13-065	22215	65 mm	3-1/4 82.6	10-5/16 262	3 76	8-1/8 206	15/16 24	1-11/32 34	1-29/32 48	6-3/8 162	1-11/64 29.72	3-31/32 101.0	3-21/32 92.71	3/4 M20	19.84	9.02
CS2P15-211		2-11/16 in.													20.02	9.1
CS2P15-212		2-3/4 in.													20.32	9.24
CS2P15-070	22218	70 mm	3-3/4 95.2	12-5/8 321	3-3/8 86	10 254	1-1/16 27	1-21/32 42	2-1/4 57	7-15/32 190	1-13/32 35.81	4-13/32 111.8	4-1/8 104.74	7/8 M22	19.20	8.73
CS2P15-215		2-15/16 in.													19.16	8.71
CS2P15-075		75 mm													18.92	8.6
CS2P15-300	22220	3 in.	4-1/4 108	15-1/8 384	3-3/4 95	11-3/4 298	1-5/32 29	2-5/16 59	2-7/16 62	8-11/32 212	1-19/32 40.39	4-59/64 125.0	4-41/64 117.73	1 M24	45.16	20.53
CS2P18-080		80 mm													45.16	20.53
CS2P18-085		85 mm													44.72	20.33
CS2P18-307	22220	3-7/16 in.	4-1/4 108	15-1/8 384	3-3/4 95	11-3/4 298	1-5/32 29	2-5/16 59	2-7/16 62	8-11/32 212	1-19/32 40.39	4-59/64 125.0	4-41/64 117.73	1 M24	45.16	20.53
CS2P18-308		3-1/2 in.													44.72	20.33
CS2P18-090		90 mm													44.72	20.33
CS2P20-100	22220	100 mm	4-1/4 108	15-1/8 384	3-3/4 95	11-3/4 298	1-5/32 29	2-5/16 59	2-7/16 62	8-11/32 212	1-19/32 40.39	4-59/64 125.0	4-41/64 117.73	1 M24	45.16	20.53
CS2P20-315		3-15/16 in.													45.16	20.53
CS2P20-400		4 in.													44.72	20.33



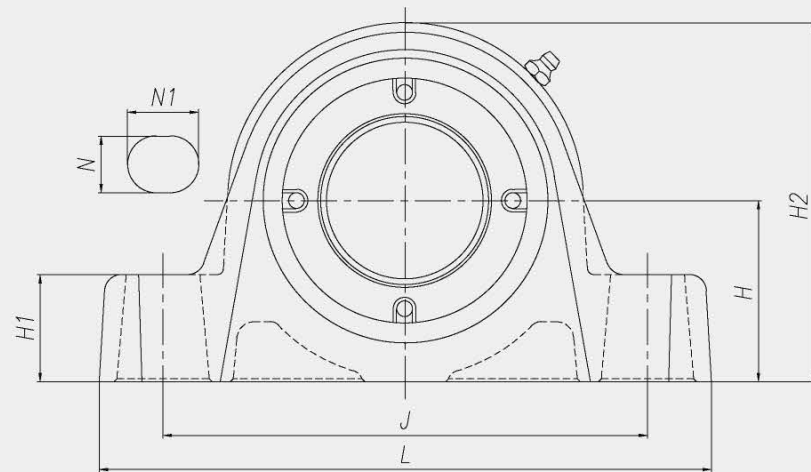
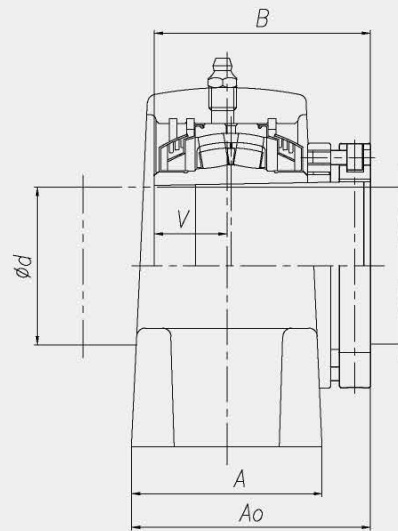


CXC2P

CROSSLOC™ CXC

CROSSLOC™ CXC 自動調心ころ軸受と
2穴ピローブロックハウジングのユニットです。

360°全周からスリーブの長さで最大の締結力
を発揮します。



ユニット 呼び番号	軸受 番号	軸径 d	H	L	A	J	N	N1	H1	H2	V	A0	B	ボルト サイズ	重量	
			in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	lbs	kg
CXC2P08-107	22208	1-7/16 in.	1-7/8 47.6	6-5/8 168	2-1/8 54	5 127	19/32 15	31/32 25	1-1/8 28	3-27/32 98	7/8 22.35	2-57/64 73.5	2-45/64 68.89	1/2 M12	5.52	2.51
CXC2P08-108		1-1/2 in.													5.48	2.49
CXC2P09-111	22209	1-11/16 in.	2-1/8 54	7-1/8 181	2-1/8 54	5-1/2 140	19/32 15	31/32 25	1-1/4 32	4-9/32 109	59/64 23.37	2-29/32 73.7	2-49/64 70.1	1/2 M12	7.33	3.33
CXC2P10-115	22210	1-15/16 in.	2-1/4 57.2	8 203	2-1/8 54	6-1/4 159	25/32 20	31/32 25	1-5/16 33	4-1/2 114	57/64 22.61	3-1/64 76.5	2-27/32 72.14	5/8 M16	8.65	3.93
CXC2P11-055	22211	55 mm	2-1/2 63.5	8-1/2 216	2-5/8 67	6-3/4 170	25/32 20	31/32 25	1-1/2 38	4-31/32 126	1 25.45	3-7/32 81.97	2-29/32 73.9	5/8 M16	11.64	5.29
CXC2P11-203		2-3/16 in.													11.48	5.22
CXC2P13-060	22213	60 mm	2-3/4 69.8	8-7/8 225	2-13/16 72	7-1/8 181	25/32 20	31/32 25	1-5/8 41	5-19/32 142	1-1/8 28.7	3-21/32 92.98	3-3/8 85.68	5/8 M16	15.38	6.99
CXC2P13-207		2-7/16 in.													15.26	6.94
CXC2P13-208		2-1/2 in.													15.18	6.9
CXC2P13-065		65 mm													14.94	6.78
CXC2P15-211	22215	2-11/16 in.	3-1/4 82.6	10-5/16 262	3 76	8-1/8 206	15/16 24	1-11/32 34	1-29/32 48	6-3/8 162	1-11/64 29.72	3-51/64 96.41	3-15/32 88.12	3/4 M20	20.44	9.29
CXC2P15-212		2-3/4 in.													20.33	9.24
CXC2P15-070		70 mm													20.06	9.12
CXC2P15-215		2-15/16 in.													19.21	8.73
CXC2P15-075		75 mm													19.38	8.81
CXC2P15-300		3 in.													18.81	8.55
CXC2P18-080	22218	80 mm	3-3/4 95.2	12-5/8 321	3-3/8 86	10 254	1-1/16 27	1-21/32 42	2-1/4 57	7-15/32 190	1-13/32 35.81	4-11/32 110.08	4-1/16 103.02	7/8 M22	34.01	15.48
CXC2P18-085		85 mm													33.53	15.24
CXC2P18-307		3-7/16 in.													33.11	15.05
CXC2P18-308		3-1/2 in.													32.93	14.97
CXC2P18-090		90 mm													32.32	14.69
CXC2P20-100	22220	100 mm	4-1/4 108	15-1/8 384	3-3/4 95	11-3/4 298	1-5/32 29	2-5/16 59	2-7/16 62	8-11/32 212	1-19/32 40.39	4-15/16 125.43	4-21/32 118.16	1 M24	46.45	21.07
CXC2P20-315		3-15/16 in.													45.72	20.78
CXC2P20-400		4 in.													45.72	20.78

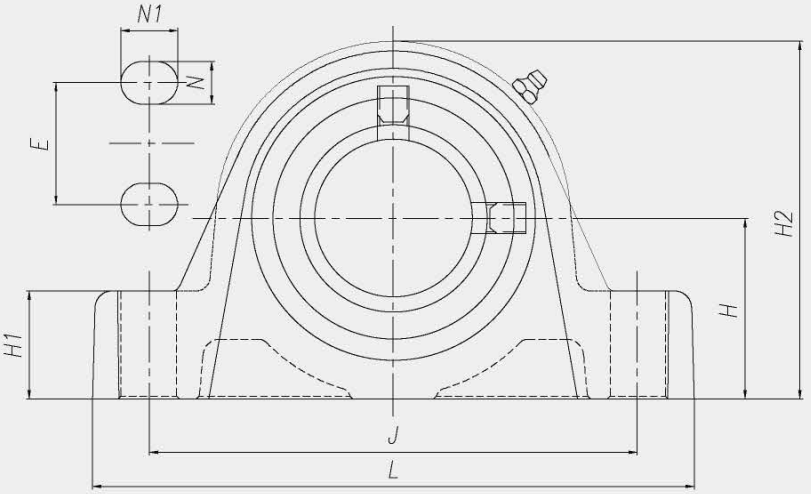
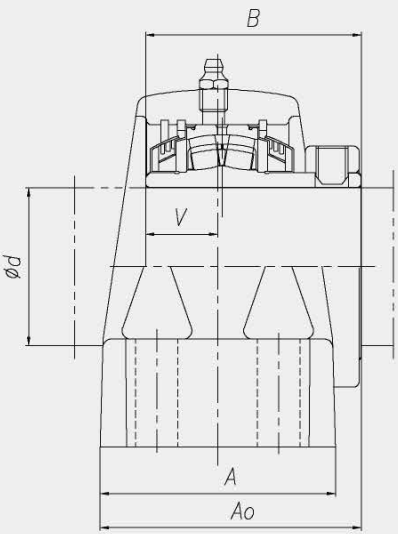




CS4P

止めねじカラーロックの自動調心ころ軸受と
4穴ピローブロックハウジングのユニットです。

同心カラーと回り止めナイロンパッチを施した
止めねじを90°の方向から締め付けてより強い
保持力を発揮します。



ユニット 呼び番号	軸受 番号	軸径 d	H	L	A	J	N	N1	E	H1	H2	V	A0	B	ボルト サイズ	重量	
			in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	lbs	kg
CS4P13-060	22213	60 mm	2-3/4 69.8	8-3/4 222	3-3/8 86	7-1/8 181	19/32 15	25/32 20	1-3/4 44	1-5/8 41	5-19/32 142	1-1/8 28.7	4-7/64 104.47	3-35/64 90.17	1/2 M12	15.99	7.27
CS4P13-207		2-7/16 in.														15.75	7.16
CS4P13-208		2-1/2 in.														15.46	7.03
CS4P13-065		65 mm														15.29	6.95
CS4P15-211	22215	2-11/16 in.	3-1/4 82.6	9-7/8 251	3-3/4 95	8-1/8 206	25/32 20	29/32 23	1-7/8 48	1-29/32 48	6-13/16 162	1-11/64 29.72	4-11/32 110.49	3-21/32 92.71	5/8 M16	21.29	9.68
CS4P15-212		2-3/4 in.														21.60	9.82
CS4P15-070		70 mm														21.12	9.6
CS4P15-215		2-15/16 in.														20.48	9.31
CS4P15-075		75 mm														20.43	9.29
CS4P15-300		3 in.														20.19	9.18
CS4P18-080	22218	80 mm	3-3/4 95.2	12-13/32 315	4-1/8 105	10 254	15/16 24	1-13/32 36	2 50.8	2-1/4 57	7-15/32 190	1-13/32 35.81	4-49/64 121.43	4-1/8 104.74	3/4 M20	35.53	16.15
CS4P18-085		85 mm														34.58	15.72
CS4P18-307		3-7/16 in.														34.40	15.64
CS4P18-308		3-1/2 in.														33.79	15.36
CS4P18-090		90 mm														33.37	15.17
CS4P20-100	22220	100 mm	4-1/4 108	14-3/4 375	4-1/2 114	12-7/32 310	15/16 24	1-1/2 38	2-1/4 57	2-7/16 62	8-11/32 212	1-19/32 40.39	5-9/32 134.34	4-41/64 117.73	3/4 M20	47.56	21.62
CS4P20-315		3-15/16 in.														47.54	21.61
CS4P20-400		4 in.														47.08	21.4
CS4P22-407	22222	4-7/16 in.	4-3/4 120.7	16-1/2 419	4-3/4 120	13-5/16 338	15/16 24	1-1/2 38	2-1/2 63.5	2-3/4 70	9-1/2 241	1-31/32 50	5-17/32 140.55	5-9/64 130.55	3/4 M20	68.13	30.97



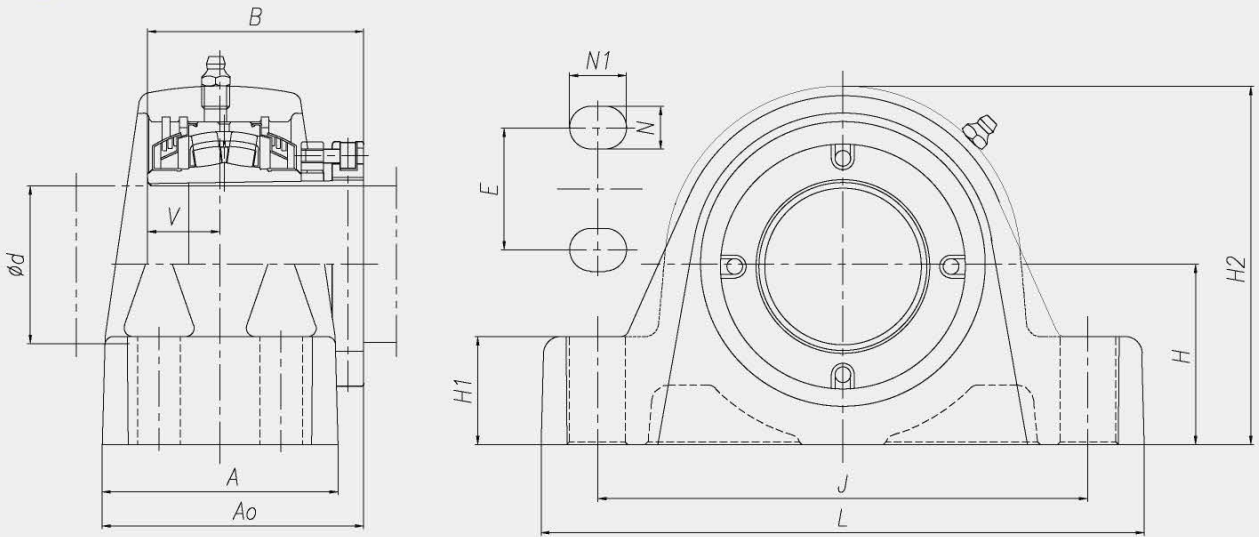


CXC4P

CROSSLOC™ CXC

CROSSLOC™ CXC の自動調心ころ軸受と
4穴ピロートロックハウジングのユニットです。

360°全周からスリーブの長さで最大の締結力
を発揮します。



ユニット 呼び番号	軸受 番号	軸径 d	H	L	A	J	N	N1	E	H1	H2	V	A0	B	ボルト サイズ	重量	
			in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	lbs	kg
CXC4P13-060	22213	60 mm														16.21	7.37
CXC4P13-207		2-7/16 in.	2-3/4 69.8	8-3/4 222	3-3/8 86	7-1/8 181	19/32 15	25/32 20	1-3/4 44	1-5/8 41	5-19/32 142	1-1/8 28.7	4-15/16 99.98	3-3/8 85.68	1/2 M12	16.06	7.30
CXC4P13-208		2-1/2 in.														15.97	7.26
CXC4P13-065		65 mm														15.68	7.13
CXC4P15-211	22215	2-11/16 in.														21.51	9.78
CXC4P15-212		2-3/4 in.														21.82	9.92
CXC4P15-070		70 mm	3-1/4 82.6	9-7/8 251	3-3/4 95	8-1/8 206	25/32 20	29/32 23	1-7/8 48	1-29/32 48	6-13/16 162	1-11/64 29.72	4-11/64 105.9	3-15/32 88.12	5/8 M16	21.34	9.7
CXC4P15-215		2-15/16 in.														20.70	9.41
CXC4P15-075		75 mm														20.65	9.39
CXC4P15-300		3 in.														20.21	9.19
CXC4P18-080	22218	80 mm														35.86	16.30
CXC4P18-085		85 mm														35.64	16.20
CXC4P18-307		3-7/16 in.	3-3/4 95.2	12-13/32 315	4-1/8 105	10 254	15/16 24	1-13/32 36	2 50.8	2-1/4 57	7-15/32 190	1-13/32 35.81	4-23/32 119.71	4-1/16 103.02	3/4 M20	35.24	16.02
CXC4P18-308		3-1/2 in.														35.92	16.32
CXC4P18-090		90 mm														34.45	15.66
CXC4P20-100	22220	100 mm														49.98	22.72
CXC4P20-315		3-15/16 in.	4-1/4 108	14-3/4 375	4-1/2 114	12-7/32 310	15/16 24	1-1/2 38	2-1/4 57	2-7/16 62	8-11/32 212	1-19/32 40.39	5-5/16 134.77	4-21/32 118.16	3/4 M20	48.00	21.82
CXC4P20-400		4 in.														47.54	21.61
CXC4P22-407	22222	4-7/16 in.	4-3/4 120.7	16-1/2 419	4-3/4 120	13-5/16 338	15/16 24	1-1/2 38	2-1/2 63.5	2-3/4 70	9-1/2 241	1-31/32 50	5-5/8 143	5-15/64 133	3/4 M20	68.90	31.32

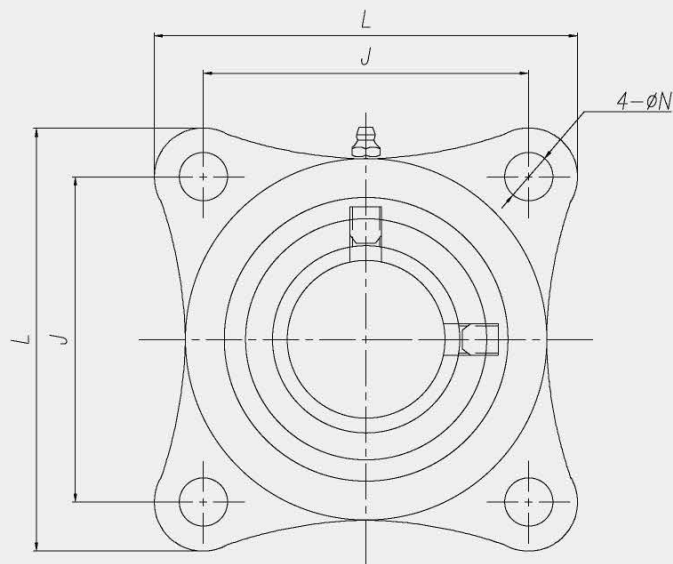
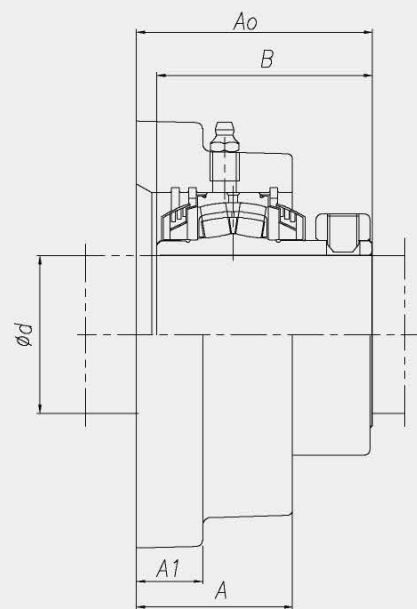




CS4F

止めねじカラーロックの自動調心ころ軸受と
4穴の角フランジハウジングのユニットです。

同心カラーと回り止めナイロンパッチを施した
止めねじを90°の方向から締め付けてより強い
保持力を発揮します。



ユニット 呼び番号	軸受 番号	軸径 d	L	A	J	N	A1	A0	B	ボルト サイズ	重量	
			in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	lbs	kg
CS4F08-107	22208	1-7/16 in.	4-25/32 121	1-31/32 50	3-17/32 89.7	9/16 14.5	3/4 19	2-29/32 73.7	2-45/64 68.89	1/2 M12	5.30	2.41
CS4F08-108		1-1/2 in.									5.25	2.39
CS4F08-040		40 mm									5.32	2.42
CS4F09-111	22209	1-11/16 in.	5-1/8 130	2 51	3-57/64 98.8	9/16 14.5	3/4 19	2-15/16 74.7	2-49/64 70.1	1/2 M12	6.09	2.77
CS4F09-112		1-3/4 in.									6.02	2.74
CS4F09-045		45 mm									5.94	2.7
CS4F10-115	22210	1-15/16 in.	5-5/16 135	2-3/32 53	4-1/16 103.2	9/16 14.5	3/4 19	3-7/64 79	2-27/32 72.14	1/2 M12	7.26	3.3
CS4F10-050		50 mm									7.26	3.3
CS4F10-200		2 in.									7.23	3.29
CS4F11-055	22211	55 mm	5-27/32 149	2-5/32 55	4-33/64 114.7	11/16 18	29/32 23	3-17/64 83	3 76	5/8 M16	9.02	4.1
CS4F11-203		2-3/16 in.									8.95	4.07
CS4F11-204		2-1/4 in.									8.8	4
CS4F13-060	22213	60 mm	6-1/8 156	2-9/16 65	4-25/32 121.4	11/16 18	1-1/32 26	3-13/16 97	3-35/64 90.17	5/8 M16	11.66	5.3
CS4F13-207		2-7/16 in.									11.39	5.18
CS4F13-208		2-1/2 in.									11.06	5.03
CS4F13-065	22215	65 mm	7-7/32 183	2-5/8 67	5-9/16 141.3	7/8 22	1-1/32 26	3-15/16 100	3-21/32 92.71	3/4 M20	11	5
CS4F15-211		2-11/16 in.									16.96	7.71
CS4F15-212		2-3/4 in.									17.33	7.88
CS4F15-070		70 mm									16.80	7.64
CS4F15-215		2-15/16 in.									16.34	7.43
CS4F15-075		75 mm									16.28	7.4
CS4F15-300	22218	3 in.	8-9/32 210	3-5/32 80	6-23/32 170.7	7/8 22	1-5/32 29	4-31/64 114	4-1/8 104.74	3/4 M20	16.06	7.3
CS4F18-080		80 mm									27.5	12.50
CS4F18-085		85 mm									26.62	12.1
CS4F18-307		3-7/16 in.									25.74	11.7
CS4F18-308		3-1/2 in.									25.52	11.6
CS4F18-090	22220	90 mm	9-1/4 235	3-7/16 87	7-39/64 193.3	31/32 25	1-3/16 30	4-15/16 125.3	4-41/64 117.73	7/8 M22	24.86	11.3
CS4F20-100		100 mm									36.52	16.6
CS4F20-315		3-15/16 in.									36.3	16.5
CS4F20-400		4 in.									36.08	16.4



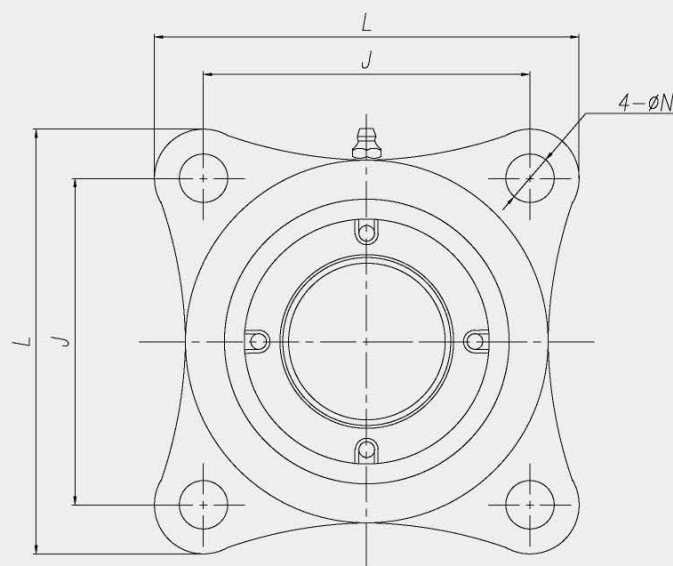
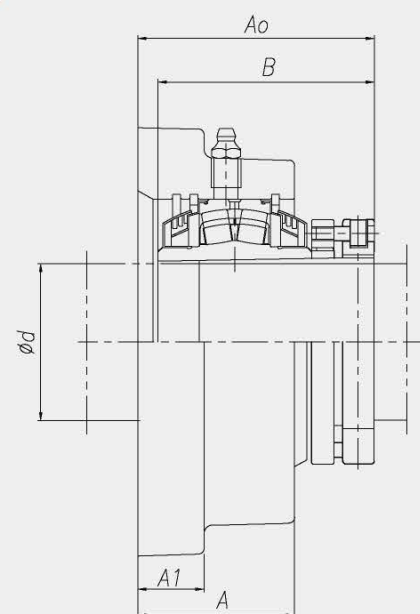


CXC4F

CROSSLOC™ CXC

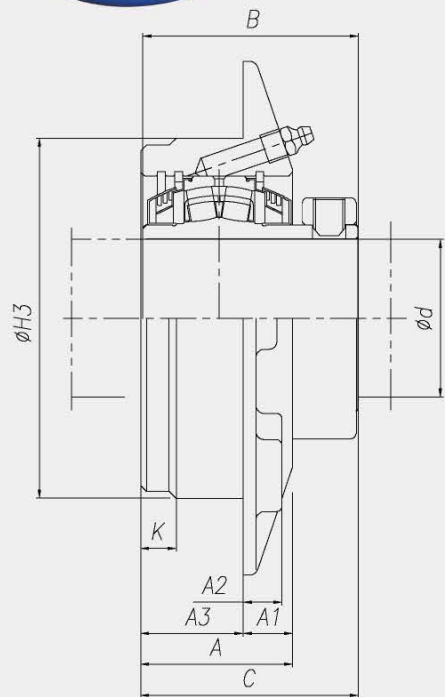
CROSSLOC™ CXC の自動調心ころ軸受と
4穴の角フランジハウジングのユニットです。

360°全周からスリーブの長さで最大の締結力
を発揮します。



ユニット 呼び番号	軸受 番号	軸径 d	L	A	J	N	A1	A0	B	ボルト サイズ	重量	
			in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	lbs	kg
CXC4F08-107	22208	1-7/16 in.	4-25/32 121	1-31/32 50	3-17/32 89.7	9/16 14.5	3/4 19	2-29/32 73.7	2-45/64 68.89	1/2 M12	5.456	2.48
CXC4F08-108		1-1/2 in.									5.41	2.46
CXC4F09-111	22209	1-11/16 in.	5-1/8 130	2 51	3-57/64 98.8	9/16 14.5	3/4 19	2-15/16 74.7	2-49/64 70.1	1/2 M12	6.43	2.92
CXC4F10-115	22210	1-15/16 in.	5-5/16 135	2-3/32 53	4-1/16 103.2	9/16 14.5	3/4 19	3-7/64 79	2-27/32 72.14	1/2 M12	7.63	3.47
CXC4F11-055	22211	55 mm	5-27/32 149	2-5/32 55	4-33/64 114.7	11/16 18	29/32 23	3-3/16 80.87	2-29/32 73.9	5/8 M16	9.34	4.23
CXC4F11-203		2-3/16 in.									9.218	4.19
CXC4F13-060	22213	60 mm	6-1/8 156	2-9/16 65	4-25/32 121.4	11/16 18	1-1/32 26	3-41/64 92.51	3-3/8 85.68	5/8 M16	11.858	5.39
CXC4F13-207		2-7/16 in.									11.68	5.31
CXC4F13-208		2-1/2 in.									11.594	5.27
CXC4F13-065		65 mm									11.308	5.14
CXC4F15-211	22215	2-11/16 in.	7-7/32 183	2-5/8 67	5-9/16 141.3	7/8 22	1-1/32 26	3-3/4 95.41	3-15/32 88.12	3/4 M20	17.84	8.11
CXC4F15-212		2-3/4 in.									17.556	7.98
CXC4F15-070		70 mm									17.028	7.74
CXC4F15-215		2-15/16 in.									16.566	7.53
CXC4F15-075		75 mm									16.5	7.50
CXC4F15-300		3 in.									16.26	7.39
CXC4F18-080	22218	80 mm	8-9/32 210	3-5/32 80	6-23/32 170.7	7/8 22	1-5/32 29	4-27/64 112.28	4-1/16 103.02	3/4 M20	27.83	12.65
CXC4F18-085		85 mm									27.39	12.45
CXC4F18-307		3-7/16 in.									26.95	12.25
CXC4F18-308		3-1/2 in.									26.07	11.85
CXC4F18-090		90 mm									25.85	11.75
CXC4F20-100	22220	100 mm	9-1/4 235	3-7/16 87	7-39/64 193.3	31/32 25	1-3/16 30	4-61/64 125.73	4-21/32 118.16	7/8 M22	37.18	16.90
CXC4F20-315		3-15/16 in.									37.07	16.85
CXC4F20-400		4 in.									36.85	16.75

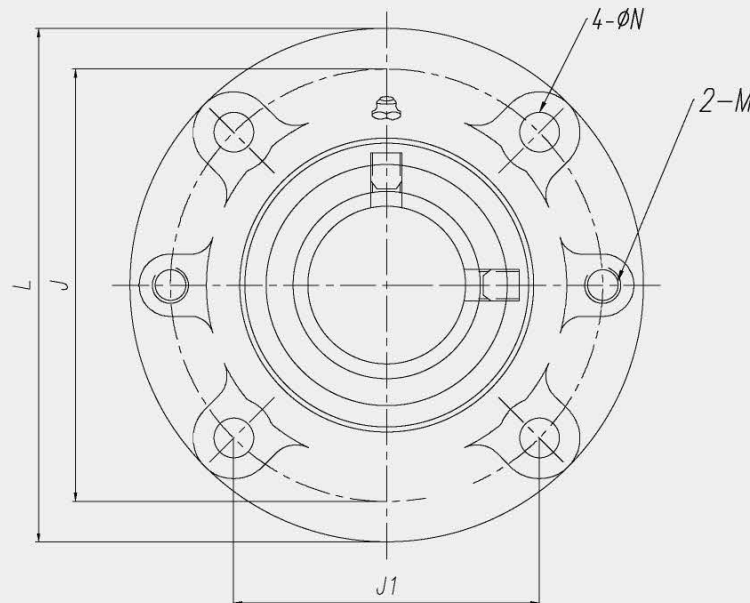




CS4FC

止めねじカラーロックの自動調心ころ軸受と
印ろう付き丸フランジカートリッジハウジング
のユニットです。

同心カラーと回り止めナイロンパッチを施した
止めねじを90°の方向から締め付けてより強い
保持力を発揮します。



ユニット 呼び番号	軸受 番号	軸径 d	L	H3	J	J1	N	A	A1	A2	A3	C	K	M	B	ボルト サイズ	重量	
			in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	lbs	kg
CS4FC08-107	22208	1-7/16 in.															4.70	2.14
CS4FC08-108		1-1/2 in.	5-1/4 133	3-5/8 92.1	4-3/8 111.1	3-3/32 78.6	15/16 12	1-25/32 45.5	19/32 15.5	1/2 13	1-3/16 30	2-23/32 69	13/32 10	3/8-16 UNC	2-45/64 68.89	3/8 M10	4.70	2.14
CS4FC08-040		40 mm															4.73	2.15
CS4FC09-111	22209	1-11/16 in.															5.85	2.66
CS4FC09-112		1-3/4 in.	6-5/32 156	4-1/4 107.8	5-1/8 130.2	3-5/8 92.1	9/16 14.5	1-7/8 48	5/8 16	1/2 13	1-1/4 32	2-49/64 70.4	13/32 10	7/16-14 UNC	2-49/64 70.1	1/2 M12	5.61	2.55
CS4FC09-045		45 mm															5.41	2.46
CS4FC10-115	22210	1-15/16 in.															7.06	3.21
CS4FC10-050		50 mm	6-3/8 162	4-1/2 114.3	5-3/8 136.5	3-51/64 96.5	9/16 14.5	1-15/16 49	21/32 17	9/16 14	1-1/4 32	2-55/64 72.6	13/32 10	7/16-14 UNC	2-27/32 72.14	1/2 M12	7.04	3.20
CS4FC10-200		2 in.															6.97	3.17
CS4FC11-055	22211	55 mm															9.35	4.25
CS4FC11-203		2-3/16 in.	7-1/8 181	5 127	6 152.4	4-1/4 107.8	9/16 14.5	2-3/32 53.5	21/32 17.5	17/32 13.7	1-13/32 36	3-1/32 77	15/32 12	1/2-13 UNC	3 76	1/2 M12	9.30	4.23
CS4FC11-204		2-1/4 in.															8.93	4.06
CS4FC13-060	22213	60 mm															12.52	5.71
CS4FC13-207		2-7/16 in.	7-5/8 194	5-1/2 139.7	6-1/2 165.1	4-19/32 116.7	9/16 14.5	2-11/32 59.7	25/32 20	5/8 16	1-9/16 39.7	3-35/64 90.2	15/32 12	1/2-13 UNC	3-35/64 90.17	1/2 M12	12.32	5.60
CS4FC13-208		2-1/2 in.															11.99	5.45
CS4FC13-065		65 mm															11.90	5.41
CS4FC15-211	22215	2-11/16 in.															18.37	8.35
CS4FC15-212		2-3/4 in.															18.39	8.36
CS4FC15-070		70 mm	8-3/4 222	6-3/8 161.9	7-1/2 190.5	5-19/64 134.7	23/32 18	2-5/8 66.7	1 25.4	3/4 19	1-5/8 41.3	3-23/32 94.5	15/32 12	5/8-11 UNC	3-21/32 92.71	5/8 M16	18.89	8.59
CS4FC15-215		2-15/16 in.															18.30	8.32
CS4FC15-075		75 mm															18.26	8.30
CS4FC15-300		3 in.															17.51	7.96
CS4FC18-080	22218	80 mm															28.24	12.84
CS4FC18-085		85 mm															27.36	12.44
CS4FC18-307		3-7/16 in.	10-1/4 260	7-3/8 187.3	8-5/8 219.1	6-3/32 154.9	7/8 22	3 75.9	1-15/32 37.4	15/16 24	1-17/32 38.5	4-1/8 105	17/32 13	3/4-10 UNC	4-1/8 104.74	3/4 M20	26.53	12.06
CS4FC18-308		3-1/2 in.															26.18	11.9
CS4FC18-090		90 mm															25.65	11.66
CS4FC20-100	22220	100 mm															35.70	16.23
CS4FC20-315		3-15/16 in.	10-7/8 276	8-1/8 206.4	9-3/8 238.1	6-5/8 168.4	7/8 22	3-5/32 80.5	1-13/32 36	1-1/8 29	1-3/4 44.5	4-41/64 118	9/16 14	3/4-10 UNC	4-41/64 117.73	3/4 M20	35.68	16.22
CS4FC20-400		4 in.															35.28	16.04



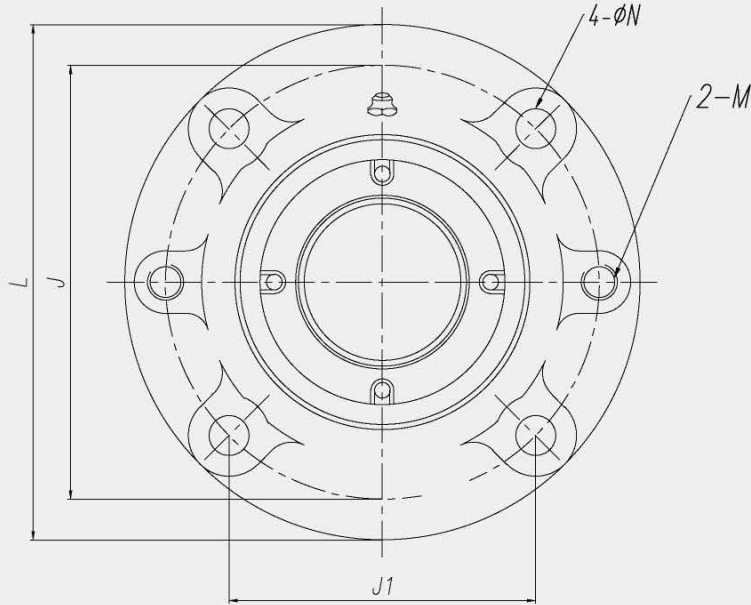
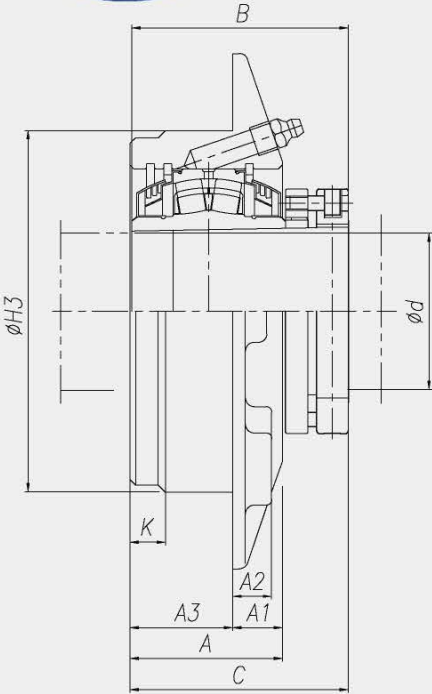


CXC4FC

CROSSLOC™ CXC

CROSSLOC™ CXC の自動調心ころ軸受と
印ろう付き丸フランジカートリッジハウジング
のユニットです。

360°全周からスリーブの長さで最大の締結力
を発揮します。



ユニット 呼び番号	軸受 番号	軸径 d	L	H3	J	J1	N	A	A1	A2	A3	C	K	M	B	ボルト サイズ	重量	
			in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	lbs	kg
CXC4FC08-107	22208	1-7/16 in.	5-1/4 133	3-5/8 92.1	4-3/8 111.1	3-3/32 78.6	15/16 12	1-25/32 45.5	19/32 15.5	1/2 13	1-3/16 30	2-23/32 69	13/32 10	3/8-16 UNC	2-45/64 68.89	3/8 M10	4.84	2.2
CXC4FC08-108		1-1/2 in.																
CXC4FC09-111	22209	1-11/16 in.	6-5/32 156	4-1/4 107.8	5-1/8 130.2	3-5/8 92.1	9/16 14.5	1-7/8 48	5/8 16	1/2 13	1-1/4 32	2-49/64 70.4	13/32 10	7/16-14 UNC	2-49/64 70.1	1/2 M12	6.11	2.78
CXC4FC10-115	22210	1-15/16 in.	6-3/8 162	4-1/2 114.3	5-3/8 136.5	3-51/64 96.5	9/16 14.5	1-15/16 49	21/32 17	9/16 14	1-1/4 32	2-55/64 72.6	13/32 10	7/16-14 UNC	2-27/32 72.14	1/2 M12	7.38	3.35
CXC4FC11-055	22211	55 mm	7-1/8 181	5 127	6 152.4	4-1/4 107.8	9/16 14.5	2-3/32 53.5	21/32 17.5	17/32 13.7	1-13/32 36	3-15/16 74.87	15/32 12	1/2-13 UNC	2-29/32 73.9	1/2 M12	9.68	4.40
CXC4FC11-203		2-3/16 in.															9.50	4.32
CXC4FC13-060	22213	60 mm	7-5/8 194	5-1/2 139.7	6-1/2 165.1	4-19/32 116.7	9/16 14.5	2-11/32 59.7	25/32 20	5/8 16	1-9/16 39.7	3-3/8 85.71	15/32 12	1/2-13 UNC	3-3/8 85.68	1/2 M12	12.78	5.81
CXC4FC13-207		2-7/16 in.															12.63	5.74
CXC4FC13-208		2-1/2 in.															12.54	5.70
CXC4FC13-065		65 mm															12.21	5.55
CXC4FC15-211	22215	2-11/16 in.	8-3/4 222	6-3/8 161.9	7-1/2 190.5	5-19/64 134.7	23/32 18	2-5/8 66.7	1 25.4	3/4 19	1-5/8 41.3	3-17/32 89.91	15/32 12	5/8-11 UNC	3-15/32 88.12	5/8 M16	18.67	8.49
CXC4FC15-212		2-3/4 in.															18.61	8.46
CXC4FC15-070		70 mm															19.11	8.69
CXC4FC15-215		2-15/16 in.															18.52	8.42
CXC4FC15-075		75 mm															18.48	8.40
CXC4FC15-300		3 in.															18.06	8.21
CXC4FC18-080	22218	80 mm	10-1/4 260	7-3/8 187.3	8-5/8 219.1	6-3/32 154.9	7/8 22	3 75.9	1-15/32 37.4	15/16 24	1-17/32 38.5	4-1/16 103.28	17/32 13	3/4-10 UNC	4-1/16 103.02	3/4 M20	28.57	12.99
CXC4FC18-085		85 mm															28.16	12.80
CXC4FC18-307		3-7/16 in.															27.69	12.59
CXC4FC18-308		3-1/2 in.															26.86	12.21
CXC4FC18-090		90 mm															26.51	12.05
CXC4FC20-100	22220	100 mm	10-7/8 276	8-1/8 206.4	9-3/8 238.1	6-5/8 168.4	7/8 22	3-5/32 80.5	1-13/32 36	1-1/8 29	1-3/4 44.5	4-21/32 118.43	9/16 14	3/4-10 UNC	4-21/32 118.16	3/4 M20	37.91	17.23
CXC4FC20-315		3-15/16 in.															36.25	16.48
CXC4FC20-400		4 in.															36.23	16.47

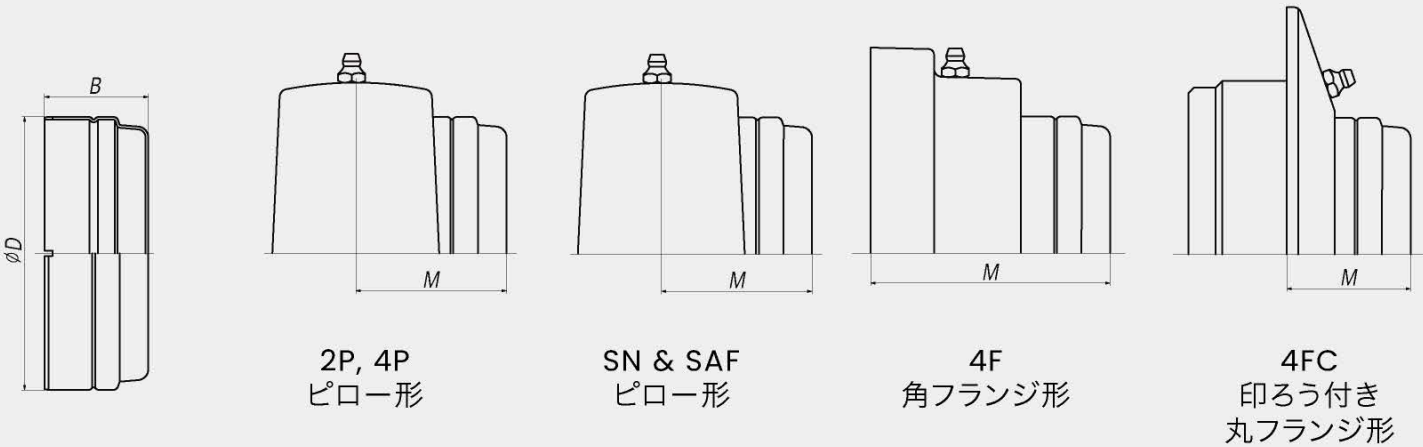


SSD 鋼板エンドカバー

鋼板エンドカバーはシャフトをダメージから守り、高速回転での安全カバーとなります。

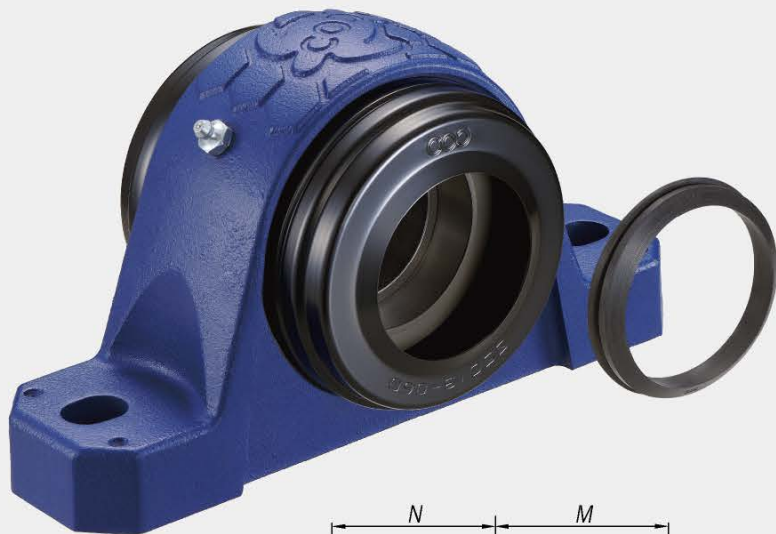


上記の順番にラバーハンマーでやさしく叩いてハウジングにはめ込みます。

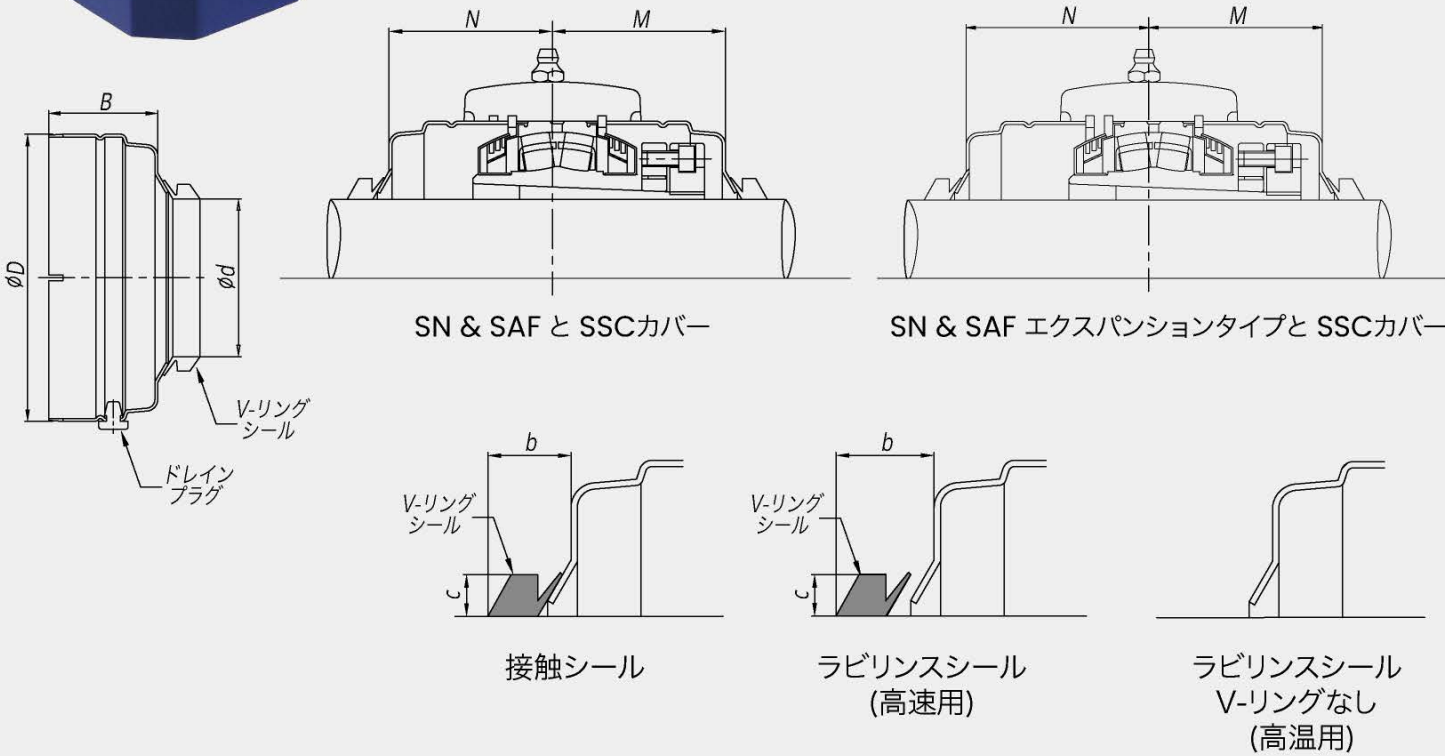


カバー 呼び番号	D	B	M			
			2P,4P ピロー形	SN & SAF ピロー形	4F 角フランジ形	4FC 印ろう付き 丸フランジ形
	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm
SSD08	3-5/32 80	1-13/32 36	2-3/32 53.2	- -	3-5/32 80.4	1-13/16 45.7
SSD09	3-11/32 85	1-3/8 35	2-1/16 52.4	- -	3-5/32 80.3	1-23/32 44
SSD10	3-17/32 90	1-19/32 40	2-9/32 57.7	2-9/32 57.7	3-7/16 87.2	1-29/32 48.8
SSD11	3-15/16 100	1-1/2 38	2-3/16 55	2-3/16 55	3-7/16 87.5	1-25/32 45.5
SSD12	4-11/32 110	1-23/32 44	- -	2-15/32 62.6	- -	- -
SSD13	4-23/32 120	1-31/32 50	2-29/32 73.4	2-13/16 71.6	4-9/32 108.8	2-15/32 62.3
SSD15	5-1/8 130	1-15/16 49	2-27/32 72.4	2-25/32 70.6	4-5/16 109.5	2-15/32 62.7
SSD16	5-1/2 140	2-1/16 52	- -	2-15/16 74.6	- -	- -
SSD17	5-29/32 150	2-1/16 52	- -	3 76.3	- -	- -
SSD18	6-5/16 160	1-31/32 50	3-1/16 78	3 76.3	4-27/32 123	2-31/32 75.6
SSD19	6-11/16 170	2-3/32 53	- -	3-3/16 80.8	- -	- -
SSD20	7-3/32 180	2-3/16 55	3-3/8 86	3-5/16 84.3	5-9/32 134	3-1/4 82.2
SSD22	7-7/8 200	2-3/8 60	3-21/32 92.5	3-21/32 92.5	- -	- -
SSD24	8-15/32 215	2-17/32 64	- -	3-15/16 100	- -	- -
SSD26	9-1/16 230	2-19/32 66	- -	4-1/8 105	- -	- -
SSD28	9-27/32 250	2-3/4 70	- -	4-3/8 111.2	- -	- -
SSD30	10-5/8 270	2-3/4 70	- -	4-9/16 115.7	- -	- -
SSD32	11-13/32 290	2-7/8 73	- -	4-13/16 122.2	- -	- -

SSC 鋼板オープンカバー (SN & SAF ユニット用)



33ページの取扱説明参照

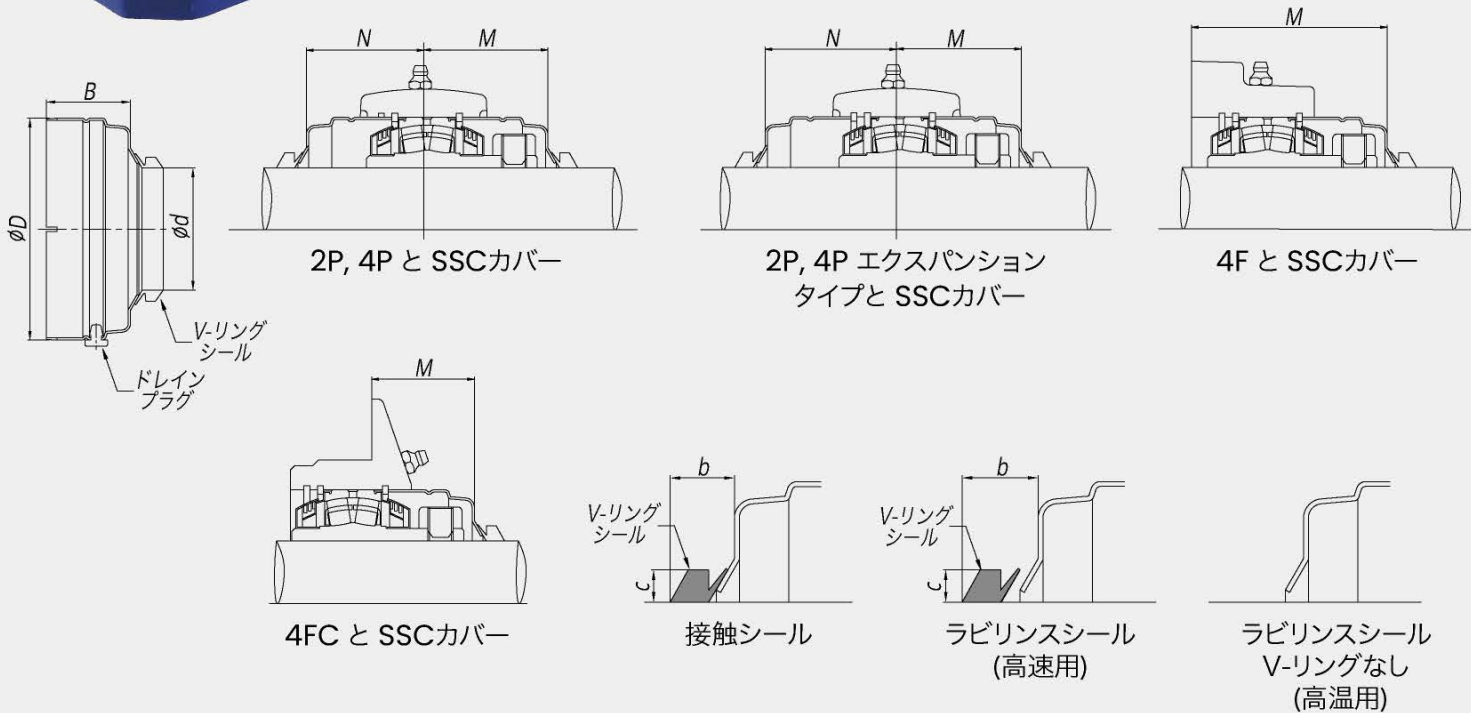


カバー 呼び番号	V- リング シール	軸径 d	D	B	M	N		V- リングシール		
					SN & SAF ピロ-形	SN & SAF 固定	SN & SAF 可動 (E)	b	b (L)	c
			in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm
SSC10-045	VS-045	1-3/4 in. 45 mm	3-17/32 90	1-19/32 40	2-9/32 57.7	2-3/64 52	2-1/4 57	31/64 12.5	9/16 14.5	13/64 5
SSC11-050	VS-050	1-15/16 in. 50 mm 2 in.	3-15/16 100	1-1/2 38	2-3/16 55	2-1/16 52.2	2-19/64 58.2			
SSC12-055	VS-055	55 mm	4-11/32 110	1-23/32 44	2-15/32 62.6	2-11/32 59.7	2-5/8 65.7			
SSC13-060	VS-060	2-3/16 in. 60 mm	4-23/32 120	1-31/32 50	2-13/16 71.6	2-5/8 66.6	2-55/64 72.6			
SSC15-065	VS-065	2-7/16 in. 65 mm	5-1/8 130	1-15/16 49	2-25/32 70.6	2-37/64 65.6	2-13/16 71.6			
SSC16-070	VS-070	2-11/16 in. 70 mm	5-1/2 140	2-1/16 52	2-15/16 74.6	2-47/64 69.6	2-63/64 75.6	39/64 15.5	11/16 17.5	15/64 6
SSC17-075	VS-075	2-15/16 in. 75 mm	5-29/32 150	2-1/16 52	3 76.3	2-51/64 71.1	3-1/32 77.1			
SSC18-080	VS-080	80 mm	6-5/16 160	1-31/32 50	3 76.3	2-13/16 71.5	3-3/64 77.5			
SSC19-085	VS-085	85 mm	6-11/16 170	2-3/32 53	3-3/16 80.8	2-63/64 76	3-15/64 82			
SSC20-090	VS-090	3-7/16 in. 90 mm	7-3/32 180	2-3/16 55	3-5/16 84.3	3-1/8 79.5	3-23/64 85.5			
SSC22-100	VS-100	100 mm 3-15/16 in.	7-7/8 200	2-3/8 60	3-21/32 92.5	3-1/2 88.7	3-23/32 94.7	11/16 17.5	49/64 19.5	9/32 7
SSC24-110	VS-110	110 mm	8-15/32 215	2-17/32 64	3-15/16 100	3-25/32 96.2	4-1/16 103.2			
SSC26-115	VS-110	4-7/16 in. 115 mm	9-1/16 230	2-19/32 66	4-1/8 105	3-63/64 101.2	4-17/64 108.2			
SSC28-125	VS-130	125 mm 4-15/16 in.	9-27/32 250	2-3/4 70	4-3/8 111.2	4-7/32 107.2	4-1/2 114.2			
SSC30-135	VS-140	135 mm	10-5/8 270	2-3/4 70	4-9/16 115.7	4-15/64 107.7	4-19/32 116.7			
SSC32-140	VS-140	5-7/16 in. 5-1/2 in. 140 mm	11-13/32 290	2-7/8 73	4-13/16 122.2	4-1/2 114.2	4-27/32 123.2			

SSC 鋼板オープンカバー (CS & CXC ユニット用)



- 1. シャフトが乾燥しグリースやオイルの付着がないことを確認します
- 2. Vリングのリップにグリースまたはシリコンオイルを薄く塗ります
- 3. Vリングをシャフトに沿って手で圧力をかけてスライドさせ回転させながら均等にします
- 4. "b" 寸法を目安にVリングを設置し最適なリップの接触圧を設定します
- 5. 非接触シールの使用条件ではドレンプラグを外して侵入する水を排出できる様にします



カバー 呼び番号	V- リング シール	軸径 d	D	B	M			N		V- リングシール		
					2P,4P ピロー形	4F 角フランジ形	4FC 印ろう付き 丸フランジ形	2P,4P 固定	2P,4P 可動 (E)	b	b (L)	c
			in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm	in. mm
SSC08-038	VS-038	1-7/16 in.	3-5/32 80	1-13/32 36	2-3/32 53.2	3-5/32 80.4	1-13/16 45.7	1-57/64 48	2-3/32 53	27/64 10.6	29/64 11.6	5/32 4
SSC08-040	VS-040	1-1/2 in.								31/64 12.5	9/16 14.5	13/64 5
		40 mm										
SSC09-045	VS-045	1-11/16 in.	3-11/32 85	1-3/8 35	2-1/16 52.4	3-5/32 80.3	1-23/32 44	1-27/32 46.8	2-1/32 51.8			
		1-3/4 in.										
		45 mm										
SSC10-050	VS-050	1-15/16 in.	3-17/32 90	1-19/32 40	2-9/32 57.7	3-7/16 87.2	1-29/32 48.8	2-1/32 51.5	2-7/32 56.5			
		50 mm										
		2 in.										
SSC11-055	VS-055	55 mm	3-15/16 100	1-1/2 38	2-3/16 55	3-7/16 87.5	1-25/32 45.5	2-1/16 52.2	2-19/64 58.2			
		2-3/16 in.										
		2-1/4 in.										
SSC13-060	VS-060	60 mm	4-23/32 120	1-31/32 50	2-29/32 73.4	4-9/32 108.8	2-15/32 62.3	2-9/16 65	2-51/64 71			
		2-7/16 in.										
SSC13-065	VS-065	2-1/2 in.										
		65 mm										
SSC15-070	VS-070	2-11/16 in.	5-1/8 130	1-15/16 49	2-27/32 72.4	4-5/16 109.5	2-15/32 62.7	2-33/64 63.8	2-3/4 69.8			
		2-3/4 in.										
		70 mm										
SSC15-075	VS-075	2-15/16 in.										
		75 mm										
		3 in.										
SSC18-080	VS-080	80 mm	6-5/16 160	1-31/32 50	3-1/16 78	4-27/32 123	2-31/32 75.6	2-3/4 69.8	2-63/64 75.8			
SSC18-085	VS-085	85 mm										
		3-7/16 in.										
SSC18-090	VS-090	3-1/2 in.										
		90 mm										
SSC20-100	VS-100	100 mm	7-3/32 180	2-3/16 55	3-3/8 86	5-9/32 134	3-1/4 82.2	3-1/16 77.8	3-19/64 83.8			
		3-15/16 in.										
		4 in.										
SSC22-110	VS-110	4-7/16 in.	7-7/8 200	2-3/8 60	3-21/32 92.5	-	-	3-1/2 88.7	3-23/32 94.7	11/16 17.5	49/64 19.5	9/32 7



CROSSLOC™の取り付け方法

- 1. すべてのキャップボルトを緩めます。
- 2. 右の様にキャップボルトを対角に締め付けます。すべてのキャップボルトがしっかり締まるまで繰り返します。
- 3. トルクレンチを使用する場合には下のトルク表数値を参照して下さい。

注記: 外側のナットは内側のナットに並行に移動しないとキャップボルトが歪んで傷つく可能性があります。そのためにキャップボルトを対角に締め付けてそれを繰り返す必要があります。場合によってはすべてのキャップボルトを完全に締めるまで3〜4回繰り返すことがあるかも知れませんが、これは車のホイール交換と同じ一般的な手順です。

CROSSLOC™の取り外し方法

- 1. すべてのキャップボルトがフリーになるまでキャップボルトを緩めます。
- 2. キャップボルトを対角に反時計回りに締め付けます。外れるまで繰り返します。

注記: CROSSLOC™のロックを解除する場合は、キャップボルトを緩めてから反時計回りに回す必要があります。両方共同じ左回転ですが、反時計回りに回すのは緩めることとは違います。まず、すべてのキャップボルトを緩めて下さい。それから外側のナットを押す(CX)または引く(CXC)ことでアダプタスリーブを内輪から外します。キャップボルトを反時計回りに対角に回していきロックが外れるまで繰り返します。 ロックする時と同様に外側のナットは平行に移動しないとなります。

CROSSLOC™ キャップボルトトルク表

CROSSLOC™ CX					CROSSLOC™ CXC				
軸径	軸受 呼び番号	キャップ ボルト	トルク	キャップ ボルト数	軸径	軸受 呼び番号	キャップ ボルト	トルク	キャップ ボルト数
1-15/16 - 2-7/16 in. 50 - 65 mm	22211-22215 CX	M5×12	59.1 in-lbs 6.7 Nm	4	1-7/16 - 3 in. 40 - 75 mm	22208-22215 CXC	M5×12	35.3 in-lbs 4 Nm	4
2-11/16, 2-15/16 in. 70 - 85 mm	22216-22219 CX	M6×14	83.5 in-lbs 9.5 Nm	4	3-1/4, 3-1/2 in. 80 - 90 mm	22218 CXC	M6×14	44.0 in-lbs 5 Nm	4
3-7/16 - 4-7/16 in. 90 - 115 mm	22220-22226 CX	M8×16	160.5 in-lbs 18.2 Nm	4	3-15/16 - 4-7/16 in. 100 - 110 mm	22220-22222 CXC	M8×16	88.2 in-lbs 10 Nm	4
4-15/16 - 5-1/2 in. 125 - 140 mm	22228-22232 CX	M8×16	160.5 in-lbs 18.2 Nm	6					

推奨シャフト公差

軸径	止めねじカラーロック軸受	CROSSLOC™ 軸受
1-7/16 - 2 in. 40 - 55 mm	-0.0015 in. -0.038 mm	-0.003 in. -0.076 mm
2-3/16 - 4 in. 60 - 100 mm	-0.002 in. -0.051 mm	-0.004 in. -0.102 mm
4-7/16 - 5-1/2 in. 110 - 140 mm	-0.003 in. -0.076 mm	-0.005 in. -0.127 mm

CS 止めねじトルク表

軸径	軸受呼び番号	止めねじ	トルク
1-7/16 - 2 in. 40 - 50 mm	22208-22210 CS	3/8 -24UNF M8×1.25	197 in-lbs 22.3 Nm
2-3/16, 2-1/4 in. 55 mm	22211 CS	7/16 -20UNF M10×1.25	269 in-lbs 30.5 Nm
2-7/16 - 3-1/2 in. 60 - 90 mm	22213-22218 CS	1/2 -20UNF M12×1.75	440 in-lbs 49.8 Nm
3-15/16 - 4-7/16 in. 100 - 110 mm	22220-22222 CS	5/8 -18UNF M16×2	920 in-lbs 102.8 Nm

軸受箱取り付けボルトトルク表

ボルトサイズ	トルク
3/8 in. / M10	168 in-lbs / 19 Nm
1/2 in. / M12	292 in-lbs / 33 Nm
5/8 in. / M16	735 in-lbs / 83 Nm
3/4 in. / M20	1460 in-lbs / 165 Nm
7/8 in. / M22	2018 in-lbs / 228 Nm
1 in. / M24	2398 in-lbs / 271 Nm
1-1/8 in. / M30	5036 in-lbs / 569 Nm
1-1/4 in. / M32	5495 in-lbs / 621 Nm

限界速度 (rpm)

軸受番号	三重シール	非接触シール
22208	4200	6000
22209	3600	5400
22210	3600	5400
22211	3000	5400
22212	3000	4800
22213	2500	3600
22215	2500	3600
22216	2000	3000
22217	2000	3000
22218	2000	3000
22219	2000	3000
22220	1500	2500
22222	1500	2500
22224	1000	2000
22226	1000	2000
22228	1000	2000
22230	1000	2000
22232	750	1500



推奨給油間隔

軸受番号	グリース量 g	推奨給油間隔の月数 (連続運転で稼働スピード (rpm) に準ずる)					
		10 ヶ月	8 ヶ月	6 ヶ月	4 ヶ月	2 ヶ月	1 ヶ月
22208	8.4	400	620	950	1460	2250	3470
22209	9.3	360	560	850	1340	2050	3120
22210	10.8	320	510	770	1240	1860	2810
22211	14.8	290	460	690	1140	1700	2530
22212	19.8	260	420	620	1050	1540	2270
22213	26.2	240	380	560	960	1400	2050
22215	32	210	350	500	890	1280	1840
22216	40.1	190	320	450	820	1160	1660
22217	52.9	170	290	410	750	1060	1490
22218	62	160	260	370	690	960	1340
22219	75.4	140	240	330	640	880	1210
22220	88.7	130	220	300	580	800	1090
22222	124.5	110	200	270	540	730	980
22224	152.1	100	180	240	500	660	880
22226	181.9	90	160	220	460	600	790
22228	244.4	80	150	200	420	550	710
22230	300.3	70	140	180	390	500	640
22232	372.9	70	120	160	350	450	580

グリースニップル	ハウジングサイズ		
A-1/4-28UNF	2P08 - 2P10	4F08 - 4F10	4FC08 - 4FC15
A-NPT 1/8	2P11 - 2P20 4P13 - 4P22	4F11 - 4F20 2SN	4FC18 - 4FC20



自動調心ころ軸受の寿命計算

自動調心ころ軸受の基本定格寿命と基本動定格荷重、動等価荷重との関係は、下記の式で表わすことができます。

$$L_{10} = \left(\frac{Cr}{Pr} \right)^{\frac{10}{3}}$$

$$L_{10h} = \frac{10^6 L_{10}}{60n} = \frac{10^6}{60n} \left(\frac{Cr}{Pr} \right)^{\frac{10}{3}}$$

$$\frac{Cr}{Pr} = \left(\frac{60n L_{10}}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}}$$

数式の記号:

L₁₀ : 基本定格寿命 (10⁶ 回転)

L_{10h}: 定格寿命 (hr)

Cr : 基本動定格荷重 (lbs または N)

Pr : 動等価荷重 (lbs または N)

n : 回転速度 (min⁻¹)

$\left(\frac{Cr}{Pr} \right)$ の定格寿命(L_{10h})と回転速度(n)との関係

軸受寿命 時間 (L10h)	回転速度 (rpm)										
	50	100	150	300	500	750	1000	1500	2000	2500	3000
2500	1.83	2.25	2.54	3.13	3.65	4.12	4.50	5.08	5.54	5.92	6.25
5000	2.25	2.77	3.13	3.86	4.50	5.08	5.54	6.25	6.81	7.29	7.70
7500	2.54	3.13	3.54	4.36	5.08	5.73	6.25	7.06	7.70	8.23	8.69
10000	2.77	3.42	3.86	4.75	5.54	6.25	6.81	7.70	8.39	8.97	9.48
15000	3.13	3.86	4.36	5.36	6.25	7.06	7.70	8.69	9.48	10.13	10.70
20000	3.42	4.20	4.75	5.85	6.81	7.70	8.39	9.48	10.33	11.04	11.67
30000	3.86	4.75	5.36	6.60	7.70	8.69	9.48	10.70	11.67	12.47	13.17
40000	4.20	5.18	5.85	7.20	8.39	9.48	10.33	11.67	12.72	13.60	14.36
50000	4.50	5.54	6.25	7.70	8.97	10.13	11.04	12.47	13.60	14.54	15.36
60000	4.75	5.85	6.60	8.13	9.48	10.70	11.67	13.17	14.36	15.36	16.22
70000	4.97	6.12	6.92	8.51	9.92	11.21	12.22	13.80	15.04	16.08	16.99
80000	5.18	6.37	7.20	8.86	10.33	11.67	12.72	14.36	15.66	16.74	17.68
100000	5.54	6.81	7.70	9.48	11.04	12.47	13.60	15.36	16.74	17.90	18.91
150000	6.25	7.70	8.69	10.70	12.47	14.09	15.36	17.34	18.91	20.21	21.35

動等価荷重

軸受はラジアル荷重とアキシアル荷重との合成荷重を受けることが多く、またその大きさが変動するなどさまざまな条件で使用されます。したがって、軸受が受ける実際の荷重と軸受の基本動定格荷重とを、直接に比較することはできません。こうした場合、実際の荷重・回転速度の時と同じ軸受寿命になるような、大きさと方向が一定の軸受中心を通る荷重に換算し、その値と基本動定格荷重とを比較します。

この換算した仮想荷重を動等価荷重 (Pr)といいます。

動等価荷重の計算

大きさと方向が一定の合成荷重を受けるラジアル軸受の動等価ラジアル荷重(Pr)は、次式によって計算することができます。

Pr = XFr + YFa

Pr: 動等価ラジアル荷重, N

Fr: ラジアル荷重, N

Fa: アキシアル荷重, N

X: ラジアル荷重係数 (表 1.1 参照)

Y: アキシアル荷重係数 (表 1.1 参照)

表 1.1

軸受番号	基本動定格荷重 Cr		基本静定格荷重 Cor		e	Fa/Fr<e		Fa/Fr >e	
	lbs	kN	lbs	kN		X	Y	X	Y
22208	20408	90.7	21623	96.1	0.28	1	2.41	0.67	3.59
22209	21150	94	23625	105	0.26		2.57		3.82
22210	22095	98.2	25313	112.5	0.24		2.77		4.12
22211	27450	122	32625	145	0.24		2.93		4.21
22212	34200	152	39375	175	0.25		2.71		4.03
22213	40050	178	47700	212	0.25		2.71		4.03
22215	42075	187	51300	228	0.22		3		4.47
22216	50175	223	60525	269	0.22		3		4.47
22217	59175	263	71325	317	0.24		2.86		4.25
22218	67950	302	83925	373	0.24		2.86		4.25
22219	74025	329	92700	412	0.24		2.86		4.25
22220	83475	371	105975	471	0.24		2.78		4.14
22222	136350	606	164475	731	0.23		2.7		4.17
22224	153000	680	193275	859	0.25		2.92		4.15
22226	182250	810	260550	1158	0.25		2.88		4.08
22228	204975	911	279675	1243	0.27		2.76		4.11
22230	241425	1073	312075	1387	0.27		2.74		4.15
22232	270000	1200	393300	1748	0.24		2.86		4.21

eはアキシャル荷重のラジアル荷重に対する計算係数

荷重係数

軸受に作用するラジアル荷重とアキシアル荷重が一般の力学計算で求められたとしても、軸受に実際に作用する荷重は、機械の運転中の振動や衝撃によって計算値よりも大きくなります。

実際に軸受に作用する荷重は、理論的に求められた値に荷重係数を乗じて求めます。

F = fw・Fc

F: 軸受に実際に作用する荷重, N

Fc: 理論上の計算荷重, N

f w: 荷重係数 (表 1.2 参照)

表 1.2 荷重係数 f w

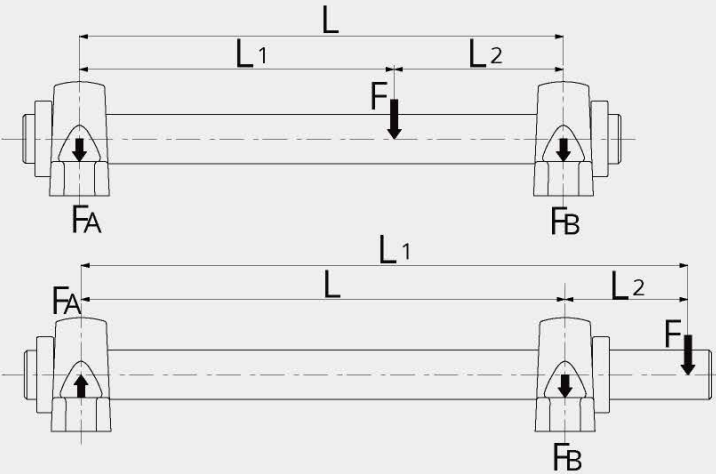
運転条件	用途例	fw
振動・衝撃がほとんどない	電気機械、計器類など	1-1.2
普通の運転（弱い衝撃がある）	農業機械、送風機など	1.2-2
強い振動・衝撃がある	建設機械、粉砕器など	2-3

軸受への荷重配分

軸受に作用する荷重を、それらを支持する軸受に配分するためには、それぞれの荷重のラジアル分力を求めてから、荷重の方向に従って、そのベクトル和を計算します。

F_A= $\frac{L^2}{L}$ ・F

F_B= $\frac{L^1}{L}$ ・F





軸受選定表

基本定格寿命の許容ラジアル荷重 (kN)

軸受番号	L10 寿命 (Hr)	基本定格寿命の許容ラジアル荷重 (kN) 回転数 (RPM)															
		50	100	150	300	500	750	1000	1500	2000	2500	3000	3600	4200	4800	5400	6000
22208	10000	32.69	26.56	23.51	19.1	16.39	14.51	13.31	11.79	10.81	10.11	9.57	9.06	8.65	8.31	8.02	7.78
	25000	24.84	20.17	17.86	14.51	12.45	11.02	10.11	8.95	8.21	7.68	7.27	6.88	6.57	6.32	6.1	5.91
	50000	20.17	16.39	14.51	11.79	10.11	8.95	8.21	7.27	6.67	6.24	5.91	5.59	5.34	5.13	4.95	4.8
	70000	18.24	14.81	13.12	10.65	9.14	8.09	7.42	6.57	6.03	5.64	5.34	5.06	4.83	4.64	4.48	4.34
	100000	16.39	13.31	11.79	9.57	8.21	7.27	6.67	5.91	5.42	5.07	4.8	4.54	4.34	4.17	4.02	3.9
22209	10000	33.88	27.52	24.37	19.79	16.98	15.04	13.79	12.21	11.2	10.48	9.92	9.39	8.97	8.62	8.32	
	25000	25.74	20.91	18.51	15.04	12.9	11.42	10.48	9.28	8.51	7.96	7.54	7.14	6.81	6.55	6.32	
	50000	20.91	16.98	15.04	12.21	10.48	9.28	8.51	7.54	6.91	6.47	6.12	5.8	5.53	5.32	5.13	
	70000	18.9	15.35	13.59	11.04	9.47	8.39	7.69	6.81	6.25	5.84	5.53	5.24	5	4.81	4.64	
	100000	16.98	13.79	12.21	9.92	8.51	7.54	6.91	6.12	5.62	5.25	4.97	4.71	4.49	4.32	4.17	
22210	10000	35.4	28.75	25.46	20.68	17.74	15.71	14.41	12.76	11.7	10.95	10.36	9.81	9.37	9	8.69	
	25000	26.89	21.84	19.34	15.71	13.48	11.93	10.95	9.69	8.89	8.32	7.87	7.45	7.12	6.84	6.6	
	50000	21.84	17.74	15.71	12.76	10.95	9.69	8.89	7.87	7.22	6.75	6.39	6.05	5.78	5.55	5.36	
	70000	19.74	16.04	14.2	11.53	9.9	8.76	8.04	7.12	6.53	6.11	5.78	5.47	5.23	5.02	4.85	
	100000	17.74	14.41	12.76	10.36	8.89	7.87	7.22	6.39	5.87	5.49	5.19	4.92	4.7	4.51	4.35	
22211	10000	43.98	35.72	31.63	25.69	22.04	19.52	17.9	15.85	14.54	13.6	12.88	12.19	11.64	11.18	10.79	
	25000	33.41	27.14	24.03	19.52	16.74	14.83	13.6	12.04	11.05	10.33	9.78	9.26	8.84	8.49	8.2	
	50000	27.14	22.04	19.52	15.85	13.6	12.04	11.05	9.78	8.97	8.39	7.94	7.52	7.18	6.9	6.66	
	70000	24.53	19.92	17.64	14.33	12.29	10.89	9.99	8.84	8.11	7.59	7.18	6.8	6.49	6.24	6.02	
	100000	22.04	17.9	15.85	12.88	11.05	9.78	8.97	7.94	7.29	6.82	6.45	6.11	5.83	5.6	5.41	
22212	10000	54.79	44.5	39.41	32.01	27.46	24.32	22.3	19.75	18.12	16.94	16.04	15.19	14.5	13.93		
	25000	41.62	33.81	29.94	24.32	20.86	18.47	16.94	15	13.76	12.87	12.19	11.54	11.02	10.58		
	50000	33.81	27.46	24.32	19.75	16.94	15	13.76	12.19	11.18	10.46	9.9	9.37	8.95	8.6		
	70000	30.56	24.82	21.98	17.85	15.32	13.56	12.44	11.02	10.11	9.45	8.95	8.47	8.09	7.77		
	100000	27.46	22.3	19.75	16.04	13.76	12.19	11.18	9.9	9.08	8.49	8.04	7.61	7.27	6.98		
22213	10000	64.16	52.12	46.15	37.48	32.16	28.47	26.12	23.13	21.22	19.84	18.79	17.79				
	25000	48.74	39.59	35.06	28.47	24.43	21.63	19.84	17.57	16.12	15.07	14.27	13.51				
	50000	39.59	32.16	28.47	23.13	19.84	17.57	16.12	14.27	13.09	12.24	11.59	10.97				
	70000	35.79	29.07	25.74	20.91	17.94	15.88	14.57	12.9	11.83	11.07	10.48	9.92				
	100000	32.16	26.12	23.13	18.79	16.12	14.27	13.09	11.59	10.63	9.94	9.42	8.91				
22215	10000	67.41	54.75	48.48	39.38	33.78	29.91	27.44	24.3	22.29	20.85	19.74	18.69				
	25000	51.21	41.59	36.83	29.91	25.66	22.72	20.85	18.46	16.93	15.84	14.99	14.19				
	50000	41.59	33.78	29.91	24.3	20.85	18.46	16.93	14.99	13.75	12.86	12.18	11.53				
	70000	37.6	30.54	27.04	21.96	18.84	16.69	15.31	13.55	12.43	11.63	11.01	10.42				
	100000	33.78	27.44	24.3	19.74	16.93	14.99	13.75	12.18	11.17	10.45	9.89	9.36				
22216	10000	80.38	65.29	57.81	46.96	40.29	35.67	32.72	28.98	26.58	24.86	23.54					
	25000	61.06	49.6	43.92	35.67	30.6	27.1	24.86	22.01	20.19	18.88	17.88					
	50000	49.6	40.29	35.67	28.98	24.86	22.01	20.19	17.88	16.4	15.34	14.52					
	70000	44.84	36.42	32.25	26.19	22.47	19.9	18.25	16.16	14.83	13.87	13.13					
	100000	40.29	32.72	28.98	23.54	20.19	17.88	16.4	14.52	13.32	12.46	11.8					
22217	10000	94.8	77	68.18	55.38	47.51	42.07	38.59	34.17	31.35	29.32	27.76					
	25000	72.02	58.5	51.8	42.07	36.09	31.96	29.32	25.96	23.81	22.27	21.09					
	50000	58.5	47.51	42.07	34.17	29.32	25.96	23.81	21.09	19.34	18.09	17.13					
	70000	52.88	42.95	38.03	30.89	26.5	23.47	21.53	19.06	17.49	16.35	15.48					
	100000	47.51	38.59	34.17	27.76	23.81	21.09	19.34	17.13	15.71	14.69	13.91					

軸受番号	L10 寿命 (Hr)	基本定格寿命の許容ラジアル荷重 (kN) 回転数 (RPM)											
		50	100	150	300	500	750	1000	1500	2000	2500	3000	
22218	10000	108.86	88.42	78.3	63.6	54.56	48.31	44.32	39.24	36	33.67	31.87	
	25000	82.7	67.17	59.48	48.31	41.45	36.7	33.67	29.81	27.34	25.57	24.21	
	50000	67.17	54.56	48.31	39.24	33.67	29.81	27.34	24.21	22.21	20.77	19.67	
	70000	60.72	49.32	43.67	35.47	30.43	26.95	24.72	21.89	20.08	18.78	17.78	
	100000	54.56	44.32	39.24	31.87	27.34	24.21	22.21	19.67	18.04	16.87	15.97	
22219	10000	118.59	96.33	85.29	69.28	59.44	52.63	48.28	42.75	39.21	36.67	34.72	
	25000	90.09	73.18	64.79	52.63	45.15	39.98	36.67	32.47	29.79	27.86	26.38	
	50000	73.18	59.44	52.63	42.75	36.67	32.47	29.79	26.38	24.2	22.63	21.43	
	70000	66.15	53.73	47.58	38.64	33.15	29.36	26.93	23.84	21.87	20.46	19.37	
	100000	59.44	48.28	42.75	34.72	29.79	26.38	24.2	21.43	19.65	18.38	17.4	
22220	10000	133.73	108.62	96.18	78.13	67.03	59.35	54.44	48.21	44.22	41.36		
	25000	101.59	82.52	73.07	59.35	50.92	45.08	41.36	36.62	33.59	31.42		
	50000	82.52	67.03	59.35	48.21	41.36	36.62	33.59	29.74	27.29	25.52		
	70000	74.59	60.59	53.65	43.58	37.39	33.1	30.37	26.89	24.67	23.07		
	100000	67.03	54.44	48.21	39.16	33.59	29.74	27.29	24.16	22.16	20.73		
22222	10000	218.44	177.43	157.11	127.61	109.48	96.94	88.93	78.74	72.23	67.55		
	25000	165.94	134.79	119.35	96.94	83.17	73.64	67.55	59.82	54.87	51.32		
	50000	134.79	109.48	96.94	78.74	67.55	59.82	54.87	48.59	44.57	41.68		
	70000	121.84	98.97	87.63	71.18	61.07	54.07	49.6	43.92	40.29	37.68		
	100000	109.48	88.93	78.74	63.96	54.87	48.59	44.57	39.46	36.2	33.86		
22224	10000	245.12	199.1	176.29	143.19	122.85	108.78	99.78	88.36	81.05			
	25000	186.2	151.25	133.92	108.78	93.32	82.63	75.8	67.12	61.57			
	50000	151.25	122.85	108.78	88.36	75.8	67.12	61.57	54.52	50.01			
	70000	136.72	111.05	98.33	79.87	68.52	60.68	55.66	49.28	45.21			
	100000	122.85	99.78	88.36	71.77	61.57	54.52	50.01	44.28	40.62			
22226	10000	291.98	237.16	210	170.57	146.34	129.58	118.86	105.25	96.55			
	25000	221.8	180.16	159.53	129.58	111.16	98.43	90.29	79.95	73.34			
	50000	180.16	146.34	129.58	105.25	90.29	79.95	73.34	64.94	59.57			
	70000	162.86	132.28	117.13	95.14	81.62	72.28	66.3	58.71	53.85			
	100000	146.34	118.86	105.25	85.49	73.34	64.94	59.57	52.75	48.39			
22228	10000	328.38	266.73	236.18	191.84	164.58	145.73	133.68	118.37	108.58			
	25000	249.46	202.62	179.42	145.73	125.03	110.71	101.55	89.92	82.49			
	50000	202.62	164.58	145.73	118.37	101.55	89.92	82.49	73.04	67			
	70000	183.17	148.78	131.74	107.01	91.8	81.29	74.57	66.03	60.57			
	100000	164.58	133.68	118.37	96.15	82.49	73.04	67	59.33	54.42			
22230	10000	386.78	314.16	278.18	225.95	193.85	171.65	157.45	139.42	127.89			
	25000	293.82	238.66	211.32	171.65	147.26	130.39	119.61	105.91	97.15			
	50000	238.66	193.85	171.65	139.42	119.61	105.91	97.15	86.03	78.91			
	70000	215.74	175.24	155.17	126.03	108.13	95.74	87.83	77.77	71.34			
	100000	193.85	157.45	139.42	113.24	97.15	86.03	78.91	69.88	64.1			
22232	10000	432.56	351.35	311.11	252.7	216.79	191.96	176.09	155.92				
	25000	328.6	266.9	236.33	191.96	164.69	145.83	133.77	118.45				
	50000	266.9	216.79	191.96	155.92	133.77	118.45	108.65	96.21				
	70000	241.28	195.98	173.53	140.95	120.92	107.07	98.22	86.97				
	100000	216.79	176.09	155.92	126.65	108.65	96.21	88.25	78.15				