

許容荷重及び寿命計算用データ

フェローシール®の軸受け定格疲れ寿命については表中のベアリング負荷容量(C, Co)、ベアリング間距離(L2)、ベアリング位置からハウジング端面までの距離(L1)を参考に、荷重位置(L0)を設定し、次式にてご検討下さい。

LO: ハウジング端面から荷重位置までの距離 (mm)

L2: ベアリング間距離 (mm)

Cr: ベアリング動定格荷重 (kgf)

Fa: 差圧によるアキシャル荷重 (kgf)

n: 回転速度 (rpm)

P: 軸受け荷重 (動等価荷重) (kgf)

L1: VAC側ベアリングからハウジング端面までの距離 (mm)

L3: 全長 (mm)

Cor: ベアリング静定格荷重 (kgf)

Fr: ラジアル荷重 (kgf)

fw: 荷重係数

Lh: 定格疲れ寿命 (h)

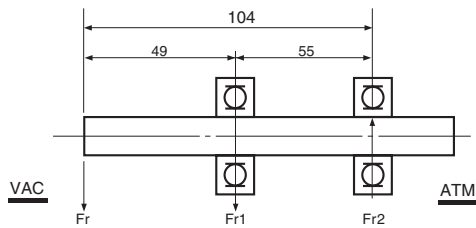
$$Lh = \frac{10^6}{60 \cdot n} \left(\frac{C}{P \cdot fw} \right)^3$$

※表中のベアリング負荷容量は材質SUJ2のもので、SUSベアリング使用の場合は表中の値の20%減として計算して下さい。

[例 1]

モデルナンバー-SFL020NNにて、真空側シャフト先端ラジアル荷重Fr=50kgf、回転数n=200rpmで使用する場合の定格疲れ寿命Lhを求める。

●ラジアル荷重Fr=50kgfは、シャフト先端にかかる荷重なので軸受#6005にかかる荷重Fr1、Fr2を次式にて求めます。



$$Fr1 = \frac{104}{55} \times 50 \div 94.5 \text{ (kgf)}$$

$$Fr2 = \frac{49}{55} \times 50 \div 44.5 \text{ (kgf)}$$

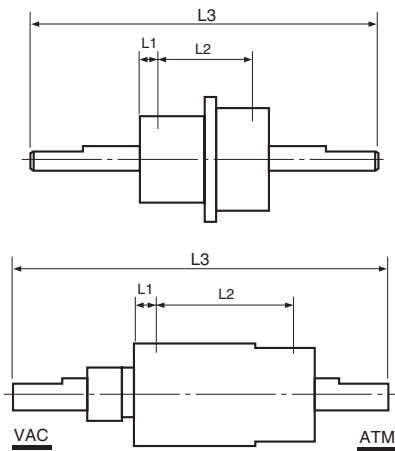
●上記のラジアル荷重配分式にて軸受にかかる荷重が求められたので定格疲れ寿命を次式にてLhを求める。

(真空側軸受の負荷が高いので真空側軸受のみ行います。また、本寿命計算では真空差圧によるスラスト荷重がFa=3.14kgfと小さいため、ラジアル荷重のみで計算しております。スラスト荷重が大きい場合は、それを考慮した軸受荷重にてご検討下さい。)

$$Lh = \frac{10^6}{60 \cdot n} \left(\frac{C}{P \cdot fw} \right)^3 = \frac{10^6}{60 \times 200} \left(\frac{1030}{94.5 \times 2} \right)^3 \div 13,498 \text{ (h) が得られる。}$$

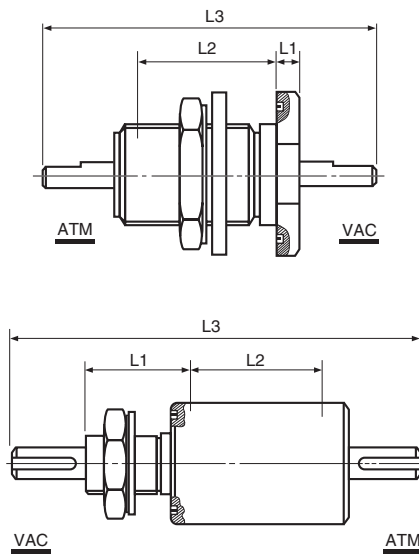
※注記 fw=2は、仮定といたします。

ミニチュアフェローシール®



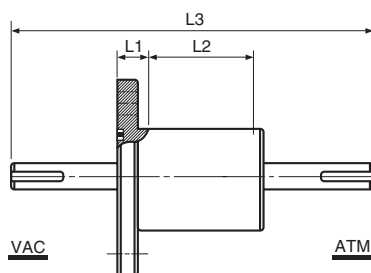
モデルナンバー	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	使用ベアリング			Fa(kgf)
				NO.	Cr(kgf)	Cor(kgf)	
SML004NN	4.5	14.7	63.8	686	110	41	0.28
SML005NN	4.5	14.7	63.8	686	110	41	0.28
SML006NN	4.5	14.7	63.8	686	110	41	0.28
SSL004NN	6.3	25.2	76.5	686	110	41	0.28
SSL005NN	6.3	25.2	76.5	686	110	41	0.28
SSL006NN	6.3	25.2	76.5	686	110	41	0.28

スルーホールフェローシール®



モデルナンバー	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	使用ベアリング			Fa(kgf)
				NO.	Cr(kgf)	Cor(kgf)	
SNL006NN	10.5	38	97.5	627	335	136	0.38
SNF006NN	10.5	38	97.5	627	335	136	0.38
SNL010NN	10	49	119.5	6001	520	228	1.13
SNF010NN	10	49	119.5	6001	520	228	1.13
STL012NN	46	52	179	6002	570	263	1.77
STF012NN	46	52	179	6002	570	263	1.77
STL020NN	53.5	55	211	6005	1030	525	4.90
STF020NN	53.5	55	211	6005	1030	525	4.90

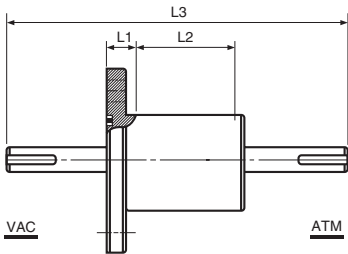
フランジ付きフェローシール®



モデルナンバー	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	使用ベアリング			Fa(kgf)
				NO.	Cr(kgf)	Cor(kgf)	
SFL006NN	10.5	38	97.5	627	335	136	0.38
SFF006NN	10.5	38	97.5	627	335	136	0.38
SFL010NN	10	47	119.5	6001	520	228	1.13
SFF010NN	10	47	119.5	6001	520	228	1.13
SFL012NN	11	52	133.5	6002	570	263	1.77
SFF012NN	11	52	133.5	6002	570	263	1.77
SFL020NN	14	55	151.5	6005	1030	525	4.90
SFF020NN	14	55	151.5	6005	1030	525	4.90

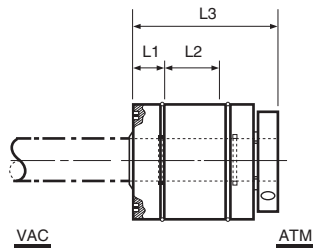
許容荷重及び寿命計算用データ

ヘビーデューティーフェローシール®



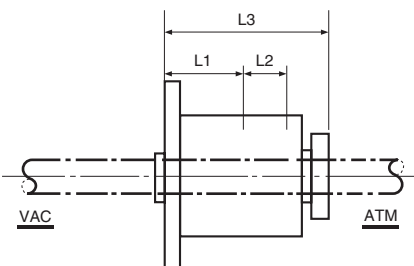
モデルナンバー	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	使用ベアリング			Fa(kgf)
				NO.	Cr(kgf)	Cor(kgf)	
SFL020WH	38	95	255	VAC 7206 CDF	3800	2710	4.9
				ATM 6205	1430	730	
SFL025WH	27	96.5	288	VAC 7207 CDF	5050	3700	7.1
				ATM 6206	1990	1050	
SFL030WH	28	98.5	321	VAC 7208 CDF	6000	4600	9.6
				ATM 6207	2620	1430	
SFL040WH	32	110.5	357	VAC 7210 CDF	7100	5700	15.9
				ATM 6009	2140	1320	
SFL050WH	34	113	406	VAC 7212 CDF	10600	8900	23.8
				ATM 6211	4450	2660	

ホローシャフトフェローシール® (スルーホールタイプ及びフランジ付きタイプ)



モデルナンバー	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	使用ベアリング			Fa(kgf)
				NO.	Cr(kgf)	Cor(kgf)	
HTL010CN	8.5	46	77	16003	610	296	2.27
HFL010CN	8.5	46	77	16003	610	296	2.27
HTL020CN	9.5	48	81.5	6906	740	430	7.10
HFL020CN	9.5	48	81.5	6906	740	430	7.10
HTL025CN	11.5	50	87	6907	1060	620	9.62
HFL025CN	11.5	50	87	6907	1060	620	9.62
HTL030CN	11.5	54	92	6908	1390	855	12.5
HFL030CN	11.5	54	92	6908	1390	855	12.5
HTL040CN	11.5	55	95	6910	1480	990	19.6
HFL040CN	11.5	55	95	6910	1480	990	19.6
HTL050CN	12	56	97	6912	1980	1370	28.3
HFL050CN	12	56	97	6912	1980	1370	28.3
HTL075CN	15.5	62	114	6918	3350	2630	63.6
HFL075CN	15.5	62	114	6918	3350	2630	63.6

ホローシャフトフェローシール® (片持ちタイプ)



モデルナンバー	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	使用ベアリング			Fa(kgf)
				NO.	Cr(kgf)	Cor(kgf)	
HFF020CC	50	39	122.5	7206CDB	3800	2710	7.10
HFF025CC	52.5	39.5	125	7207CDB	5050	3700	9.62
HFF030CC	54	39	129.5	7208CDB	6000	4600	12.6
HFF040CC	57.5	41	140	7210CDB	7100	5700	19.6
HFF050CC	60	48	146.5	7212CDB	10600	8900	28.3