



VACUUM

有限会社エスバック

<http://:s-vac.co.jp>

- 会社名 有限会社 エスバック
- 本社所在地 〒652-0046 神戸市兵庫区上沢通 8-7-12
- 設立 平成 12 年 1 月 5 日
- 代表取締役 砂川 道夫
- 資本金 300 万円
- 工場 京都工場 〒611-0041 京都府宇治市槇島町目川 199
- 事業内容
 - 真空装置設計製作
 - 真空容器・真空部品設計製作
 - 真空装置用部品販売（磁性流体シール・スパッタ用 DC 電源）
 - 真空装置改造・メンテナンス（OH・移設・据付・リークテスト）
 - 中古装置・部品販売 不要装置引取り
 - 真空装置コンサルタント
 - 高周波電源・マッチングボックス修理
 - スパッタリングターゲット材販売・ボンディング加工
 - 膜厚測定用水晶振動子販売・再生
 - 精密加工（研磨・切断・エッチング等）
- 主要取引銀行
 - 三井住友銀行 兵庫支店
 - 播州信用金庫 兵庫支店

■ 真空装置



3元スパッタ装置



光学多層膜蒸着装置



2元スパッタ装置



光学膜蒸着装置

■ 真空装置



超伝導カソード
スパッタ装置



高温（1200℃）蒸着装置



イオンロケット用スペースチャンバ

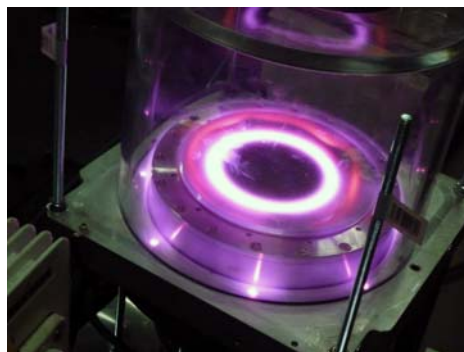
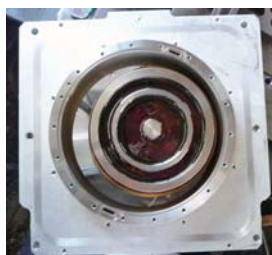


真空封止装置

■ 真空装置



C V D 装置



磁界揺動回転カソード

■ 装置改造

- 貴社御手持ちの装置の改造、中古チャンバをベースの改造等、様々な御要望にお応え致します。

【蒸着装置】

- ・抵抗加熱電極の追加
- ・電子銃の追加
- ・るつぼ点数の増加／容量アップ
- ・イオンガンの不可
- ・水晶式膜厚計の設置
- ・イオンプレーティング機構の付加
- ・プラズマ重合機能の付加

【スパッタ装置】

- ・カソードの追加
- ・DC→RF, RF→DCスパッタへの変更
- ・レートアップ

【制御】

- ・排気／成膜の自動化
- ・使い勝手の向上

【排気】

- ・排気系の変更（ドライ化・サイズ変更）



改造中のスパッタ装置



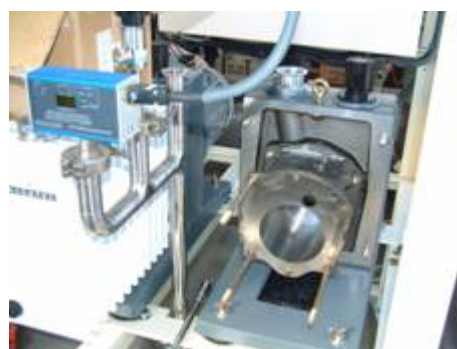
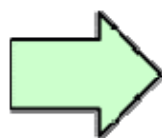
スパッタ装置から溶込装置への改造

■ 真空ポンプのオーバーホール

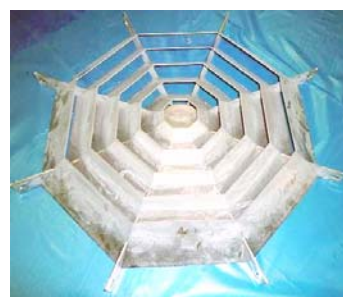
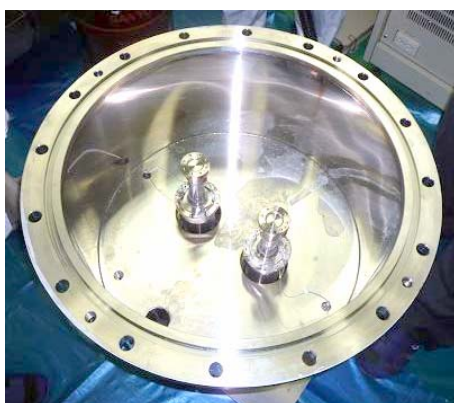
- 油回転ポンプ・メカニカルブースタポンプ・クライオポンプのオーバーホールが可能です。



拡散ポンプのメンテナンス作業



油回転ポンプのメンテナンス作業



クライオポンプのメンテナンス作業

■ 装置の移設

- バッチ装置からインライン装置まで、海外への移設も可能です。



■ 真空成膜装置用部品製作

- 各種真空装置用部品の設計・製作を行います。

【蒸着装置】

- ・ 6点水晶モニタ・水晶モニタホルダ・60点モニタガラスチェンジャ
- ・ 電子銃るつぼ回転機構・抵抗加熱チェンジャ・基板反転機構・回転機構
- ・ シャッタ機構・基板ホルダ・基板ドーム 他

【スパッタ装置】

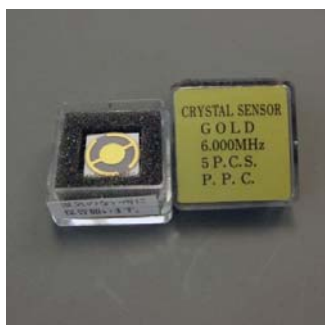
- ・ スパッタリングカソード・バックングプレート・基板回転機構
- ・ 反転機構・基板ホルダ・切替器 他

■ メンテナンス

真空装置のオーバーホール・リーク試験・各種部品の交換、溶接などの修理

■ 膜厚測定用水晶振動子

- 各社水晶式膜厚測定器に使用可能な振動子を取り扱っています。
特殊仕様の振動子にも対応させて頂いています。測定精度・安定性で御困りの方は是非御相談下さい。
振動子は5個・50個入りのケースに密閉してお届け致します。
各社の装置に対応致します。詳細は御問合せ下さい。



5 個入りケース



50 個入りケース

● 標準品

インフィコン・MAXTEK・ULVAC・アネルバ・・・・ 各社の測定器に対応が可能です。

品番	周波数	外形寸法	電極種類
5MAu	5.000MHz	$\phi 12.4 \pm 0.1\text{mm}$	金
5MAg	5.000MHz	$\phi 12.4 \pm 0.1\text{mm}$	銀
6MAu	6.000MHz	$\phi 13.9 \pm 0.1\text{mm}$	金
6MAg	6.000MHz	$\phi 13.9 \pm 0.1\text{mm}$	銀
6MAI	6.000MHz	$\phi 13.9 \pm 0.1\text{mm}$	Alloy
17Au	6.000MHz	$\phi 16.9 \pm 0.1\text{mm}$	金
20Ag	6.000MHz	$\phi 19.9 \pm 0.1\text{mm}$	銀

● 特注品

測定精度・安定度で御困りの方、水晶振動子を使用して独自のプロセス開発をお考えの方は是非御問合せ下さい。
温度特性・電極材質・形状等、貴社の御要望にお応えして製作致します。
又、振動子以外にもホルダ・リテナの製作もお請けしています。

●（特殊仕様品例）

水晶振動子にオリフラを付け、水晶振動子の電気軸・光軸を常に一定に保つ様にして 安定性を高めた製品です。《特許取得済み》



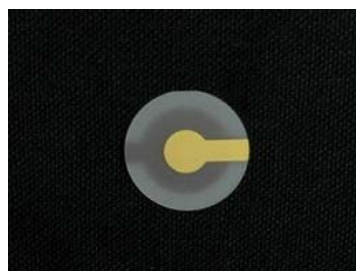
ポリッシュ品

周波数	電極材料
5.0MHz	Au
6.0MHz	Au



特注品

周波数	外形寸法	電極材料
6.0MHz	φ 17	Au
6.0MHz	φ 17	Ag
6.5MHz	φ 20	Au
6.5MHz	φ 20	Ag



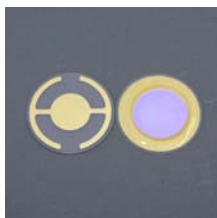
■ 水晶振動子のリサイクル

● グリーン調達のお手伝い

私達は膜厚モニタ用の水晶振動子の **リサイクル**に積極的に取り組んでいます。
水晶振動子を使い捨てにしていますか。水晶振動子は **リサイクル**が可能です。
インフィコン・MAXTEK・ULVAC等、全ての膜厚計用の水晶振動子に対応可能です。
使用済み振動子を御送り下さい、リサイクル品の性能を実感して頂く為にテスト再生サービスを行なっています。新品と変わらない性能にきっと驚かれることと思います。

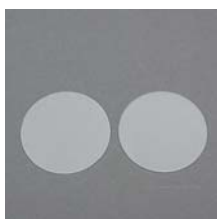
● リサイクルの流れ

《受入》



貴社より使用済み振動子を送って頂き、振動子の割れ・欠けの検査を行い、再生が不可能な振動子を除去します。

《剥離》



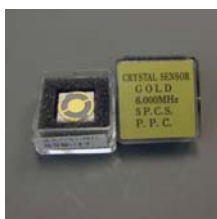
蒸着物、電極を完全に剥離します。

《電極形成・特性試験》



蒸着により電極を両面に形成します
全数厳しい検査を行ないます。

《包装・発送》



約2週間後に、専用ケースに入れて御届けします。

- 高周波電源・マッチングボックスの修理
- 各社の装置に対応致します。詳細は御問合せ下さい。



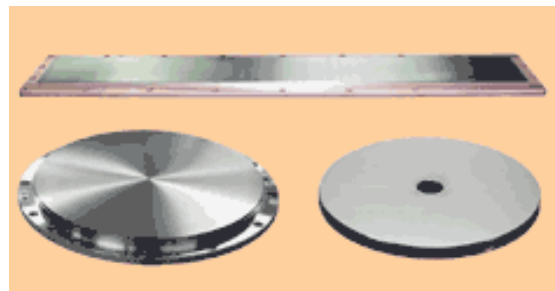
対応可能メーカー
RFゼネレータ
ゼネレータ基板
RFマッチャ

ENI・AD-TEC・RFPP・
ETO・ASTEX
AMAT・AE・Lam Research・Trazor
パール工業・ENI・ASTECH・電気興業
ADTECH・ダイヘン・Tegai・ENI・京三

■ スパッタリングターゲット

- お客様のニーズに合わせ、各種ターゲット材の御提案、試作から製作・実験成膜評価までスピーディにトータルサポートを提供致します。

- ・ DCスパッタリングが可能なハイレート導電性セラミックスターゲット
- ・ 様々な用途で活用されるハイレート光学膜材料（高中低屈折率材料）
- ・ 高純度SiC導電性ターゲット
- ・ 瓦斯バリア膜用セラミックス材料
- ・ 各種セラミックス材料にコーティングされる電極材料
- ・ $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ 大型サイズのセラミックス材料
- ・ 高純度大口径 Al_2O_3 ターゲット、素材
- ・ 低融点ターゲット
- ・ その他 お客様のニーズ、予算そしてご希望納期に合った各種ターゲット材



● 対応ターゲット

この他のターゲットに付きましても随時対応させていただきます。

FPD 用		記録メディア用 (光・光磁気記録等)	
Al (3N~5N), Al alloy Cr (3N~3N5) In_2O_3 系 Mo (3N, 4N) Mo合金 Ta (3N, 4N) Ti (3N~6N) W (3N, 4N) ZnO系	Mo (5N) W (5N) Ti-W (5N) Ti (5N) Cr (3N, 4N) Al (5N) Al alloy (5N)	Ag alloy (3N, 4N) Al alloy (3N~5N) Si, SiC, Cu 各種セラミックス Fe-Co (3N) C (3N~6N), Cr (3N, 4N) Ni alloy (3N, 4N) Ti, Ta, 各種セラミック	Cr (3N, 4N) Ti (3N~5N) SiO_2 (4N) AlN (3N) SiN系 Ni系

● 品質管理

超音波映像検査装置による探傷を行い、独自のソフトによりボンディング率の確認を行います。

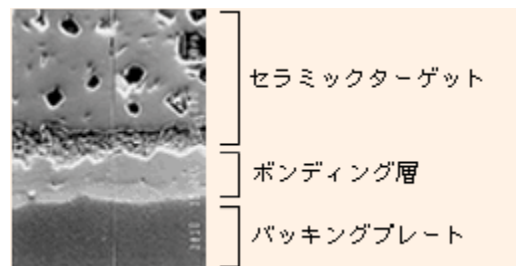
ボンディング品・使用済み品の切断による拡散調査を行い、より良いボンディング方法の開発を行っています。



超音波探傷装置



ボンディング品・使用済み品の切断による拡散調査



セラミックターゲット

ボンディング層

バックングプレート

製品案内

● 提出書類

分析試験成績票

製品名	Cr (3N)			
サイズ	150×1320×5 t			
ロットNo	86978			
不純物	Fe	Si	C	O
単位:Mass%	0.077	0.001	0.003	0.029
不純物	N			
単位:Mass%	0.001			

品質保証部長	
合否	承認

分析試験成績書

Bonding製品検査成績書

顧客名 御中

Lot No. 86978

受入検査

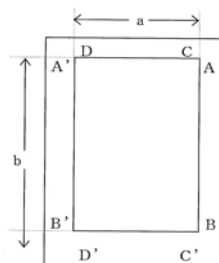
株式会社 テクノファイン

ターゲット	
No	06CR-NA0217-6
材質	Cr (3N)
a 寸法 (149.5-150.0)	149.82 mm
b 寸法 (1319.0-1320.0)	1319.75 mm
厚み (4.5-5.5)	5.236 mm
重量	7385.0 g
外観検査	合格

バックイングプレート	
No	UVKY98-0826
材質	Cu
形状	150×1320用
使用回数	— 回
重量	— g
反り修正	無
傷取り加工	有
使用済ターゲット	有

Bonding

ターゲット前処理	有
溶かし温度	350 °C
溶かし検査	合格
Bonding材融点	160 °C
Bonding温度	200 °C
接合率	99.60 %
位置ずれ測定値 A	14.02 mm
(1(# #))/2(≤0.5) A'	14.14 mm
B	14.04 mm
B'	14.13 mm
C	17.00 mm
C'	16.64 mm
D	17.04 mm
D'	16.80 mm
反り	A-A' 0.01 mm
(≤1.5) C-C'	0.78 mm
BP長手寸法	1353.41 mm
重量	37100.0 g
Bonding材重量	— g



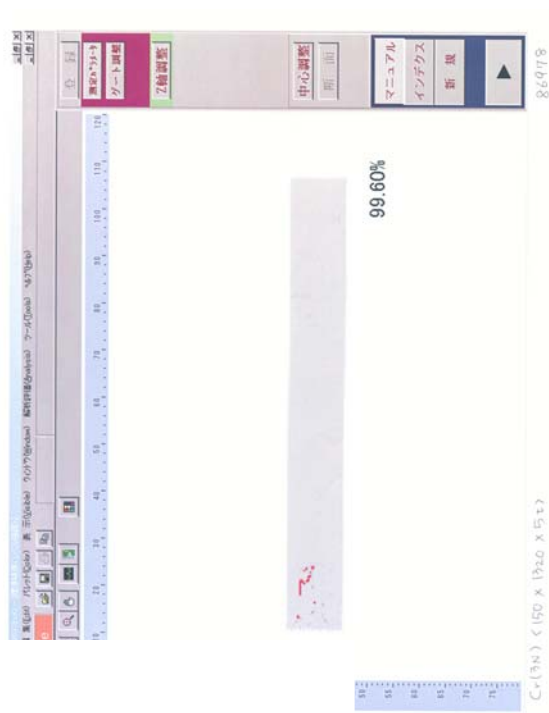
仕上げ検査

外観 合格

単位 長さ : mm
重量 : g
比率 : %

承認	作成	品質保証

ボンディング製品検査成績書



超音波探傷データ

150×1320×t6 クロムターゲット例

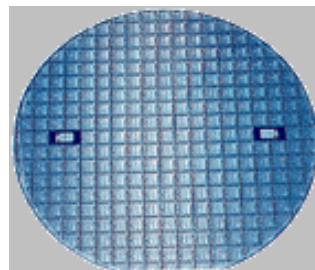
■ シリコンウェハ

- 各種シリコンウェハを提供致します。

サイズ : 2~12インチ

厚さ : $100\mu\text{m} \sim 1000\mu\text{m}$

タイプ : モニター、再生



- 成膜加工

シリコンウェハに成膜加工を致します。

サイズ : 3~12インチ

膜種 : SiO_2 (熱酸化、TEOS)

SiN (LP又プラズマ)

金属膜 (アルミ、タングステン)

- バックグラインド

基板 : デバイスウェハ

サイズ : 3~8インチ

加工例 : $525\mu\text{m}$ (支給前) → $250\mu\text{m}$ (加工後)

TTV ($5\mu\text{m}$)



- エッチング加工

サイズ : 3~6インチ

方法 : ICPドライエッチング

用途 : MEMS、センサ (圧力、加速度、等)

■ 精密加工 ガラス・シリコンウェハの精密加工を致します。

● 切断

(対象材料)

- ・ ガラス（誘電体、ミラー膜付）
- ・ シリコンウェハー（デバイス加工品）
- ・ セラミック（金属膜付含む）

(加工精度例)

- ・ チッピング : 50ミクロン以下
- ・ 垂直度 : 15ミクロン以下
- ・ 寸法精度 : 10ミクロン以下



● 研磨

(対象材料)

- ・ ガラス（誘電体、ミラー膜付）
- ・ シリコンウェハー（異金属同時研磨）
- ・ セラミック（金属膜付含む）

(加工精度例)

- ・ 平坦度 : 1ミクロン以下
- ・ 平行度 : 5ミクロン以下
- ・ 反り : 5ミクロン以下

● 穴加工

(対象材料)

- ・ ガラス（レーザー、ドリル）
- ・ シリコンウェハー（エッチング、レーザー）

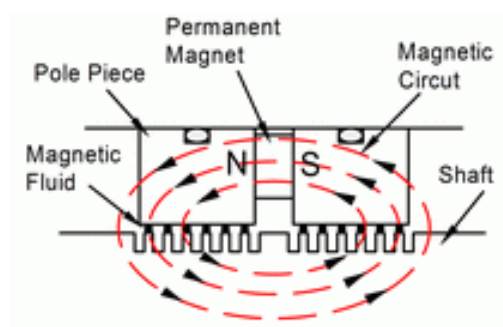
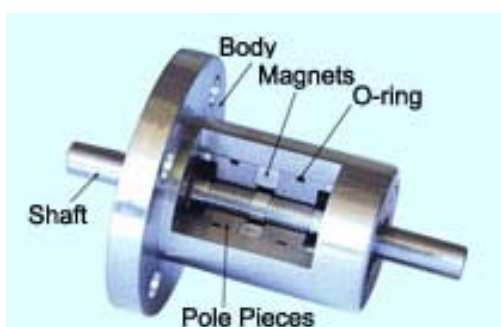
(加工精度例)

- ・ 孔 径 : 5～50 μm （厚み=1mm基板）
- ・ 50mm以下（10mm基板）
- ・ 角 度 : 70～90度

■ 磁性流体シール

当社は、Moretec 社の磁性流体シール販売 日本代理店です。

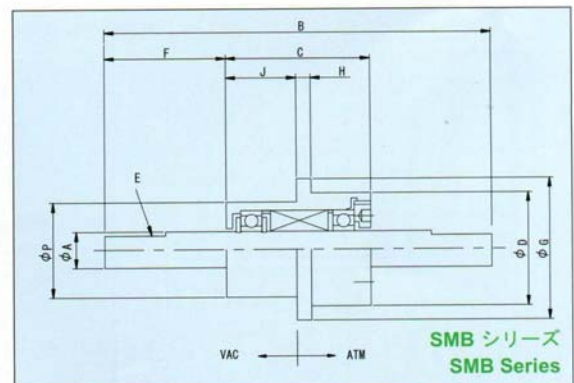
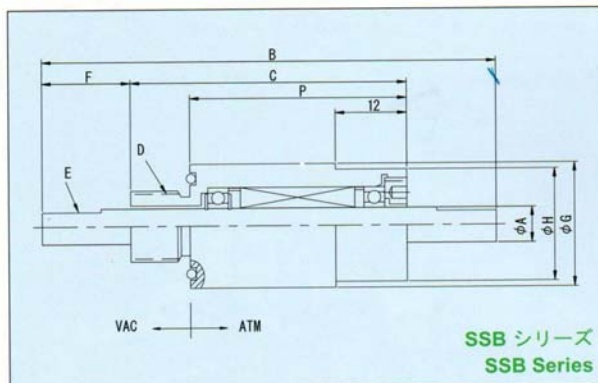
- 磁気シールは、高速回転しながら気体、蒸気、ミストなどを完全に遮断します。
気回路は磁石、ポールピース及び回転軸で構成されています。ポールピースと回転軸との隙間に磁性流体を注入し、流体Ｏリングが形成されます。１段のシールの耐圧は約 $0.2\text{Kg}/\text{cm}^2$ になります。通常 10～20 段で構成されます。
磁気シールは磁性流体の特性を利用し、磁石により磁性流体を回転軸の周りに固定します。軸が高速回転しても摩擦を生じません。摩擦部分がないので、シールの寿命が非常に長くなります。正圧でも負圧でも使用できます。



- ご使用条件をお知らせ下さい。各種使用条件に応じた設計も可能です。

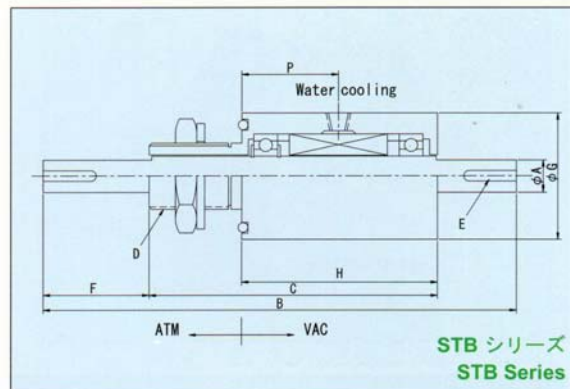
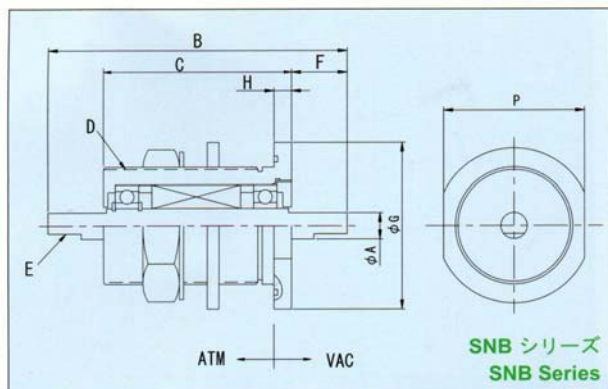
磁気シール使用条件

ガスの種類			
到達圧 (kg/Cm2)			
到達真空度 (Pa)			
使用真空度 (Pa)			
許容ヘリウムリーク量 (Pa・m3/sec)			
使用温度 (°C)	最大値	最小値	常用
シャフト直径 (mm)			
回転数 (rpm)	最大値	最小値	常用
大気側のラジアル荷重 (kg)			
真空側のラジアル荷重 (kg)			
スラスト荷重 (kg)			
概略図			



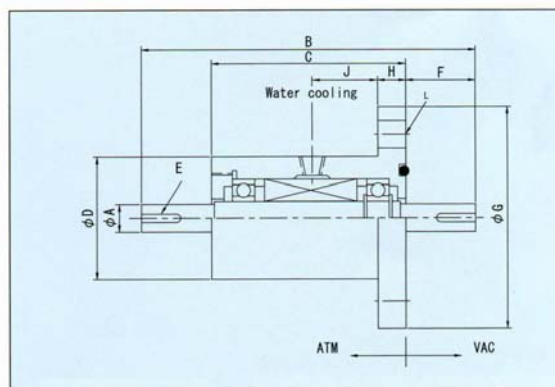
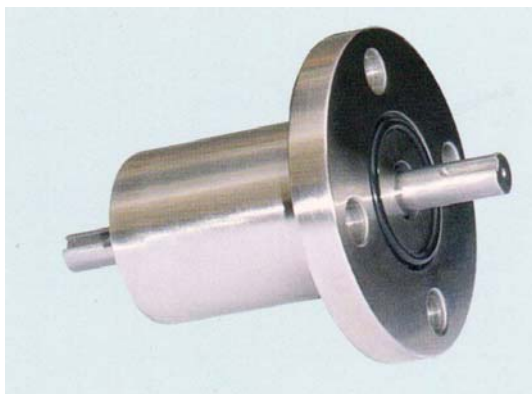
荷重 Load	普通荷重 Normal Duty			普通荷重 Normal Duty		
型番 Model	SSB004NN	SSB005NN	SSB006NN	SMB004NN	SMB005NN	SMB006NN
A	4 ⁺⁰ _{-0.018}	5 ⁺⁰ _{-0.018}	6 ⁺⁰ _{-0.018}	4 ⁺⁰ _{-0.018}	5 ⁺⁰ _{-0.018}	6 ⁺⁰ _{-0.018}
B	76.5	76.5	76.5	63.8	63.8	63.8
C	46.5	46.5	46.5	23.8	23.8	23.8
D	M12×1.5			18.8	18.8	18.8
E	深 0.5 長 10 (フラット面) 0.5DpW×10Lg (flat)			深 0.5 長 10 (フラット面) 0.5DpW×10Lg (flat)		
F	15	15	15	20	20	20
G	21	21	21	23.5	23.5	23.5
H	19	19	19	2.4	2.4	2.4
P	36.5	36.5	36.5	15.8	15.8	15.8

軸径 Shaft diameter	φ 4	φ 5	φ 6	φ 4	φ 5	φ 6
許容伝達トルク (Kg-cm) Torque capacity	5.8	6.4	6.4	5.8	6.4	6.4
耐真空度 (Pa) Vacuum pressure	10 ⁶					
許容 Heリーク量 (Kg-m ³ /sec) Helium leakage rate	<10 ¹²					
耐差圧 (kg/cm ²) Differential pressure	2			2		
使用温度 (°C) Temperature range	0~80 (高温・高速回転は水冷式をご指定下さい) Non reactive gas					
使用雰囲気 Gas compatibility	不活性ガス Non reactive gas					
真空側軸受型式 VAC side bearing	686	686	686	686	686	686
大気側軸受型式 ATM side bearing	686	686	686	686	686	686
軸受材質 Bearing material	SUS440C					



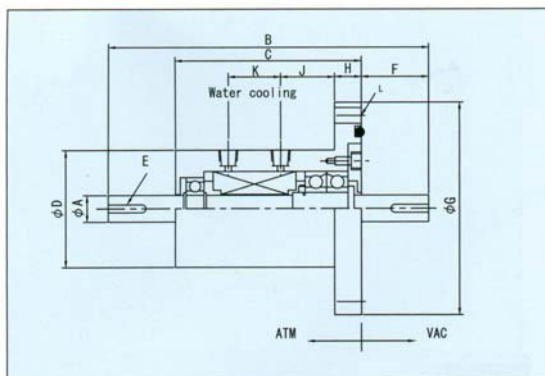
形 式 Mount	ナット Nut		ネジ Thread	
型 番 Model	SNB006NN	SNB010NN	STB012NN	STB020NN
A	6 ^{+0 -0.018}	10 ^{+0 -0.022}	12 ^{+0 -0.027}	20 ^{+0 -0.033}
B	97.5	119.5	179	211
C	57.5	69.5	73.5	81.5
D	M32 × 1.5	M38 × 1.5	M25 × 1.5	M30 × 1.5
E	深 0.5 長 12(フラット面) 0.5W × 12L (flat)	巾 3 深 1.8 長 14 3W × 1.8D × 14L	巾 4 深 2.5 長 20 4W × 2.5D × 20L	巾 6 深 3.5 長 25 6W × 3.5D × 25L
F	20	25	40	55
G	55	60	48	63
H	10	10	74	82
P	49	55		

軸 径 Shaft diameter	φ 6	φ 10	φ 12	φ 20
許容伝達トルク(Kg-cm) Torque capacity	9.7	62	124	615
耐真空度(Pa) Vacuum pressure	10 ⁻⁶			
許容 He 漏れ量 (Kg-m ³ /sec) Helium leakage rate	<10 ⁻¹²			
耐差圧(kg/cm ²) Differential pressure	2.5		2.5	
使用温度(℃) Temperature range	0～80 （高温・高速回転は水冷式をご指定下さい） 0-80 (using water cooling in case of high temperature and high speed)			
使用雰囲気 Gas compatibility	不活性ガス Non reactive gas			
真空側軸受型式 VAC side bearing	627	6001	6002	6005
大気側軸受型式 ATM side bearing	627	6001	6002	6005
軸受材質 Bearing material	SUS440C			
ハウジング/軸材質 Housing/shaft material	SUS304/SUS630			



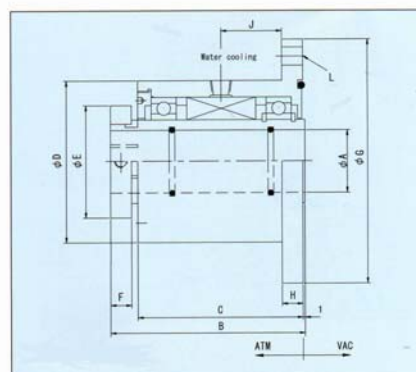
荷重 Load	普通荷重 Normal Duty			
型番 Model	SFB006NN	SFB010NN	SFB012NN	SFB020NN
A	$6^{+0}_{-0.018}$	$10^{+0}_{-0.022}$	$12^{+0}_{-0.027}$	$20^{+0}_{-0.033}$
B	97.5	119.5	133.5	151.5
C	57.5	69.5	73.5	81.5
D	38	44	48	63
E	深 0.5 長 12(フラット面) 0.5W × 12L (flat)	巾 3 深 1.8 長 14 3W × 1.8D × 14L	巾 4 深 2.5 長 20 4W × 2.5D × 20L	巾 6 深 3.5 長 25 6W × 3.5D × 25L
F	20	25	30	35
G	80	80	90	105
H	10	10	10	10
J	18	24	27	31
L	4-φ 10/PD60	4-φ 10/PD60	4-φ 10/PD70	4-φ 10/PD85

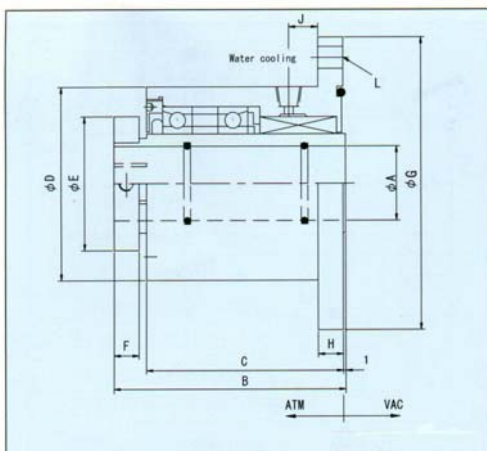
軸径 Shaft diameter	φ 6	φ 10	φ 12	φ 20
許容伝達トルク(Kg-cm) Torque capacity	9.7	62	124	615
耐真空度(Pa) Vacuum pressure	10^{-6}			
許容ヘリウム量(Kg-m ³ /sec) Helium leakage rate	$<10^{-12}$			
耐差圧(kg/cm ²) Differential pressure	3			
使用温度(°C) Temperature range	0~80 (高温・高速回転は水冷式をご指定下さい) 0-80 (using water cooling in case of high temperature and high speed)			
使用雰囲気 Gas compatibility	不活性ガス Non reactive gas			
真空側軸受型式 VAC side bearing	627	6001	6002	6005
大気側軸受型式 ATM side bearing	627	6001	6002	6005
軸受材質 Bearing material	SUS440C			
ハウジング/軸材質 Housing/shaft material	SUS304/SUS630			



荷重 Load	重荷重 Heavy duty				
型 号 Model	SFB020WH	SFB025WH	SFB030WH	SFB040WH	SFB050WH
A	20 ⁺⁰ _{-0.033}	25 ⁺⁰ _{-0.033}	30 ⁺⁰ _{-0.033}	40 ⁺⁰ _{-0.039}	50 ⁺⁰ _{-0.039}
B	255	288	321	357	406
C	135	138	141	157	166
D	85	95	105	125	140
E	巾 6 深 3.5 長 50 6W × 3.5D × 50L	巾 7 深 4 長 63 W7 × 4D × 63L	巾 10 深 5 長 80 W10 × 5D × 80L	巾 12 深 5 長 90 W12 × 5D × 90L	巾 14 深 5.5 長 110 W14 × 5.5D × 110L
F	60	75	90	100	120
G	145	160	160	185	210
H	18	18	20	22	24
J	48	50	50	55.5	59.5
K	29	29	29	33	33
L	6-φ 12/PD120	6-φ 12/PD135	6-φ 12/PD135	8-φ 12/PD160	8-φ 12/PD185

軸 径 Shaft diameter	φ 20	φ 25	φ 30	φ 40	φ 50
許容伝達トルク(Kg-cm) Torque capacity	616	1066	1706	3413	6106
耐真空度(Pa) Vacuum pressure	10 ⁻⁶				
許容Heリーク量(Kg-m ³ /sec) Helium leakage rate	<10 ⁻¹²				
耐差圧(kg/cm ²) Differential pressure	3				
使用温度(°C) Temperature range	0~80 (高温・高速回転は水冷式をご指定下さい) 0-80 (using water cooling in case of high temperature and high speed)				
使用雰囲気 Gas compatibility	不活性ガス Non reactive gas				
真空側軸受型式 VAC side bearing	7206CDF	7207CDF	7208CDF	7210CDF	7212CDF
大気側軸受型式 ATM side bearing	6205	6206	6207	6009	6211
軸受材質 Bearing material	SUJ2				
ハウジング/軸材質 Housing/shaft material	SUS303/SUS630				

[illegible]



荷重 Load	重荷重 Heavy duty				
型番 Model	HFG020CC	HFG025CC	HFG030CC	HFG040CC	HFG050CC
軸径 Shaft diameter	φ 20	φ 25	φ 30	φ 40	φ 50
A	20 ^{+0.04} _{-0.02}	25 ^{+0.04} _{-0.02}	30 ^{+0.04} _{-0.02}	40 ^{+0.05} _{-0.02}	50 ^{+0.05} _{-0.02}
B	123.5	126	130.5	141	147.5
C	109.5	112	116.5	125	131.5
D	78	90	96	106	132
E	34	44	49	54	69
F	10	10	10	12	12
推奨軸径 Recommended shaft diameter	20 ^{-0.01} _{-0.03}	25 ^{-0.01} _{-0.03}	30 ^{-0.01} _{-0.03}	40 ^{-0.01} _{-0.03}	50 ^{-0.01} _{-0.03}
G	120	145	145	160	185
H	10	10	10	12	12
J	14.5	13	14	12	12.5
L	4-φ 10/PCD100	4-φ 12/PCD120	4-φ 12/PCD120	4-φ 12/PCD135	8-φ 12/PCD160
耐真空度(Pa) Vacuum pressure	10 ⁻⁵				
許容 He/ヘリウム(Kg-m ³ /sec) Helium leakage rate	< 10 ⁻¹²				
耐差圧(kg/cm ²) Differential pressure	2.5				
使用温度(°C) Temperature range	0~80 (高温・高速回転は水冷式をご指定下さい) 0-80 (using water cooling in case of high temperature and high speed)				
使用雰囲気 Gas compatibility	活性ガス Activity gas				
使用軸受型式 Bearing	7206DB	7207DB	7208DB	7210DB	7212DB
軸受材質 Bearing material	SUJ2				
ハウジング/軸材質 Housing/shaft material	SUS304/SUS630				

荷 重 Load	普通荷重 Normal Duty						
型 番 Model	HTB010CN	HTB020CN	HTB025CN	HTB030CN	HTB040CN	HTB050CN	HTB075CN
軸 径 Shaft diameter	φ 10	φ 20	φ 25	φ 30	φ 40	φ 50	φ 75
A	10 ^{+0.03 -0.01}	20 ^{+0.04 -0.02}	25 ^{+0.04 -0.02}	30 ^{+0.04 -0.02}	40 ^{+0.05 -0.02}	50 ^{+0.05 -0.02}	75 ^{+0.06 -0.03}
B	78	82.5	88	93	96	98	115
C	64	68.5	74	79	80	82	96
D	48 ^{+0 -0.02}	58 ^{+0 -0.03}	63 ^{+0 -0.03}	73 ^{+0 -0.03}	88 ^{+0 -0.04}	98 ^{+0 -0.04}	137 ^{+0 -0.04}
E	34	44	49	54	69	79	109
F	10	10	10	10	12	12	15
推奨軸径 Recommended shaft diameter	10 ^{-0.01 -0.03}	20 ^{-0.01 -0.03}	25 ^{-0.01 -0.03}	30 ^{-0.01 -0.03}	40 ^{-0.01 -0.03}	50 ^{-0.01 -0.03}	75 ^{-0.01 -0.04}
推奨ハウジング径 Recommended housing diameter	48 ^{+0.05 +0.03}	58 ^{+0.06 +0.03}	63 ^{+0.06 +0.03}	73 ^{+0.06 +0.03}	88 ^{+0.07 +0.04}	98 ^{+0.07 +0.04}	137 ^{+0.08 +0.05}
耐真空度(Pa) Vacuum pressure	10 ⁻⁶						
許容Heリーク量(Kg・m ³ /sec) Helium leakage rate	< 10 ⁻¹²						
耐差圧(kg/cm ²) Differential pressure	3						
使用温度(℃) Temperature range	0~80 (高温・高速回転は水冷式をご指定下さい) 0-80 (using water cooling in case of high temperature and high speed)						
使用雰囲気 Gas compatibility	不活性ガス Non reactive gas						
使用軸受型式 Bearing	16003	6906	6907	6908	6910	6912	6918
軸受材質 Bearing material	SUJ2						
ハウジング/軸材質 Housing/shaft material	SUS303/SUS630						

EBフィラメント

成膜技術をサポートします

フィラメントに関することでしたら、何でもご相談下さい。
品質の向上、高性能化、独創性とあらゆるニーズに応えるべく、タングステン加工・製造生産に取り組んでいます。また加工の難しい耐熱性金属の各種加工や組み立てに対するご要望、お客様の技術環境による特注品など、さまざまなご要望にも迅速にお応えしてまいります。



- ・ 下記6種類を販売しています。
- ・ 製品は左写真の様な専用ケースで発送致します。
- ・ 線径、形状などお客様の要望・技術環境に合わせたフィラメントも製作致します。

