

カムフォロア

構造と特徴

JMC カムフォロアは外輪とスタッド（軸）の間にニードルを組み込んだ構造で、フランジ形状のスタッド頭部とスラストワッシャによりニードルが正常に回転し外輪を軸方向に保持します。各 부품の材質にはSUJ2を使用しています。中低速での静荷重、重荷重用途に適しており、多くの自動機、搬送用ガイドローラー、カム機構用ローラーなどに使用されます。



CF



CFE



NUKR

CF 標準カムフォロア

カムフォロアの標準形で寸法はミリサイズです。

CFE 偏心カラー付カムフォロア

スタッドに偏心カラー（偏心量0.4~1.5mm）がついているためスタッドを回転させることによりラジアル方向の位置調整が簡単に行えます。部品精度不足の補正、バックラッシュ調整、カムフォロア複数個同時使用時のレベル調整などに最適です。スタッドの回転はスタッド頭部の六角穴で六角棒レンチにより行ってください。

NUKR 複列円筒ころカムフォロア

保持器のない2列の円筒ころを組み込んだカムフォロアで重荷重用です。NUKR.. Rタイプは球面外輪、NUKR.. SLタイプは円筒外輪です。

品番表示

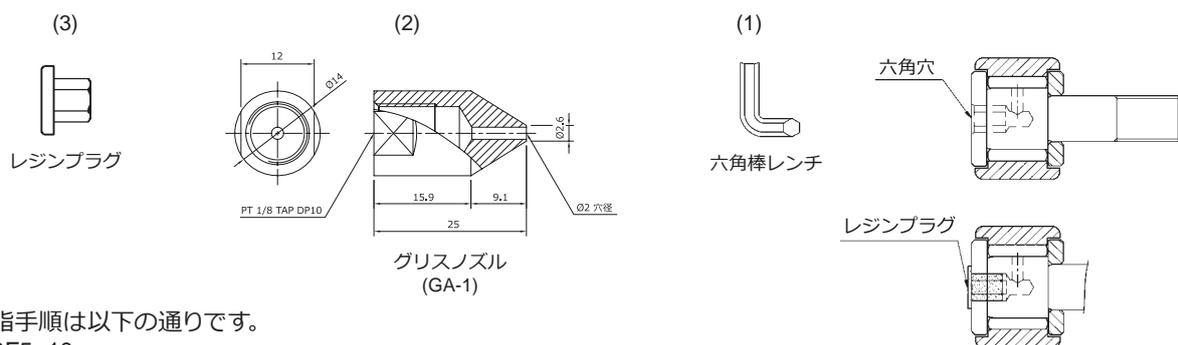
- | | | | | |
|----------------------------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| ▶ CF
↑
形式記号 | 10
↑
スタッド径 | V
↑
総ころタイプ
(保持器付は無記号) | UU
↑
両側シール付 | R
↑
球面外輪
(円筒外輪は無記号) |
| ▶ NUKR
↑
形式記号 | 35
↑
外径 | R
↑
球面外輪 | | |

潤滑

一般的に JMC カムフォロアは非分解型ベアリングですので、当初のグリース充填が十分に行われていれば、長期間給脂の必要はありません。保持器付タイプは高速、軽荷重用で、総ころタイプは低速、重荷重用です。総ころタイプはグリースの貯蔵スペースが少ないため定期的給脂が必要です。

全てのカムフォロアのスタッド頭部には六角穴が付いており、内蔵グリスニップル (CF12以上の場合) を通してニードルローラーに給脂することができます。またCF12以上ではスタッド頭部側とスタッド軸端側の2ヶ所から給脂が可能で、軸端側にはグリスニップル用のネジ穴が加工されています。詳しくは下記を参照下さい。

▶ CF 5~10

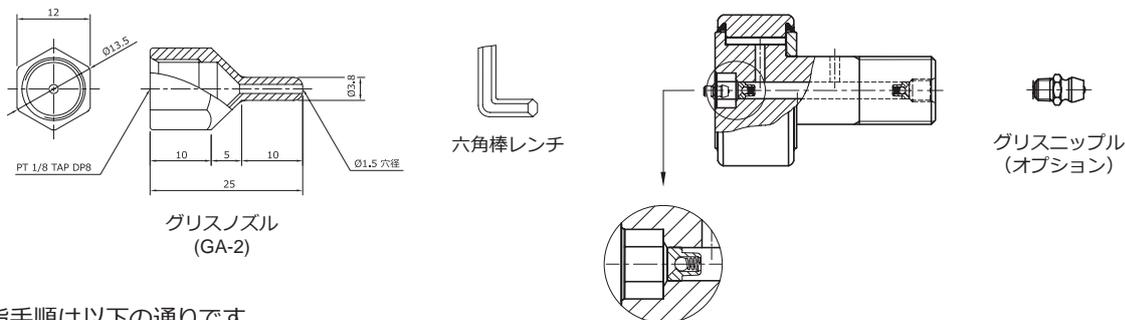


▷ 給脂手順は以下の通りです。

● CF5~10

- ⇒ (1) スタッドを所定の場所に取り付けて六角棒レンチで締め付け、
- (2) 給脂ノズルでグリースを充填、(3) レジンプラグで穴を塞ぐ。
- (レジンプラグは弾力性があるので再使用可)

▶ CF 12~30

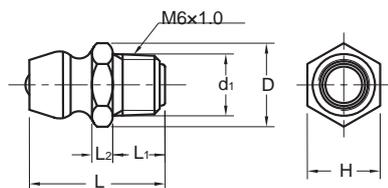


▷ 給脂手順は以下の通りです。

● CF12~30

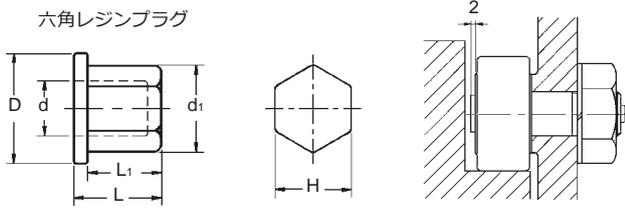
- ⇒ 六角穴にグリスニップルを内蔵していますのでいつでも給脂可能です。

グリスニップル寸法



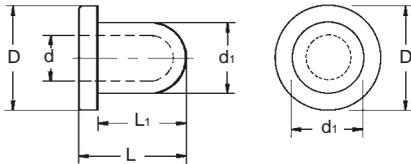
呼び形番	主要寸法 (mm)					
	H	D	d	d1	L	L1
CF 12~30	7	(8)	6	13	5	2

六角穴用レジンプラグ寸法



呼び形番	主要寸法 (mm)					
	H	D	d	d1	L	L1
CF 5, 6	3	5.5	2	3.6	5	3
CF 8, 10	4	8	2.5	4.8	6	4

スタッド軸端用丸レジンプラグ寸法



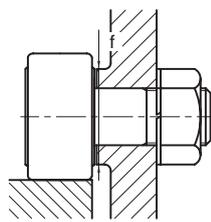
呼び形番	主要寸法 (mm)				
	D	d	d1	L	L1
CF 12~30	8	3.5	5.5	8	7

取付

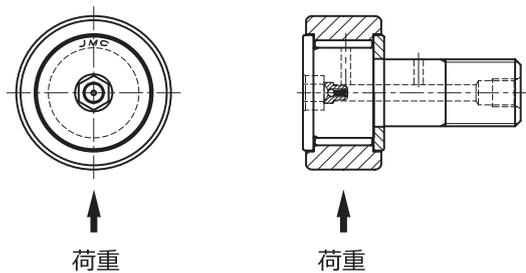
カムフロアのスタッドとハウジング穴のはめあい公差はできるだけ小さくするのが望ましく、ハウジング穴の面取りはC 0.5を目途としてください。ハウジング穴とハウジング側面はカムフロアと直角になるようにして下さい。またスラストワッシャ保護のため、ハウジング側面の外径は寸法表のf寸法よりも大きくして下さい。(Fig. 1 参照)

スタッドの油穴は負荷側とは反対側に位置するように取り付けて下さい。(特に負荷が重荷重の場合)
スタッド軸の穴は給脂用または固定用として使用下さい。(Fig. 2 参照)

軌道面に外輪が片当たりしないように注意してください。構造的に当りがやすい場合は外径円筒タイプよりも外径球面タイプをご使用下さい。また、スタッドは荷重方向と平行になるようにして下さい。



(Fig. 1)



(Fig. 2)

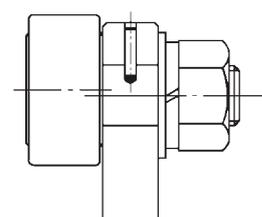
過度の曲げ圧力やテンションがスタッドにかかることがありますので、特に小径サイズについてはナットの締付トルクは表. 1の値を超えないように注意して下さい。

振動や衝撃によるナットの緩みを防止するために、スプリングワッシャ、ダブルナットもしくは特殊ゆるみ止めナットをご使用下さい。

振動や衝撃が頻繁にあり偏心調整が変化する場合は、ハウジング、スタッド軸に穴加工を行ってロックピンで固定するようにして下さい。(Fig. 3 参照)

呼び形番 (CF)	最大締付トルク kgf-m
5	0.2
6	0.3
8	0.8
10, 10-1	1.7
12, 12-1	3.0
16	7.2
18	10
20, 20-1	14
24, 24-1	25
30, 30-1, 30-2	49

(表. 1)

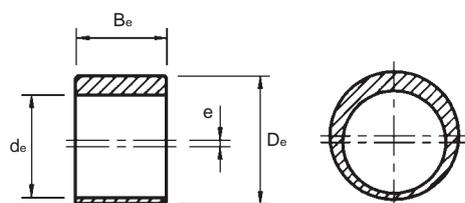


(Fig. 3)

偏心カムフォロアを取り付ける場合は、スタッドをハウジング穴に挿入後、ナットを仮締めして、外輪と軌道レール面のクリアランス調整を六角棒レンチでスタッドを回転させて行って下さい。

その後、スタッドを固定した状態でナットをしっかりと締めて下さい。

CFE タイプの偏心リング寸法は下記の表を参照下さい。

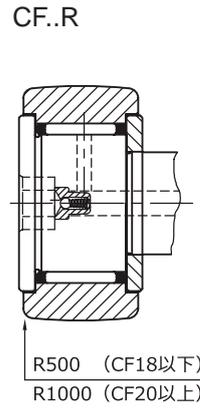
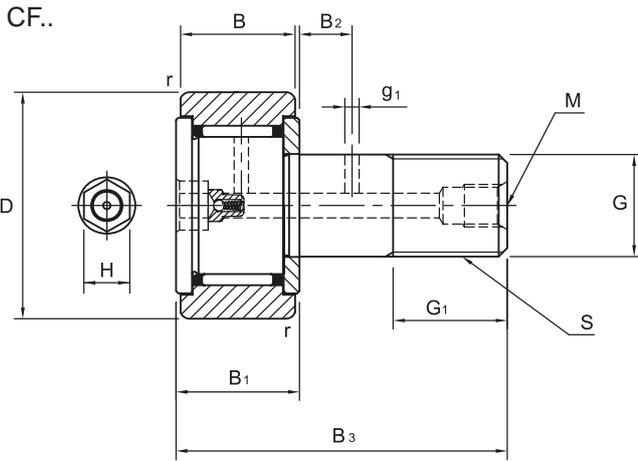
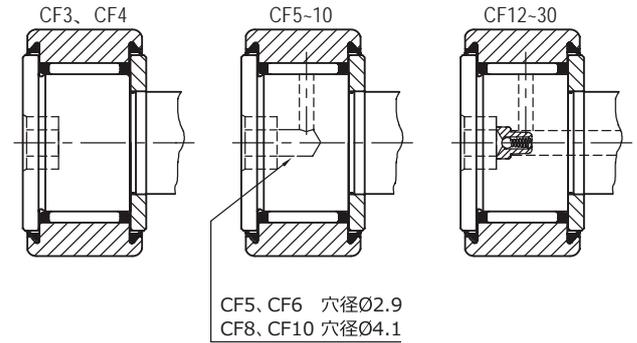


偏心リング

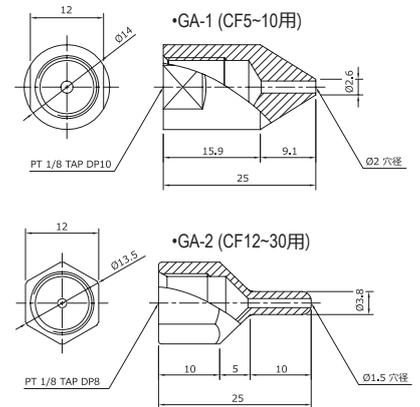
NO.	タイプ	de(R7)	De(h9)	BE $^{+0.1}_0$	e
M6	CFE6	6 $\begin{matrix} -0.011 \\ -0.023 \end{matrix}$	9 $\begin{matrix} 0 \\ -0.036 \end{matrix}$	7.5	0.4
M8	CFE8	8 $\begin{matrix} -0.013 \\ -0.028 \end{matrix}$	11 $\begin{matrix} 0 \\ -0.043 \end{matrix}$	9.5	0.4
M10	CFE10	10 $\begin{matrix} -0.013 \\ -0.028 \end{matrix}$	13 $\begin{matrix} 0 \\ -0.043 \end{matrix}$	10.5	0.4
M12	CFE12	12 $\begin{matrix} -0.016 \\ -0.034 \end{matrix}$	16 $\begin{matrix} 0 \\ -0.043 \end{matrix}$	11.5	0.8
M16	CFE16	16 $\begin{matrix} -0.016 \\ -0.034 \end{matrix}$	22 $\begin{matrix} 0 \\ -0.052 \end{matrix}$	15.5	0.8
M18	CFE18	18 $\begin{matrix} -0.016 \\ -0.034 \end{matrix}$	24 $\begin{matrix} 0 \\ -0.052 \end{matrix}$	17.5	0.8
M20	CFE20	20 $\begin{matrix} -0.020 \\ -0.041 \end{matrix}$	27 $\begin{matrix} 0 \\ -0.052 \end{matrix}$	19.5	0.8
M24	CFE24	24 $\begin{matrix} -0.020 \\ -0.041 \end{matrix}$	33 $\begin{matrix} 0 \\ -0.062 \end{matrix}$	25.5	0.8
M30	CFE30	30 $\begin{matrix} -0.020 \\ -0.041 \end{matrix}$	41 $\begin{matrix} 0 \\ -0.062 \end{matrix}$	32.5	1.5

CF 形 (円筒外輪) CF..R 形 (球面外輪)

▼ スタッド頭部形状



■ オプションアダプタ



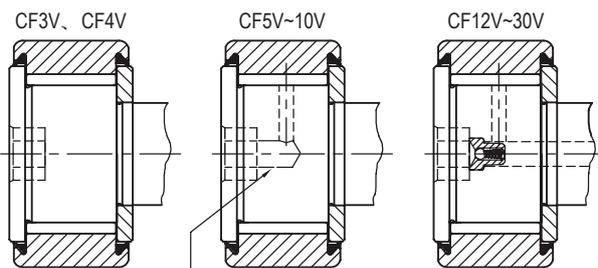
● ケージタイプ (六角穴付)

スタッド径 G (mm)	品番	価格				主要寸法 (mm)												肩の寸法 (最小) (mm)		基本定格荷重		最高回転数 (rpm)	質量 (gr.)
		円筒外輪		球面外輪		H	D	ねじ (S)	B	B ₁	B ₃	M	g ₁	G ₁	B ₂	r	C	C _o					
		シール無し	シール付	シール無し	シール付																		
3	CF 3	2,120	2,750	2,470	3,080	2	10	M 3×0.5	7	8	17	-	-	5	-	0.3	6.8	140	90	47,000	4.2		
4	CF 4	1,880	2,500	2,230	2,840	2.5	12	M 4×0.7	8	9	20	-	-	6	-	0.5	8.6	190	140	37,000	7.2		
5	CF 5	1,450	1,880	1,650	2,170	3	13	M 5×0.8	9	10	23	-	-	7.5	-	0.5	9.7	230	200	29,000	10.5		
6	CF 6	1,260	1,680	1,550	1,980	3	16	M 6×1.0	11	12	28	-	-	9	-	0.5	11	330	330	25,000	18.5		
8	CF 8	1,360	1,780	1,550	2,090	4	19	M 8×1.25	11	12	32	-	-	11	-	0.5	13	390	430	20,000	28.5		
10	CF 10	1,450	1,780	1,650	2,200	4	22	M10×1.25	12	13	36	-	-	13	-	1	15	450	630	17,000	45		
	CF 10-1	1,450	1,880	1,750	2,270																26	60	
12	CF 12	1,880	2,200	2,060	2,720	6	30	M12×1.5	14	15	40	M6×1.0	3	14	6	1.5	20	730	900	14,000	95		
	CF 12-1	1,880	2,400	2,170	2,780																32	105	
16	CF 16	1,980	2,500	2,260	3,020	6	35	M16×1.5	18	19.5	52	M6×1.0	3	18	8	1.5	24	1,110	1,680	10,000	170		
18	CF 18	2,400	3,020	2,780	3,660	10	40	M18×1.5	20	21.5	58	M6×1.0	3	20	10	1.5	26	1,350	2,310	8,500	250		
20	CF 20	3,140	3,970	3,610	4,750	10	52	M20×1.5	24	25.5	66	M6×1.0	4	22	12	1.5	36	1,900	3,180	7,000	460		
	CF 20-1	2,990	3,860	3,500	4,540																47	385	
24	CF 24	4,810	5,700	5,600	7,300	12	62	M24×1.5	29	30.5	80	M6×1.0	4	25	12	1.5	40	2,800	4,330	6,500	815		
	CF 24-1	5,400	6,400	6,300	8,200																72	1,140	
30	CF 30	6,700	8,250	7,800	9,500	12	80	M30×1.5	35	37	100	M6×1.0	4	32	15	2	46	4,170	7,810	5,000	1,870		
	CF 30-1	7,500	9,600	9,000	11,500																85	2,030	
	CF 30-2	8,200	10,600	9,600	12,500																90	2,220	

- (注1) 最高回転数は、シールなし、グリース潤滑に適用します。
油潤滑の場合はこの数値の130%まで、シール付の場合はこの値の60%まで許容できます。
- (注2) グリースは全品番ともローラーとニードルの間に封入済みです。
- (注3) CF3~4 (R, UU, UUR) は再給油できません。
CF5~10 (R, UU, UUR) はスタッド頭部よりグリース注入できます。
CF12~30 (R, UU, UUR) はグリースニップルがスタッド頭部に装着されています。
グリース注入用オプションアダプタ GA-1 (CF5-10用) GA-2 (CF12~30用)
- ※ インチサイズのC Rタイプもございます。お問い合わせ下さい。

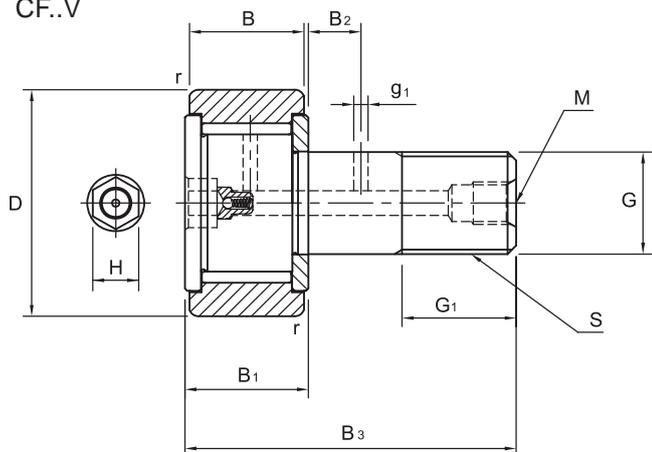
CF..V 形 (円筒外輪) CF..VR 形 (球面外輪)

▼ スタッド頭部形状

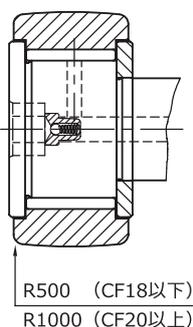


CF5V, CF6V 穴径φ2.9
CF8V, CF10V 穴径φ4.1

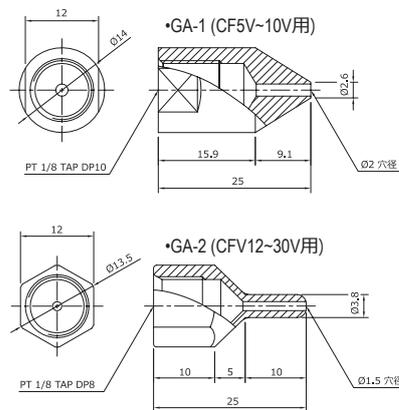
CF..V



CF..VR



■ オプションアダプタ

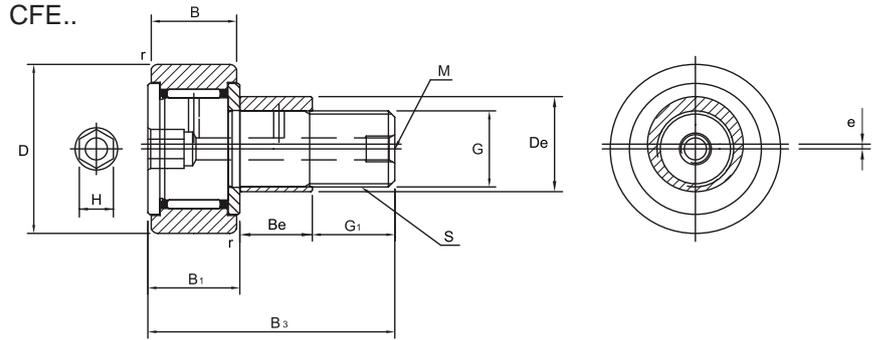


● 総コロタイプ (六角穴付)

スタッド径 G (mm)	品番	価格				主要寸法 (mm)											肩の寸法 (最小) (mm)	基本定格荷重		最高回転数 (rpm)	質量 (gr.)
		円筒外輪		球面外輪		H	D	ねじ (S)	B	B ₁	B ₃	M	g ₁	G ₁	B ₂	r		C (Kgf)	Co (Kgf)		
		シール無し	シール付	シール無し	シール付																
3	CF 3V	2,580	3,350	3,030	3,900	2	10	M 3×0.5	7	8	17	-	-	5	-	0.3	6.8	260	440	20,000	5
4	CF 4V	2,390	3,120	2,810	3,630	2.5	12	M 4×0.7	8	9	20	-	-	6	-	0.5	8.6	370	540	17,000	8
5	CF 5V	1,500	1,950	1,560	2,020	3	13	M 5×0.8	9	10	23	-	-	7.5	-	0.5	9.7	440	650	15,000	11
6	CF 6V	1,600	2,050	1,860	2,390	3	16	M 6×1.0	11	12	28	-	-	9	-	0.5	11	640	780	12,000	19
8	CF 8V	1,600	2,160	1,950	2,520	4	19	M 8×1.25	11	12	32	-	-	11	-	0.5	13	750	1,030	9,000	29
10	CF 10V	1,700	2,160	2,020	2,650	4	22	M10×1.25	12	13	36	-	-	13	-	1	15	870	1,330	7,000	46
	CF 10-1V	1,820	2,270	2,130	2,760																
12	CF 12V	2,270	2,720	2,550	3,220	6	30	M12×1.5	14	15	40	M6×1.0	3	14	6	1.5	20	1,230	1,810	6,000	97
	CF 12-1V	2,270	2,850	2,650	3,420																
16	CF 16V	2,380	2,850	2,840	3,600	6	35	M16×1.5	18	19.5	52	M6×1.0	3	18	8	1.5	24	1,900	3,460	4,500	173
18	CF 18V	2,850	3,630	3,380	4,320	10	40	M18×1.5	20	21.5	58	M6×1.0	3	20	10	1.5	26	2,320	4,720	3,500	255
20	CF 20V	3,750	4,770	4,380	5,590	10	52	M20×1.5	24	25.5	66	M6×1.0	4	22	12	1.5	36	3,040	5,920	3,500	465
	CF 20-1V	3,630	4,540	4,200	5,410																
24	CF 24V	5,780	6,130	6,800	8,410	12	62	M24×1.5	29	30.5	80	M6×1.0	4	25	12	1.5	40	4,280	8,450	3,000	820
	CF 24-1V	6,470	6,900	7,660	9,830																
30	CF 30V	8,180	9,980	9,440	11,600	12	80	M30×1.5	35	37	100	M6×1.0	4	32	15	2	46	6,210	13,230	2,000	2,030
	CF 30-1V	9,180	11,600	10,900	14,000																
	CF 30-2V	9,850	12,800	11,700	15,600																

(注1) 最高回転数は、シールなし、グリース潤滑に適用します。
油潤滑の場合はこの数値の130%まで、シール付の場合はこの値の60%まで許容できます。
(注2) グリースは全品番ともローラーとニードルの間に封入済みです。
(注3) CF3V~4V (VR, VUU, VUUR) は再給油できません。
CF5V~10V (VR, VUU, VUUR) はスタッド頭部よりグリース注入できます。
CF12V~30V (VR, VUU, VUUR) はグリースニップルがスタッド頭部に装着されています。
グリス注入用オプションアダプタ GA-1 (CF5V~10V用) GA-2 (CF12V~30V用)
※ インチサイズのC R-Vタイプ、ステンレスのCF - VMタイプもございます。お問い合わせ下さい。

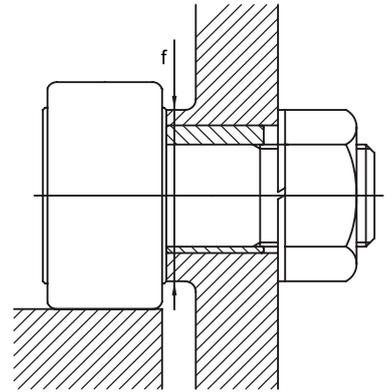
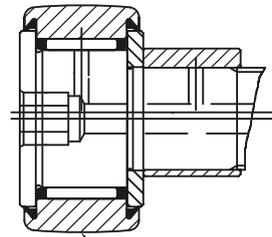
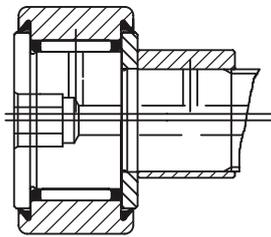
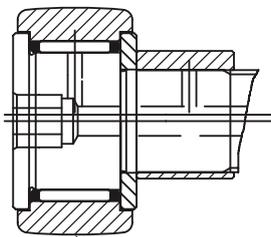
CFE 形 (円筒外輪) CFE..R 形 (球面外輪)



CFE..R

CFE..UU

CFE..UUR



R500 (CF18以下)
R1000 (CF20以上)

R500 (CF18以下)
R1000 (CF20以上)

● ケージタイプ (六角穴付)

スタッド径 G (mm)	品番	価格				主要寸法 (mm)													基本定格荷重		最高回転数 (rpm)	質量 (gr.)
		円筒外輪		球面外輪		H	D	ねじ (s)	B	B ₁	B ₃	M	G ₁	De	Be	e	r	肩の寸法 (最小) (mm)	C (Kgf)	Co (Kgf)		
		シール無し	シール付	シール無し	シール付																	
6	CFE 6	1,930	2,400	2,200	2,750	3	16	M6×1.0	11	12	28	-	9	9	7.5	0.4	0.5	11	330	330	25,000	20
8	CFE 8	1,960	2,530	2,290	2,890	4	19	M8×1.25	11	12	32	-	11	11	9.5	0.4	0.5	13	390	430	20,000	31.5
10	CFE 10	2,150	2,630	2,430	3,060	4	22	M10×1.25	12	13	36	-	13	13	10.5	0.4	1	15	450	630	17,000	48.5
	CFE 10-1	2,220	2,730	2,550	3,160																	64
12	CFE 12	2,700	3,230	3,090	3,760	6	30	M12×1.5	14	15	40	M6×1.0	14	16	11.5	0.8	1.5	20	730	900	14,000	103
	CFE 12-1	2,790	3,370	3,180	3,900		32															113
16	CFE 16	3,060	3,610	3,460	4,230	6	35	M16×1.5	18	19.5	52	M6×1.0	18	22	15.5	0.8	1.5	24	1,110	1,680	10,000	187
18	CFE 18	3,520	4,260	4,070	4,980	10	40	M18×1.5	20	21.5	58	M6×1.0	20	24	17.5	0.8	1.5	26	1,350	2,310	8,500	275
20	CFE 20	4,500	5,410	5,140	6,370	10	52	M20×1.5	24	25.5	66	M6×1.0	22	27	19.5	0.8	1.5	36	1,900	3,180	7,000	495
	CFE 20-1	4,300	5,310	4,970	6,190		47															420
24	CFE 24	6,800	8,320	8,050	9,770	12	62	M24×1.5	29	30.5	80	M6×1.0	25	33	25.5	0.8	1.5	40	2,800	4,330	6,500	890
	CFE 24-1	7,590	9,310	8,840	10,900		72															1,220
30	CFE 30	9,830	11,800	11,300	13,300	12	80	M30×1.5	35	37	100	M6×1.0	32	41	32.5	1.5	2	40	4,170	7,810	5,000	2,030
	CFE 30-1	10,900	13,300	12,800	15,600		85															2,190
	CFE 30-2	11,700	14,600	13,600	17,400		90															2,380

※ CFEシリーズは受注生産品になります。

JMC

ボールジョイント

球面軸受

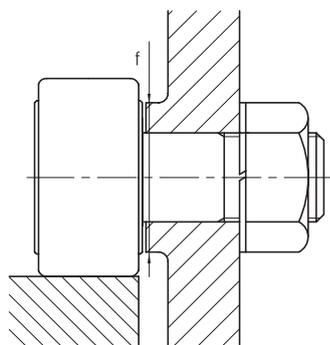
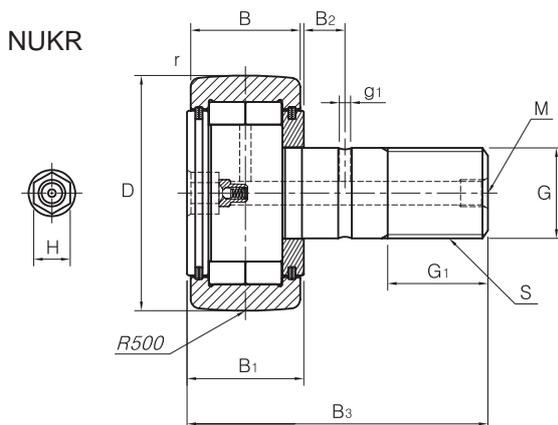
ボールジョイント

カムフォォア

ローフォォア

APPENDIX

NUKR..R 形 (球面外輪) NUKR..SL 形 (円筒外輪)



スタッド径 G (mm)	品番	価格		主要寸法 (mm)											肩の寸法 f (最小) (mm)	基本定格荷重		最高回転数 (rpm)	質量 (gr.)
		球面外輪	円筒外輪	H	D	ねじ (S)	B	B ₁	B ₃	M	g ₁	G ₁	B ₂	r		C (Kgf)	C _o (Kgf)		
		NUKR..R	NUKR..SL																
16	NUKR 35	6,360	6,360	6	35	M16×1.5	18	19.5	52	M6×1.0	3	17	8	0.6	21	1,380	1,540	6,500	177
18	NUKR 40	7,200	7,200	10	40	M18×1.5	20	21.5	58	M6×1.0	3	19	8	1.0	23	1,690	2,080	5,500	258
20	NUKR 47	9,070	9,070	10	47	M20×1.5	24	25.5	66	M6×1.0	4	21	9	1.0	27	2,570	3,210	4,200	400
20	NUKR 52	9,740	9,740	10	52	M20×1.5	24	25.5	66	M6×1.0	4	21	9	1.0	31	2,660	3,440	3,400	470
24	NUKR 62	12,600	12,600	12	62	M24×1.5	29	30.5	80	M6×1.0	4	25	11	1.0	38	3,670	4,590	2,600	824
24	NUKR 72	14,000	14,000	12	72	M24×1.5	29	30.5	80	M6×1.0	4	25	11	1.1	44	4,090	5,510	2,100	1,050
30	NUKR 80	17,600	17,600	12	80	M30×1.5	35	37	100	M6×1.0	4	32	15	1.1	47	6,330	9,000	1,800	1,670
30	NUKR 90	21,100	21,100	12	90	M30×1.5	35	37	100	M6×1.0	4	32	15	1.1	47	7,250	10,740	1,800	2,020