

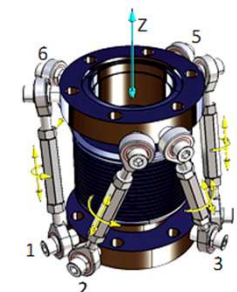
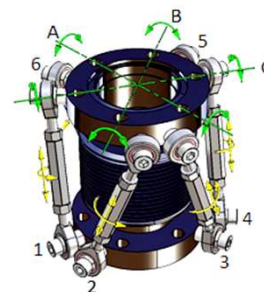
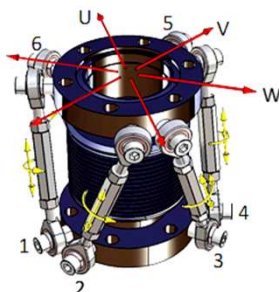
ポートアライナー&ヘキサポッドポートアライナー

- **ポートアライナー**は、マニピュレーターとチャンバー間、チャンバーとチャンバー間の搬送軸の位置合わせに使用され、超高真空でのサンプル操作や搬送メカニクのほとんどに必要不可欠な装置です。
- **ポートアライナー**は角度調整、直線調整、補正が可能です、**ヘキサポッドポートアライナー**はさらに横軸変位を可能にします。
この柔軟性により、例えばサンプルトランスポートの軸を、1回のセッティングで2つの異なるサンプル交換位置に合わせることができます。
- **ヘキサポッドポートアライナー**は、特に頑丈にできています。

【ポートアライナー：製品コード】

- 1) **PA16** : ICF34
- 2) **PA40** : ICF70
- 3) **PA40E** : ICF70 (コンパクトタイプ)
- 4) **PA40EC** : ICF70 (M6タップ付)
- 5) **PA63** : ICF114
- 6) **PA100** : ICF152
- 7) **PA100E** : ICF152 (コンパクトタイプ)
- 8) **PA160E** : ICF203 (コンパクトタイプ)
- 9) **PA160GS** : ICF203 (ガス圧スプリング)

【ヘキサポッドポートアライナー調整：詳細は「Alignment Manual」をご参照下さい。】



【ヘキサポッドポートアライナー：製品コード】

- 1) **PA40HEX** : ICF70
- 2) **PA63HEX** : ICF114
- 3) **PA100HEX** : ICF152
- 4) **PA160HEX(T2)** : ICF203 (M8タップ付)
- 5) **PA250HEX** : ICF305

横軸調整：

U軸、V軸、またはW軸の横方向の移動のために、反対に配置されたサポートユニットを調整します。

axis	support unit
U	1 and 4
V	2 and 5
W	3 and 6

角度調整：

A軸、B軸、C軸を中心とした角度回転のために、反対に配置されたサポートユニットのペアを調整します。

axis	support unit
A	lengthen 1 and 2 / shorten 4 and 5
B	lengthen 3 and 4 / shorten 6 and 1
C	lengthen 2 and 3 / shorten 5 and 6

縦方向調整：

Z軸に沿った直線移動のために、サポートユニットのペアの長さを1つずつ調整します。

axis	support unit
Z	lengthen 1 and 2, than lengthen 3 and 4, than lengthen 5 and 6

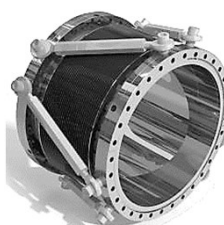
【ポートアライナー】



【ヘキサポッドポートアライナー】



ヘキサポッドポートアライナー

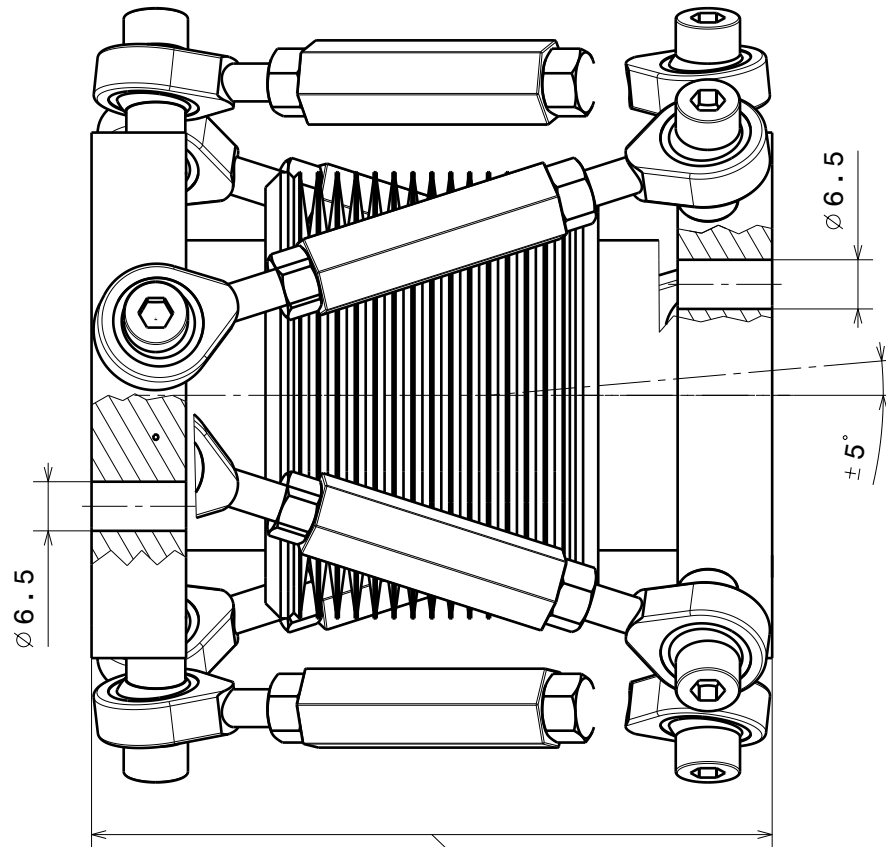
		ICF70	ICF114	ICF152	ICF305	
外観図						
概要		・自由度を最大限に高めるためのヘキサポッド構造 (1) 角度調整 (2) 長さ調整 (3) 横軸変位 ・このポートアライナーには、通常の3本ではなく6本の位置合わせネジがあります。左右のネジ付き六角ナットで角度、直線、横方向(軸外)の調整が可能です。 ・位置合わせネジの両端にはピボットマウントが付いています。 ・ヘキサポッド構造はポートアライナーをさらなる頑丈なものにしております。 ・PA63HEX実装例(左図参照)： - Imagine Optic社製HASO EUV波面センサーの調整部品として正式に採用されています。				
製品コード		PA40HEX	PA63HEX	PA100HEX	PA250HEX	
仕様	許容加熱温度	200℃				
	圧力範囲	1E-11mbar – 1000mbar				
	構造材料	フルUHV適合材料				
製品コード		フランジ(貫通穴)	挿入長	横方向変位	偏向角	ボア径
PA40HEX		ICF70	90mm	±5mm	±5°	Φ38mm
PA63HEX		ICF114	110mm	±5mm	±5°	Φ65mm
PA100HEX		ICF152	120mm	±5mm	±5°	φ102mm
PA250HEX		ICF305	220mm	±10mm	±5°	φ250mm

	ICF70		ICF114		ICF152		ICF305	
外観図								
概要	・ PA16 : 左右3本のネジ付六角ナットにより、角度調整と直線調整が可能です。アライメントスクリューの一端にはピボットマウントが装備され、もう一端はICF70フランジにボルトで固定されています。ICF34直線回転導入機の角度調整に特に有効です。 ・ PA40 : 左右3本のネジ付六角ナットにより、角度調整と直線調整が可能です。アライメントスクリューの一端にはピボットマウントが装備され、もう一端はICF70フランジにボルトで固定されています。RM40(ICF70)トランスファーロードの角度調整に特に有効です。 ・ PA40E : ネジ付きボルトの3個のナットは、挿入長さと角度たわみを調整します。RMD40(ICF70)トランスファーロードの角度調整に特に有効です。 ・ PA40EC : タップM6を備えた両側のICF70フランジで、可能な限り短い挿入長さを実現します。ネジ付ボルトの3つのナットは、長さや角度たわみを調整します。RMD(ICF70)トランスファーロードの移動距離のロスを最小限に抑えます。							
製品コード	PA16		PA40		PA40E		PA40EC	
製品コード	フランジ	挿入長	横方向変位	偏向角	ボア径	許容加熱温度		
PA16	ICF34 ・ 両端フランジ(貫通穴) ・ ピボットマウント	51±6mm	±5mm	±5°	φ16mm	200℃		
PA40	ICF70 ・ 両端フランジ(貫通穴) ・ ピボットマウント	90±5mm	±5mm	±5°	φ38mm	200℃		
PA40E	ICF70 ・ ベースフランジ(貫通穴) ・ トラベルフランジ(タップM6) ・ ボルトナット固定	60+4/-11.3mm	±5mm	±5°	φ38mm	250℃		
PA40EC	ICF70 ・ 両端フランジ(タップM6) ・ ボルトナット固定	53+4/-11.3mm	±10mm	±5°	φ38mm	250℃		

	ICF114		ICF152		ICF152
外観図					
概要	・ PA63 : 左右3ネジ付六角ナットは、角度調整と直線調整を可能にします。位置合わせネジには、一方の端にピボットマウントが装備され、もう一方の端にICFフランジにボルトで固定されています。 ・ UHV装置の角度調整に使用されるシンプルな装置です。		・ PA100 : 左右3ネジ付六角ナットは、角度調整と直線調整を可能にします。位置合わせネジには、一方の端にピボットマウントが装備され、もう一方の端にICFフランジにボルトで固定されています。 ・ UHV装置の角度調整に使用されるシンプルな装置です。		・ PA63 : 左右3ネジ付六角ナットは、挿入長さと角度たわみを調整します。 ・ UHV装置の角度調整に使用されるシンプルな装置です。
製品コード	PA63		PA100		PA100E
製品コード	フランジ(貫通穴)	挿入長	偏向角	ボア径	許容加熱温度
PA63	ICF114	100±5mm	±5°	φ65mm	200℃
PA100	ICF152	100±5mm	±5°	φ104mm	200℃
PA100E	ICF152	90±5mm	±3°	φ102mm	250℃

	ICF203		ICF203 ガス圧スプリング付ポートアライナー		
外観図					
概要	・ PA160E : 左右3ネジ付六角ナットは、挿入長さと角度たわみを調整します。 ・ UHV装置の角度調整に使用されるシンプルな装置です。 ・ サイクル寿命 : 10,000サイクル		・ このポートアライナーは、溶接されたベローズで作られています。これは、2つのUHVチャンバーの横方向および角度方向の調整用に特別に設計されています。 ・ 4個のガススプリングが、真空吸着したポートアライナーの力を補正するため、軸方向ストロークは真空の影響を受けません。 ・ ガス圧スプリングサポートポートアライナーは、ガススプリングを使用した場合、150℃までのベークが可能です。 ・ 4xガス圧バネ : 360N		
製品コード	PA160E		PA160GS		
製品コード	フランジ(貫通穴)	挿入長	偏向角	ポア径	許容加熱温度
PA160E	ICF203	95±10mm	±3°	φ127mm	250℃
PA160GS	ICF203	210mm	横方向タワミ : ±35mm	Φ150mm (横方向80mm完全偏向型)	150℃

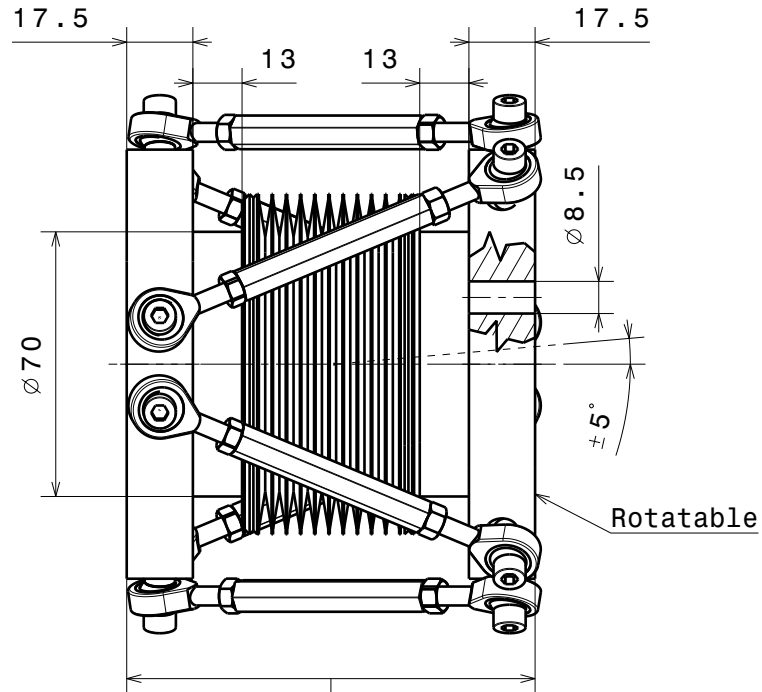
Technical drawing of a circular mechanical component, likely a flange or a ring. The drawing shows a top-down view with a central circular hole. The outer edge is marked with a dashed circle and a dimension line indicating a diameter of $\varnothing 106.5$. The component is divided into 12 segments by radial lines. Each segment has a rectangular protrusion on its outer edge. The central hole is surrounded by a circular flange with a raised rim. The drawing includes dimension lines and a center crosshair.



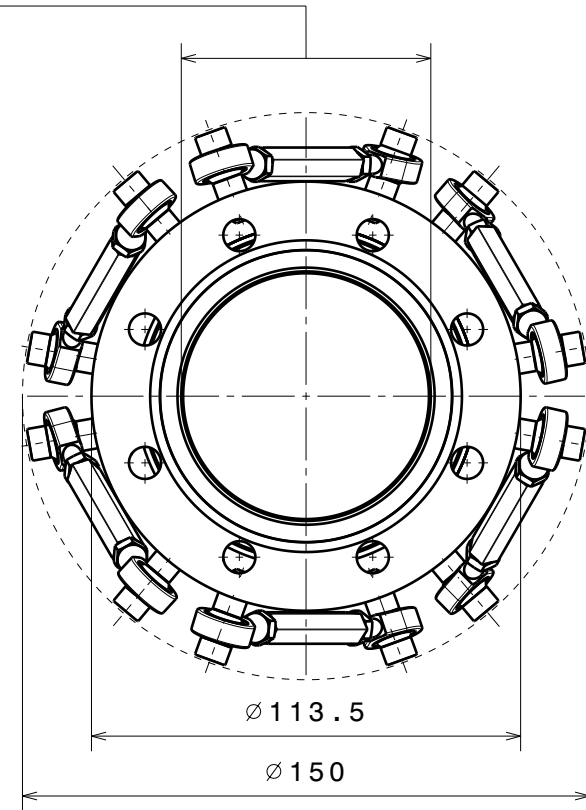
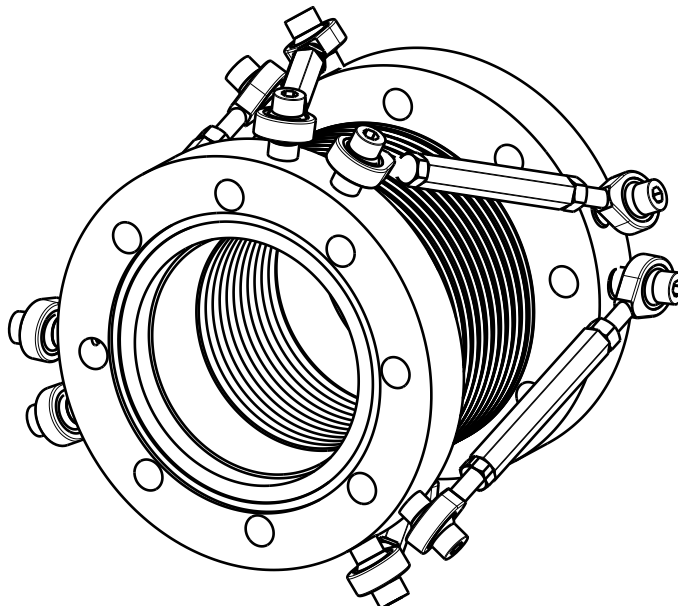
A detailed technical line drawing of a high-pressure vessel. The vessel has a cylindrical body with a large circular flange at the front, featuring eight bolt holes. The interior of the vessel shows a series of horizontal lines, possibly representing a coil or internal structure. Several ports and connections are visible: a large port on the left with a flange, a smaller port on the right with a flange, and a central port at the top with a flange. The drawing is a perspective view, showing the three-dimensional structure of the component.

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 +/- 5mm



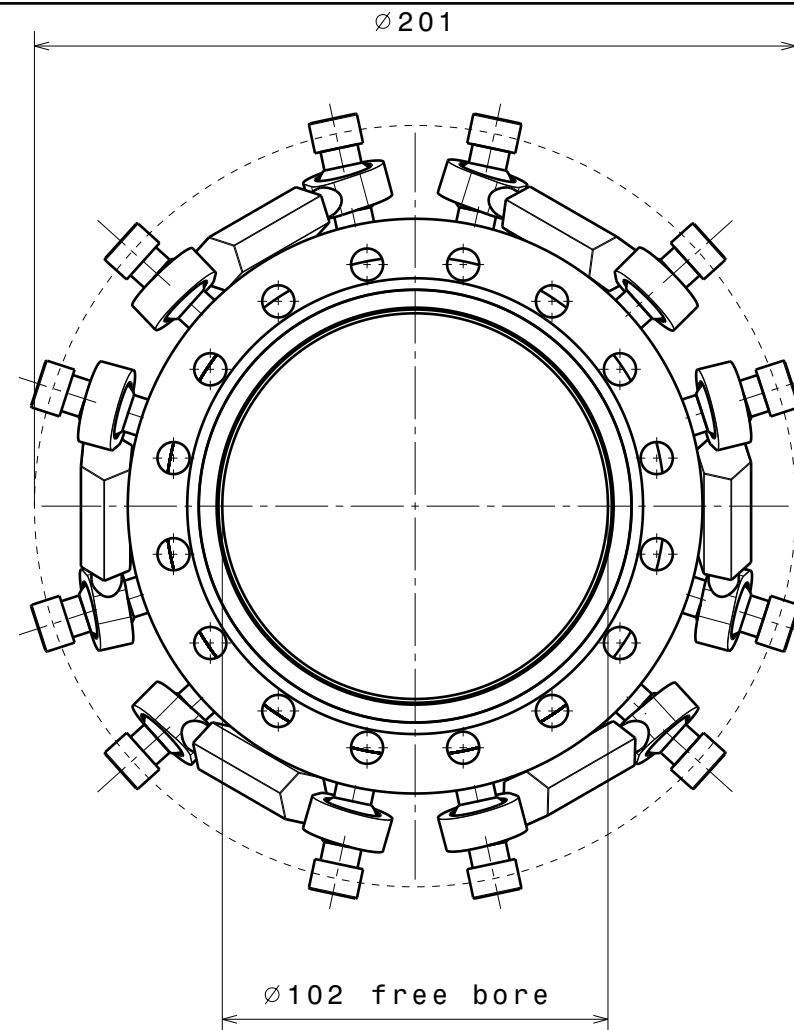
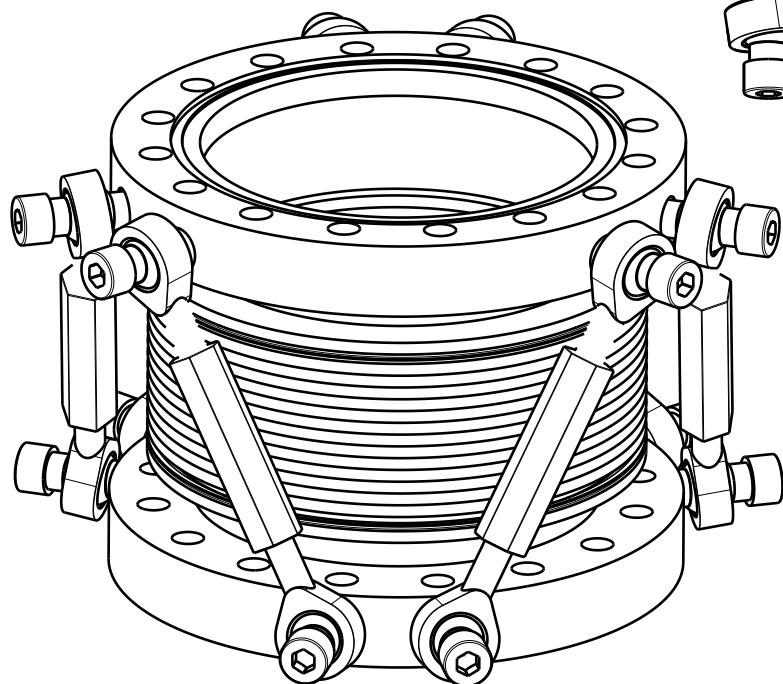
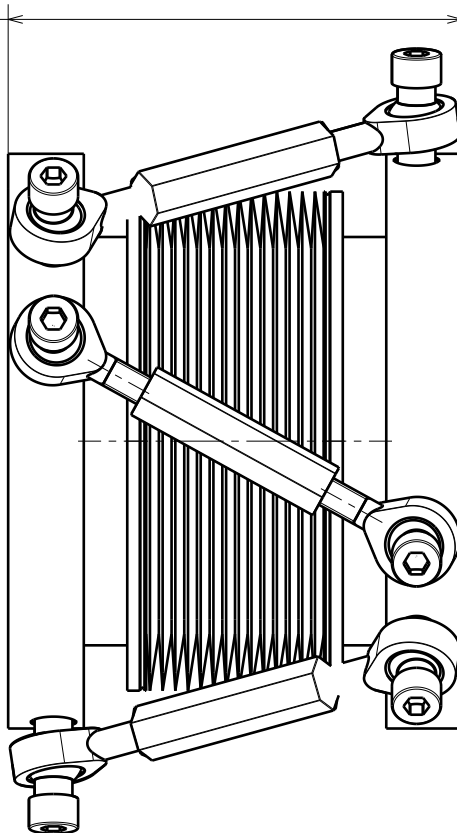
Lateral range: $\pm 5\text{mm}$
 Angle deflection: $\pm 5^\circ$
 Length range: $\pm 5\text{mm}$
 Pressure range: 1*10E-11mbar to 1000mbar
 max. bakeout temperature: 200°C

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			
Ferrovac GmbH CH-8050 Zurich		1:2		Date		13.01.2012			
				Checked		01.07.2020 MFM			
				PA63HEX		sheet 1/1			
		Rev. B							

insertion length = 120 +/-5mm

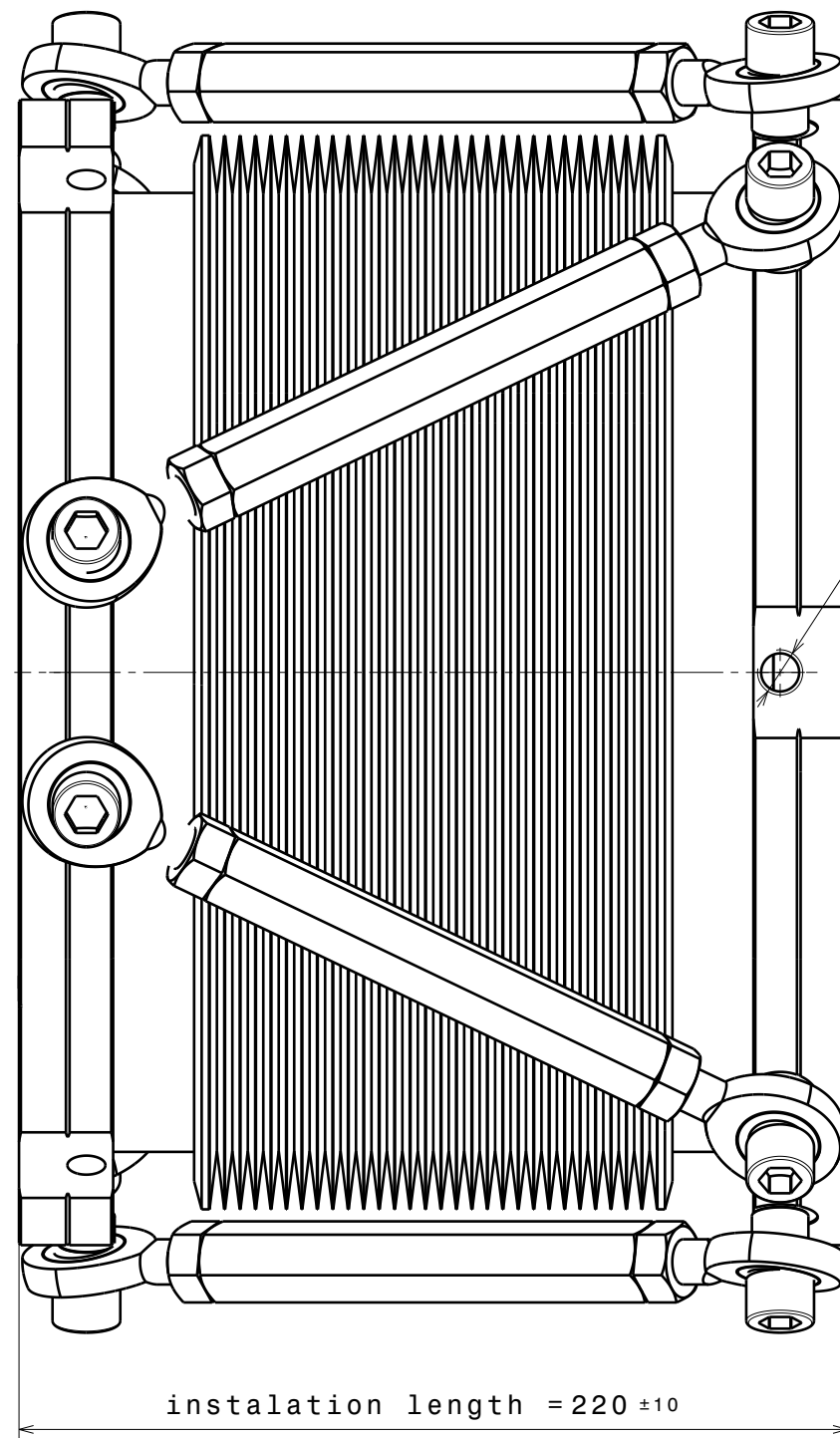
angular deflection +/-5°

lateral deflection +/-5mm



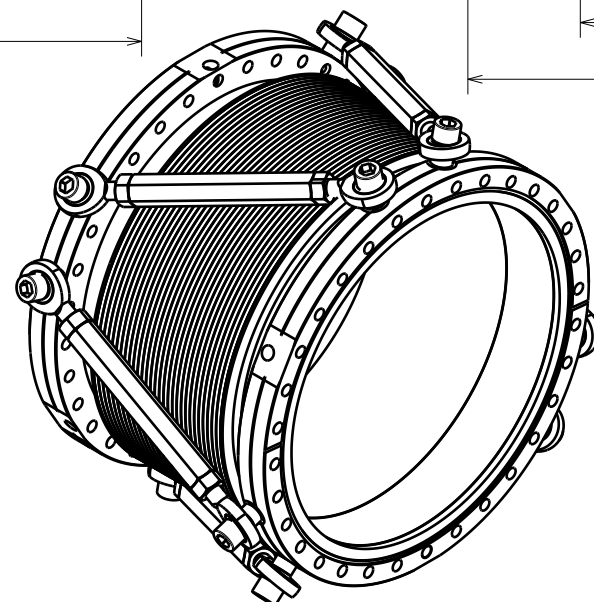
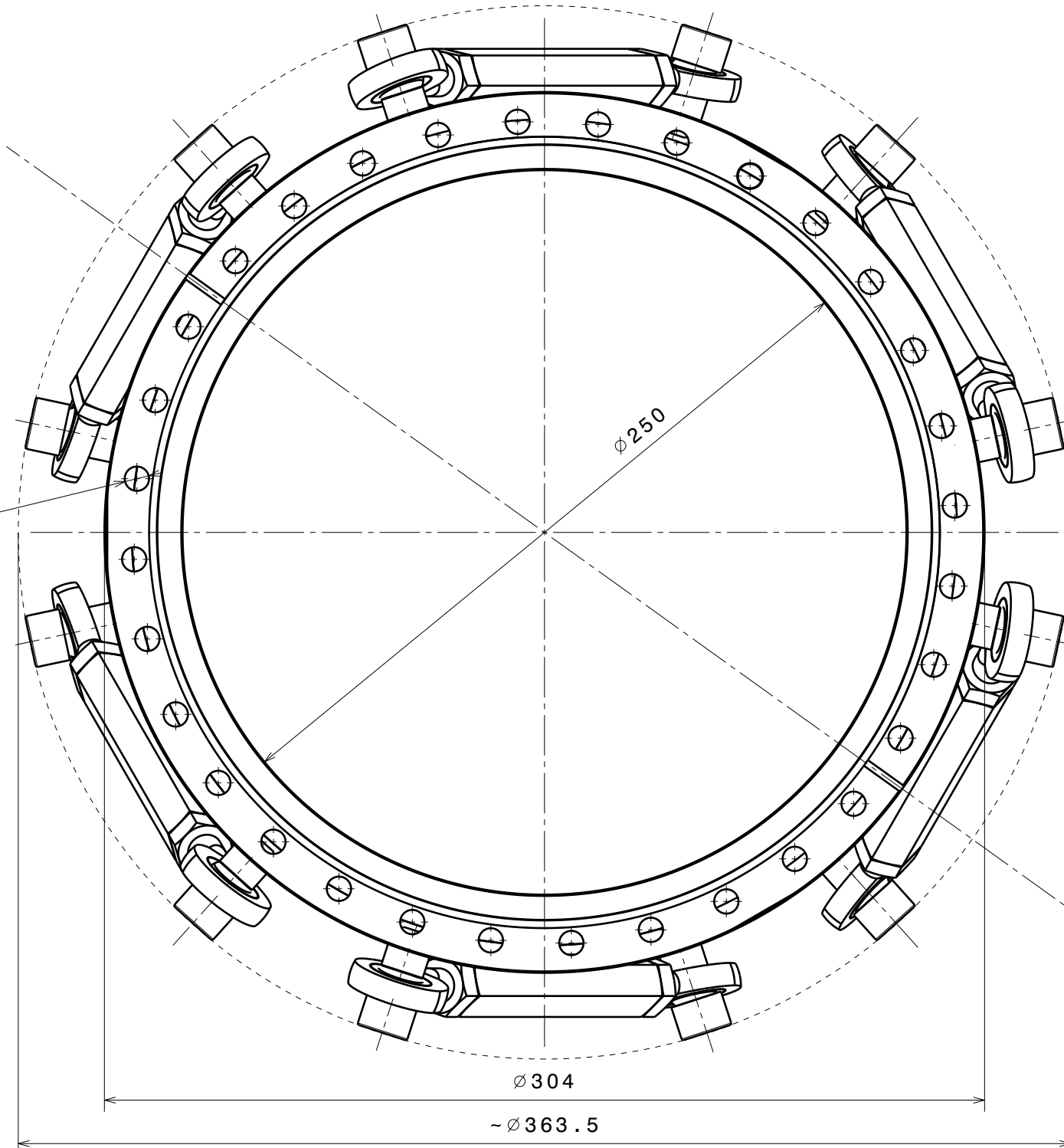
$\sqrt{Ra\ 0.8}$ (✓) $\begin{matrix} +0.2 \\ +0.1 \end{matrix}$ $\begin{matrix} -0.1 \\ -0.2 \end{matrix}$
 general tolerances ISO 2768-K

Material: 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					
Ferrovac GmbH CH-8050 Zurich		1:2	Date	17.1.2014					
			changed	14.10.2014DS					
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	PA100HEX sheet 1/1					



M12 (3x)

(32x) Ø 8.4



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

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

Material: all UHV comaible

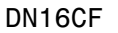
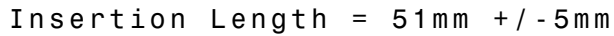
Hexapod Port Aligner DN250CF for
 angular and lateral displacement

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	≤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
1:2 (1:5)	Date	23.12.2021
	Changed	
Rev.	A	PA250HEX A3 sheet 1/1



Ø 55

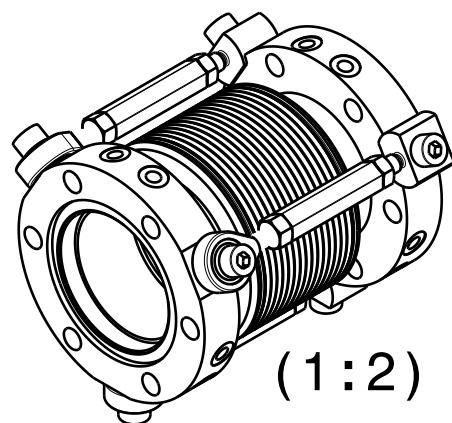
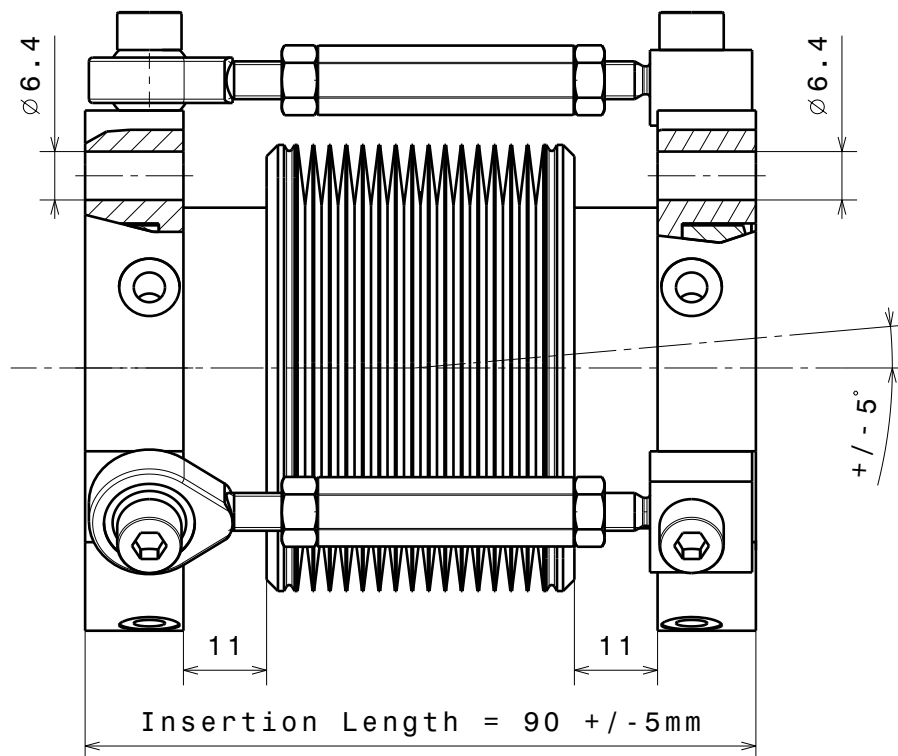
 Ra 1.6

 $(\checkmark)$
$$\begin{array}{r} +0.2 \\ +0.1 \\ \hline \end{array}$$

-0.1
|-0.2

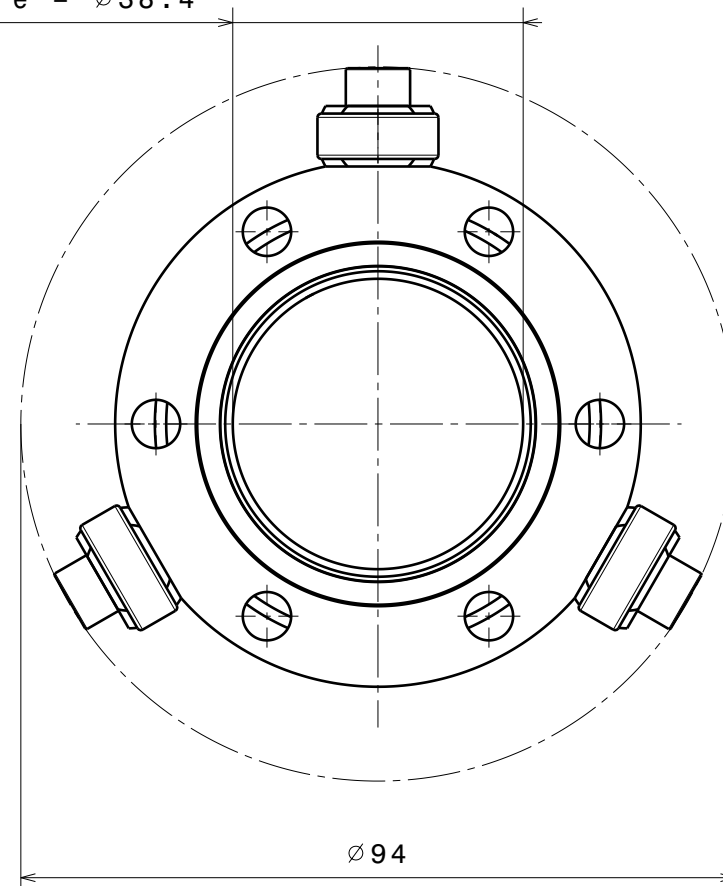
general tolerances ISO 2768-K

Material: all UHV compatible		nominal	over	1	6	30	100	300	1000
Port Aligner DN16CF		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 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			



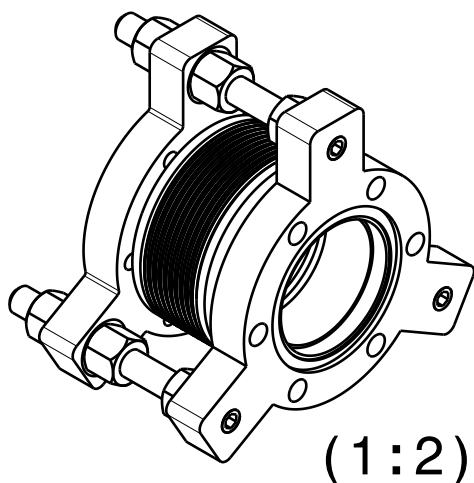
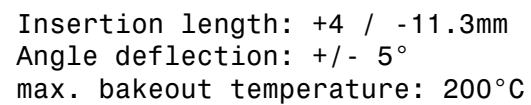
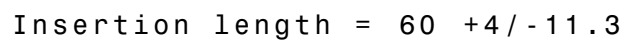
(1:2)

Free bore = $\varnothing 38.4$

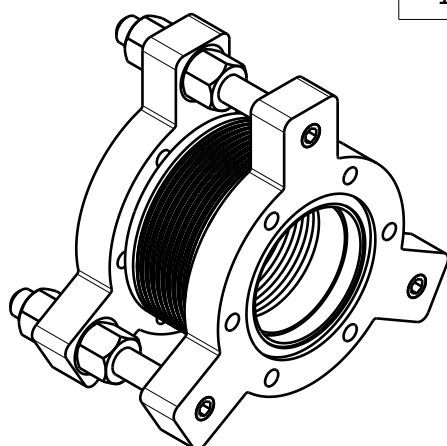
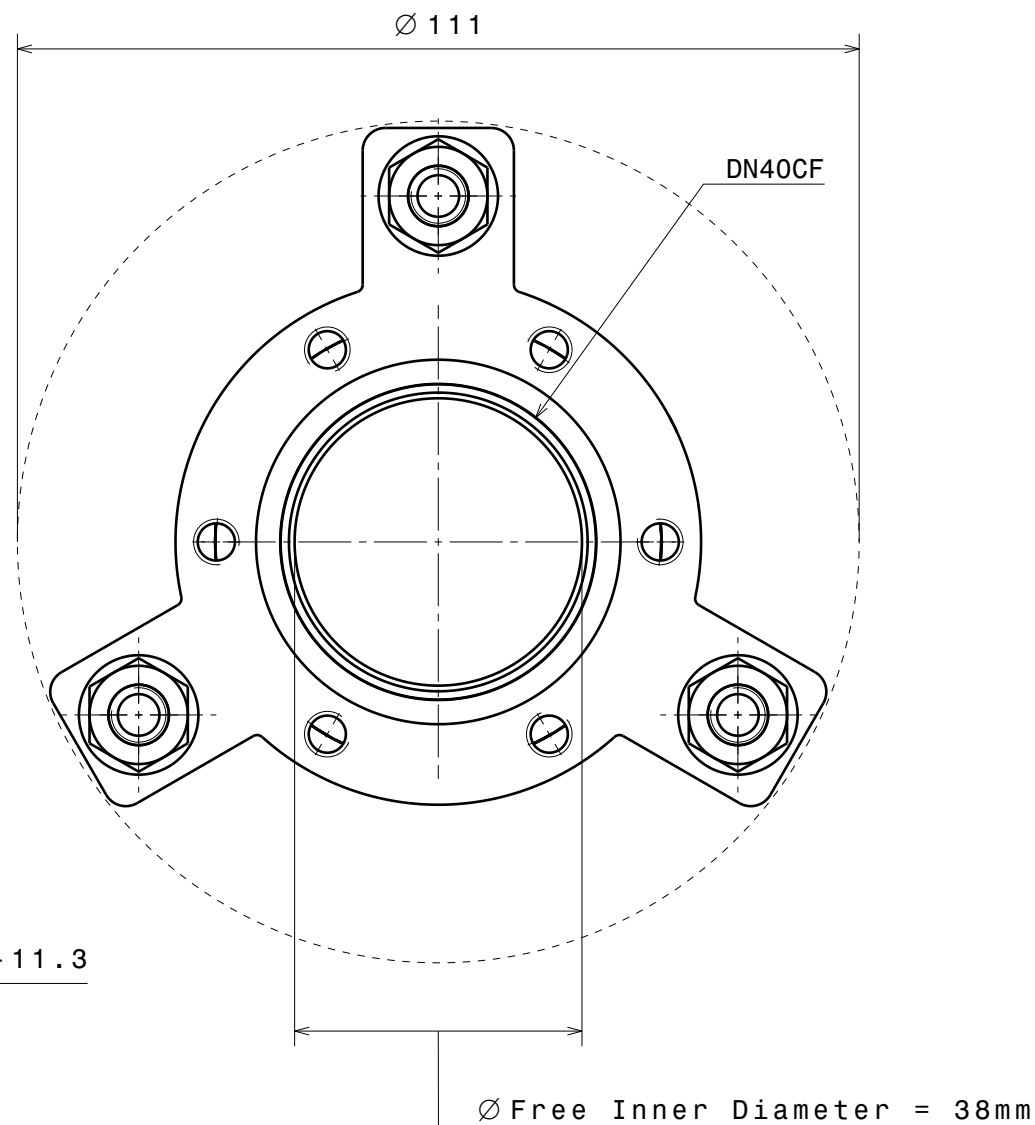
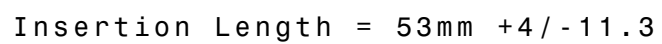


Angle deflection: +/- 5°
 Length range: +/- 5mm
 Pressure range: 1E-11mbar to 1000mbar
 max. bakeout temperature: 200°C

Material: 1.4404 (316L)		nominal dimensions ≤30mm	DIN ISO 2768-f-H
		dimensions >30mm	DIN ISO 2768-m-K excluding Sym./Runout
Port Aligner DN40CF		Sym./Runout >30mm	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	



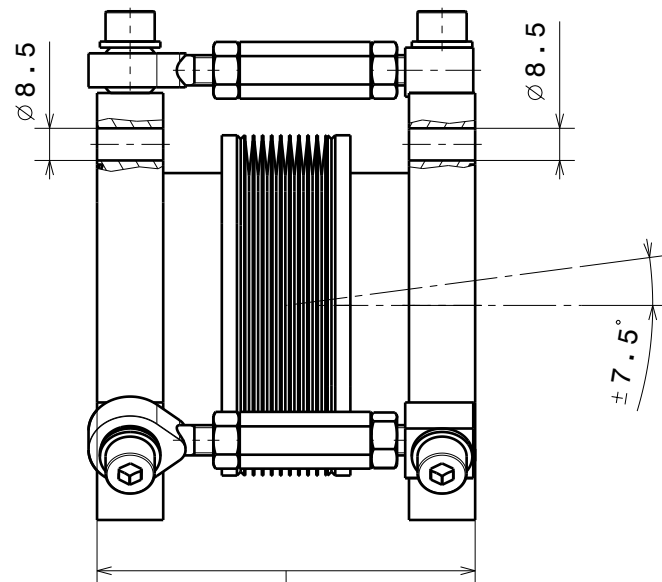
Material: All UHV compatible		nominal over		1	6	30	100	300	1000
Port Aligner DN40CF		dimension up to		6	30	100	300	1000	2000
		tolerance ±		0.05	0.1	0.3	0.5	0.8	1.2
PA		Scale		Drawn		U. Maier			
		1:1 (1:2)		Date		14.01.2014			
				changed		30.09.2020 MFM			
Ferrovac GmbH CH-8050 Zurich		THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF FERROVAC GMBH. ANY REPRODUCTION IN PART OR AS WHOLE WITHOUT OUR PERMISSION IS PROHIBITED.		PA40E		sheet 1/1			
		Rev.		B					



(1:2)

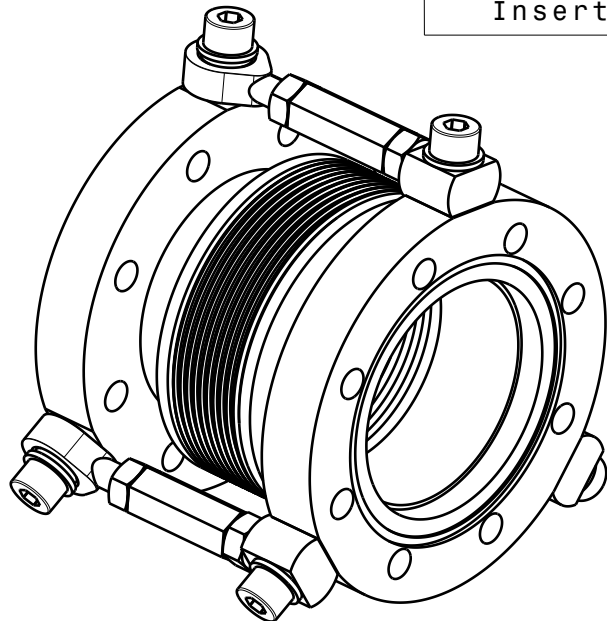
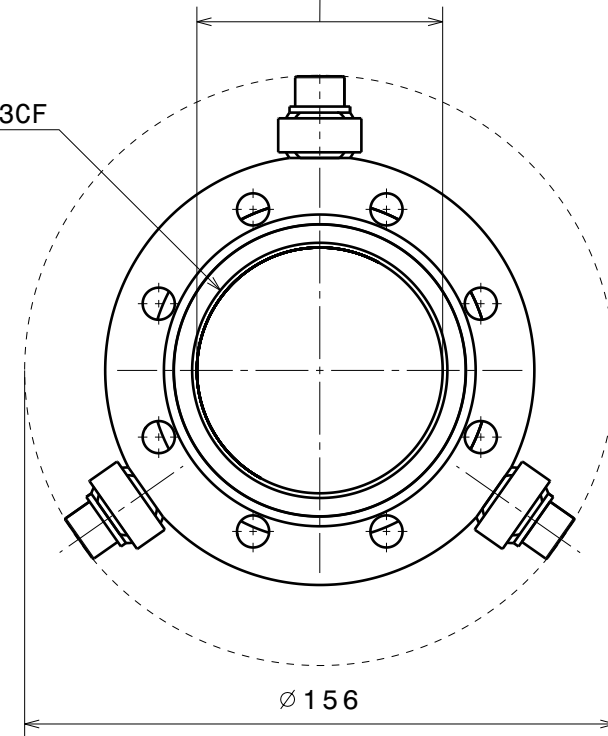
Material: All UHV-compatible	nominal dimension	over up to	1	6	30	100	300	1000
Port aligner DN40CF	tolerance	±	6	30	100	300	1000	2000
both flanges Tapped M6	Scale		0.05	0.1	0.3	0.5	0.8	1.2
		Drawn	Denys Sutter					
		Date	07.03.2011					
		changes	13.1.14 UM					
Ferrovac GmbH CH-8050 Zurich	1:2	PA40EC						

Ø Free Inner Diameter = 65mm



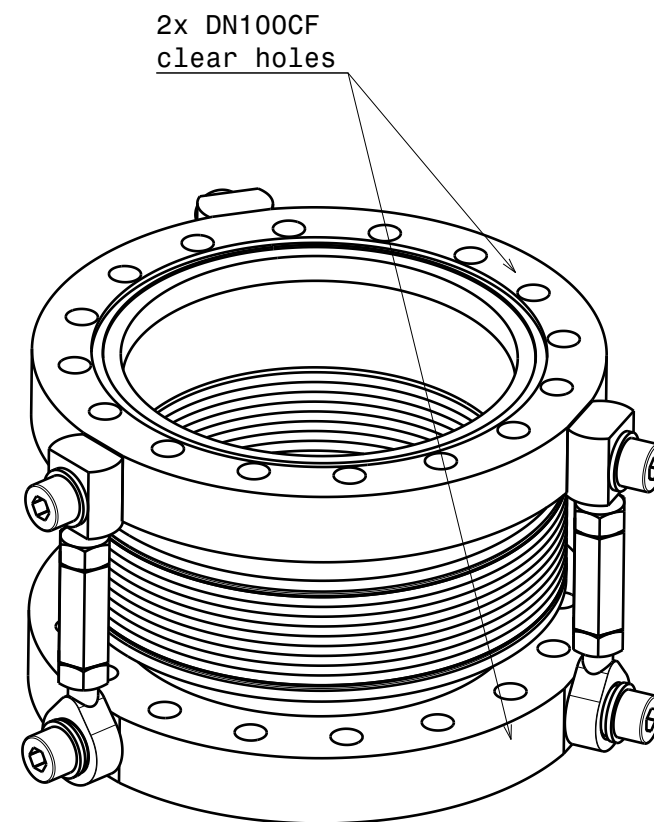
Insertion Length = 100mm +/- 5mm

DN63CF



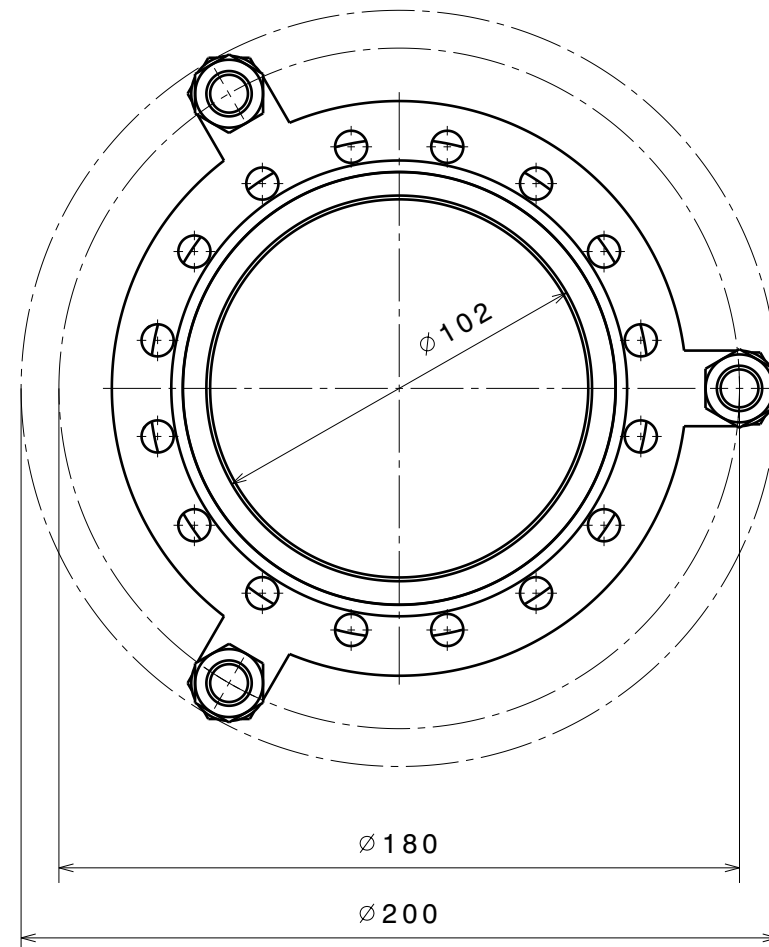
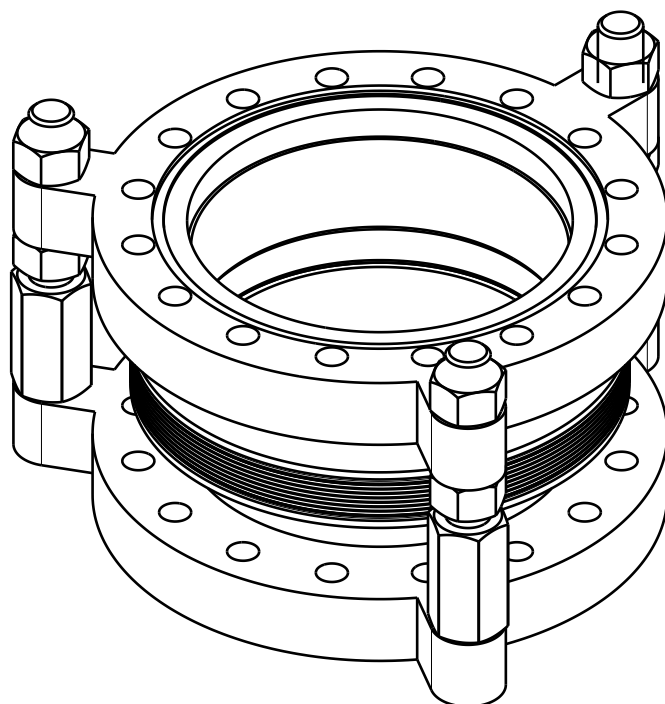
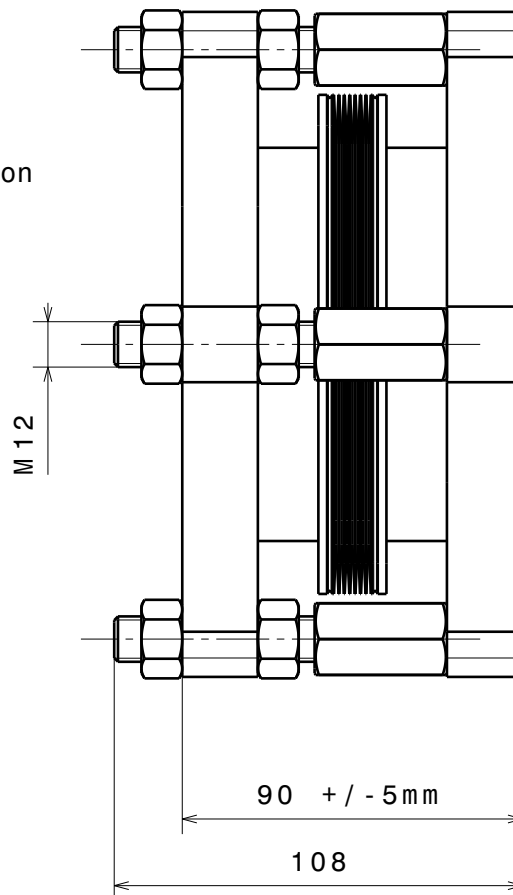
$\sqrt{\text{Ra } 1.6}$ (✓) $\begin{matrix} +0.2 \\ +0.1 \end{matrix}$ $\begin{matrix} -0.1 \\ -0.2 \end{matrix}$
 general tolerances ISO 2768-K

Material: all UHV compatible		nominal over dimension up to tolerance ±	1	6	30	100	300	1000	
Port Aligner DN63CF			6	30	100	300	1000	2000	
			0.05	0.1	0.3	0.5	0.8	1.2	
PA			Scale	Drawn		Denys Sutter			
Ferrovac GmbH CH-8050 Zurich			1:2	Date	15.03.2011				
		Checked		Name					
		PA63							
			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: 1.4301		nominal over dimension up to tolerance ±	1	6	30	100	300	1000
Port Aligner DN100CF L=100+/-5mm			6	30	100	300	1000	2000
PA			0.05	0.1	0.3	0.5	0.8	1.2
			Scale	Drawn		Denys Sutter		
				Date		25.06.2014		
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 Rev. A		changed PA100 sheet 1/1		

+/- 3° angular deflection

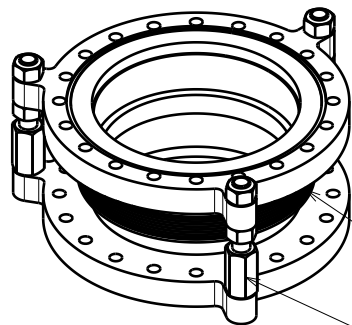
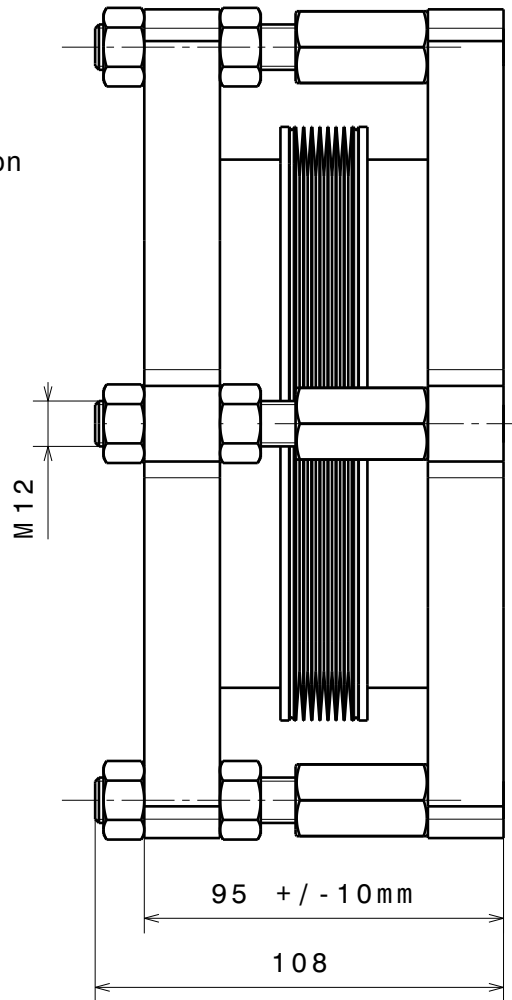


Material: all UHV compatible		nominal $\leq 30\text{mm}$	DIN ISO 2768-f-H
		dimensions $> 30\text{mm}$	DIN ISO 2768-m-K excluding Sym./Runout
Port Aligner DN100CF		Sym./Runout $> 30\text{mm}$	DIN ISO 2768-H
PA		formed part dimensions	DIN ISO 2768-f-H
		Scale	Drawn J. Buechi
		Date	14.03.2018
		Changed	
1:2		PA100E	
Rev. A		A4 sheet 1/1	

Ferrovac GmbH
CH-8050 Zurich

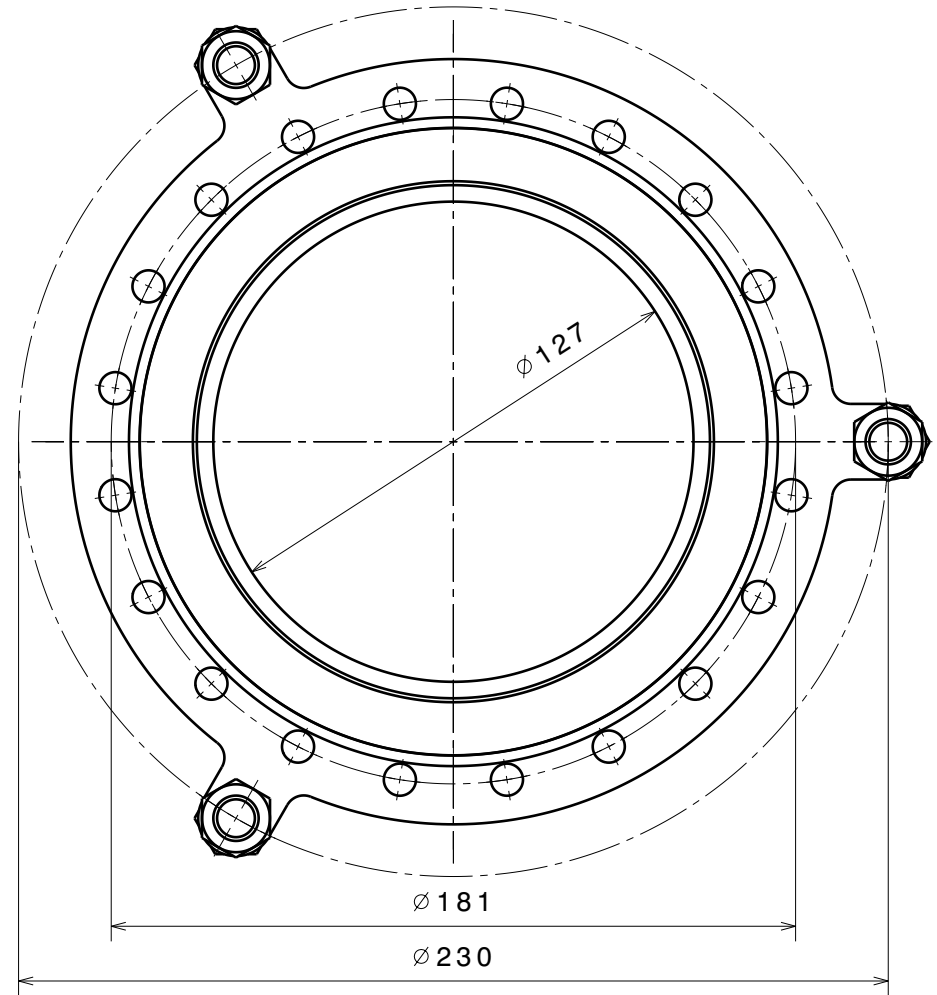
THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF FERROVAC GMBH. ANY REPRODUCTION IN PART OR AS WHOLE WITHOUT OUR PERMISSION IS PROHIBITED.

+/- 3° angular deflection



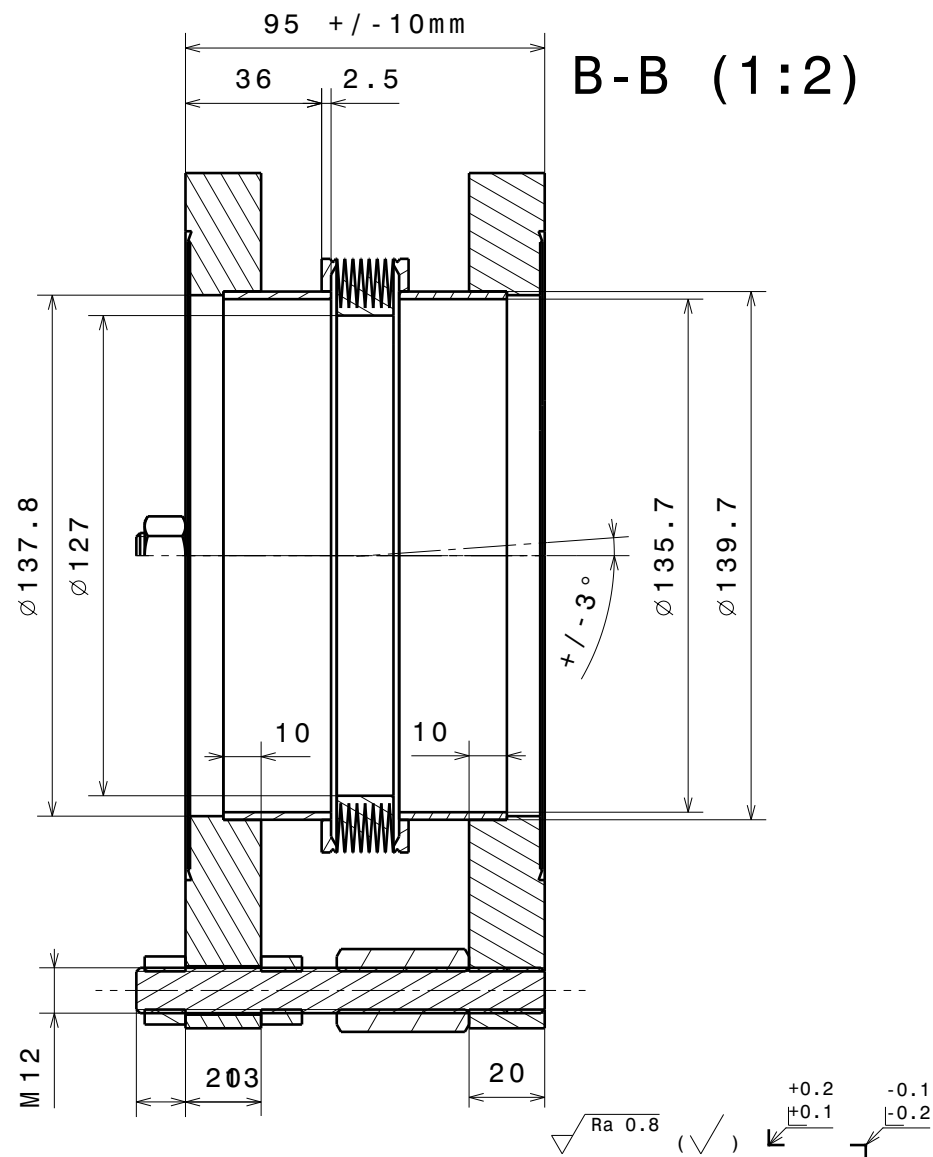
Bellows Unit DN160CF

3x Adjustment Bolts M12



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

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 DN160CF		Sym./Runout $> 30\text{mm}$ DIN ISO 2768-H	
PA		formed part dimensions DIN ISO 2768-f-H	
		Scale	Drawn J.Buechi
		1 : 2	Date 22.11.2018
			Changed 26.11.2018 JB
Ferrovac GmbH		(1:5)	PA160E
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
		A4 sheet 1/2	



Material: all UHV compatible		nominal dimensions ≤30mm		DIN ISO 2768-f-H	
		Sym./Runout>30mm		DIN ISO 2768-m-K excluding Sym./Runout	
Port Aligner DN160CF		formed part dimensions		DIN ISO 2768-f-H	
PA		Scale		Drawn J.Buechi	
		1:2		Date 22.11.2018	
				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 2/2	
		Rev. B			