

焼結金属エレメント ブロンズ/ステンレス

RoHS

EB□/ES□ Series

工業用フィルター

FGD

FGE

FGG

FGA

FGC

FGF

FGH

FQ1

FN

FHAF-10
-M□G

EB□
ES□



焼結金属エレメント製品形状

形状	ブロンズ(BCエレメント)			ステンレス(SUSエレメント)		
円板 (ディスク)		EBDシリーズ (P.115)	・外径切削加工品 ・外径加工なし品		ESDシリーズ (P.118)	・外径切削加工品 ・外径加工なし品
角板 (シート)		EBSシリーズ (P.115)	・外形シャーリング 切断品 ・外形機械加工品		ESSシリーズ (P.119)	・外形シャーリング 切断品 ・外形機械加工品
円筒		EBPシリーズ (P.116)	—		ESPシリーズ (P.120)	・継目なし品(成形) ・継目あり品(溶接)
円筒底付		EBWシリーズ (P.116)	—		ESWシリーズ (P.121)	・継目なし品(成形) ・継目あり品(溶接)
フランジ付 コーン		EBFシリーズ (P.117)	—	—	—	—
口金付 エレメント	 六角二面幅C	P.117	・口金付 (M3・M5・R1/8・ R1/4・R3/8・ R1/2)	 六角二面幅C	P.122	・口金付 (M3・M5・ R1/8・R1/4・ R3/8・R1/2)
特長	焼結体材質：CAC403相当 (口金付エレメントの金具材質：真鍮) ・大気中にて $2\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ (緑青)が形成され良好な耐食性を有する。			焼結体材質：SUS316L相当 (口金付エレメントの金具材質：ステンレス) ・オーステナイト系ステンレス鋼で酸・アルカリ・薬品に良好な耐食性を有する。		

FGD

FGE

FGG

FGA

FGC

FGF

FGH

FQ1

FN

FH/AF-10
-M/GEB
ES

あらゆる産業分野に活躍する

- 機械的強度、耐圧が大きい。
- 腐食に強い。
- 高精度ろ過が可能。
- 機械加工、かしめ、ろう接、溶接および同時焼結が可能。
- 洗浄により繰返し使用が可能。

仕様

項目	ブロンズ	ステンレス
材質	CAC403相当	SUS316L相当
焼結体密度 g/cm ³	5.0~6.5	4.2~5.2
空隙率 %	25~43	36~48
使用温度 ℃ ^{注4)}	-160~200	-250~550
熱膨張係数 /℃	1.8×10 ⁻⁵	1.6×10 ⁻⁵
引張強さ MPa	9.8~83.4	
公称ろ過精度 μm	(1)、2、5、10、20、40、70、100、120	
代表的形状	円板、角板、円筒、円筒底付、フランジ付コーン、口金付エレメント等	

注1) 焼結体密度、空隙率、引張強さは、公称ろ過精度によって異なります。
 注2) 熱膨張係数は、ステンレス鋼材・ブロンズ鋳物材の値となり、焼結金属エレメントの値ではありません。
 注3) 公称ろ過精度の(1 μm)は標準。
 注4) 口金付エレメント(標準品)の使用温度についてはP.117、122をご参照ください。

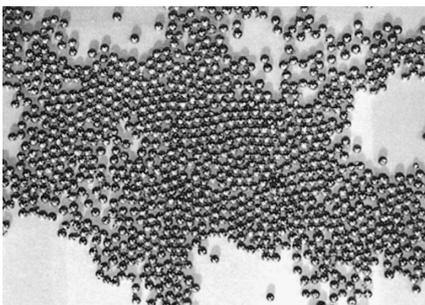
原料区分と公称ろ過精度 μm

ふるい(メッシュ)	20	24	32	42	60	80	120	200	250
目開き(μm)	850	710	500	355	250	180	125	75	63
公称ろ過精度 μm	120	100	70	40	20	10	5	2	

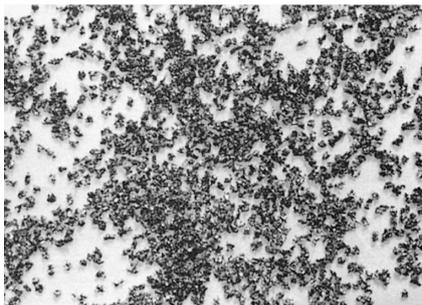
注1) ふるい(メッシュ)と目開きは原料をふるい分けする金網で、エレメントの値ではありません。
 注2) 公称ろ過精度：原料を区分して名付けた名称ですので、ろ過度ではありません。
 (P.125の⑩公称ろ過精度をご参照ください。)

焼結金属エレメントの原料粉末と焼結体

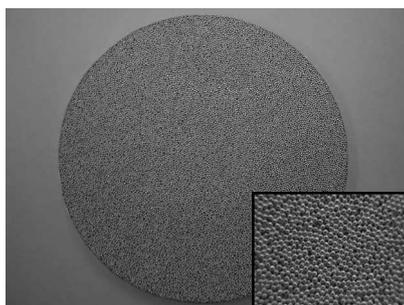
〈ブロンズ原料粉末〉



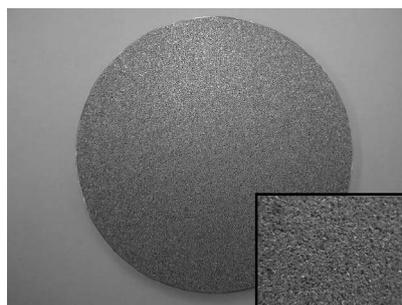
〈ステンレス原料粉末〉



〈ブロンズ焼結体〉



〈ステンレス焼結体〉

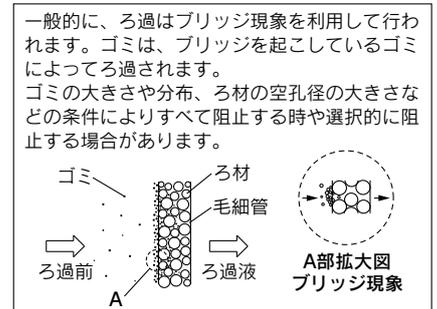


用途

互いに連絡しあつた無数の毛細管の集合体である焼結金属エレメントは、幅広い分野に使用され、特性を発揮しています。個々の用途についての詳細につきましては、当社にご確認ください。

1. ろ過作用

焼結金属エレメントがろ過に使用される範囲は極めて広く各種流体中のゴミの除去に用いられます。適用分野：一般気体、水、各種油類等



2. 高粘度液ろ過

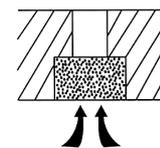
紡糸用原料、フィルム用原料中の異物除去・ゲルカット等に使用されます。

3. 消音作用

多孔質の焼結金属エレメントは、音のエネルギーを吸収し、消音する効果をもっています。

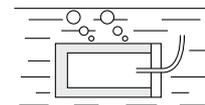
4. ガス抜き

各種成形用途で、ガス抜きの目的で焼結金属エレメントが使用されます。



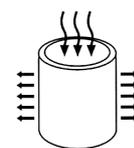
5. 発泡用

各種液体中に配設し、気体を送り込んで液体中への発泡・攪拌等に使用されます。



6. 整流作用

無数の毛細管の集合体であるため、特にブロンズの円筒形エレメントの場合、流体の流れの整流化が可能です。

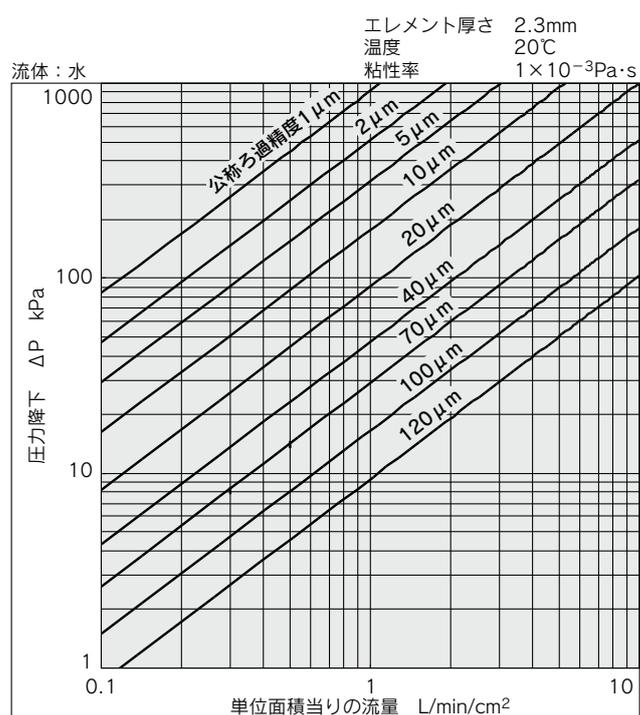
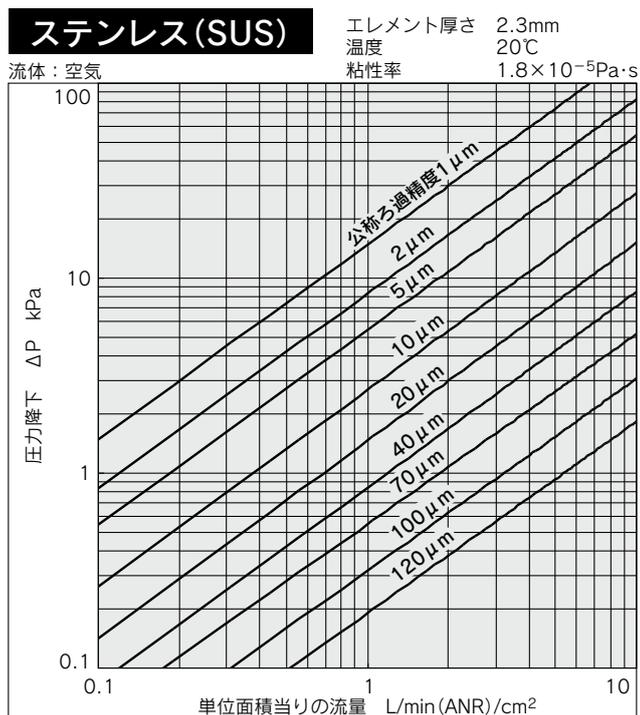
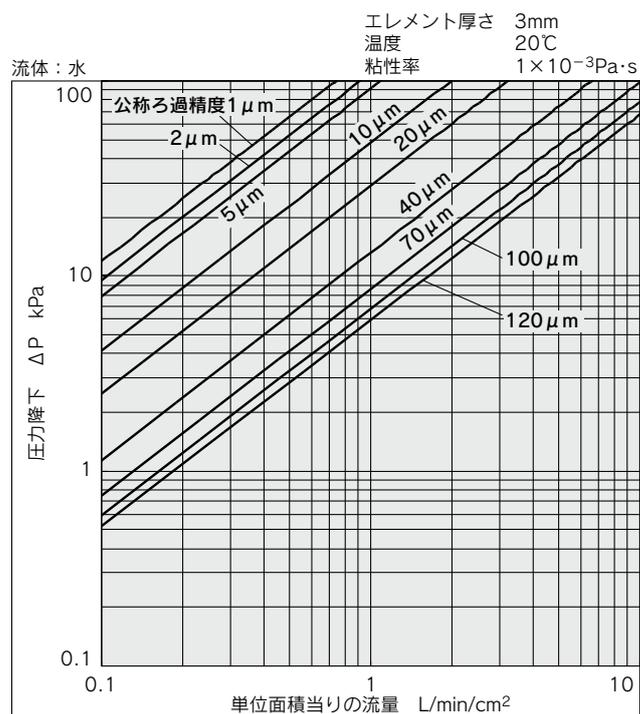
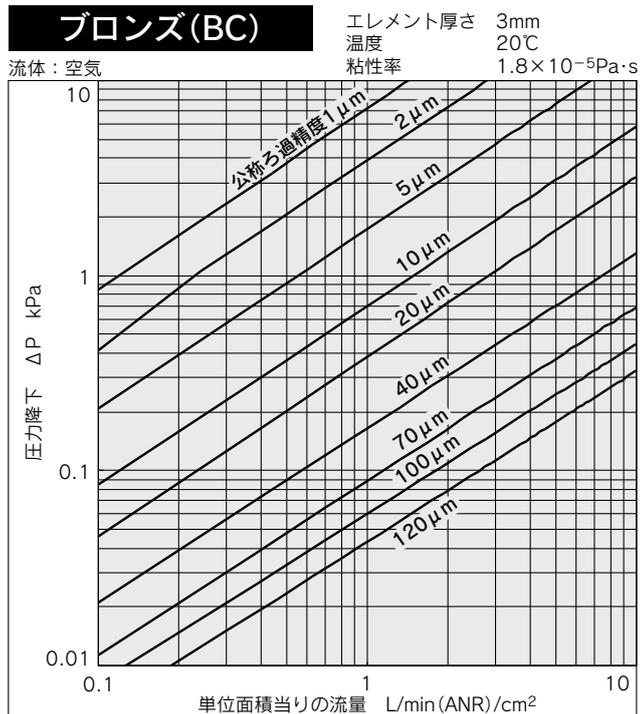


7. その他

流体が通過する事ができるという機能を利用して更に様々な用途に使用されております。

SMC焼結金属エレメント

流量特性



注) ステンレスエレメントの流量特性表は、φ120mm以下のESD、継目なしのESP・ESWの場合、値が異なります。

【圧力降下の簡易計算式】

理想気体の状態方程式(PV/T=一定)および圧力降下が、エレメントの厚さ・粘度に比例する事にもとづき、流量特性表と異なる使用条件の圧力降下を簡易的に以下のように求める事ができます。目安値としてご使用ください。

- 使用流体が空気、温度 T_1 ℃ 加圧下 P_1 kPaで使用する場合の圧力降下 ΔP kPa

$$\Delta P = \frac{101.3 \times \Delta P_0 \times (273 + T_1)}{293 \times (P_1 + 101.3)}$$
 ΔP_0 : 流量特性表より求めた圧力降下 kPa
- 使用流体が空気と水でエレメントの厚さが t_1 mmで流量特性表のエレメント厚さ異なる場合の圧力降下 ΔP kPa

$$\Delta P = \Delta P_0 \times \frac{t_1}{t_0}$$
 ΔP_0 : 流量特性表で求めた圧力降下または(1)で求めた圧力降下 kPa
 t_0 : 流量特性表のエレメント厚さ (BCエレメント=3mm/SUSエレメント=2.3mm)
- 使用流体の粘度 η_1 が空気または水と異なる場合の圧力降下 ΔP kPa

$$\Delta P = \Delta P_0 \times \frac{\eta_1}{\eta_0}$$
 ΔP_0 : 流量特性表で求めた圧力降下 kPa
 η_1 : 使用流体の粘性率 Pa·s
 η_0 : 流量特性表の粘性率 (空気= $1.8 \times 10^{-5} \text{Pa}\cdot\text{s}$ 水= $1 \times 10^{-3} \text{Pa}\cdot\text{s}$)

焼結金属エレメント

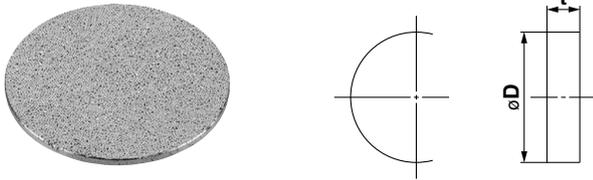
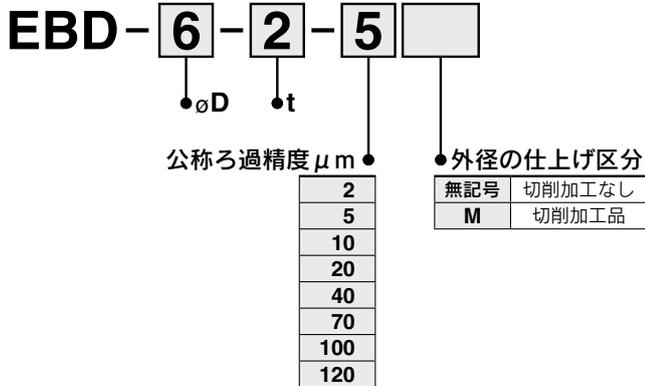
代表的形状と寸法(単位mm)

ブロンズ(BC)

RoHS

①円板(ディスク)

型式表示方法



標準寸法品(切削加工なし)

ϕD	6	8	10	12	15	20
t	2	2	2	3	3	3
μm	2~120					

注) 標準寸法品以外は、焼結型が必要となりますのでご確認ください。

切削加工なし製作範囲

ϕD	2~30		
t	1	1.5	2~10
μm	2~20	2~40	2~120

公差

ϕD	± 0.3
t	± 0.3

注) 指定最小単位は ϕD が0.1mm単位、 t は0.5mm単位です。

切削加工製作範囲

ϕD	30~200	30~300	30~400
t	1	1.5	2~10
μm	2~20	2~40	2~120

公差

ϕD	± 0.3	$30 \leq D \leq 120$
	± 0.5	$120 < D \leq 315$
	± 0.8	$315 < D \leq 400$
t	± 0.3	
	± 0.5	$t: 5 \sim 10$ ($\phi 300$ を超える)

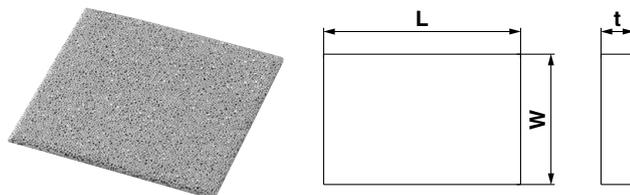
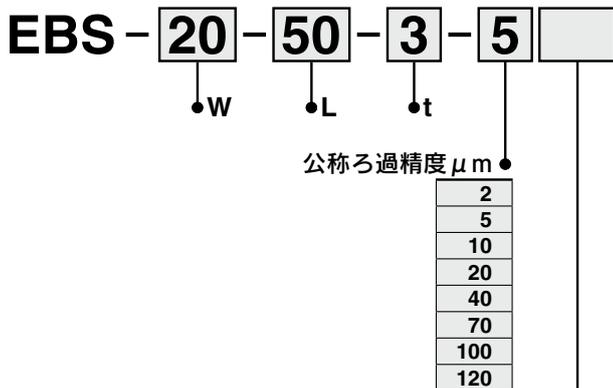
注1) 指定最小単位は ϕD , t で0.5mm単位です。

注2) 公称ろ過精度70 μm 以上の角部は、加工により粒子の欠落等があります。

※購入数量は、10個以上としてください。(EBD-□Mは除く)

②角板(シート)

型式表示方法



シャーリング切断製作範囲

W (短辺)	10~200	10~300	10~300
L (長辺)	20~200	20~300	20~500
t	1	1.5	2~3
μm	2~20	2~40	2~120

公差

W, L	± 1	$10 \leq W, L \leq 120$
	± 2	$120 < W, L \leq 500$
t	± 0.3	

注1) 指定最小単位は W, L が1mm、 t は0.5mmです。

注2) シャーリング切断は、せん断(切断)加工です。したがって切断部は破断面の形状となり、ダレおよびクラックがあります。除去する場合は、片側で5mm以上加工してください。

注3) 公称ろ過精度70 μm 以上の角部は、加工により粒子の欠落等があります。

機械加工製作範囲

W (短辺)	5~200	5~30	30~300	5~30	30~300
L (長辺)	5~200	5~200	30~300	5~200	30~500
t	1	1.5		2~10	
μm	2~20	2~40		2~120	

公差

W, L	± 0.3	$5 \leq W, L \leq 30$
	± 0.5	$30 < W, L \leq 120$
	± 1	$120 < W, L \leq 315$
	± 1.5	$315 < W, L \leq 500$
t	± 0.3	
	± 0.5	$t: 5 \sim 10$ ($L300$ を超える)

注1) 指定最小単位は W, L, t で0.5mmです。

注2) 公称ろ過精度70 μm 以上の角部は、加工により粒子の欠落等があります。

代表的形状と寸法(単位mm)



工業用フィルター

FGD

FGE

FGG

FGA

FGC

FGF

FGH

FQ1

FN

FHAF-10
-M□G

EB□
ES□

ブロンズ(BC)

RoHS

③円筒

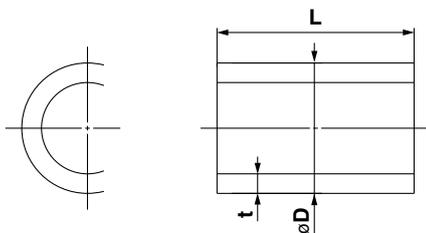
型式表示方法

EBP-10-200-3-5



公称ろ過精度 μm

2
5
10
20
40
70
100
120



標準寸法品

ϕD	10	20	30	40	45	50	65	
L	200	200	200	200	200	250	250	500
t	2	2	2	2	2.5	3	3	
μm	2~120							

製作範囲

ϕD	L							
$10 \leq D \leq 20$	10~50	10~200						
$20 < D \leq 35$	20~80	20~200	20~300					
$35 < D \leq 45$		35~200	35~400					
$45 < D \leq 65$			45~500					
$65 < D \leq 130$					65~500			
$130 < D \leq 200$					130~500		130~300	
$200 < D \leq 250$							200~300	
t	1.5	2	2.5	3	4	5	6	
μm	2~40		2~120					

公差(標準・寸法指定共通)

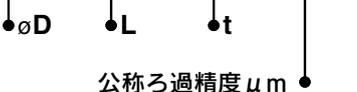
ϕD	± 0.3	$10 \leq D \leq 30$
	± 0.5	$30 < D \leq 120$
	± 1	$120 < D \leq 250$
L	± 0.3	$10 \leq L \leq 30$
	± 0.5	$30 < L \leq 120$
	± 1	$120 < L \leq 315$
	± 1.5	$315 < L \leq 500$
t	± 0.3	

- 注1) 長さ200mmに対して、径で約1mmの抜きテーパがつきます。よって ϕD の公差はLの中心が基準位置となります。
- 注2) 端面は、切削加工となります。公称ろ過精度70 μm 以上の角部は、加工により粒子の欠落等があります。
- 注3) 指定最小単位は ϕD 、Lが0.5mm、tは表記寸法です。
- 注4) 標準寸法品以外は、焼結型が必要となりますのでご確認ください。

④円筒底付

型式表示方法

EBW-8-20-2-5 □

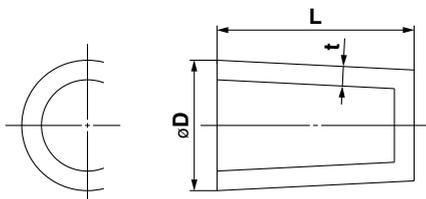


公称ろ過精度 μm

2
5
10
20
40
70
100
120

口元側の仕上げ区分

無記号	切削加工なし
M	切削加工品



標準寸法品(切削加工なし)

ϕD	8	10	20
L	20		40
t	2		
μm	2~120		

切削加工なし製作範囲

ϕD	$7 \leq D \leq 10$	$10 < D \leq 20$				
L	7~10	10~50				
t	1.5	2	1.5	2	2.5	3
μm	2~40	2~120	2~40	2~120		

切削加工製作範囲

ϕD	$20 < D \leq 30$			$30 < D \leq 40$			
L	20~80			30~80			
t	1.5	2	2.5	3	2	2.5	3
μm	2~40		2~120		2~120		

公差(標準・寸法指定共通)

ϕD	± 0.3	$7 \leq D \leq 30$
	± 0.5	$30 < D \leq 40$
L	± 0.3	$7 \leq L \leq 30$
	± 0.5	$30 < L \leq 80$
	± 0.3	
t	± 0.3	

- 注1) 径で約1mmの抜きテーパがつきます。
- 注2) 口元側の端面は、切削加工となります。公称ろ過精度70 μm 以上の角部は、加工により粒子の欠落等があります。
- 注3) 指定最小単位は ϕD 、Lが0.5mm、tは表記寸法です。
- 注4) 標準寸法品以外は、焼結型が必要となりますのでご確認ください。

焼結金属エレメント

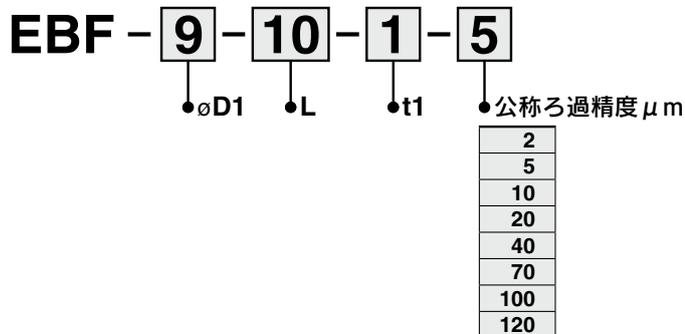
代表的形状と寸法(単位mm)

ブロンズ(BC)

RoHS

⑤ フランジ付コーン

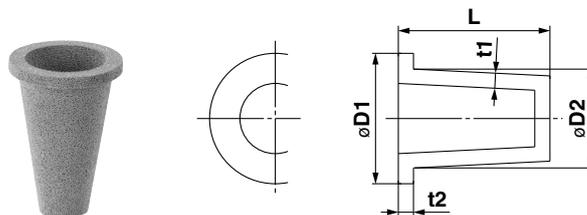
型式表示方法



標準寸法品

$\phi D1(\pm 0.5)$	9	10	12	15	20
$\phi D2(\pm 0.5)$	7	8	9	11	15
L(± 0.5)	10		11	13	14
t1(± 0.3)	1	1.5		2	3
t2(± 0.3)	2	2	2	2	3
μm	2~20	2~40	2~120		

注) ()は公差



⑥ 口金付エレメント(標準品)

EBKX機種番号

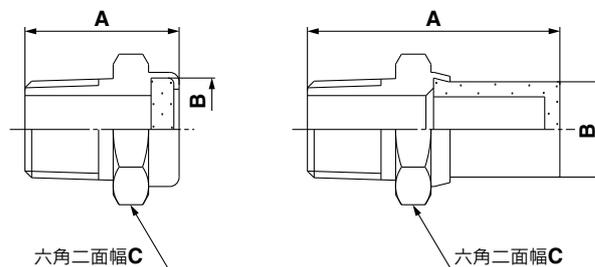
接続口径	品番	寸法			形状
		A	B	C	
M3	EBKX-X9007-□	9.7	8	12	①
M5	EBKX-X9008-□	9.7	8	12	①
R1/8	EBKX-L7004-□	13.5	8	11	①
R1/4	EBKX-J2001-□	47.3	17	21	②
	EBKX-L7005-□	19	19	21	①
R3/8	EBKX-J2002-□	48.3	17	21	②
	EBKX-L7006-□	20	19	21	①
R1/2	EBKX-J2003-□	51.3	17	21	②
	EBKX-L7007-□	23	19	21	①



品番末尾-□(公称ろ過精度)表示方法

記号	公称ろ過精度
002	2 μm
005	5 μm
010	10 μm
020	20 μm
040	40 μm
070	70 μm
100	100 μm
120	120 μm

例) 公称ろ過精度2 μm
EBKX-J2001-002



①カシメ

②カシメ

使用温度：-160~100℃

代表的形状と寸法(単位mm)

ステンレス(SUS)

RoHS

①円板(ディスク)

型式表示方法

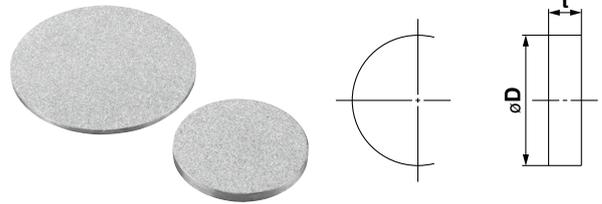
ESD - **4** - **2** - **5**

公称ろ過精度 μm

2
5
10
20
40
70
100
120

●外径の仕上げ区分

無記号	切削加工なし
M	切削加工品



標準寸法品(切削加工なし)

ϕD	4	5	6	8	10	12	15	20
t	2	2	2	2	3	3	3	3

切削加工なし製作範囲

ϕD	$2 \leq D < 4$	$4 \leq D \leq 30$
t	1~4	1~10

公差

ϕD	± 0.3
t	± 0.2

注1) 標準寸法品以外は、成形型が必要となりますのでご確認ください。

注2) 指定最小単位は ϕD が0.1mm単位、tは0.5mm単位です。

切削加工製作範囲(溶接無)

ϕD	20~220	220.5~350
t	1~3, 4, 5	(3), 4, 5

公差

ϕD	± 0.3	$20 \leq D \leq 120$
	± 0.5	$120 < D \leq 315$
	± 0.8	$315 < D \leq 350$
t	± 0.2	

注1) 指定最小単位は ϕD で0.5mm単位、tは3mm以下は0.5mm単位です。

注2) ()内は公称ろ過精度 $2\mu\text{m}$ の製作範囲となります。

切削加工製作範囲(溶接品)

ϕD	溶接パターン	t
$221 \leq D \leq 440$	①	2~3
$440 < D \leq 500$	②	2~3
$500 < D \leq 660$	④	3
$660 < D \leq 880$	⑤	3
$880 < D \leq 1000$	⑥	3
$350 < D \leq 700$	③	(3), 4, 5

公差

ϕD	± 0.5	$221 \leq D \leq 315$
	± 0.8	$315 < D \leq 800$
	± 2	$800 < D \leq 1000$
t	± 0.2 (溶接部を除く)	

注1) 指定最小単位は ϕD で0.5mm単位、tは3mm以下は0.5mm単位です。

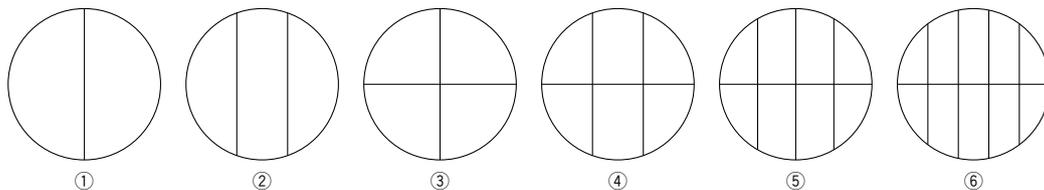
注2) t=2~3で $D \geq 221$ 、t=(3), 4, 5で $D > 350$ は溶接による継ぎとなります。

t ≥ 3 は両面溶接となります。()内は公称ろ過精度 $2\mu\text{m}$ の製作範囲となります。

注3) $D \geq 800$ の外形は、手作業によるグラインダ加工となります。

また、溶接部はワイヤブラシによる酸化スケールの除去となります。(酸洗浄は、行いません)

(溶接パターン)



※購入数量は、10個以上としてください。(ESD-□Mは除く)

焼結金属エレメント

代表的形状と寸法(単位mm)

ステンレス(SUS)

RoHS

②角板(シート)

型式表示方法

ESS - **20** - **50** - **3** - **5**

W

L

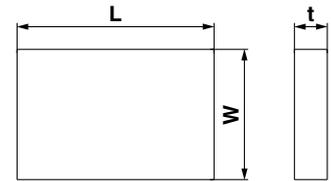
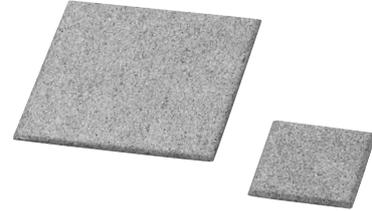
t

公称ろ過精度 μm

2
5
10
20
40
70
100
120

● 外側の仕上げ区分

無記号	シャーリング切断品
M	機械加工品



シャーリング切断製作範囲

溶接無

W(短辺)	10~220	10~220
L(長辺)	20~220	20~500
t	1, 1.5	2~3

溶接品

W(短辺)	221~500	20~1000
L(長辺)	221~500	501~1000
t	2~3	3

公差

W, L	± 1	$10 \leq W, L \leq 120$
	± 2	$120 < W, L \leq 1000$
t	± 0.2 (溶接部を除く)	

注1) 指定最小単位はW, Lが1mm単位、tは0.5mm単位です。

注2) シャーリング切断は、せん断(切断)加工です。したがって切断部は、破断面の形状となり、ダレおよびクラックがあります。除去する場合は、片側で5mm以上加工してください。

機械加工製作範囲(溶接無)

W(短辺)	$5 \leq W < 221$	$5 \leq W \leq 30$	$30 \leq W < 221$	$5 \leq W \leq 30$	$30 \leq W \leq 350$
L(長辺)	$5 \leq L < 221$	$5 \leq L \leq 200$	$30 \leq L < 501$	$5 \leq L \leq 200$	$30 \leq L \leq 350$
t	1, 1.5	2~3	(3), 4, 5	(3), 4, 5	(3), 4, 5

注1) 指定最小単位はW, Lが0.5mm単位、tは3mm以下は0.5mm単位です。

注2) ()内は公称ろ過精度 $2\mu\text{m}$ の製作範囲となります。

公差

W, L	± 0.3	$5 \leq W, L \leq 30$
	± 0.5	$30 < W, L \leq 120$
	± 1	$120 < W, L \leq 315$
	± 1.5	$315 < W, L < 501$
t	± 0.2	

機械加工製作範囲(溶接品)

W(短辺)	$221 \leq W \leq 450$	$40 \leq W \leq 450$	$40 \leq W \leq 1000$
L(長辺)	$221 \leq L < 501$	$501 \leq L \leq 1000$	$351 \leq L \leq 1000$
t	2~3	3	(3), 4, 5

注1) 指定最小単位はW, Lが0.5mm単位、tは3mm以下は0.5mm単位です。

注2) $W > 450$ は、切削加工した角板を溶接で継いだものとなります。したがって多少のズレや段差があります。

注3) ()内は公称ろ過精度 $2\mu\text{m}$ の製作範囲となります。

公差

W, L	± 0.5	$40 \leq W, L \leq 120$
	± 1	$120 < W, L \leq 315$
	± 1.5	$315 < W, L < 1000$
	± 5	$t \geq 4 (W > 450)$
t	± 0.2 (溶接部を除く)	

溶接品パターン(t=2~3、シャーリング切断・機械加工共通)

W(短辺)	L(長辺)	形状	枚数	
			W	L
$20 \leq W < 221$	$501 \leq L \leq 1000$	①	1	2
$221 \leq W \leq 441$	$221 \leq L \leq 441$	①	1	2
	$441 < L < 501$		2	1
	$501 \leq L \leq 1000$	③	2	2
$441 < W < 501$	$441 < L < 662$	②	1	3
	$662 \leq L \leq 1000$	④	3	2
$501 \leq W < 662$	$501 \leq L < 662$	④	2	3
	$662 \leq L \leq 1000$	④	3	2
$662 \leq W \leq 882$	$662 \leq L \leq 882$	⑥	2	4
	$882 < L \leq 1000$	⑥	4	2
$882 < W \leq 1000$	$882 < L \leq 1000$	⑦	2	5

注1) t=2~3で $W \geq 221$ 、 $L \geq 501$ 、t=(3), 4, 5で $W, L \geq 351$ は溶接による継ぎとなります。t ≥ 3 は両面溶接となります。

注2) $W, L \geq 800$ の溶接部はファイブラスによる酸化スケールの除去となります。(酸洗浄は行いません)

溶接パターン(t=(3), 4, 5)

W(短辺)	L(長辺)	形状	枚数	
			W	L
$40 \leq W < 351$	$351 \leq L < 701$	①	1	2
	$701 \leq L \leq 1000$	②	1	3
$351 \leq W < 701$	$351 \leq L < 701$	③	2	2
	$701 \leq L \leq 1000$	④	2	3
⑤		3	3	

(溶接パターン)



①



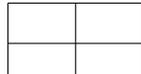
②



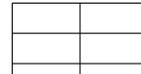
③



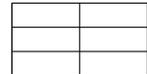
④



⑤



⑥



⑦

代表的形状と寸法(単位mm)

ステンレス(SUS)

RoHS

③円筒

型式表示方法

ESP - **20** - **50** - **3** - **5** □

∅D

L

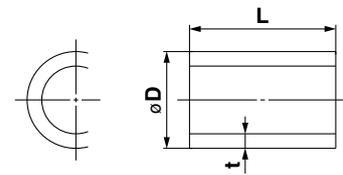
t

公称ろ過精度 μm

2
5
10
20
40
70
100
120

●円筒外径の成形区分

無記号	継目なし品(成形)
W	継目あり品(溶接)



標準寸法品(継目なし)

∅D	4	5	6	8	10	12	15	20	30
L	16	20	20	30	30	40	40	50	60
t	1, 1.5		1.5, 2			2, 3		3	

継目なし製作範囲

∅D	L(*:溶接2本継ぎ寸法)									
4 ≤ D < 5	5~16									
5 ≤ D < 8	5~20									
8 ≤ D < 11	5~30									
11 ≤ D < 15	5~40									
15 ≤ D < 18	5~40									
18 ≤ D < 21	5~50									
21 ≤ D < 26	5~50(*100)									
26 ≤ D ≤ 30	10~60(*120)									
t	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	

公差

∅D	±0.3	4 ≤ D ≤ 20
	±0.5	20 < D ≤ 30
	±1	*:溶接2本継ぎ
L	±0.3	5 ≤ L ≤ 30
	±0.5	30 < L ≤ 60
	±2	*:溶接2本継ぎ
t	±0.2	

注1) 標準寸法品以外は、成形型が必要となりますのでご確認ください。

注2) 指定最小単位は∅D, Lが0.5mm単位、tは表記寸法です。2本継ぎは表記寸法のみです。

注3) 溶接2本継ぎは、曲がり・段差があります。

注4) 端面形状: 切削加工なし(2 μm 以下でL>40は切削加工)

標準寸法品(継目あり)

∅D	30		40		50		65	
L	250	500	250	500	250	500	250	500
t	2						2.3	

継目あり製作範囲

∅D	10~14	15~19	20~29	30~39	40~49	50~73	74~150
L	10~500		10~500(*1000)			50~500(*1000)	
t	1	1~1.5	1~2	1.5~2	1.5~2.5	1.5~3	2~3

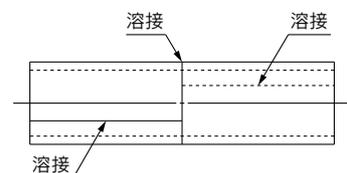
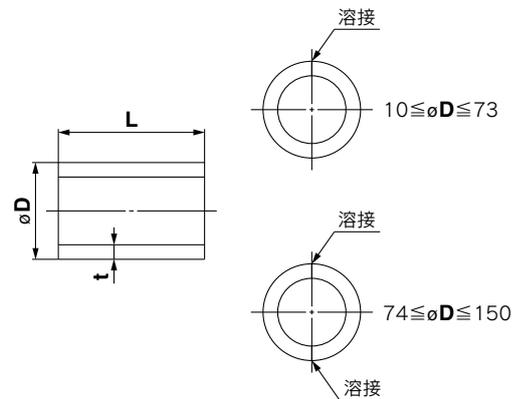
公差

∅D	±1.5	10~73
	±2	74~150
L	±0.3	10 ≤ L ≤ 30
	±0.5	30 < L ≤ 120
	±1	120 < L ≤ 315
	±1.5	315 < L ≤ 500
	±3	500 < L ≤ 1000
t	±0.2	

注1) 指定最小単位は∅D, Lが1mm、tが0.5mmです。2本継ぎの()内寸法は最長寸法です。

注2) D ≥ 74は長さ方向の継目が2本となります。

注3) 端面形状: 切削加工



焼結金属エレメント

代表的形状と寸法(単位mm)



ステンレス(SUS)

RoHS

④円筒底付

型式表示方法

ESW- 8 - 10 - 2 - 5 □

∅D

L

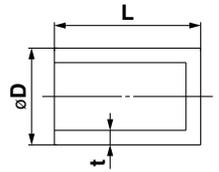
t

公称ろ過精度 μm

2
5
10
20
40
70
100
120

●円筒外径の成形区分

無記号	継目なし品(成形)
W	継目あり品(溶接)



標準寸法品(継目なし)

∅D	8	10	12	15	20	30
L	10	20	20	20	40	50
t			2			

継目なし製作範囲

∅D	L									
5 ≤ D < 8	5~20									
8 ≤ D < 11	5~30									
11 ≤ D < 15	5~40									
15 ≤ D < 18		5~40								
18 ≤ D < 21		5~50								
21 ≤ D < 26			5~50							
26 ≤ D ≤ 30				10~60						
t	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	

公差

∅D	±0.3	5 ≤ D ≤ 20
	±0.5	20 < D ≤ 30
L	±0.3	5 ≤ L ≤ 30
	±0.5	30 < L ≤ 60
t	±0.2	

注1) 標準寸法品以外は、成形型が必要となりますのでご確認ください。
 注2) 指定最小単位は∅D, Lが0.5mm単位、tは表記載寸法です。
 注3) 端面形状：切削加工なし(2 μm 以下でL>40は口元側切削加工)

標準寸法品(継目あり)

∅D	30		40		50		65	
L	250	500	250	500	250	500	250	500
t	2						2.3	

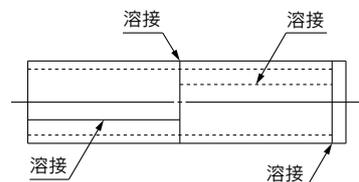
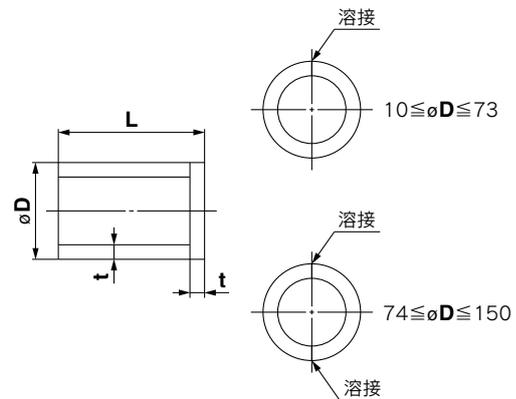
継目あり製作範囲

∅D	10~14	15~19	20~29	30~39	40~49	50~73	74~150
L	10~500		10~500(*1000)			50~500(*1000)	
t	1	1~1.5	1~2	1.5~2	1.5~2.5	1.5~3	2~3

公差

∅D	±1.5	10~73
	±2	74~150
L	±1.0	10 ≤ L ≤ 30
	±1.0	30 < L ≤ 120
	±2	120 < L ≤ 315
	±2.5	315 < L ≤ 500
	±3	500 < L ≤ 1000
t	±0.2	

注1) 指定最小単位は∅D, Lが1mm、tが0.5mmです。
 2本継ぎの()内寸法は最長寸法です。
 注2) D ≥ 74は長さ方向の継目が2本となります。
 注3) 端面形状：切削加工



代表的形状と寸法(単位mm)

ステンレス(SUS)

RoHS

⑤口金付エレメント(標準品)

ESKA機種番号

接続口径	品番	寸法			構造
		A	B	C	
M3	ESKA-Z2701-□	9	6	なし※1	①
	ESKA-Z2711-□	9.7	8	14	②
M5	ESKA-Z2702-□	17	8	なし※1	①
	ESKA-Z2712-□	9.7	8	14	②
R1/8	ESKA-Z2801-□	38	13	なし※2	③
	ESKA-Z2811-□	13.5	8	14	②
R1/4	ESKA-Z2802-□	52	17	17	③
	ESKA-Z2812-□	19	19	21	②
R3/8	ESKA-Z2803-□	53	17	17	③
	ESKA-Z2813-□	20	19	21	②
R1/2	ESKA-Z2804-□	58	17	22	③
	ESKA-Z2814-□	23	19	21	②

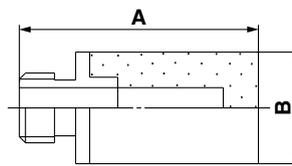


品番末尾-□(公称ろ過精度)表示方法

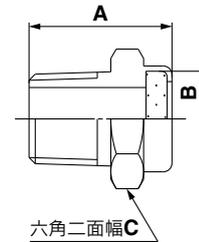
記号	公称ろ過精度
002	2μm
005	5μm
010	10μm
020	20μm
040	40μm
070	70μm
100	100μm
120	120μm

例) 公称ろ過精度2μm
ESKA-Z2701-002

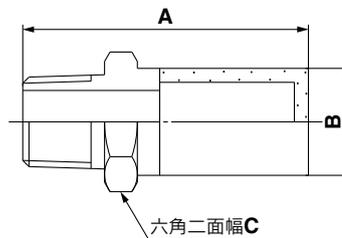
使用温度：-196~150℃



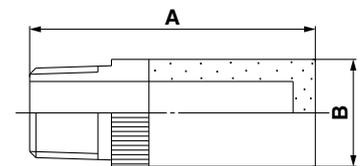
①同時焼結(※1)



②カシメ



③溶接

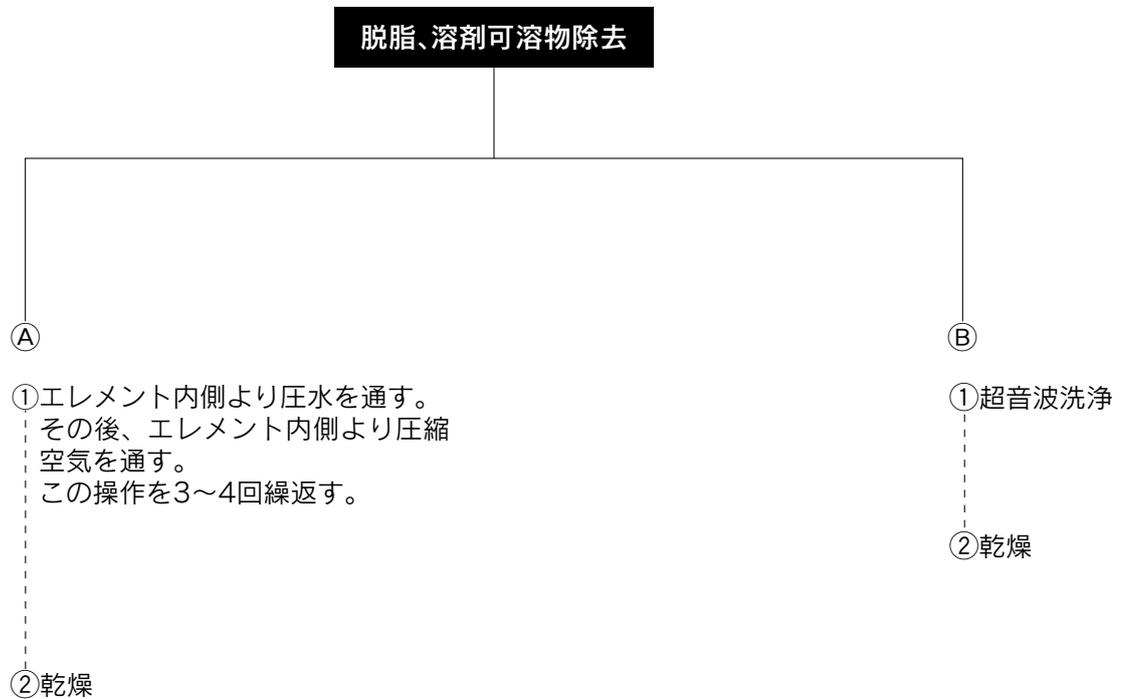


(※2)

焼結金属エレメント

洗浄方法

目詰り物質、目詰り状況を見て、次の洗浄方法から適当なもので実施してください。
また、これらの方法の組合せで効果が大きい場合がありますのでご検討ください。





焼結金属エレメント 製品個別注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。

設計上のご注意

⚠️ 注意

① 強度

エレメントは空隙部分を所有するポーラスな材料です。従って、通常のステンレス鋼材・ブロンズ鋳物材と比べ引張強度は数分の一から数十分の一です。このため、使用条件によっては補強が必要です。補強材としては、パンチングメタル等を併用してください。

② 使用温度

仕様に記載の使用温度範囲(P.113)は、大きく強度の低下が生じない範囲を示しています。
酸性雰囲気(大気)では、ブロンズエレメントで、100℃から、ステンレスエレメントで250℃から酸化が始まり、変色します。

③ 疲労破壊

次に示すような使用条件では、疲労破壊を起こします。

- 1) エレメントに振動がかかる場合
 - 2) エレメントが熱的影響を受け、膨張、収縮等を繰返す場合
- このような場合は、振れ止め、パンチングメタルなどによるエレメントのサポート、熱による膨張・収縮の吸収が可能な構造にしてご使用ください。

④ 端面形状

円筒、円筒底付等の製品の端面形状につきましては、本カタログの製品形状別記載の注記をご確認ください。端面形状につきましては、使用上シール漏れ等不具合のないことを確認のうえご使用ください。

⑤ 粒子離脱

切削加工を行った場合、エッジ部等において粒子の欠落があります。特に、公称過精度(μm)の大きな製品にこの傾向があります。なお、切削加工のない製品の場合でも、形状的にエッジ形状をしている製品は粒子の欠落等があります。シールにつきましては、十分確認のうえご使用ください。

⑥ 溶接品(SUSエレメント)

SUSエレメント溶接品は、アルゴン溶接にて行います。したがって継ぎ部の段差・溶接熱による歪・反り・溶接部(ビード部)の盛り上がりなどがあります。
また、熱影響部は、酸洗浄を行っても変色が完全に除去できない場合があります。

⑦ 洗浄

焼結金属エレメントは、表中の製品について出荷前に洗浄を行っています。ただし、クリーンルームに対応する洗浄ではありません。クリーンルームでご使用の場合は、お客様にて必ず洗浄やブラッシングなどを行い、確認のうえご使用ください。

ブロンズエレメント	酸洗浄	注)
ステンレスエレメント	酸洗浄→不動態化処理(硝酸浸漬)	溶接品
	不動態化処理(硝酸浸漬)	溶接無の加工有り品

注) 公称過精度2~10 μm の5t以上の製品は、酸洗浄による変色が生じる場合があります。

⚠️ 注意

⑧ 腐食

使用条件や環境によって腐食を起こしますのでご注意ください。主な腐食物質および腐食状況を次に示します。必ずご確認のうえ、ご使用ください。

ブロンズエレメント

区分	腐食物質および腐食状況
酸、アルカリ	硝酸、硫酸、塩酸、腐食により使用不可
	第二鉄または第二銅イオンあるいはアンモニウムを含有する水溶液腐食により使用不可
大気中	硫化水素(H ₂ S)、亜硫酸ガス(SO ₂)により腐食
海水	耐性を示すが長期使用において腐食
水	炭酸を含有する水に腐食

ステンレスエレメント

区分	腐食物質および腐食状況
酸、アルカリ等	硫酸、塩酸等濃度、温度、ハロゲンイオン(主に塩素イオン)等により腐食が加速されることがあります
	硝酸硫酸、塩酸等に比べるとその不動態性から耐食性がありますが使用条件によっては腐食
	水酸化ナトリウム、水酸化カリウムにより腐食 溶存酸素の介入により一層腐食
	塩化ナトリウム、臭化ナトリウム等
大気中	大気中のCO ₂ 、SO ₂ 、NH ₃ 等と大気中の湿度等により腐食
海水	塩素イオン、溶存酸素量および有機物の状況により腐食
水	ハロゲン元素(主に塩素イオン)および沈着物等の存在下で腐食
	炭酸を含有する水で腐食
高温水	温度が高い程腐食。
蒸気	温度が高い程腐食。

⑨ 変色

- 1) エレメントは、異物の堆積や流体による酸化などにより、変色する場合があります。
とくに、ブロンズエレメントの場合、大気中の水分などによりCuOの暗赤色の皮膜をつくり、製品開梱時には変色している場合がありますが、製品の特性には影響ありません。ブロンズエレメントの変色が外観上問題になる場合には、Niめっき処理する方法がありますのでお問合せください。
- 2) エレメント表面には、まれに黒点のように見える箇所が見られることがあります。
これは原料粉末に含まれる素材に由来するもので、これがエレメント表面に出てきた場合に現れるものであり、製品性能に影響を及ぼすものではありません。



焼結金属エレメント 製品個別注意事項②

ご使用の前に必ずお読みください。

設計上のご注意

⚠️ 注意

⑩公称ろ過精度

焼結金属エレメントの公称ろ過精度は、原料の粒度を区分して名付けた名称です。(流体を流した時のろ過度とは異なります) 各公称ろ過精度の空気および水での95%除去可能な粒子径を参考として下表に示します。

公称ろ過精度と95%除去粒子径(参考値)

公称ろ過精度 (μm)	95%除去粒子径(μm)			
	流体：空気		流体：水	
	ブロンズ(BC)	ステンレス(SUS)	ブロンズ(BC)	ステンレス(SUS)
120	—	—	244	110
100	—	—	177	87
70	—	—	104	66
40	3.6	2.5	90	45
20	2.8	2	59	31
10	2.1	1.5	32	20
5	1.5	1.1	20	15
2	1	0.7	17	10

取付け

⚠️ 注意

①口金付標準品の取付け方法

工具等で直接エレメントをくわえますと、エレメントを損傷させ、破損の原因になります。

- 1) 接続ねじM3の場合
手締め後、口金の六角面を使用し適正なスパナで約1/4回転増し締めしてください。
ESKA-Z2701-□は手締めにて行ってください。焼結体部分をペンチなどではさんでねじ込まないでください。
- 2) 接続ねじM5の場合
手締め後、口金の六角面を使用し適正なスパナで約1/6回転増し締めしてください。
ESKA-Z2702-□は手締めにて行ってください。焼結体部分をペンチなどではさんでねじ込まないでください。
- 3) 接続ねじR(管用テーパねじ)の場合
手締め後、口金の六角面を使用し適正なスパナで増し締めしてください。

接続ねじ	適正締めトルク N・m
R1/8	7~9*
R1/4	12~14
R3/8	22~24
R1/2	28~30

*ESKA-Z2801-□は手締めにて行ってください。焼結体部分をペンチなどではさんでねじ込まないでください。

使用環境

⚠️ 注意

- ①腐食の恐れのある雰囲気や場所では、腐食により変色や材料の劣化を起こします。
腐食が進行しますとフィルタとしての機能を失います。
- ②振動や衝撃がかかる場所での使用は、疲労破壊をおこします。適切な補強を施し使用するようしてください。

保管方法

⚠️ 注意

- ①保管は通常室内とし、使用するまで梱包より出さないでください。
また、水のかかる場所・湿気のある場所・高温な場所に置かないでください。変色や腐食の原因となります。
- ②製品の上に物を置かないでください。
変形や破損の原因となります。

保守点検

⚠️ 注意

- ①使用条件により圧力損失 ΔP が変動します。
 ΔP はエレメントの特性を示す因子の一つですので管理基準を決めてご使用ください。
- ②その他製品個別の保証および免責事項も参照理解のうえ、ご使用ください。
焼結金属の場合、使用後の製品の変色、目詰まりによるろ過性能の低下につきましては、保証期間内であっても、製品保証の適用範囲外となります。