

【製品コード】

1) RECOMCREC13V2 : 13電気接点・ロック機構付極低温サンプルレシーバー

2) RECOMEC13(ST)/RECOMEC13(CB) : 13電気接点付サンプルレシーバー

3) RECOM : サンプルレシーバー

※リアアクセスができませんので、リアアクセスが必要な場合は、7)をご使用ください。

4) RECOMLT(CBAU) : 低温用サンプルレシーバー

5) RECOMLT(MO) : 可変温度用サンプルレシーバー

6) RECOM3S : 3ポイントサンプルレシーバー

7) RECOMLTRA(MO)TEC : リアアクセス付サンプルレシーバー(特注)

※グリッパー(GRABSHOM)と互換性があります。

8) RECOMRA : リアアクセス付サンプルレシーバー

※グリッパー(GRABSHOM)とは互換性がありません。

※ピンサー(PGWMS)の使用をお勧めします。

9) RECURS : 1"ウエハ用リアアクセス付サンプルレシーバー

10) RECOMHTR1001S : 抵抗ヒーター用リアアクセス付サンプルレセプタクル

※グリッパー(GRABSHOM)とは互換性がありません。

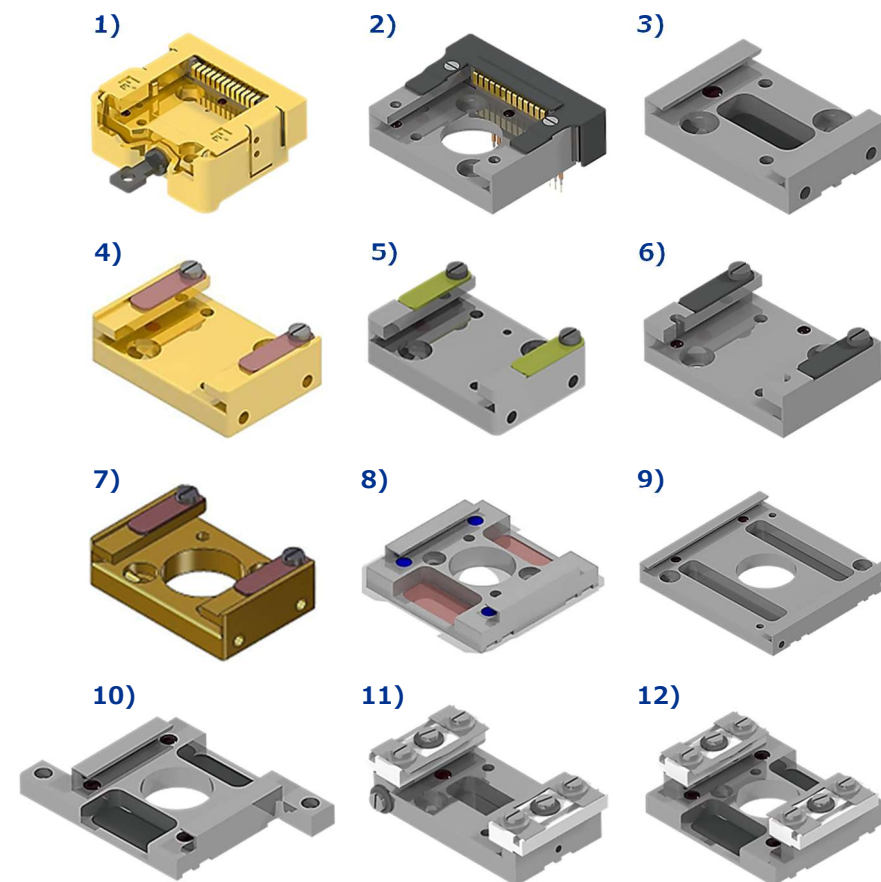
※ピンサー(PGWMS)の使用をお勧めします。

11) RECOMDC : DC加熱サンプルレシーバー

12) RECOMDCRA : リアアクセス付DC加熱サンプルレシーバー

※グリッパー(GRABSHOM)とは互換性がありません。

※ピンサー(PGWMS)の使用をお勧めします。



【グリッパー・ピンサー】



GRABSHOM



PGWMS

互換性【サンプルプレート】

SHOM/SHFS

SHOM3S

SHOMT

SHOM3T

SHOS

SHUPSCH

SHOME13

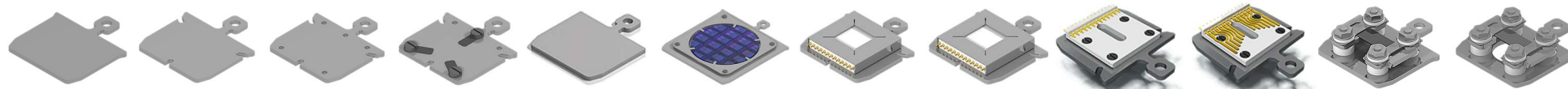
SHOME13
(-DT)

SHOME13
LV

SHOME13
LVPAD

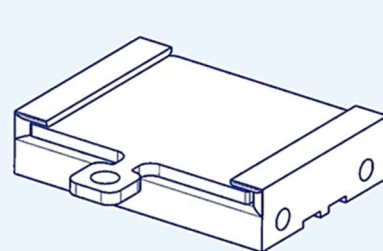
SHOMDC

SHOMDCRA

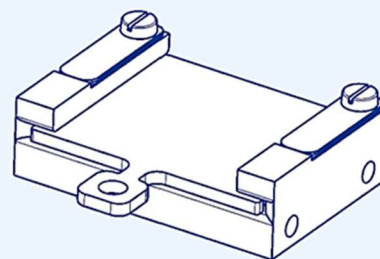




RECOM



RECOM



RECOMLT



■ = Surface of Contact



RECOMLT(CBAU)



RECOMLT(MO)

【RECOM & RECOMLT】

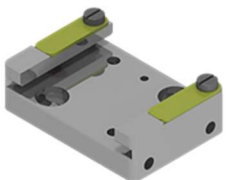
- **RECOM**は、サンプルプレートが最小限の接触点でルビー球により押圧される構造になっています。接触表面は、下部からのルビー球による小さな点接触と、サンプルレシーバーの両サイドの小さな表面のみですので、表面の摩擦が最小限に抑えられ、UHV アプリケーションでの耐久性が最大限に高まります。その反面、接触表面が小さいため熱伝導が最小限に抑えられることになります。
- **RECOMLT**は、サンプルプレートを上から押し付け、サンプルレシーバーの表面全体を覆います。この設計により、熱伝導に利用できる表面が最大化され、これは加熱および極低温アプリケーションに有効なソリューションを生みます。そして様々な温度アプリケーションに必要な熱伝導率の高い接触表面を最大限に確保できます。

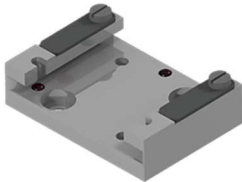
【RECOMLT】

金メッキ銅ベリリウムオプションと可変温度モリブデンオプションの2つのバージョンがあります。

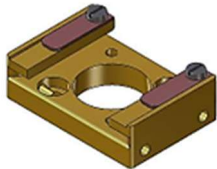
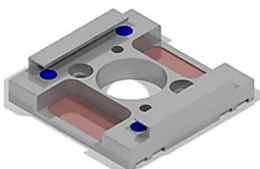
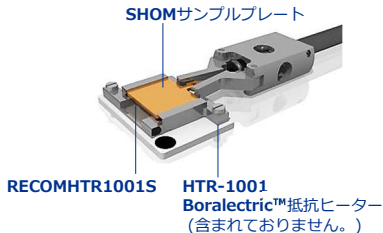
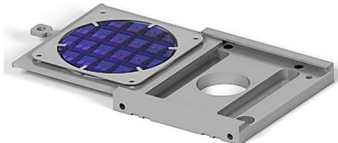
- **RECOMLT(CBAU)**: 優れた極低温熱接触に最適化された金メッキ銅ベリリウムレシーバー。非磁性リン化ニッケル上に金メッキを施し、導電性と耐久性を向上させました。極低温用途に最適です。
- **RECOMLT(MO)**: 可変温度用途 (<4K から ~2000K) に優れたモリブデンレシーバー。モリブデンの特性を活用し、モリブデン/タングステン板バネ、タンタルファスナー、ルビー球を特徴としています。広い温度範囲のアプリケーションに最適です。
注: 溶接を防ぐために、1000Kを超えるモリブデンサンプルプレートは避けてください。完全にUHV互換。

RECOMLT : サンプルレシーバー

名称		低温用サンプルレシーバー	可変温度用サンプルレシーバー
外観図			
製品コード		RECOMLT(CBAU)	RECOMLT(MO)
構造材料		フルUHV適合材料	
最高温度		～1300K	～2000K
最低温度		<4K	<4K
本体材料		ベリリウム銅(CBAU)+非磁性Ni-Pの上に金メッキ	モリブデン(MO)
板バネ材料		ベリリウム銅(CBAU)	モリブデン(MO)&タングステン(W)
板バネネジ材料		モリブデン(MO)	タンタル(TA)
サンプルプレート保持機構		ルビー球及び板バネx各2個	
取付方法	平面取付	M2ネジ孔x2個及びM2ネジ用ザグリ孔x2個	
	垂直取付	M2ネジ孔x2個（各側面）	
サンプルプレートの材料制限		なし	1000K以上のモリブデン(MO)サンプルプレートは使用しないでください

名称	サンプルレシーバー					3ポイントサンプルレシーバー				
外観図						 ・「SHOMS3 スリット付サンプルプレート」を正確で再現可能な位置に自動的に配置するように設計されています。 ・「ルビー球」は、適切な3点接触によりサンプルの位置を固定します。				
製品コード	RECOM (CB)	RECOM (MO)	RECOM (ST)	RECOM (TA)	RECOM (TI)	RECOM3S (CB)	RECOM3S (MO)	RECOM3S (ST)	RECOM3S (TA)	RECOM3S (TI)
本体材料	ベリリウム銅 2.1247	モリブデン	ステンレス 1.4301 (AISI 304)	タンタル	チタン 3.7035(Gr 2)	ベリリウム銅	モリブデン	ステンレス	タンタル	チタン
板バネ材料	ベリリウム銅 2.1247	モリブデン	ステンレス 1.4301 (AISI 304)	モリブデン	モリブデン	ベリリウム銅	モリブデン	ベリリウム銅	モリブデン	モリブデン
サンプルプレート固定	2xルビー球	2xルビー球	2xルビー球	2xルビー球	2xルビー球	3xルビー球	3xルビー球	3xルビー球	3xルビー球	3xルビー球
磁性	非磁性	非磁性	—	—	非磁性	—	—	—	—	—
温度	—	低温/高温	—	—	—	—	—	—	—	—
表面処理オプション	・ Dicronite™ (WS2) Dry Lubeコーティング 付着及び焼付の影響を減らすために、オプションでコーティングすることができます。									

リアアクセス孔付サンプルレシーバー

名称	[特注] リアアクセス孔付 サンプルレシーバー	リアアクセス孔付 サンプルレシーバー	抵抗ヒーター用リアアクセス孔付 サンプルレセプタクル	1"ウエハ用リアアクセス孔付 サンプルレシーバー
外観図	 ※グリッパー(GRABSHOM)と互換性があります。	 ※グリッパー(GRABSHOM)とは互換性がありません。	 ※グリッパー(GRABSHOM)とは互換性がありません。	
製品コード	RECOMLTRA(MO)TEC	RECOMRA(ST)	RECOMHTR1001S	RECUPS(ST)
構造材料	フルUHV適合材料	フルUHV適合材料	フルUHV適合材料	フルUHV適合材料
リアアクセス孔	D=φ9mm	D=φ9mm	D=φ9mm	D=φ12mm
サンプルプレート固定	2xルビー球	4xルビー球	4xルビー球	4xルビー球
本体材料	※モリブデン(MO)	ステンレス鋼(ST)	モリブデン(MO)	ステンレス鋼(ST)
板バネ材料	モリブデン(MO)	ステンレス鋼(ST)	モリブデン(MO)	モリブデン(MO)
参考	・これは、GRABSHOMを使用して操作できない右図のRECOMRA(ST)に代わり、同グリッパーでの操作を可能にする製品です。 ※さまざまな材料から製造できますので、ご希望の材料をお問合わせください。	—	 SHOMサンプルプレート RECOMHTR1001S HTR-1001 Boralectric™抵抗ヒーター (含まれておりません。)	

【13電気接点・ロック機構付極低温サンプルレシーバー | 製品コード : RECOMCREC13V2】

- 13個の電気接点とロック機構を備えたサンプルホルダー用極低温サンプルレシーバーです。
- 13個の電気接点を持っているため、サンプルホルダーにセットされたデバイスに電氣的に接続することができますので、**サンプル温度の直接測定及び抵抗加熱**ができます。
- このV2タイプは、**極低温用途に最適化され、任意の向きにセットアップ**することができます。
- このサンプルレシーバーには、**レバー機構**が内蔵されており、サンプルホルダーを冷却面に押し下げます。
サンプルホルダーのロック操作は、ウォブルスティックのピンサースまたはグリップャー使ってロック機構のロックネジを回転させて締めると、レシーバーに内蔵されているレバー機構がサンプルホルダーの両側を押して強制的に押し下げ冷却面にしっかりと押し付けることができます。それにより良好な熱接触が行われ、サンプルホルダーとレシーバーの温度差は約2Kになります。
- サンプルホルダーのロードおよびアンロードとロック機構のロックネジの操作につきましては、下図をご参照ください。
- 仕様につきましては、**次ページをご参照ください。**

【13電気接点付モリブデンサンプルホルダー | 製品コード : SHOME13(MO)】

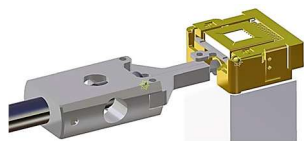
- SHOME13(MO)には、デバイス配線用13個の電氣的高品質スプリングコンタクトが取り付けられた**AIN(窒化アルミニウム)アイソレーター**が搭載されています。
- **AINアイソレーター**のスリットにDT-670シリコンダイオード温度センサー、熱電対、Pt100抵抗体の取付が可能です。

【サンプルホルダーのロック方法】

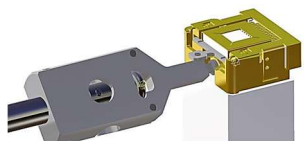
ピンサース付2軸ウォブルスティック
製品コード : WMG40-XXXX-YYYY-PGWMS(OM)

注意事項 :

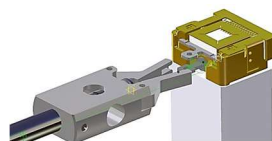
⇒2軸ウォブルスティック軸の許容たわみ角度 (水平・垂直) : **3.5°未満**



ロックネジへのアクセス



ロックネジのロック
【サンプルホルダー圧着】

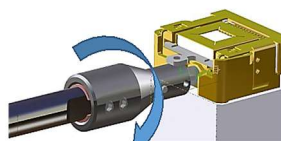


ピンサースの解除

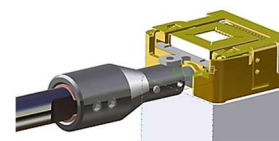
グリップャー付1軸ウォブルスティック
製品コード : WM40-XXXX-YYYY-GRABSHOM

注意事項 :

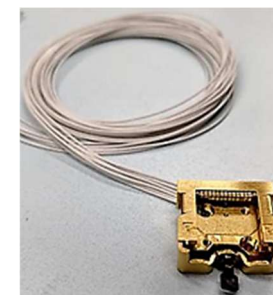
⇒1軸ウォブルスティック軸の許容たわみ角度 (水平・垂直) : **1°未満**



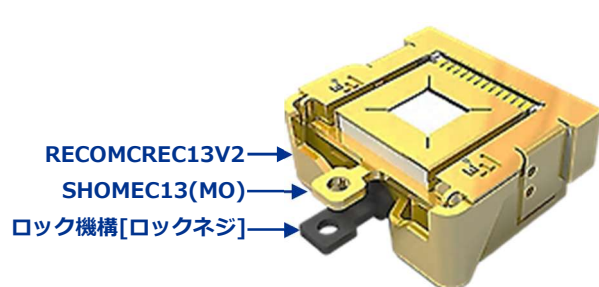
ロックネジのロック
【サンプルホルダー圧着】



グリップャーの解除



【ケーブルセット例】
・ 13x50Ωミニチュア同軸ケーブル

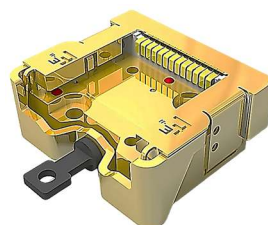


RECOMCREC13V2→

SHOME13(MO)→

ロック機構【ロックネジ】→

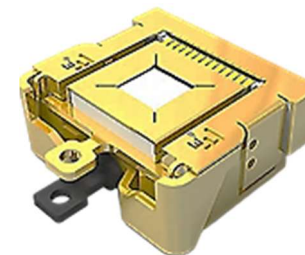
RECOMCREC13V2



SHOME13(MO)

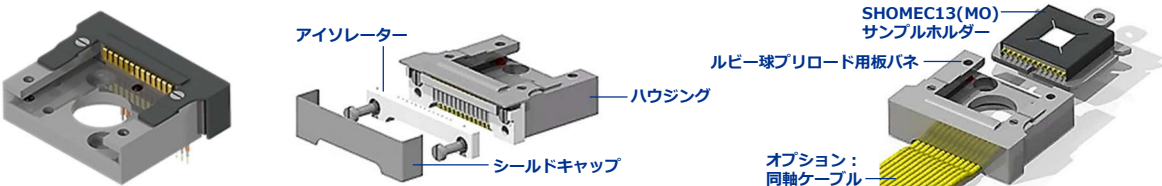


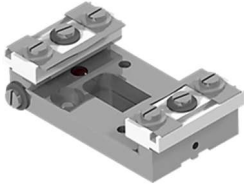
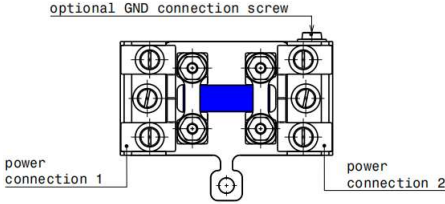
名称		13x電気接点・ロック機構付極低温サンプルレシーバー	
製品コード		RECOMCREC13V2	
仕様	電気接点数	13個	
	温度範囲	～10K-500K（達成可能な最低温度はクライオセットアップと熱シールドに依存します）	
	材料	位置固定球	3xルビー球
		電気接点	非磁性Ni-P金メッキベリリウム銅合金 (CuBe2)
		本体	非磁性Ni-P金メッキ2.1247ベリリウム銅合金 (CuBe2)
		冷却体	非磁性Ni-P金メッキ2.0040無酸素銅
		アイソレーター	PEEK
		シールドキャップ	非磁性Ni-P金メッキ2.1247ベリリウム銅合金 (CuBe2)
		パネ	ステンレス (SUS316Ti)
		ネジ	ステンレス (グレードA2以上)
	サンプルホルダー	SHOME13(MO)/SHOME13(MO-DT) (電気接点のないすべての一般的なサンプルプレート)	
	配線キット	配線は含まれておりませんので、事前設定済の工場配線ケーブルセットの使用を強く推奨します。	
	取付方向	このリリースV2は、サンプル面を任意の方向に取り付けることができます。	

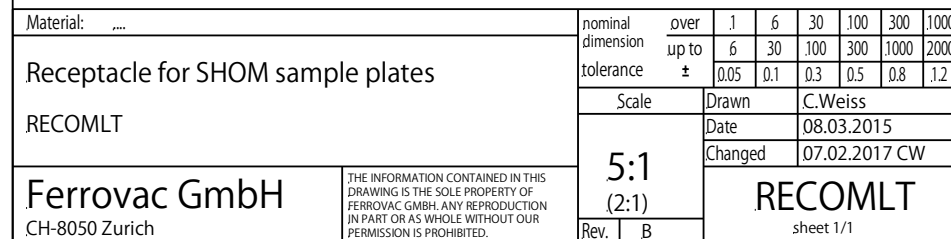
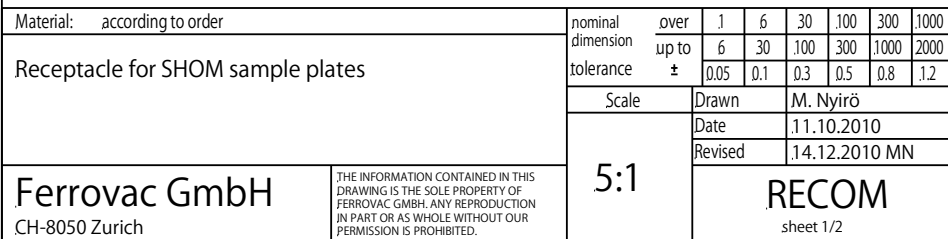


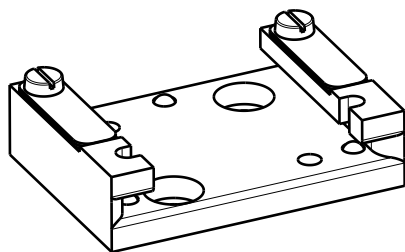
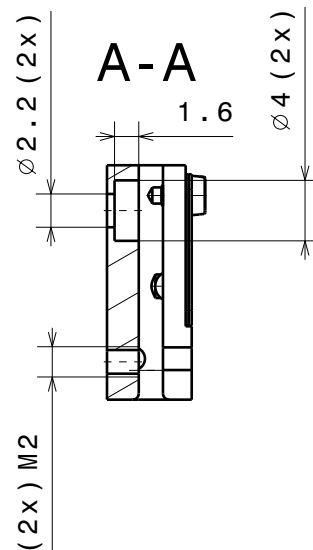
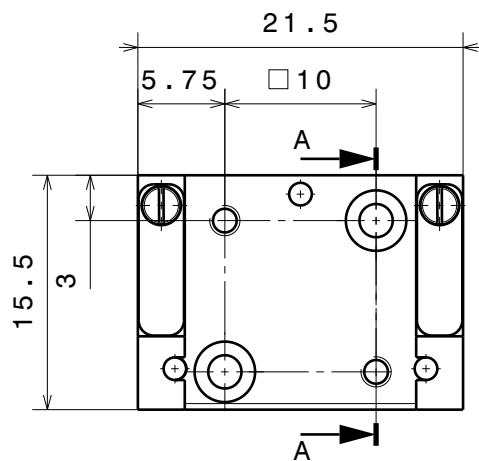
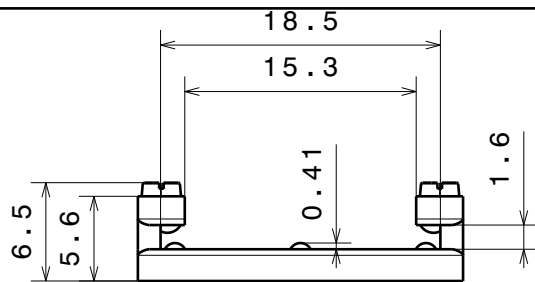
SHOME13(MO)
13x電気接点付モリブデンサンプルホルダー

13電気接点付サンプルレシーバー

名称		13電気接点付サンプルレシーバー (SUS製)	13電気接点付サンプルレシーバー (CuBe2製)
外観図			
概要		・ RECOME13(ST) サンプルレシーバーには13個x電気接点が用意されています。 ・ RECOME13(ST) サンプルレシーバーの3個のルビー球と SHOM3S 3スリット付サンプルプレート3個のスリットで高精度で位置決めを再現し、板バネでプリロードされた2個のルビー球が上から押さえるようになっています。	・ RECOME13(CB) サンプルレシーバーには13個x電気接点が用意されています。 ・ RECOME13(CB) サンプルレシーバーの3個のルビー球と SHOM3S 3スリット付サンプルプレート3個のスリットで高精度で位置決めを再現し、板バネでプリロードされた2個のルビー球が上から押さえるようになっています。
製品コード		RECOME13(ST)	RECOME13(CB)
仕様	電気接点数	13個	
	位置固定球	3個xルビー球	
	プリロード球	2個xルビー球	
	最高温度	200℃	
	材料	電気接点	非磁性Ni-P金メッキベリリウム銅合金 (CuBe2)
		本体	ステンレス (SUS304)
		アイソレーター	PEEK
		シールドキャップ	ベリリウム銅合金 (CuBe2)
		板バネ	ステンレス (SUS316L)
		ネジ	ステンレス (グレードA2以上)
	サンプルホルダー	SHOME13(MO)	
	同軸ケーブル配線キット	オプション : IVWCOAXEC13UNT	

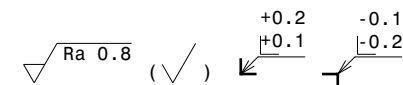
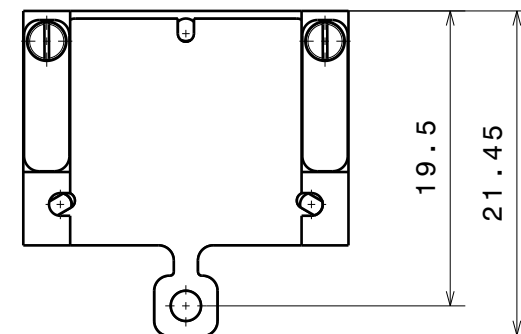
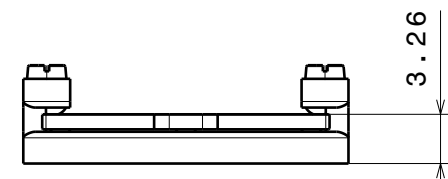
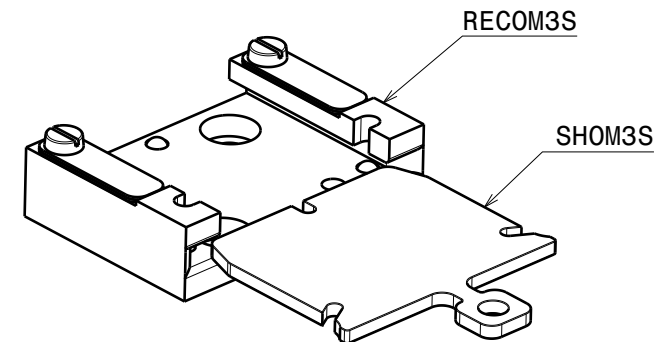
FERROVAC ULTRA HIGH VACUUM TECHNOLOGY DC加熱サンプルレシーバー			
名称		DC加熱サンプルレシーバー	リアアクセス孔付DC加熱サンプルレシーバー
外観図			 ※「GRABSHOM」を使用して操作できません。
概要		・ Si(7x7)再構成のような清浄な半導体表面を準備するために、SHOMDC サンプルプレートのDC加熱用に2x大電流電気接点を備えています。 ・ RECOMDCは、必要なレシーバーに、ワイヤーを取り付けるための絶縁されたコンタクトレールを提供します。	
製品コード		RECOMDC	RECOMDCRA
仕様	位置固定球	2xルビー球	4xルビー球
	本体材料	ステンレス (SUS304)	
	アイソレーター材料	シェイパルM (AIN)	
	板バネ/ネジ材料	モリブデン (MO)	
	背面光アクセス穴	—	D=φ9mm
	配線ワイヤー取付	絶縁コンタクトレール	
	適合サンプルプレート	 optional GND connection screw power connection 1 power connection 2 DC加熱サンプルプレート : SHOMDC  アース接点付DC加熱サンプルプレート : SHOMDC(N) 	





Application Example

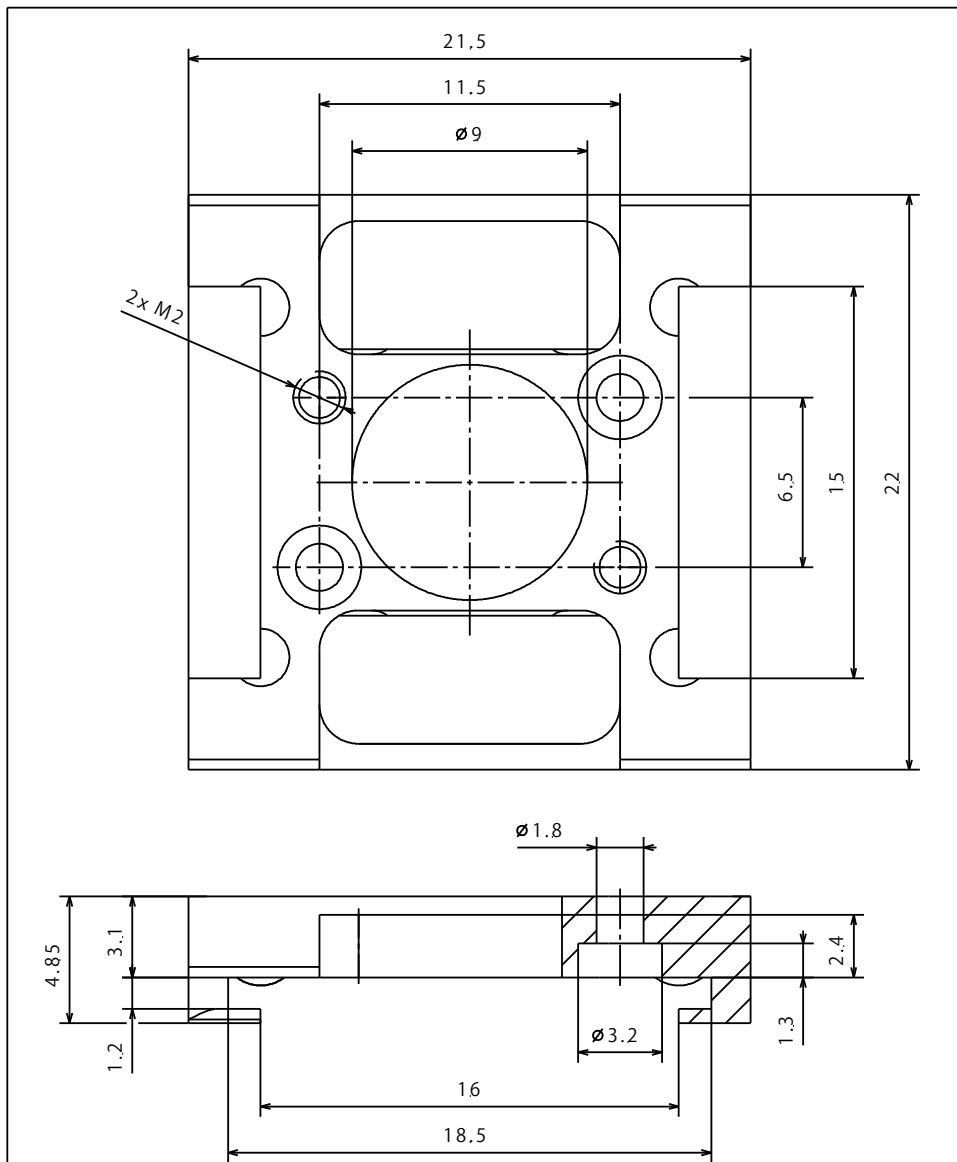
(flag style sample plate not incl.)



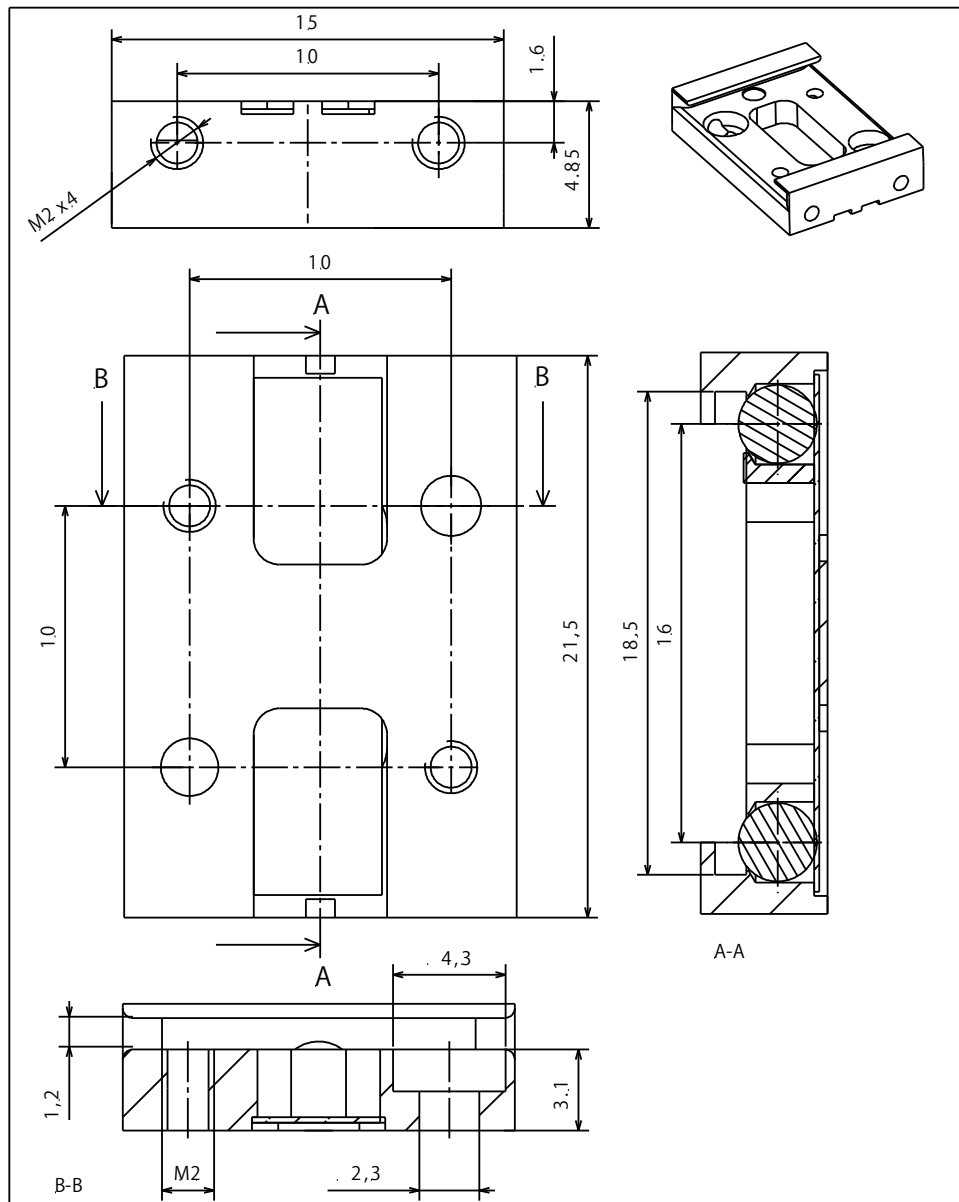
Material:		nominal ≤30mm	DIN ISO 2768-f-H
		dimensions >30mm	DIN ISO 2768-m-K excluding Sym./Runout
		Sym./Runout >30mm	DIN ISO 2768-H
		formed part dimensions	DIN ISO 2768-f-H
		Scale	Drawn D.Sutter
		Date	02.04.2014
		Changed	05.05.2021 CW
		2:1	RECOM3S
		Rev. A	A4 sheet 1/1

Ferrovac GmbH
CH-8050 Zurich

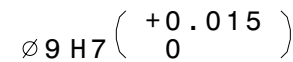
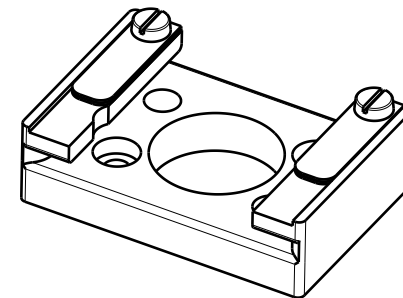
THE INFORMATION CONTAINED IN THIS
DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF
FERROVAC GMBH. ANY REPRODUCTION
IN PART OR AS WHOLE WITHOUT OUR
PERMISSION IS PROHIBITED.



Material: according to order		nominal dimension tolerance	over up to ±	.1	6	.30	.100	.300	1000
Receptacle with rear access for SHOM sample plates RECOMRA				.6	.30	.100	.300	1000	2000
			0.05	0.1	0.3	0.5	0.8	1.2	
		Scale		Drawn		M. Nyirö			
		5:1	Date		04.01.2011				
			Revised						
Ferrovac GmbH CH-8050 Zurich		THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF FERROVAC GMBH. ANY REPRODUCTION IN PART OR AS WHOLE WITHOUT OUR PERMISSION IS PROHIBITED.		RECOMRA sheet 1/2					

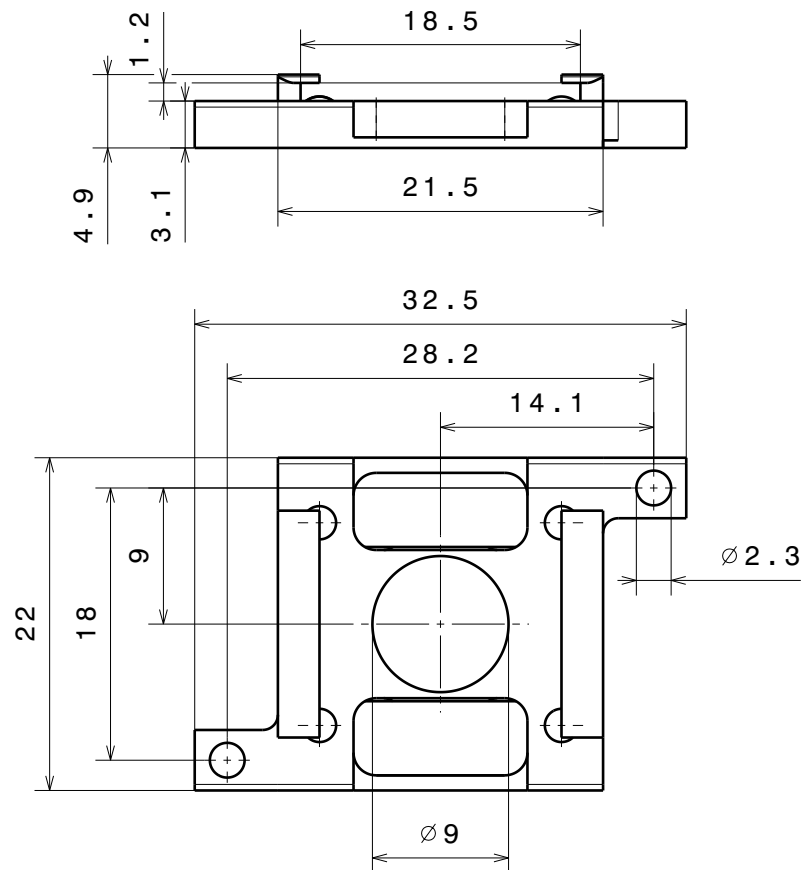


Material: gemäss Bestellung		Nennmass über bis Toleranz Massstab	1	6	30	100	300	1000	
Receptacle for SHOM sample plates			6	30	100	300	1000	2000	
RECOM(SM2ST)			±	0.05	0.1	0.3	0.5	0.8	1.2
Ferrovac GmbH CH-8050 Zürich			gezeichnet	Denys Sutter					
			Datum	18.03.2010					
		geändert	22.12.2010 MN						
		5:1	RECOM(SM2ST) 1/2						

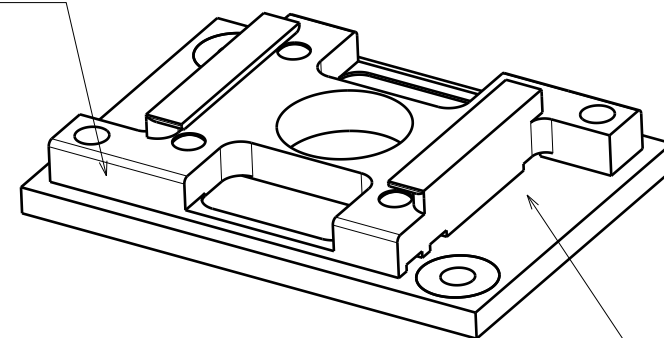


 Ra 0.8

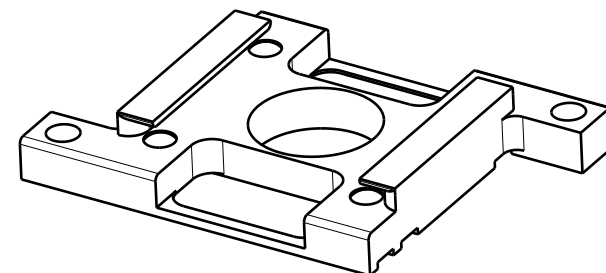
Material: ...		nominal $\leq 30\text{mm}$ dimensions $> 30\text{mm}$		DIN ISO 2768-f-H DIN ISO 2768-m-K excluding Sym./Runout	
Receiver for Flag Style Plates with Rear Access Window		Sym./Runout $> 30\text{mm}$		DIN ISO 2768-H	
		formed part dimensions		DIN ISO 2768-f-H	
		Scale		Drawn	David Carey
RECOMLTRA(MO)TEC		5:1 (2:1)		Date	14.11.2023
Ferrovac CH-8050 Zurich				Changed	
				RECOMLTRA(MO)TEC	
THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF FERROVAC. ANY REPRODUCTION IN PART OR AS WHOLE WITHOUT OUR PERMISSION IS PROHIBITED.		Rev.	A	A4 sheet 1/1	



RECOMHTR1001S

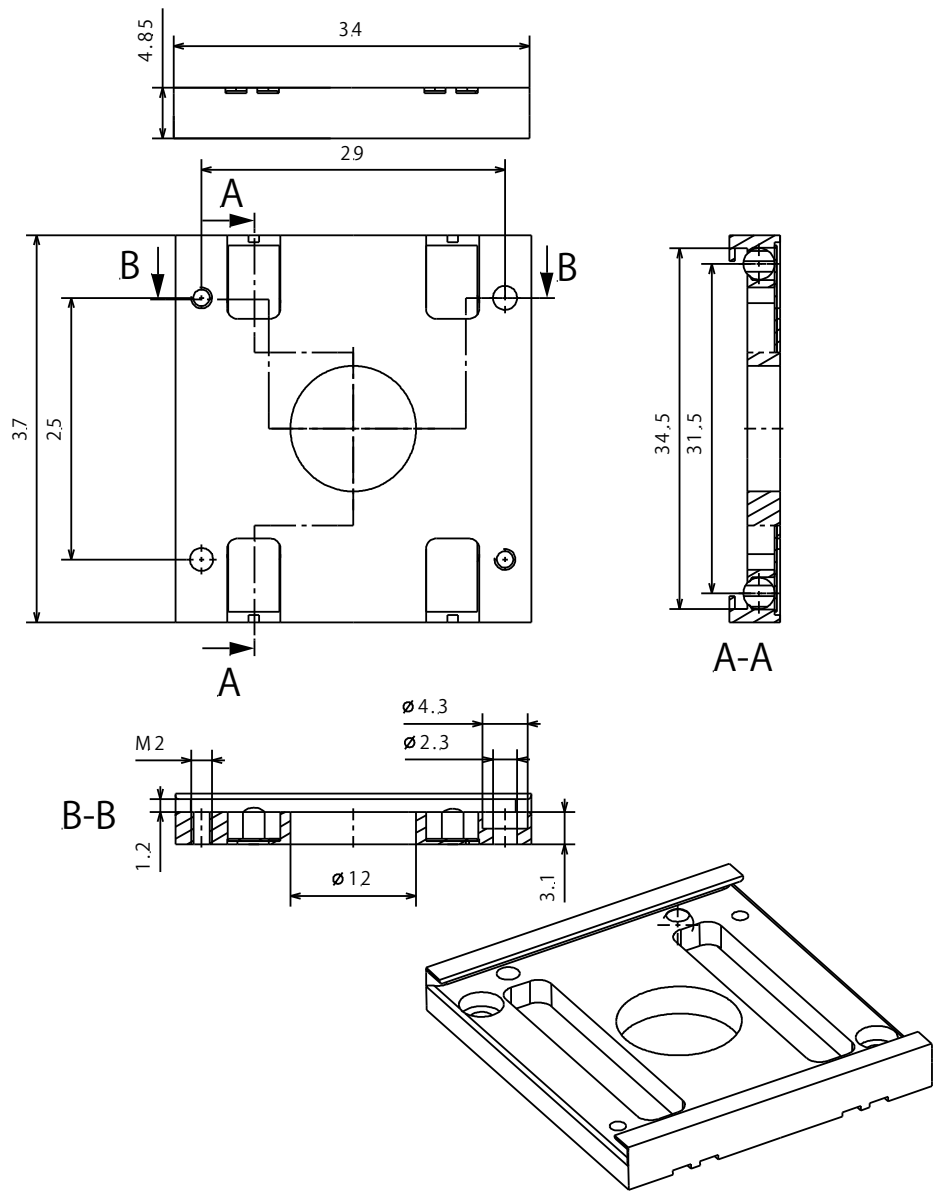


Boralelectric resistive heating element not included



Ra 0.8 (✓) $\begin{matrix} +0.2 \\ +0.1 \end{matrix}$ $\begin{matrix} -0.1 \\ -0.2 \end{matrix}$
 general tolerances ISO 2768-K

Material: fully UHV compatible		nominal	over	1	6	30	100	300	1000
		dimension up to		6	30	100	300	1000	2000
		tolerance $\pm$		0.05	0.1	0.3	0.5	0.8	1.2
Receptacle for SHOM sample plates RECOMHTR1001S		Scale	Drawn	D.Rechsteiner					
			Date	07.03.2014					
			changed						
Ferrovac GmbH CH-8050 Zurich		THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF FERROVAC GMBH. ANY REPRODUCTION IN PART OR AS WHOLE WITHOUT OUR PERMISSION IS PROHIBITED.		1:2		RECOMHTR1001S			
Rev.		A				sheet 1/1			



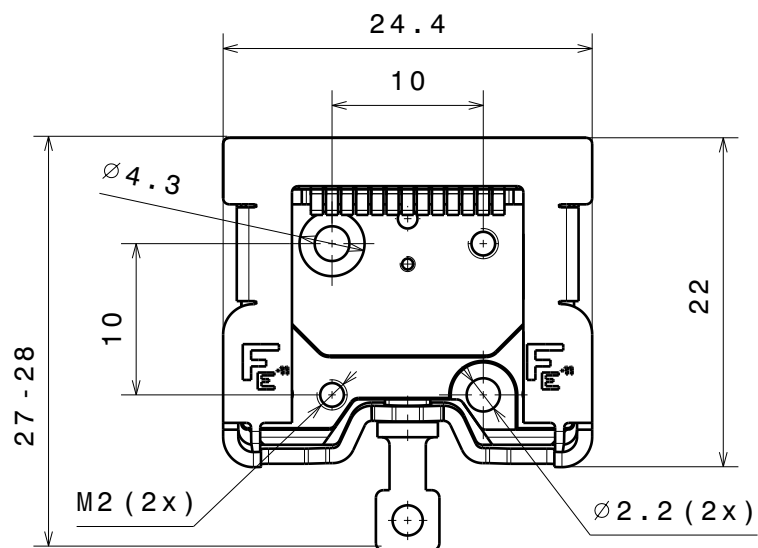
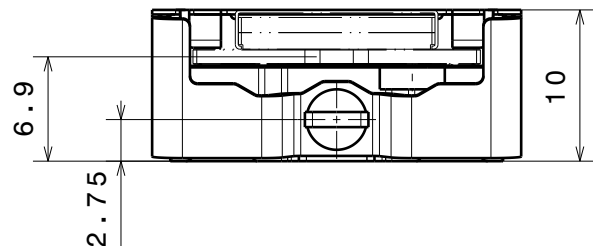
Material: according to order

Receptacle for SHUPS sample plates

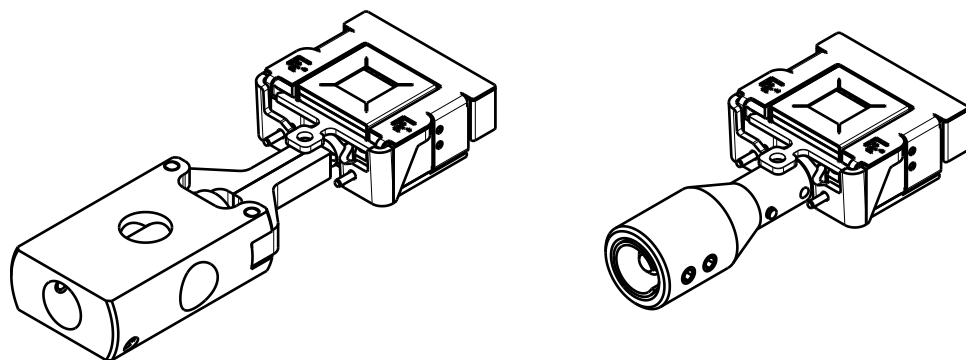
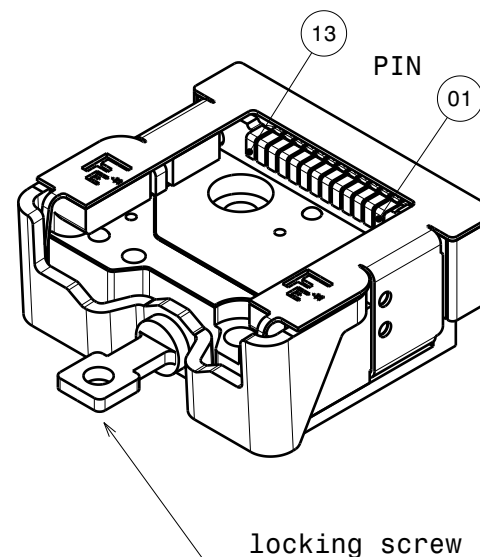
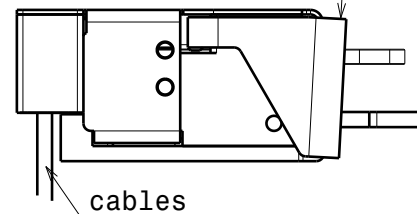
Ferrovac GmbH
CH-8050 Zurich

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS
DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF
FERROVAC GMBH. ANY REPRODUCTION
IN PART OR AS WHOLE WITHOUT OUR
PERMISSION IS PROHIBITED.

nominal dimension	over	.1	.6	.30	.100	.300	.1000
up to		.6	.30	.100	.300	.1000	.2000
tolerance	±	.005	.01	.03	.05	.08	.12
Scale	Drawn	C.Weiss					
5:1	Date	06.12.2017					
	Revised	...					
		RECUPS					
		sheet 1/1					



angle changes
with tightening

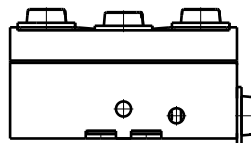
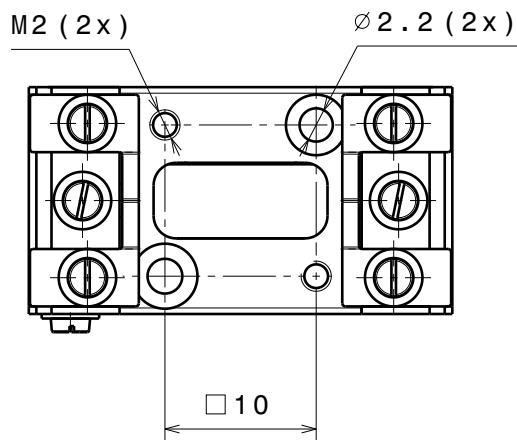
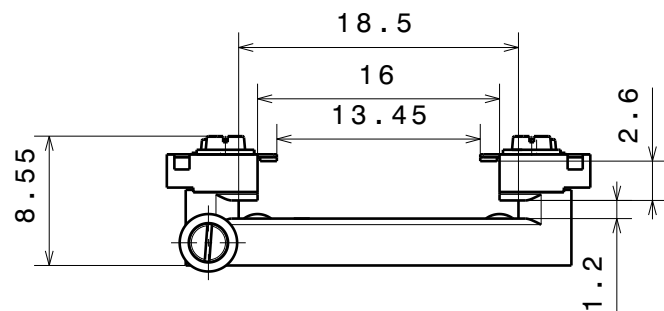
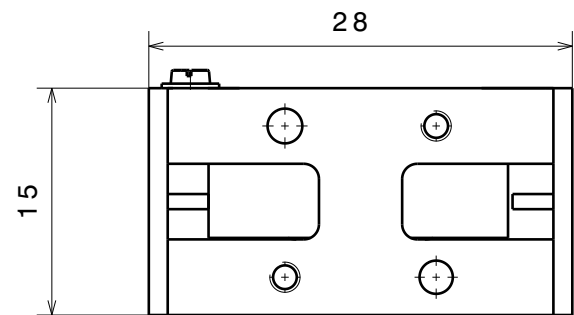


operation with PGWMS(OM) or GRABSHOM end effector

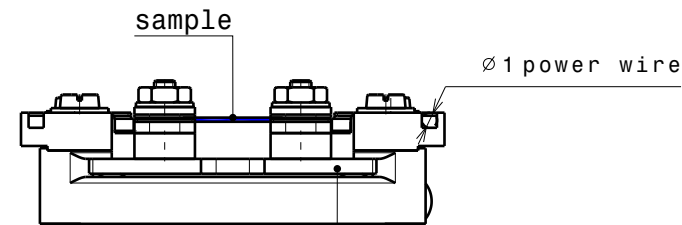
Material: All UHV compatible		nominal ≤30mm	DIN ISO 2768-f-H
		dimensions >30mm	DIN ISO 2768-m-K excluding Sym./Runout
Cryo Sample Receiver with 13 electrical Contacts, mounting in arbitrary orientation		Sym./Runout>30mm	DIN ISO 2768-H
		formed part dimensions	DIN ISO 2768-f-H
Scale		Drawn	M. Müller
		Date	26.01.2021
2:1		Changed	17.08.2023 UM
		RECOMCREC13V2	
Rev. D		A4 sheet 1/1	

Ferrovac
CH-8050 Zurich

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS
DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF
FERROVAC. ANY REPRODUCTION
IN PART OR AS WHOLE WITHOUT OUR
PERMISSION IS PROHIBITED.

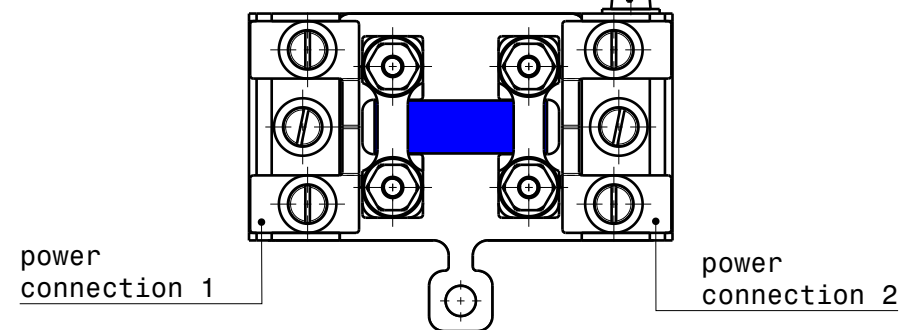


Application Example



sample plate for direct current heating
product code: SHOMDC or SHOMDC(N)

optional GND connection screw



RECOMDC + SHOMDC



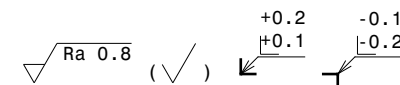
from power connection 1
to power connection 2

current flow

RECOMDC + SHOMDC(N)



from power connection 1 or 2 through
sample plate and receiver to GND



Material: 1.4301, Mo, Shapal M, Ruby

Receiver for DC-heating

RECOMDC

Ferrovac GmbH
CH-8050 Zurich

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS
DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF
FERROVAC GMBH. ANY REPRODUCTION
IN PART OR AS WHOLE WITHOUT OUR
PERMISSION IS PROHIBITED.

nominal ≤30mm DIN ISO 2768-f-H
dimensions >30mm DIN ISO 2768-m-K excluding Sym./Runout

Sym./Runout >30mm DIN ISO 2768-H

formed part dimensions DIN ISO 2768-f-H

Scale Drawn C.Weiss

Date 15.12.2020

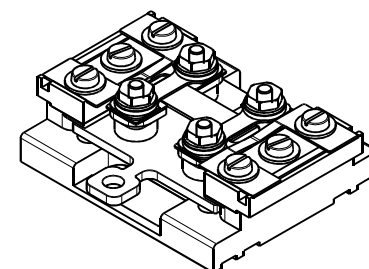
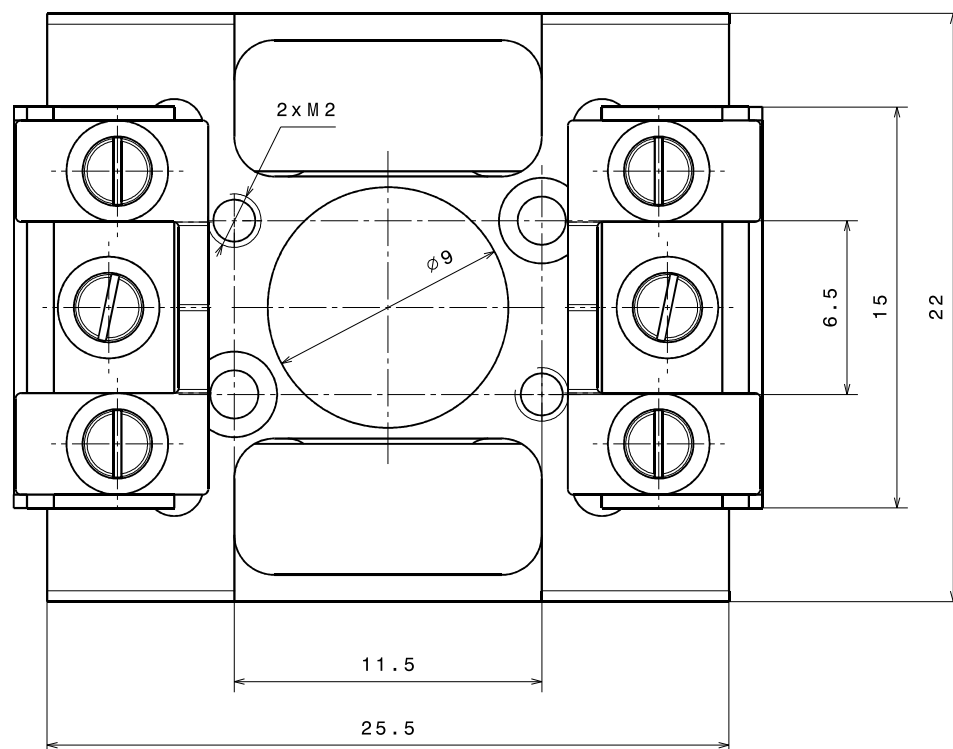
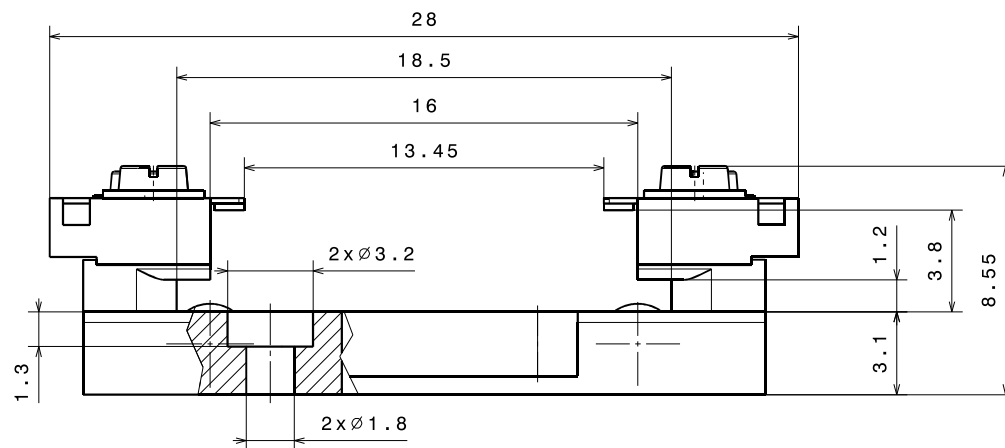
Changed

2:1

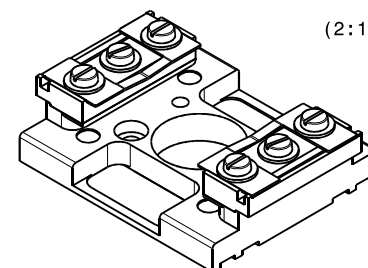
RECOMDC

Rev. A

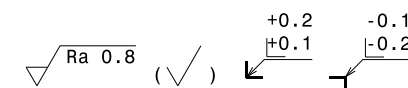
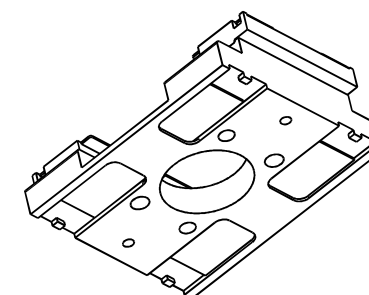
A4 sheet 1/1



(2:1)
With a SHOMDC Sample Plate
for Direct Current Heating



(2:1)



Material: all UHV compatible		nominal ≤30mm	DIN ISO 2768-f-H
		dimensions >30mm	DIN ISO 2768-m-K excluding Sym./Runout
		Sym./Runout >30mm	DIN ISO 2768-H
Receiver for DC-Heating with a Central Opening for Optical Access from the Rear		formed part dimensions	DIN ISO 2768-f-H
		Scale	Drawn J.Buechi
		5:1	Date 31.07.2019
		(2:1)	Changed
Ferrovac GmbH		RECOMDCRA	
CH-8050 Zurich		A3 sheet 1/1	
THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF FERROVAC GMBH. ANY REPRODUCTION IN PART OR AS WHOLE WITHOUT OUR PERMISSION IS PROHIBITED.		Rev.	A