

■ UHVシステムのな軸位置合わせ

ポートアライナーは、UHVシステムにおいてシームレスなサンプル操作と移送に不可欠です。これらは、チャンバー間移送とマニピュレーター間のアプリケーションの両方で正確な軸位置合わせを保証します。

ボールジョイントネジを備えたFerrovacポートアライナーは、正確な角度調整と直線方向の調整、および正確な公差補正を可能にします。

適応性をさらに高めるために、**ヘキサポッドポートアライナー**は追加の横軸方向の変位機能を提供します。この柔軟性の向上により、トランスファロッドを1つの構成内で2つの異なるサンプル交換位置に位置合わせができるようになります。

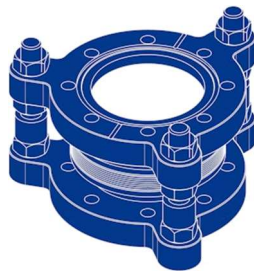
- ・ **スムーズな移送**：角度と直線軸の調整により、チャンバー間の正確な位置合わせが保証されます。
- ・ **汎用性の向上**：ヘキサポッドモデルの横軸変位機能により、システムの柔軟性が向上します。
- ・ **堅牢で高信頼性**：耐久性を重視して設計されたFerrovacポートアライナーは、信頼性の高い長期的な投資となります。



ポートアライナー



ヘキサポッドポートアライナー



コンパクト&スペシャルポートアライナー

■ ポートアライナー

- ・ **システムの柔軟性**：フランジ間の手動による軸位置合わせを可能にします。
- ・ **スムーズな移送**：UHVシステムにおけるスムーズな直線移送を実現するための重要な構成要素です。

■ Ferrovacのエッジ溶接式ベローズポートアライナーは、UHVシステムにおける精密な角度調整のための、シンプルかつ効果的なソリューションを提供します。左右ねじの六角ナットを3つ備えたこれらのアライナーは、角度調整と直線調整の両方を可能にします。アライメントネジは、一方の端にピボットマウントを備え、もう一方の端はCFフランジにしっかりとボルト固定されており、安定性と使いやすさを確保しています。

- ・ **精密な調整**：ねじ付き六角ナットにより、正確な角度および直線アライメントを実現します。
- ・ **堅牢な設計**：ピボットマウントとCFフランジ接続により、動作中の安定性を確保します。
- ・ **標準化された互換性**：標準フランジサイズ(ICF34、ICF70、ICF114、ICF152)で提供されます。

■ 代表的な用途

- ・ **移送位置合わせ**：柔軟な移送軸およびポイントツーポイントの位置合わせを可能にします。
- ・ **システム接続**：精度を維持しながら、システムの2つのチャンバーを相互に接続します。
- ・ **公差補正**：現場で手動によりシステムの公差を補正します。

Order Key - Example:

PA 40 HEX

Product Series

PA	Port Aligner
----	--------------

Flange Size

16	DN16CF
40	DN40CF
63	DN63CF
100	DN100CF
160	DN160CF
250	DN250CF

Options

	No Option
HEX	Hexagonal Port Aligner
EC	Extra Compact Port Aligner
GS	Gas Spring Loaded Port Aligner

フランジサイズ:

【ポートアライナー】
ICF34 : PA16



ICF70 : PA40



ICF114 : PA63



ICF152 : PA100



名称		ポートアライナー(ICF34)	ポートアライナー(ICF70)	ポートアライナー(ICF114)	ポートアライナー(ICF152)
外観図					
概要		・ポートアライナーは、幅広いUHVシステムアプリケーションで正確な軸調整ができるように設計されています。 ・貫通穴付きの2つのICFフランジでエッジ溶接ベローズユニットを接続します。 ・3つの六角ナットにより、角度調整と直線調整の両方を手動で制御できるため、正確な位置合わせが可能になります。 - コンパクトな精度：高精度の角度調整と線形調整を可能にします。 - 堅牢な構造：頑丈なボールジョイントネジでしっかりと支えられたエッジ溶接ベローズユニットを備えています。 - トランスファーアライメント：チャンバー間で器具やトランスファー軸を位置合わせするのに最適です。			
製品コード		PA16	PA40	PA63	PA100
仕様	フランジサイズ	ICF34(貫通穴)	ICF70(貫通穴)	ICF114(貫通穴)	ICF152(貫通穴)
	挿入長+リニア調整	51±6mm	90±5mm	100±5mm	100±5mm
	横軸変位	—	—	—	—
	角度調整	±5°	±5°	±5°	±5°
	ボア径	φ16mm	φ38mm	φ65mm	φ104mm
	許容加熱温度	200℃	200℃	200℃	200℃
	圧力範囲	1E-11mbarから1000mbar	1E-11mbarから1000mbar	1E-11mbarから1000mbar	1E-11mbarから1000mbar

■ ヘキサポッドポートアライナー

- ・ **システムの柔軟性の向上**：角度、直線、横軸の手動調整が可能です。
- ・ **剛性設計**：頑丈な設計により、非常に高い荷重に耐えることができます。
- ・ **コンポーネントの位置合わせ**：UHV システムの機器とマニピュレーターの位置合わせに不可欠なコンポーネントです。

- Ferrovacのヘキサポッドエッジ溶接式ベローズポートアライナーは、UHVシステムコンポーネントの位置合わせを完全に制御することを可能にします。3本ではなく6本の位置合わせネジを備えたこのポートアライナーは、角度、直線、および横方向の調整が可能です。左右のネジ山を持つ六角ナットは、両端にピボットマウントが装備されています。

ネジの六角形配置により、このポートアライナーは並外れた堅牢性を実現しており、理論上はシステム構成部品全体の荷重に耐えることができます。

- ・ **精密な調整**：ネジ付き六角ナットにより、角度、直線、横方向の正確な位置合わせを実現します。
- ・ **堅牢な設計**：ピボットマウントとICFフランジ接続により、動作中の卓越した安定性を確保します。
- ・ **標準化された互換性**：標準フランジサイズ(ICF34、ICF70、ICF114、ICF152、ICF305)で提供されます。

■ 代表的な用途

- ・ **コンポーネント位置合わせ**：機器やトランスファーマニピュレーターの柔軟な軸位置合わせを可能にします。
- ・ **システム接続**：精度を維持しながら、システムの2つのチャンバーを相互に接続します。
- ・ **公差補正**：現場で手動によりシステムの公差を補正します。

Order Key - Example:

PA	40	HEX
----	----	-----

Product Series

PA	Port Aligner
----	--------------

Options

	No Option
HEX	Hexagonal Port Aligner
EC	Extra Compact Port Aligner
GS	Gas Spring Loaded Port Aligner

Flange Size

16	DN16CF
40	DN40CF
63	DN63CF
100	DN100CF
160	DN160CF
250	DN250CF

フランジサイズ:

【ヘキサポッドポートアライナー】

ICF70 : PA40HEX

ICF114 : PA63HEX

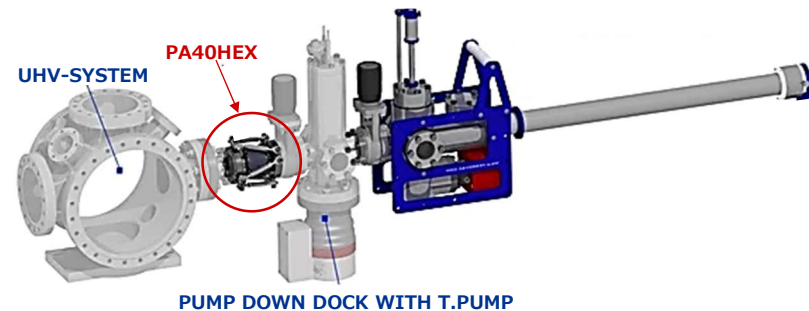
ICF152 : PA100HEX

ICF203 : PA160HEX

ICF305 : PA250HEX



ヘキサポッドポートアライナー

名称		ヘキサポッドポートアライナー (ICF70)	ヘキサポッドポートアライナー (ICF114)	ヘキサポッドポートアライナー (ICF152)	ヘキサポッドポートアライナー (ICF203)	ヘキサポッドポートアライナー (ICF305)
外観図						
概要		・ ヘキサポッド精度：6本の調整ネジにより、下記の精密な位置決めが可能です。 - 横軸方向の変位 - 長さの調整 - 角度の調整 ・ 安定性の向上：六角形に配置された調整ネジが、エッジ溶接されたベローズユニットを支え、コンパクトかつ非常に堅牢な設計を実現しています。 ・ コンポーネント位置合わせ：UHVシステムにおいて、装置の軸をターゲット位置に合わせるのに最適です。 ⇒実装参考例(右図参照)：  UHV-SYSTEM PA40HEX PUMP DOWN DOCK WITH T.PUMP				
製品コード		PA40HEX	PA63HEX	PA100HEX	PA160HEX(T2)	PA250HEX
仕様	フランジサイズ	ICF70(貫通穴)	ICF114(貫通穴)	ICF152(貫通穴)	ICF203(M8)	ICF305(貫通孔)
	挿入長+リニア調整	90mm±5mm	110mm±5mm	120mm±5mm	105mm±5mm	220mm
	横軸変位	±5mm	±5mm	±5mm	±3mm	±10mm
	角度調整	±5°	±5°	±5°	±5°	±5°
	ボア径	φ38mm	φ65mm	φ102mm	φ150mm	φ250mm
	許容加熱温度	200℃	200℃	200℃	200℃	200℃
	圧力範囲	1E-11mbar - 1000mbar	1E-11mbar - 1000mbar	1E-11mbar - 1000mbar	1E-11mbar - 1000mbar	1E-11mbar - 1000mbar

■ ポートアライナー

- ・ **システムの柔軟性**：フランジ間の手動による軸位置合わせを可能にします。
- ・ **適応設計**：さまざまな設計が幅広い用途に利用できます。

■ 利用可能なオプション

- ・ **エクストラコンパクトポートアライナー**：
この設計により、より狭い寸法制約とより少ない変位要件で、より短い挿入長さでアプリケーションを実現できます。
- ・ **ガススプリング装填ポートアライナー**：
ガス装填スプリングを装備できる特殊な設計で、真空と大気の圧力差の引力を無効にします。
- ・ **カスタムデザイン**：
特定のアプリケーションに合わせたカスタムデザインが可能です。

Order Key - Example:

PA	40	HEX
----	----	-----

Product Series

PA	Port Aligner
----	--------------

Options

	No Option
HEX	Hexagonal Port Aligner
EC	Extra Compact Port Aligner
GS	Gas Spring Loaded Port Aligner

Flange Size

16	DN16CF
40	DN40CF
63	DN63CF
100	DN100CF
160	DN160CF
250	DN250CF

フランジサイズ:

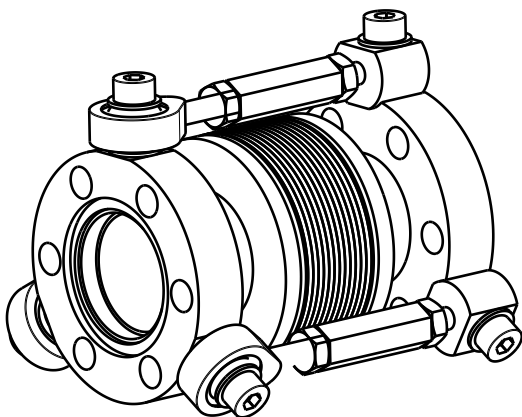
コンパクトポートアライナー
ICF70 : PA40EC



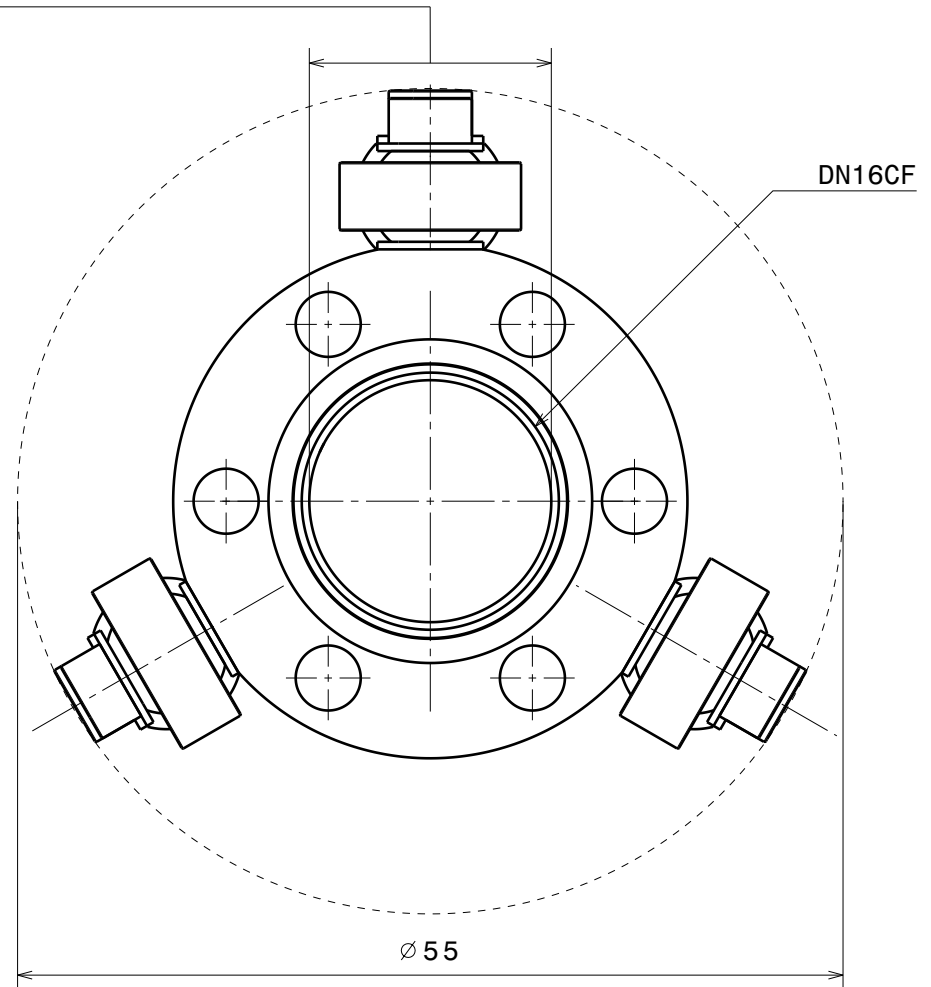
コンパクトポートアライナー
ICF203 : PA160E



名称		コンパクトポートアライナー(ICF70)	コンパクトポートアライナー(ICF203)
外観図			
概要		・ PA40ECPA40ECポートアライナーは、ICF70フランジ間のポート位置合わせに最適な、最もコンパクトなオプションです。両フランジにはM6のねじ穴が設けられており、挿入長を可能な限り短くしています。 フランジ間に配置されたエッジ溶接式ベローズユニットは、3本の六角ナット付きネジで支えられており、角度および直線方向の調整が可能です。 - コンパクトで高精度：挿入長が短いため、接続されたマニピュレーターの移動範囲の損失が軽減されます。 - 高温オプション：ベローズとネジのコンパクトな設計により、250℃のより高いベイクアウト温度が可能になります。 - トランスファーロードに最適：MD40モデルやRM40モデルなどのトランスファーロードの位置合わせに最適です。	・ PA160Eコンパクトポートアライナーは、UHVシステムにおける角度調整および直線位置合わせの両方に対応するように設計された、シンプルでありながら高精度な装置です。貫通穴付きICF203フランジを備えており、調整ナット付きの3本のネジボルトを用いて、挿入長さと角度のずれを正確に調整することができます。 ・ コンパクトなエッジ溶接式ベローズ構造により、耐久性、柔軟性、および長寿命が確保されており、高精度な真空用途に最適なソリューションとなっています。
製品コード		PA40EC	PA160E
仕様	フランジサイズ	ICF70(M6)	ICF203(貫通穴)
	挿入長(リニア調整)	53mm(+4mm ~ -11mm)	90mm(±10mm)
	横軸変位	—	—
	角度調整	±5°	±3°
	ボア径	φ38mm	φ127mm
	許容加熱温度	250℃	250℃
	圧力範囲	1E-11mbarから1000mbar	1E-11mbarから1000mbar
	構造材料	フルUHV適合材料	ステンレス鋼(316L)



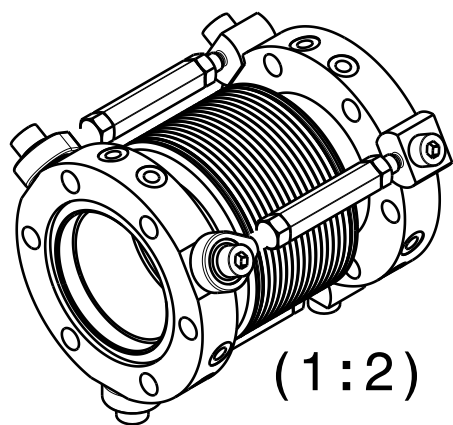
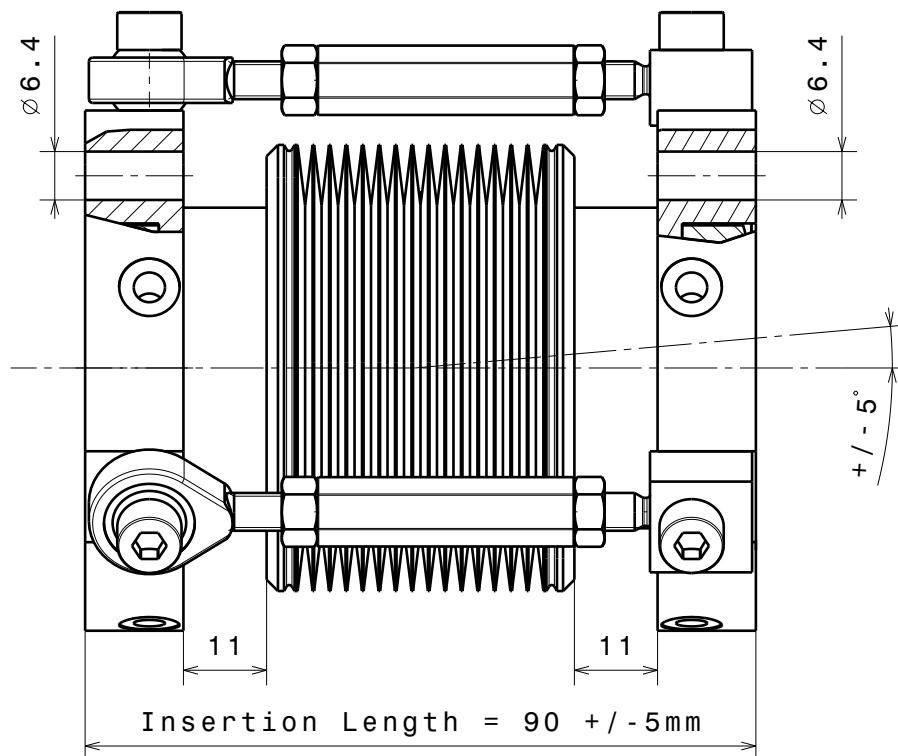
(1:1)




 (

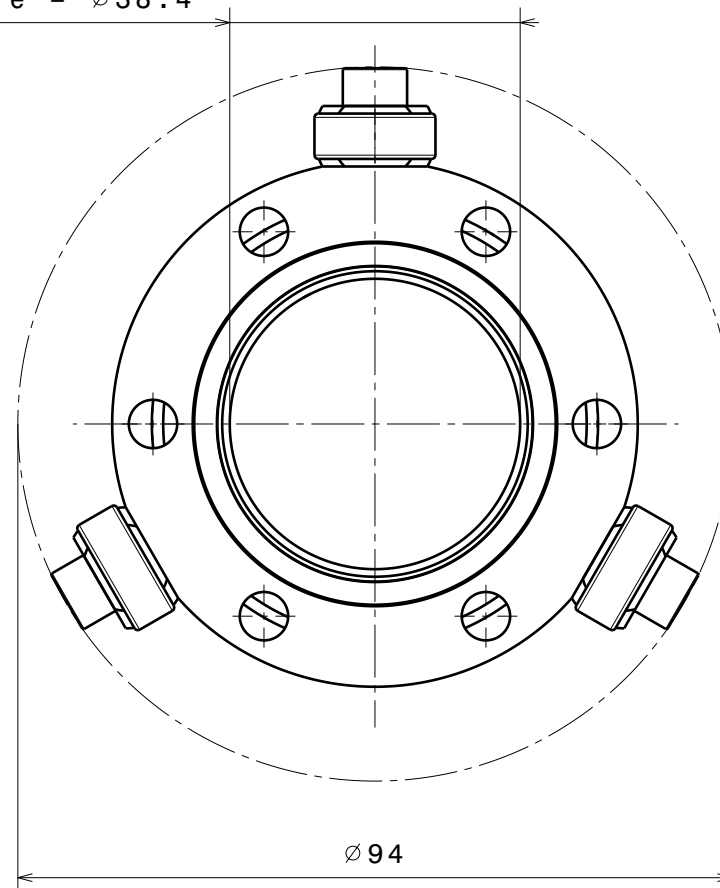

general tolerances ISO 2768-K

Material: all UHV compatible		nominal	over	1	6	30	100	300	1000
Port Aligner DN16CF		dimension up to		6	30	100	300	1000	2000
		tolerance	±	0.05	0.1	0.3	0.5	0.8	1.2
		Scale	Drawn		Denys Sutter				
PA			Date	15.03.2011					
			Checked	Name					
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.			2:1 (1:1)				
		PA16							



(1:2)

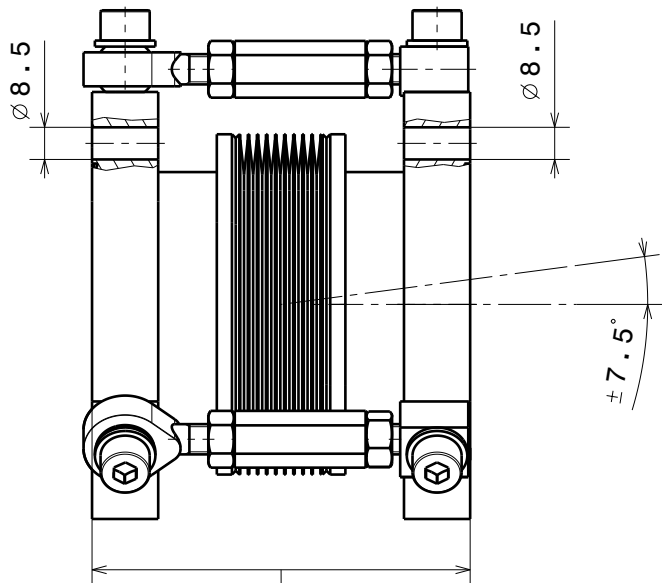
Free bore = $\varnothing 38.4$



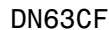
Angle deflection: +/- 5°
 Length range: +/- 5mm
 Pressure range: 1E-11mbar to 1000mbar
 max. bakeout temperature: 200°C

Material: 1.4404 (316L)		nominal dimensions $\leq 30\text{mm}$	DIN ISO 2768-f-H
		dimensions $> 30\text{mm}$	DIN ISO 2768-m-K excluding Sym./Runout
Port Aligner DN40CF		Sym./Runout $> 30\text{mm}$	DIN ISO 2768-H
PA		formed part dimensions	DIN ISO 2768-f-H
		Scale	Drawn M. Müller
		1:1	Date 28.10.2021
		(1:2)	Changed
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.	
Rev.	A	PA40 A4 sheet 1/1	

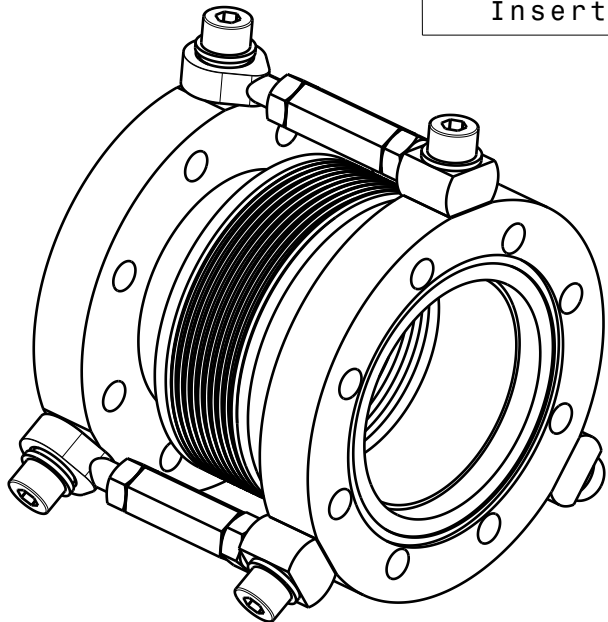
ØFree Inner Diameter = 65mm



Insertion Length = 100mm +/- 5mm



Ø 156



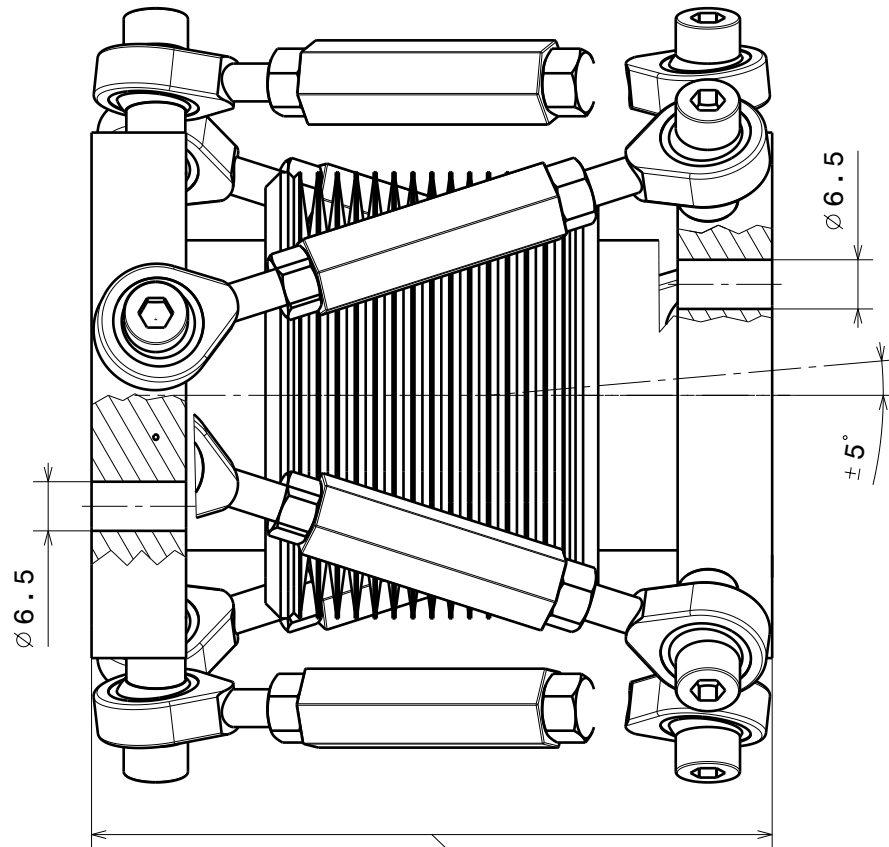
 Ra 1.6

 $(\vee)$
$$\begin{array}{l} +0.2 \\ | +0.1 \end{array}$$

-0.1
-0.2

general tolerances ISO 2768-K

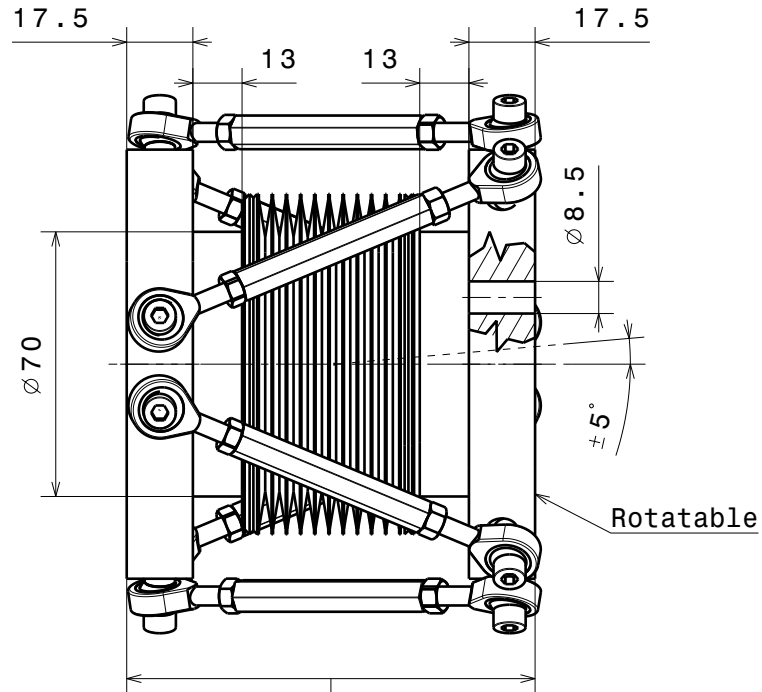
Material: all UHV compatible		nominal	over	1	6	30	100	300	1000
Port Aligner DN63CF		dimension up to		6	30	100	300	1000	2000
		tolerance ±		0.05	0.1	0.3	0.5	0.8	1.2
PA		Scale	Drawn		Denys Sutter				
			Date		15.03.2011				
			Checked		Name				
Ferrovac GmbH		1:2	PA63						
CH-8050 Zurich									
THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF FERROVAC GMBH. ANY REPRODUCTION IN PART OR AS WHOLE WITHOUT OUR PERMISSION IS PROHIBITED									



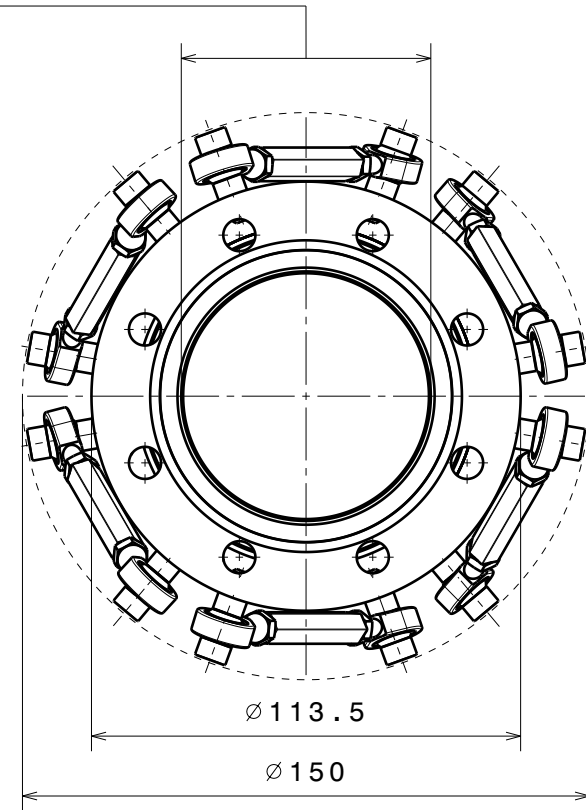
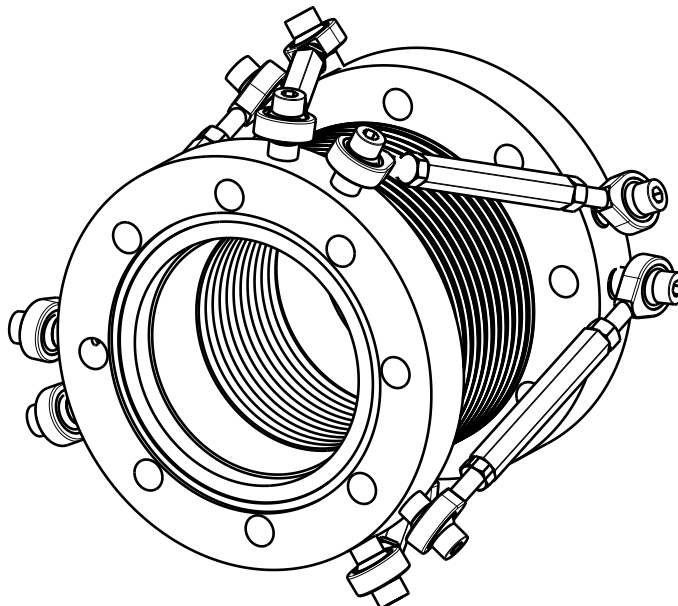
The image shows a technical drawing of a mechanical component, possibly a valve or actuator. It features a central cylindrical body with a flange at the front. The flange has several bolt holes. A large, dark, textured area represents a piston or a valve seat. Various mechanical linkages, including rods and joints, are attached to the top and side of the component. The drawing is a black and white line art, typical of technical manuals.

Material: all UHV compatible		nominal	over	1	6	30	100	300	1000
Hexapod Port Aligner DN40CF		dimension up to		6	30	100	300	1000	2000
		tolerance ±		0.05	0.1	0.3	0.5	0.8	1.2
PA40HEX		Scale	Drawn	D.Rechsteiner					
		1:1 (1:2)	Date	19.12.2011					
			Checked	20.10.2012					
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.							
		Rev.	B	PA40HEX sheet 1/1					

Free Inner Diameter $\varnothing 66$



Insertion Length = 110 ± 5 mm



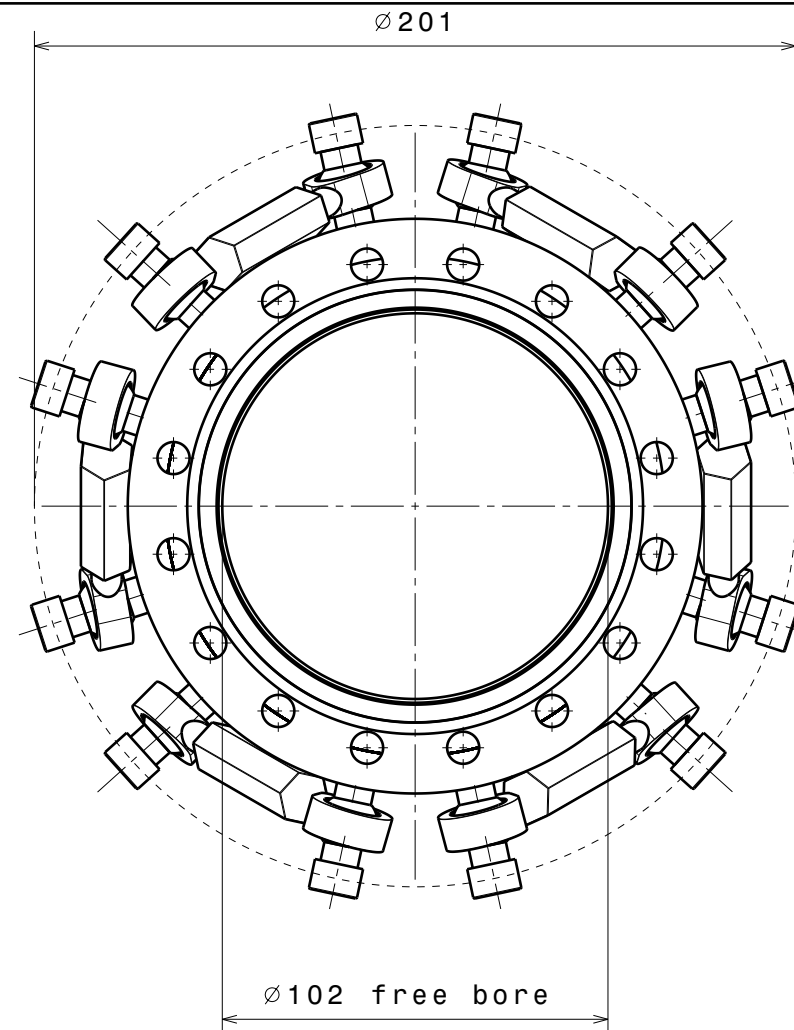
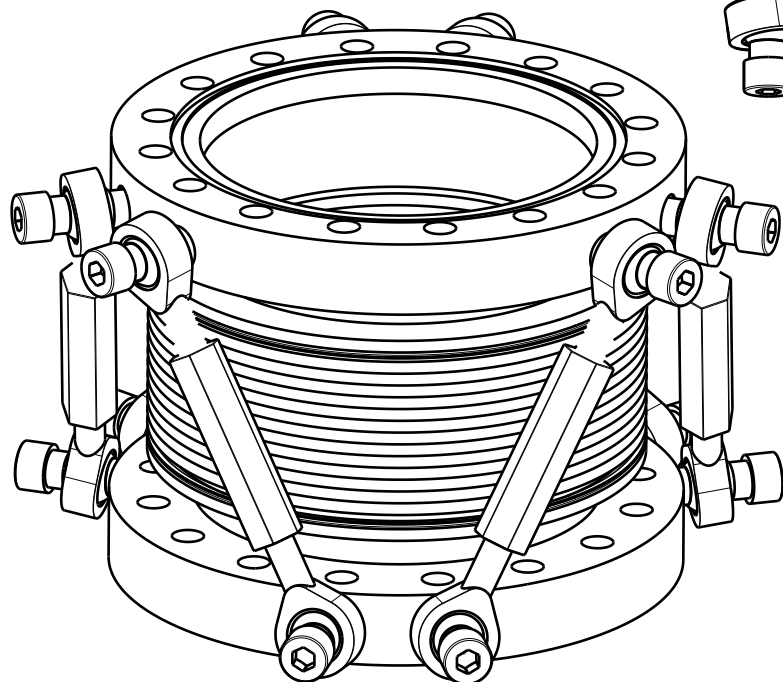
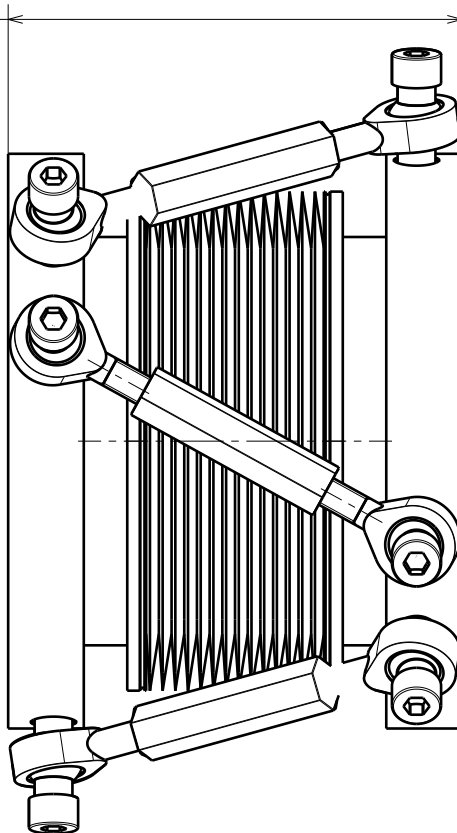
Lateral range: ± 5 mm
 Angle deflection: $\pm 5^\circ$
 Length range: ± 5 mm
 Pressure range: 1×10^{-11} mbar to 1000 mbar
 max. bakeout temperature: 200°C

Material: AISI 316L		nominal over		1	6	30	100	300	1000
Hexapod Port Aligner DN63CF		dimension up to		6	30	100	300	1000	2000
		tolerance ±		0.05	0.1	0.3	0.5	0.8	1.2
PA63HEX		Scale		Drawn		D.Rechsteiner			
		1:2		Date		13.01.2012			
				Checked		01.07.2020 MFM			
Ferrovac GmbH		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.							
CH-8050 Zurich									
		Rev. B		PA63HEX sheet 1/1					

insertion length = 120 +/- 5mm

angular deflection $\pm 5^\circ$

lateral deflection +/-5mm

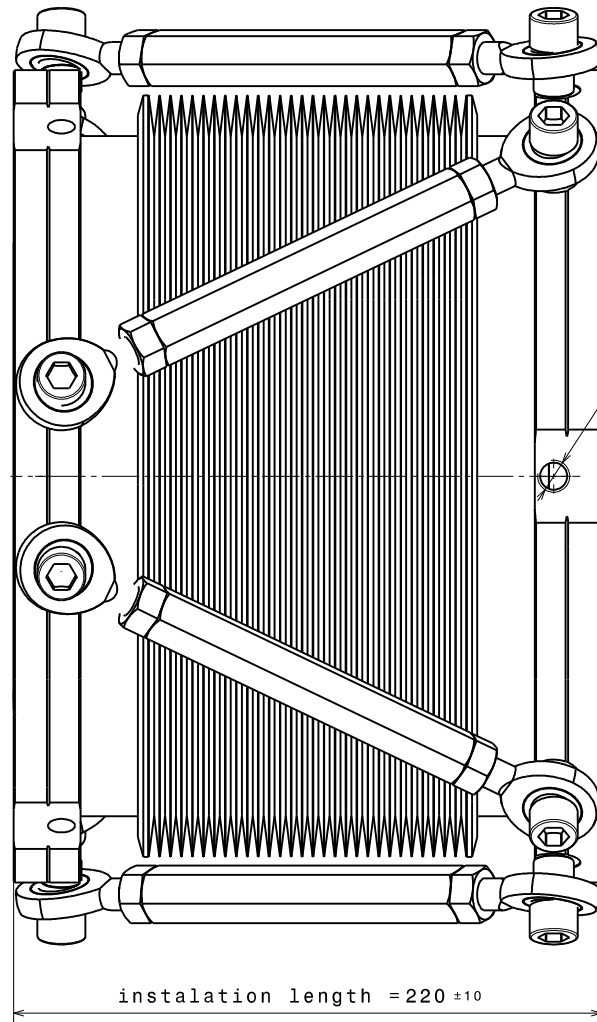







general tolerances ISO 2768-K

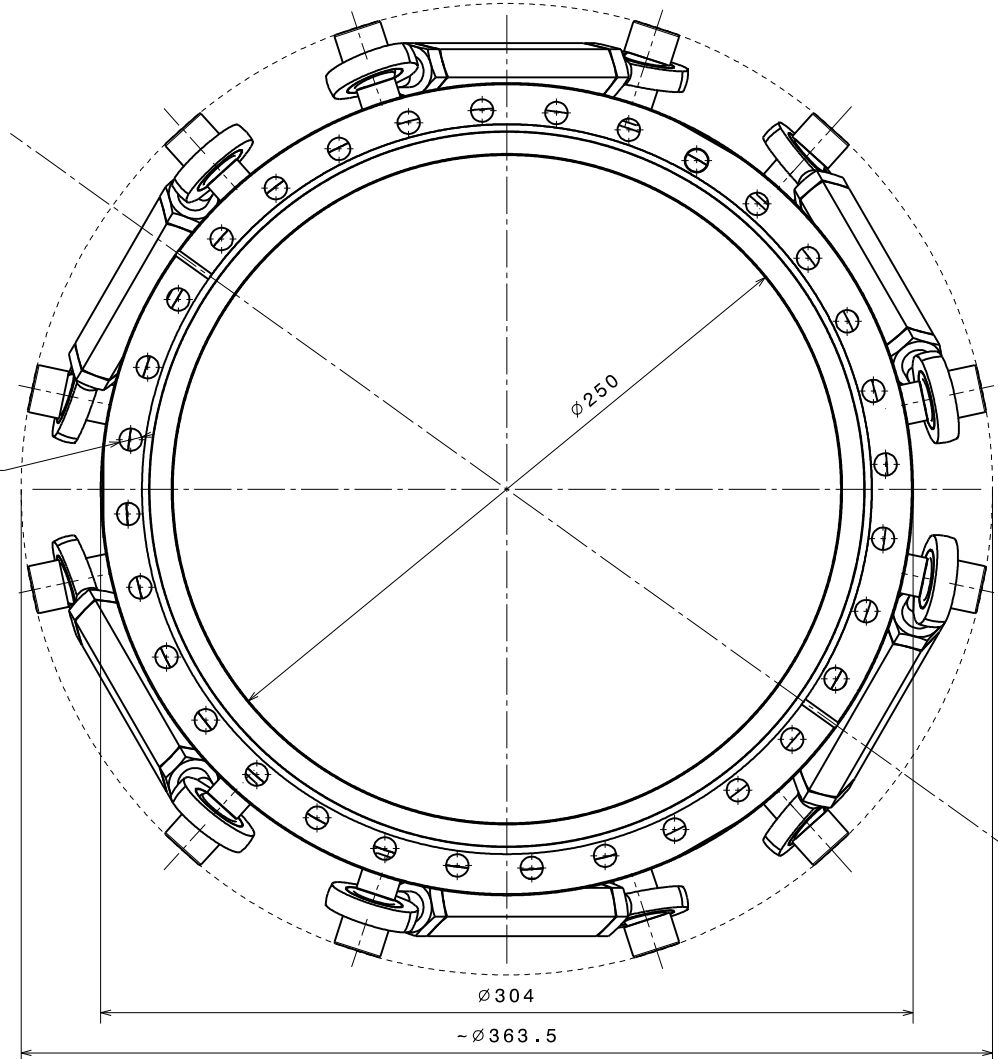
Material: 316L & 304L		nominal over		1	6	30	100	300	1000
Hexapod Port Aligner DN100CF		dimension up to		6	30	100	300	1000	2000
		tolerance ±		0.05	0.1	0.3	0.5	0.8	1.2
Clear holes		Scale		Drawn		U. Maier			
		1:2		Date		17.1.2014			
				changed		14.10.2014DS			
Ferrovac GmbH		THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF FERROVAC GMBH. ANY REPRODUCTION IN PART OR AS WHOLE WITHOUT OUR PERMISSION IS PROHIBITED		PA100HEX					
CH-8050 Zurich									
		Rev.	B	sheet 1/1					



M12 (3x)

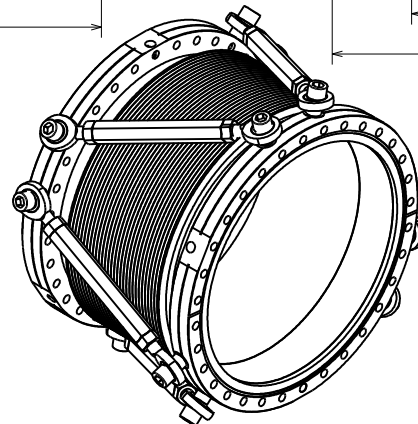
(32x) Ø 8.4

instalation length = 220 ±10



√ Ra 0.8 (✓) +0.2
+0.1 -0.1
-0.2

flange 1: DN250CF (12" OD), through holes
flange 2: DN250CF (12" OD), through holes
insertion length: 220mm
lateral range: +/-10mm
angular range: +/-5deg
free bore: 250mm
pressure range 1E-11mbar to 1000mbar
fully UHV compatible materials
max. bakeout temperature 200°C



Material: all UHV comable

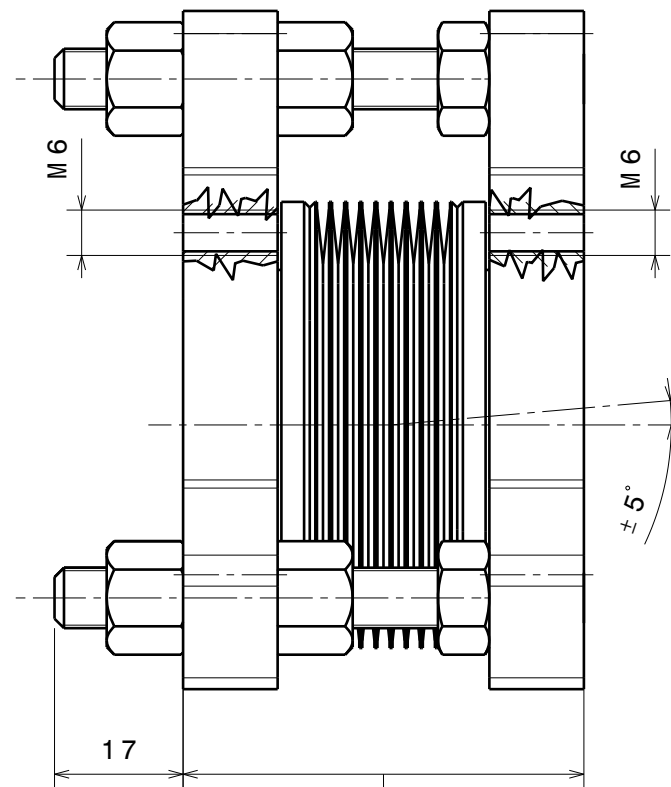
Hexapod Port Aligner DN250CF for
angular and lateral displacement

PA250HEX

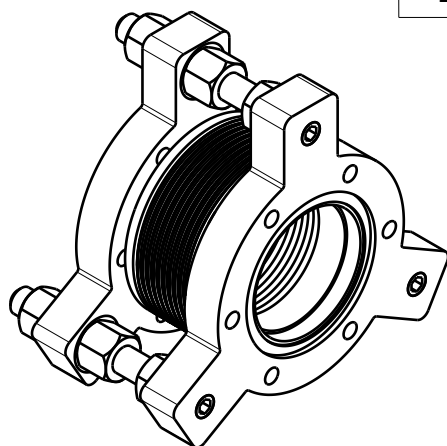
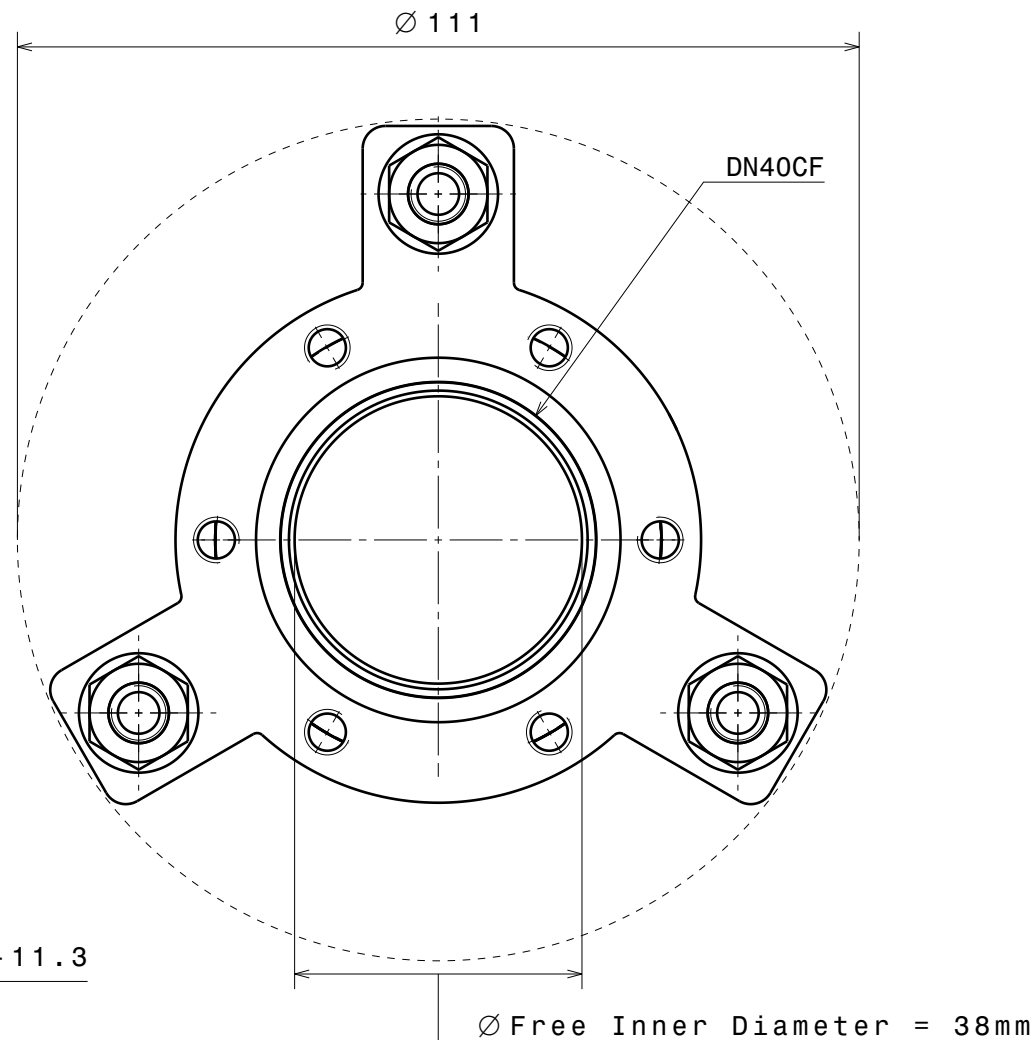
Ferrovac
CH-8050 Zurich

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

nominal dimensions	≤30mm	DIN ISO 2768-f-H
Sym./Runout	>30mm	DIN ISO 2768-m-K excluding Sym./Runout
formed part dimensions	>30mm	DIN ISO 2768-H
Scale	Drawn	C.Weiss
1:2 (1:5)	Date	23.12.2021
	Changed	
Rev.	A	PA250HEX
		A3 sheet 1/1



Insertion Length = 53mm +4/-11.3

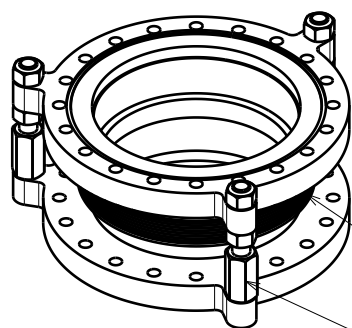
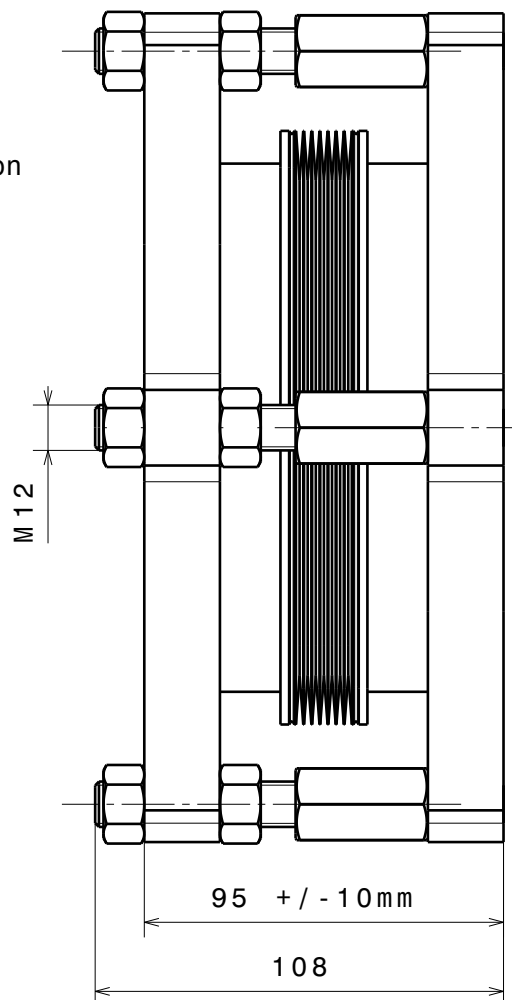


(1:2)

$\sqrt{\text{Ra } 0.8}$ (✓) $\swarrow \begin{matrix} +0.2 \\ +0.1 \end{matrix}$ $\nwarrow \begin{matrix} -0.1 \\ -0.2 \end{matrix}$

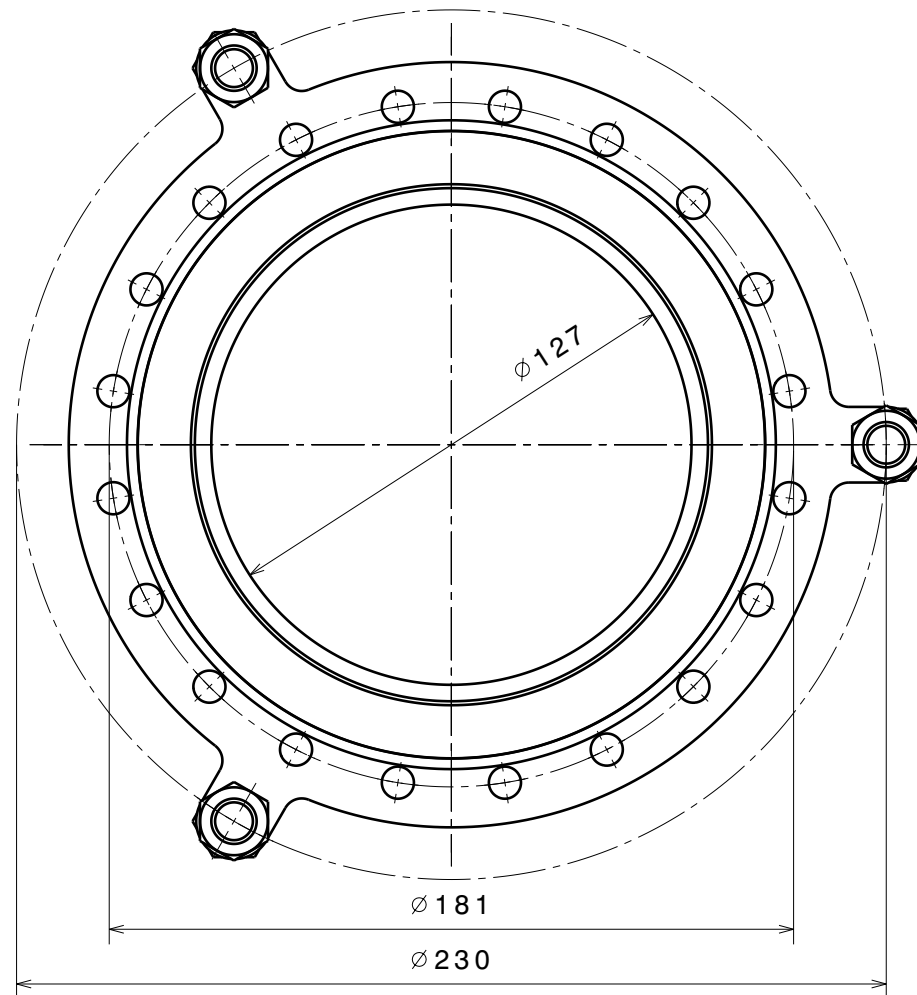
Material: All UHV-Compatible		nominal $\leq 30\text{mm}$		DIN ISO 2768-f-H	
		dimensions $> 30\text{mm}$		DIN ISO 2768-m-K excluding Sym./Runout	
Port-Aligner DN40CF ultra compact		Sym./Runout $> 30\text{mm}$		DIN ISO 2768-H	
PA40UC		formed part dimensions		DIN ISO 2768-f-H	
Ferrovac CH-8050 Zurich		Scale		Drawn	A. Zandonella
		1:2		Date	23.01.2009
				Changed	21.06.2021 MFM
				PA40EC	
		Rev.	B	A4 sheet 2/2	

+/- 3° angular deflection



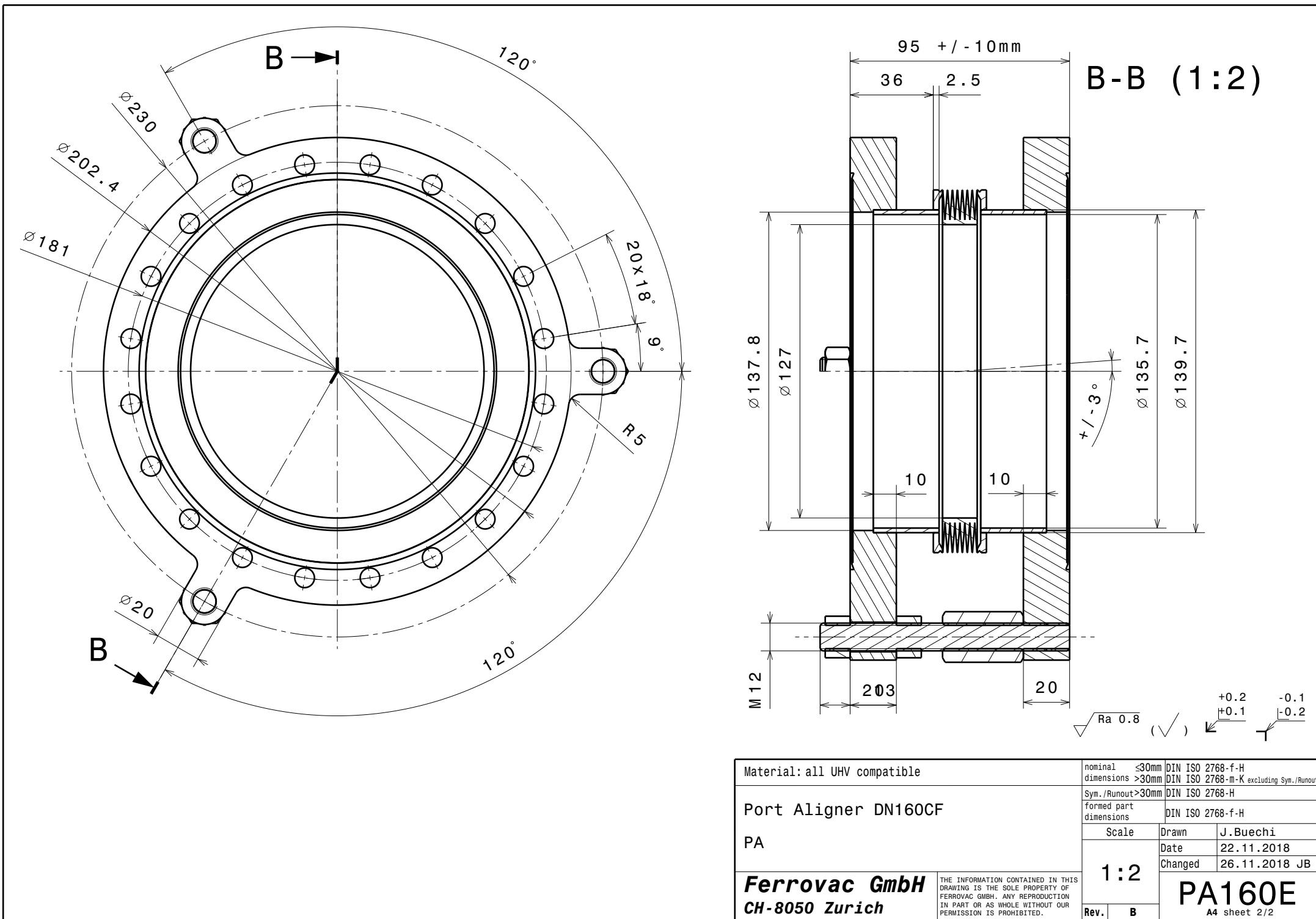
Bellows Unit DN160CF

3x Adjustment Bolts M12



$\sqrt{\text{Ra } 0.8}$ (✓) $\begin{matrix} +0.2 \\ +0.1 \end{matrix}$ $\begin{matrix} -0.1 \\ -0.2 \end{matrix}$

Material: all UHV compatible		nominal dimensions ≤30mm >30mm		DIN ISO 2768-f-H DIN ISO 2768-m-K excluding Sym./Runout	
Port Aligner DN160CF		Sym./Runout>30mm		DIN ISO 2768-H	
PA		formed part dimensions		DIN ISO 2768-f-H	
		Scale		Drawn	J.Buechi
		1:2		Date	22.11.2018
		(1:5)		Changed	26.11.2018 JB
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.		PA160E A4 sheet 1/2	



Material: all UHV compatible		nominal $\leq 30 \text{ mm}$	DIN ISO 2768-f-H
		dimensions $> 30 \text{ mm}$	DIN ISO 2768-m-K excluding Sym./Runout
Port Aligner DN160CF		Sym./Runout $> 30 \text{ mm}$	DIN ISO 2768-H
		formed part dimensions	DIN ISO 2768-f-H
PA		Scale	Drawn J.Buechi
		Date	22.11.2018
1:2		Changed	26.11.2018 JB
		Rev.	B
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.	
		PA160E	
		A4 sheet 2/2	