

Tomorrow Turns on



# ASK **[特殊環境対応]** Ball Bush Unit LCF-B・BL

## Contents

## 目次

■ 製品ガイダンス	
■ 標準タイプ	LCF-B/BLUU
■ スパッタ対策型ボールブッシュユニット	LCF-B/BLUU-MS
■ 超微細粉塵対応型ボールブッシュユニット	LCF-B/BLUU-SW
■ 端面強度アップ型ボールブッシュユニット	LCF-B/BLUU-K
■ 寸法表	

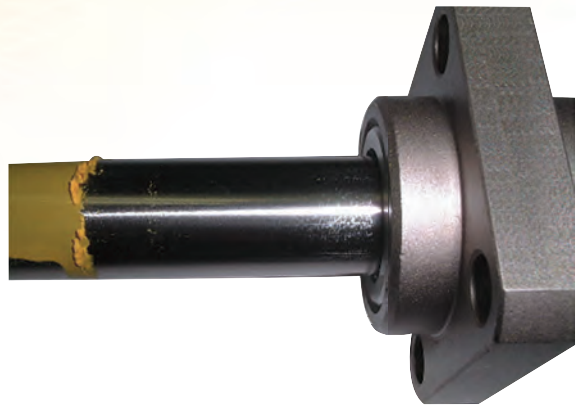
## 製品ガイドンス

LCF-B/BLUU(標準タイプ)



高剛性・高モーメントユニット!

LCF-B/BLUU(MSタイプ)



スパッタ対策型ユニット!

LCF-B/BLUU(Kタイプ)



端面強度アップ型ユニット!

LCF-B/BLUU(SWタイプ)



超微細粉塵対応型ユニット!

# エイエスケイ特殊環境用ボールプッシュシリーズ

LCF-B/BLUU ◆ LCF-B/BLUU-MS ◆ LCF-B/BLUU-SW ◆ LCF-B/BLUU-K

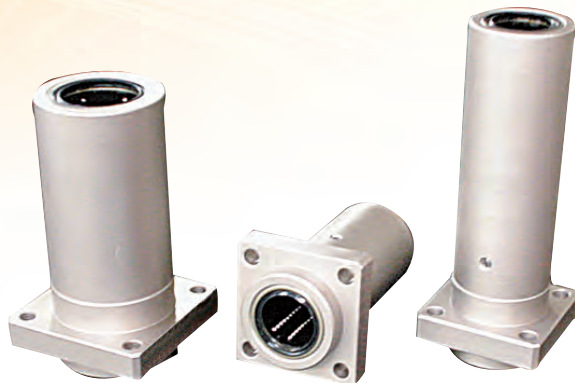
## ■特殊環境製品性能比較

項目	標準品	MSタイプ	SWタイプ	Kタイプ
基本性能	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆高剛性ボールプッシュ内蔵。</li> <li>◆ボディの材質はFCD45。フランジ部と筒が一体型。</li> <li>◆表面は無電解ニッケルメッキ処理を施している。</li> <li>◆高負荷・防錆仕様製品。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆金属(磷青銅)のコイル状のスクレーパを内蔵し、シャフト上に付着する不純物の除去に最適。</li> <li>◆標準品の基本性能兼備。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆繊維集合素材を内蔵し、細かい粉塵の除去に最適。</li> <li>◆標準品の基本性能兼備。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ユニットのエンドに焼入れされたキャップを装備。</li> <li>◆ユニットのエンドに加わる衝撃荷重にも強度を発揮。</li> <li>◆標準品の基本性能兼備。</li> </ul>
始動抵抗値	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ゴムシールのみのシャフトへの接触の為、抵抗値は小さい。</li> <li>参考;LCF-16BUU 抵抗値;600 g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆3重シール構造によりシャフトにフィットして為、抵抗値は上がります。</li> <li>参考;LCF-16BUU-MS 抵抗値;1500 g</li> <li>◆MSタイプは各サイズ標準品の約2.5倍。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆繊維素材シールとゴムシールのシャフトへの接触となっているが、抵抗値は小さい。</li> <li>参考;LCF-16BUU-SW 抵抗値;650 g</li> <li>◆SWタイプは各サイズ標準品の約1.1倍。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆キャップはシャフトに対して非接触。シールのみの接触の為抵抗値は低い。</li> <li>参考;LCF-16BUU-K 抵抗値;600 g</li> <li>◆Kタイプは各サイズ標準品と同じです。</li> </ul>
評価	◎	△	◎	◎
シャフト上に特殊固形付着物・厚層粉塵有り環境下での寿命	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆通常のボールプッシュと同様。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆金属スクレーパによりシャフト上の付着物を剥ぎ取る効果あり。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆繊維素材の付着物を剥ぎ取る効果は期待出来ない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆通常のボールプッシュと同様。</li> </ul>
評価	△	◎	○	△
シャフト上に微細特殊粉塵・薄層粉塵有り環境下での寿命	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆通常のボールプッシュと同様。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆3重シール効果により他のボールプッシュ製品と比較し、効果はあるが、万能では無い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆繊維素材がほぼ全ての微細特殊粉塵を除去致します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆通常のボールプッシュと同様。</li> </ul>
評価	△	○	◎	△
衝撃荷重	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆端面の強度はありません。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆端面の強度はありません。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆端面の強度はありません。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆端面に当たらせてもエンドキャップが効果を発揮致します。</li> </ul>
評価	△	△	△	◎

◎ 推奨提案品    ○ 提案品    △ 通常品

# ボールブッシュユニット(標準タイプ)

コンパクトで高剛性！  
高負荷・高モ - メント仕様に最適



## LCF-B/BLUU効果

### 高剛性ボールブッシュ内蔵

- コンパクトで剛性の高いボールブッシュを内蔵。

### 高剛性リニアケ - ス

- LCF-B,BL タイプはFCD45を材質とし、フランジ部が一体型の構造になっている為、高剛性タイプとして定評のあるユニットです。特にBLタイプは高モーメント荷重が予測される場合、全長の長さからその効力を発揮します。

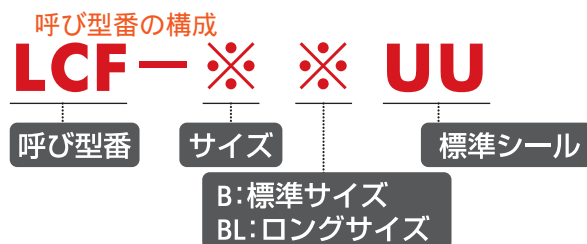
### LCF-B, BLUU 最大許容動モ - メント値

型番	最大許容動モーメント荷重値 (kgf・m)	型番	最大許容動モーメント荷重値 (kgf・m)
LCF-12BUU	4.7	—	—
LCF-16BUU	6.6	LCF-16BLUU	13.6
LCF-20BUU	11.3	LCF-20BLUU	26.2
LCF-25BUU	24.8	LCF-25BLUU	55.1
LCF-30BUU	44.7	LCF-30BLUU	122.6
LCF-40BUU	83.7	LCF-40BLUU	247.7
LCF-50BUU	117.4	LCF-50BLUU	309.7

※その他 寸法・動定格荷重値・静定格荷重値についての詳細はP7を御参照願います。

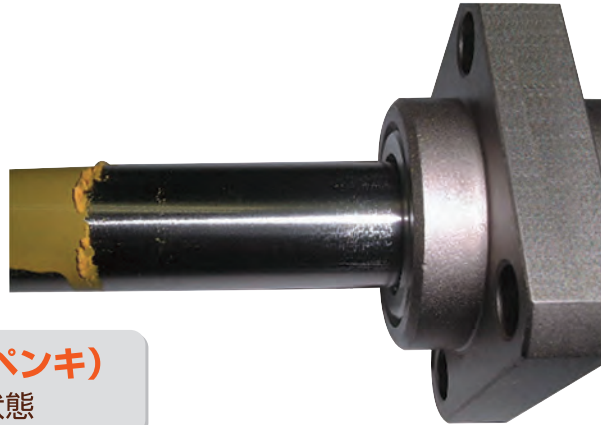
### その他

- グリスニップルの穴が設けてあり、給油が可能です。
- ケース部表面には無電解ニッケルメッキを施し、防錆効果を高めています。



# スパッタ対策型ボールブッシュユニット(MSタイプ)

標準品に金属スクレーパを内蔵！  
金属スクレーパによりシャフト表面に付着する固い異物を除去

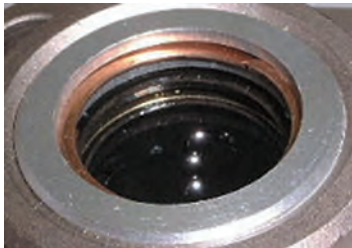


使用例(スプレーペンキ)  
数回往復後の状態

## LCF-B/BLUU-MS効果

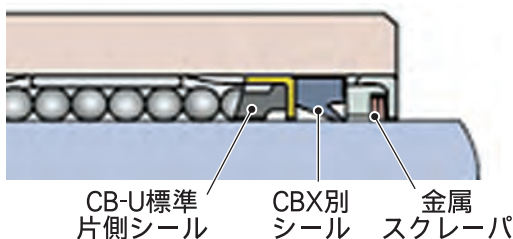
### 金属スクレーパの性能

- 引張強さ、弾性に富み、耐食性も良好。
- 材質：C5191W (PBW-2) を使用し、コイルスクレーパ方式により、常にシャフトに対してフィットし、異物を除去致します。



### LCF-B/BLUU-MS 3重シール構造図

内蔵されてるボールブッシュ本体のシール、別シール、金属スクレーパの3重構造により異物の内部侵入を防止すると共に、グリスの外部への流出を抑えます。(下図御参照)



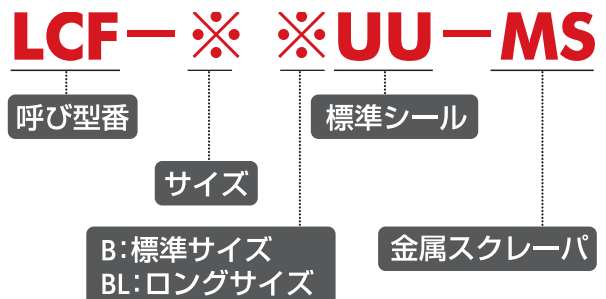
こんな環境での使用をお勧め致します

- ①溶接のスパッタがシャフト上に付着する環境。
- ②粘着性のゴムなどがシャフト上に付着する環境。
- ③多量の粉塵、粉がシャフト上に付着する環境。※
- ④塗料のペンキがシャフト上に付着する環境。

### その他

※金属シールの装着による3重シール構造においても微細ダスト/粉塵の内部への侵入を完全に防止できない環境では、CBX別シールの代わりに“ソフトワイバ”を内蔵させたユニットをお勧め致します。詳細はP.10を御参照願います。

### 呼び型番の構成

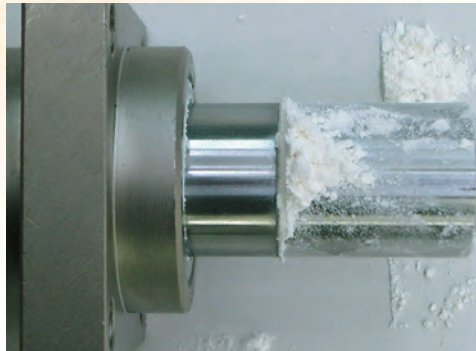


# 超微細粉塵対応型ボールブッシュユニット(SWタイプ)

標準品にソフトワイパを内蔵！  
ソフトワイパによりシャフト表面に付着する繊維屑・微細粉塵を除去

## 使用例(小麦粉)

※ソフトワイパは  
“社団法人日本食品衛生協会”  
の承認を受けております。



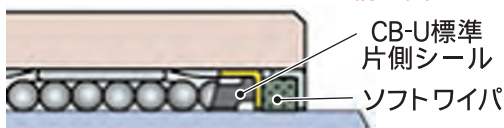
※パッキン専門メーカーの阪上製作所のソフトワイパを使用しております。

## LCF-B/BLUU-SW効果

### ソフトワイパの性能

- ポリエステル樹脂繊維をゴム弾性体で3次元融合させた繊維集合体であることより、以下の性能を発揮致します。
- ①ダスト・微細スパッタを掻き取るのではなく、絡め取ります。
- ②ソフトワイパ自体が微細粉塵の侵入を防ぐことは勿論であるが、絡め取られたダスト自体も超微細粉塵の侵入を防ぐ効果を発揮します。
- ③含有したグリス・オイルなどをムラ無く安定的にシャフトの摺動面に塗布することが出来ると共に、繊維集合材特有の毛細管現象により、余剰分を吸収する機能も持ち合わせています。
- ④ソフトワイパにオイル・グリスを染み込ませることで、多少の潤滑効果を得られますが、それと共に微細粉塵の効率的な除去を可能に致します。特に、微細で硬度の高い粉塵を除去する際に発生しやすい“かじり付き現象”を引き起こしにくくします。
- ⑤粉塵の除去能力の高さと反して、摩擦抵抗、起動抵抗、動抵抗は大変小さく、更に潤滑の有無によるそれらの抵抗値に違いは出ません。
- ⑥フェルト素材で見られるような、繊維が毛羽立つ現象・フェルトが飛散する現象も有りません。また、ソフトワイパの伸縮・硬化による劣化の心配もありません。

### LCF-B/BLUU-SW 2重シール構造図



### ソフトワイパの潤滑剤浸透力

約60%の  
グリスやオイルを  
保持



垂直方向使用時のオイル漏れをシャットアウト！  
綺麗な環境をキープ出来ます。

こんな環境での使用をお薦め致します。

- ①繊維の屑・微細粉塵などがシャフト上に薄く付着する様な環境。
- ②セラミック系の微細で硬度の高い粉塵が舞っている様な環境。

### 呼び型番の構成

**LCF** — ※ — ※ **UU** — **SW**

呼び型番

サイズ

標準シール

B: 標準サイズ  
BL: ロングサイズ

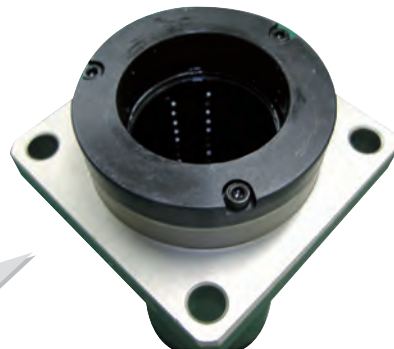
ソフトワイパ

# 端面強度アップ型ボールブッシュユニット(Kタイプ)

標準品にエンドキャップを装着！  
**エンドキャップが端面に加わる衝撃を緩和します**

## エンドキャップ技術仕様

- 材 質 S45C
- 焼 入 れ キャップの外側のみ施しております
- 硬 化 層 2~3mm程度
- 表面処理 黒染め



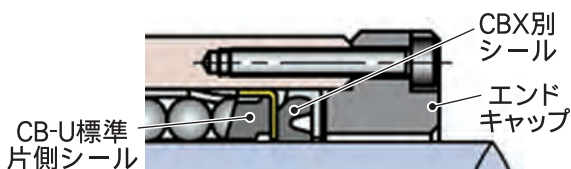
## LCF-B/BLUU-K効果

### エンドキャップの性能

- 焼入れ処理が施された S45C のエンドキャップにより、ユニット端面に衝撃が加わる環境下でもベアリングの寿命に影響を与えることはありません。
- ユニットとエンドキャップはインローによるはめ込みを行い、ボルトで固定する方式を取っているため、安定しております。



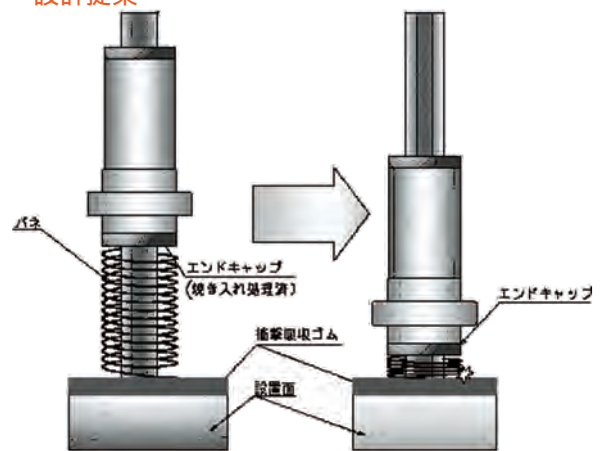
LCF-B/BLUU-K 断面構造図



こんな環境での使用をお勧め致します。

- ①センサーによる位置決めが難しいシステム。
- ②コンパクトで高剛性が要求される環境。
- ③ストッパに直接当たる仕様。

### 設計提案



### その他

衝撃のみならず、粉塵及びスパッタや微細粉塵が飛び交う環境においては、先のページで紹介した金属スクレーパ及びソフトワイパを内側に組み込ませた製品の供給も可能です。詳細はP.10を御参照願います。

### 呼び型番の構成

**LCF** - ※ ※ **UU** - **K**

呼び型番

サイズ

標準シール

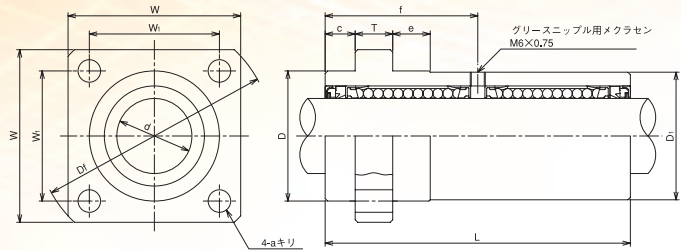
B: 標準サイズ  
 BL: ロングサイズ

エンドキャップ

# BALL BUSH

■ LCFシリーズ・Bタイプ [標準型]

ASK BALL BUSH



呼び番号	d	Dh7	D1	L <sub>0.3</sub> <sup>0</sup>	主 要 寸 法								使用ボールブッシュ (2ヶ入)	質量 (kg)	基本定格荷重			
					W	W1	Df	T	a	C <sub>0.3</sub> <sup>0</sup>	e	f			(N) <sup>C</sup>	(kgf) <sup>C</sup>	(N) <sup>Co</sup>	(kgf) <sup>Co</sup>
LCF-12BUU	12	26	25	72	36	26	48	8	6	8	8	36	CB-12	0.25	1205	123	882	90
LCF-16BUU	16	32	31	76	45	32	58	10	7	8	10	38	CB-16	0.38	1627	166	1274	130
LCF-20BUU	20	40	39	82	53	40	73	12	7	8	12	41	CB-20	0.65	2519	257	1548	158
LCF-25BUU	25	45	44	102	62	45	83	12	9	12	12	51	CB-25	0.88	4547	459	2724	278
LCF-30BUU	30	52	51	122	69	52	94	15	9	12	15	61	CB-30	1.36	7066	721	3861	394
LCF-40BUU	40	65	64	144	82	65	122	15	9	12	15	72	CB-40	2.12	11084	1131	6390	652
LCF-50BUU	50	75	74	164	96	75	130	15	11	15	15	82	CB-50	2.82	13857	1414	7252	740

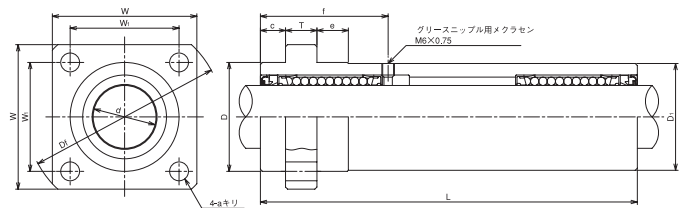
(注 1) 軸心に対するケース外周の同軸度及びフランジ取付面の直角度はそれぞれ 0.025 以内です。

(注 2) 軸は普通スキマの場合 h7、緊密スキマの場合は h6、h5 を推奨致します。

# BALL BUSH

■ LCFシリーズ・BLロングタイプ [標準型]

ASK BALL BUSH



呼び番号	d	Dh7	D1	L <sub>0.3</sub> <sup>0</sup>	主 要 寸 法								使用ボールブッシュ (2ヶ入)	質量 (kg)	基本定格荷重			
					W	W1	Df	T	a	C <sub>0.3</sub> <sup>0</sup>	e	f			(N) <sup>C</sup>	(kgf) <sup>C</sup>	(N) <sup>Co</sup>	(kgf) <sup>Co</sup>
LCF-16BLUU	16	32	31	100	45	32	58	10	7	8	10	38	CB-16	0.45	1627	166	1274	130
LCF-20BLUU	20	40	39	120	53	40	73	12	7	8	12	41	CB-20	0.65	2519	257	1548	158
LCF-25BLUU	25	45	44	150	62	45	83	12	9	12	12	51	CB-25	0.88	4547	459	2724	278
LCF-30BLUU	30	52	51	180	69	52	94	15	9	12	15	61	CB-30	1.36	7066	721	3861	394
LCF-40BLUU	40	65	64	240	82	65	122	15	9	12	15	72	CB-40	2.12	11084	1131	6390	652
LCF-50BLUU	50	75	74	300	96	75	130	15	11	15	15	82	CB-50	2.82	13857	1414	7252	740

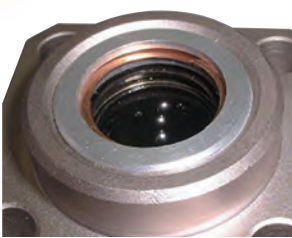
(注 1) 軸心に対するケース外周の同軸度及びフランジ取付面の直角度はそれぞれ 0.025 以内です。

(注 2) 軸は普通スキマの場合 h7、緊密スキマの場合は h6、h5 を推奨致します。

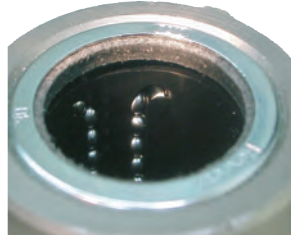


# BALL BUSH

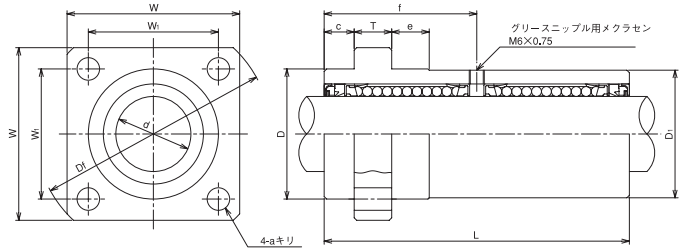
■ LCFシリーズ・Bタイプ [MS(金属スクレーパ付)SW(ソフトワイパ付)] ASK BALL BUSH



MS タイプ



SW タイプ



呼び番号	主 要 寸 法												使用ボールブッシュ (2ヶ入)	質量 (kg)	基本定格荷重			
	d	Dh7	D1	L <sub>-0.3</sub> <sup>0</sup>	W	W1	Df	T	a	C <sub>-0.3</sub> <sup>0</sup>	e	f			(N) <sup>C</sup> (kgf)	(N) <sup>Co</sup> (kgf)	(N) <sup>C</sup> (kgf)	(N) <sup>Co</sup> (kgf)
LCF-12BUU-MS LCF-12BUU-SW	12	26	25	72	36	26	48	8	6	8	8	36	CB-12-U	0.25	1205	123	882	90
LCF-16BUU-MS LCF-16BUU-SW	16	32	31	76	45	32	58	10	7	8	10	38	CB-16-U	0.38	1627	166	1274	130
LCF-20BUU-MS LCF-20BUU-SW	20	40	39	82	53	40	73	12	7	8	12	41	CB-20-U	0.65	2519	257	1548	158
LCF-25BUU-MS LCF-25BUU-SW	25	45	44	102	62	45	83	12	9	12	12	51	CB-25-U	0.88	4547	459	2724	278
LCF-30BUU-MS LCF-30BUU-SW	30	52	51	122	69	52	94	15	9	12	15	61	CB-30-U	1.36	7066	721	3861	394
LCF-40BUU-MS LCF-40BUU-SW	40	65	64	144	82	65	122	15	9	12	15	72	CB-40-U	2.12	11084	1131	6390	652
LCF-50BUU-MS LCF-50BUU-SW	50	75	74	164	96	75	130	15	11	15	15	82	CB-50-U	2.82	13857	1414	7252	740

(注 1) 軸心に対するケース外周の同軸度及びフランジ取付面の直角度はそれぞれ 0.025 以内です。

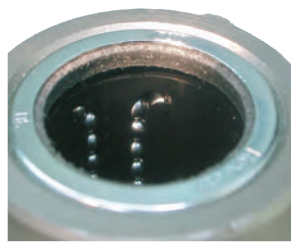
(注 2) 軸は普通スキマの場合 h7、緊密スキマの場合は h6、h5 を推奨致します。

# BALL BUSH

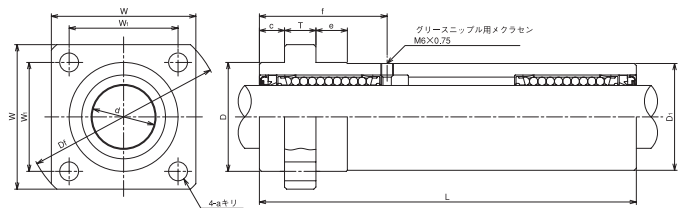
■ LCFシリーズ・BLロングタイプ [MS(金属スクレーパ付)SW(ソフトワイパ付)] ASK BALL BUSH



MS タイプ



SW タイプ



呼び番号	主 要 寸 法												使用ボールブッシュ (2ヶ入)	質量 (kg)	基本定格荷重			
	d	Dh7	D1	L <sub>-0.3</sub> <sup>0</sup>	W	W1	Df	T	a	C <sub>-0.3</sub> <sup>0</sup>	e	f			(N) <sup>C</sup> (kgf)	(N) <sup>Co</sup> (kgf)	(N) <sup>C</sup> (kgf)	(N) <sup>Co</sup> (kgf)
LCF-16BLUU-MS LCF-16BLUU-SW	16	32	31	100	45	32	58	10	7	8	10	38	CB-16-U	0.45	1627	166	1274	130
LCF-20BLUU-MS LCF-20BLUU-SW	20	40	39	120	53	40	73	12	7	8	12	41	CB-20-U	0.85	2519	257	1548	158
LCF-25BLUU-MS LCF-25BLUU-SW	25	45	44	150	62	45	83	12	9	12	12	51	CB-25-U	1.15	4547	459	2724	278
LCF-30BLUU-MS LCF-30BLUU-SW	30	52	51	180	69	52	94	15	9	12	15	61	CB-30-U	1.77	7066	721	3861	394
LCF-40BLUU-MS LCF-40BLUU-SW	40	65	64	240	82	65	122	15	9	12	15	72	CB-40-U	3.15	11084	1131	6390	652
LCF-50BLUU-MS LCF-50BLUU-SW	50	75	74	300	96	75	130	15	11	15	15	82	CB-50-U	4.35	13857	1414	7252	740

(注 1) 軸心に対するケース外周の同軸度及びフランジ取付面の直角度はそれぞれ 0.025 以内です。

(注 2) 軸は普通スキマの場合 h7、緊密スキマの場合は h6、h5 を推奨致します。

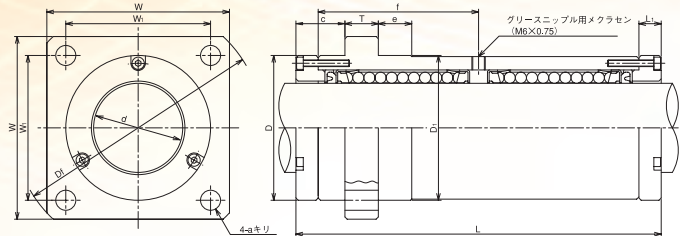
# BALL BUSH

■ LCFシリーズ・Bタイプ [エンドキャップ付]

ASK BALL BUSH



LCF-BUU-K



呼び番号	主要寸法													使用ボールプッシュ (2ヶ入)	質量 (kg)	基本定格荷重				
	d	Dh7	D1	$L_{-0.3}^0$	W	W1	Df	T	a	L1	$C_{-0.3}^0$	e	f			PCD	C (N)	C (kgf)	Co (N)	Co (kgf)
LCF-20BUU-K	20	40	39	98	53	40	73	12	7	8	16	12	41	33	CB-20-U	0.65	2519	257	1548	158
LCF-25BUU-K	25	45	44	118	62	45	83	12	9	8	20	12	51	39.5	CB-25-U	0.88	4547	459	2724	278
LCF-30BUU-K	30	52	51	138	69	52	94	15	9	8	20	15	61	46	CB-30-U	1.36	7066	721	3861	394
LCF-40BUU-K	40	65	64	164	82	65	122	15	9	10	22	15	72	58	CB-40-U	2.12	11084	1131	6390	652
LCF-50BUU-K	50	75	74	184	96	75	130	15	11	10	25	15	82	68.5	CB-50-U	2.82	13857	1414	7252	740

(注 1) 軸心に対するケース外周の同軸度及びフランジ取付面の直角度はそれぞれ 0.025 以内です。

(注 2) 軸は普通スキマの場合 h7、緊密スキマの場合は h6、h5 を推奨致します。

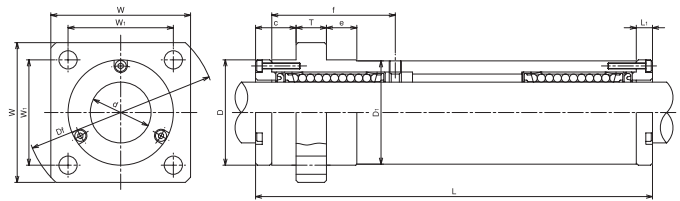
# BALL BUSH

■ LCFシリーズ・BLロングタイプ [エンドキャップ付]

ASK BALL BUSH



LCF-BLUU-K



呼び番号	主要寸法													使用ボールプッシュ (2ヶ入)	質量 (kg)	基本定格荷重				
	d	Dh7	D1	$L_{-0.3}^0$	W	W1	Df	T	a	L1	$C_{-0.3}^0$	e	f			PCD	C (N)	C (kgf)	Co (N)	Co (kgf)
LCF-20BLUU-K	20	40	39	136	53	40	73	12	7	8	16	12	41	33	CB-20-U	0.65	2519	257	1548	158
LCF-25BLUU-K	25	45	44	166	62	45	83	12	9	8	20	12	51	39.5	CB-25-U	1.15	4547	459	2724	278
LCF-30BLUU-K	30	52	51	196	69	52	94	15	9	8	20	15	61	46	CB-30-U	1.77	7066	721	3861	394
LCF-40BLUU-K	40	65	64	260	82	65	122	15	9	10	22	15	72	58	CB-40-U	3.15	11084	1131	6390	652
LCF-50BLUU-K	50	75	74	320	96	75	130	15	11	10	25	15	82	68.5	CB-50-U	4.36	13857	1414	7252	740

(注 1) 軸心に対するケース外周の同軸度及びフランジ取付面の直角度はそれぞれ 0.025 以内です。

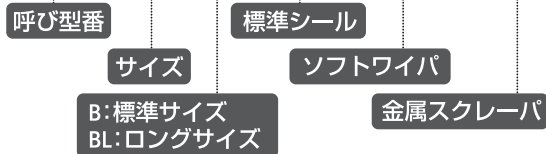
(注 2) 軸は普通スキマの場合 h7、緊密スキマの場合は h6、h5 を推奨致します。

# 特殊ボールブッシュユニット こんな製品の供給も致します

## 固形粉塵(スパッタ等)+超微細粉塵(セラミック粉等)などの環境

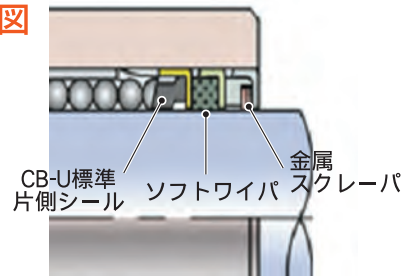
### 呼び型番の構成

**LCF-※※ UU-SW-MS**



※寸法はLCF-B/BLUU-MSと同等になります。

### 断面構造図



## 衝撃荷重+固形粉塵などの環境

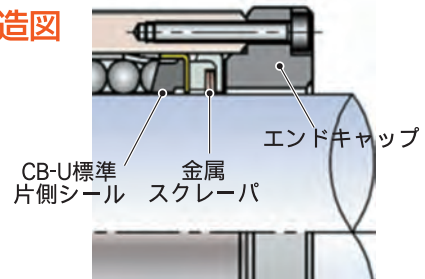
### 呼び型番の構成

**LCF-※※ UU-MS-K**



※寸法はLCF-B/BLUU-Kと同等になります。

### 断面構造図



## 衝撃荷重+超微細粉塵などの環境

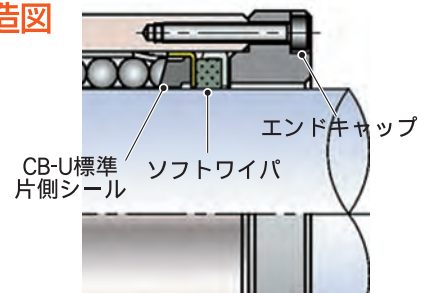
### 呼び型番の構成

**LCF-※※ UU-SW-K**

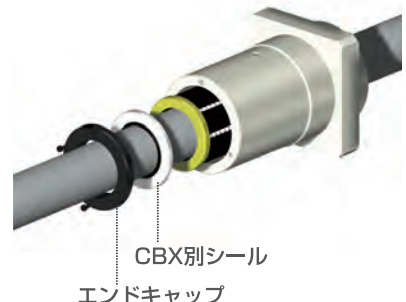
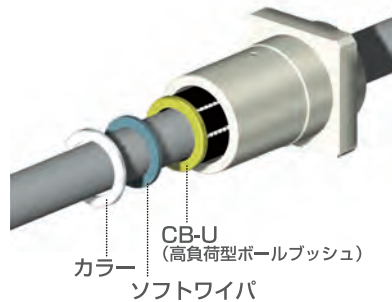


※寸法はLCF-B/BLUU-Kと同等になります。

### 断面構造図



いろいろな組み合わせが可能になりました。



その他商品に関する問い合わせは  
ASKテクニカルサポートセンター TEL.0267-68-5146 まで。