



# Vakuumkomponenten Vakuumkammern

Standard- und kundenspezifische  
Vakuumkomponenten, -kammern und  
-lösungen



Industrie



Forschung und Entwicklung



Halbleiter

# Komponenten und Kammern

## Standard und kundenspezifisch

Ein Vakuumsystem besteht aus mehreren Teilen, die zu einer Einheit zusammengefügt werden müssen. Mit vakuumdichten Flanschverbindungen lassen sich diese Teile direkt oder mit Vakuumkomponenten wie Rohrbauteilen und Schläuchen verbinden. Pfeiffer Vacuum bietet Komponenten mit verschiedenen Flanschsystemen an, so dass die Anschlussnormen für viele Anwendungen und Flanschgrößen erfüllt werden.

Die Auswahl geeigneter Werkstoffe und der Einsatz hochwertiger Fertigungs- und Reinigungstechnologien entsprechen den hohen Anforderungen der Vakuumtechnik und führen zu einer hohen Dichtheit und geringen Ausgasungsraten (Desorption). Das breite Sortiment an lagerhaltigen Standardkomponenten garantiert eine schnelle Lieferfähigkeit. Pfeiffer Vacuum bietet aber nicht nur Standardlösungen an. Komponenten können nach Ihren Wünschen modifiziert werden, oder es wird eine maßgeschneiderte Lösung gefertigt, die perfekt auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist.

Bei uns erhalten Sie alles aus einer Hand: Unterstützung bei der Suche nach der richtigen Lösung für Ihre Anwendung, Konstruktion, Fertigung, Qualitätssicherung, Installation und der Service vor Ort.

### Vakuumkomponenten

- ISO-KF
- ISO-K / ISO-F
- CF

### Durchführungen

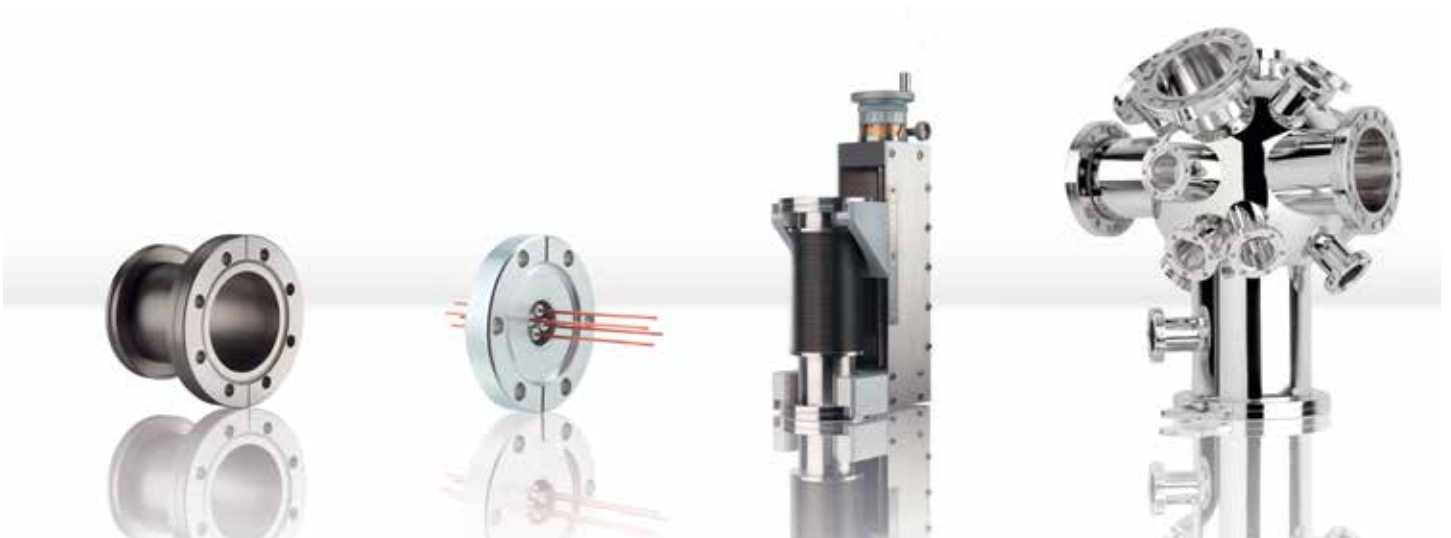
- Drehdurchführungen
- Dreh-/  
Lineardurchführungen
- Linear-Durchführungen

### Manipulatoren

- XY-Präzisionsmanipulator
- Z-Achsen  
Präzisionsmanipulator
- Port Aligner für Winkel-  
und Lineareinstellung

### Schaugläser

### Vakuumkammern und -lösungen



Einer der größten  
Lieferanten für Vakuum-  
Komponenten in Europa



Kurze Lieferzeiten –  
24 Stunden innerhalb  
Deutschlands,  
48–72 Stunden in Europa



Ihr Mehrwert



Standard-Katalogware  
und  
kundenspezifische  
Produkte



Rund  
750.000 Artikel  
ständig auf Lager



Hohe Verfügbarkeit  
(>98 %)



Vakuumkomponenten-Lager bei Pfeiffer Vacuum Components & Solutions in Göttingen mit mehr als 750.000 vorrätigen Bauteilen

# ISO-KF

Kleinflansch für Vor- und Hochvakuum (HV)



Große Auswahl an Bauteiltypen, Materialien und Größen – optimal abgestimmt auf Ihr Vakuumsystem



Ihr Mehrwert



Helium-Dichtheitsprüfung für höchste Qualitätsstandards



Umfangreiche standardisierte Systemkomponenten für perfekte Kompatibilität

## Konzipiert für HV-Anwendungen

- Geeignet für Drücke bis  $10^{-8}$  hPa.
- Einsetzbar für Überdrücke bis zu 1.500 hPa
- Zwei symmetrische Flansche und eine Elastomer-O-Ring-Dichtung, die durch einen Zentrierring positioniert wird
- Anpresskraft wird durch einen Klemmring erzeugt
- Effiziente Montage und Demontage ohne Werkzeug
- Nach DIN 28403 und ISO 2861
- Nennweite DN 10 bis DN 50

Erweiterter Druckbereich bis  $<10^{-9}$  hPa durch Verwendung von Metaldichtungen

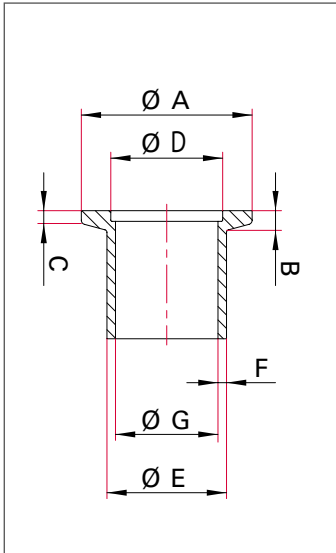
- Höhere Anpresskraft erforderlich, erzeugt durch spezielle Spannringe

Alternative Montage auf einer Grundplatte

- Anpresskraft durch Pratzen oder Überwurf-Halbschalen

## Werkstoffe:

- 1.4301/304
- 1.4404/316L
- Aluminium
- Weitere Werkstoffe auf Anfrage



### Hauptabmessungen der ISO-KF-Flansche

Nenndurchmesser	DN 10 ISO-KF	DN 16 ISO-KF	DN 25 ISO-KF	DN 40 ISO-KF	DN 50 ISO-KF
A – Außendurchmesser [mm]	30	30	40	55	75
A – Außendurchmesser [Zoll]	1,18	1,18	1,57	2,17	2,95
B – Flanschhöhe [mm]	5	5	5	5	5
C – [mm]	3	3	3	3	3
D – Innendurchmesser [mm]	12,2	17,2	26,2	41,2	52,4
E · F – Typische Rohrdimension <sup>1)</sup> [mm]	14 · 2	20 · 2	28 · 2	44,5 · 2	57 · 3,2
G – Typischer Rohrinne Durchmesser <sup>2)</sup> [mm]	10	16	24	40,5	51

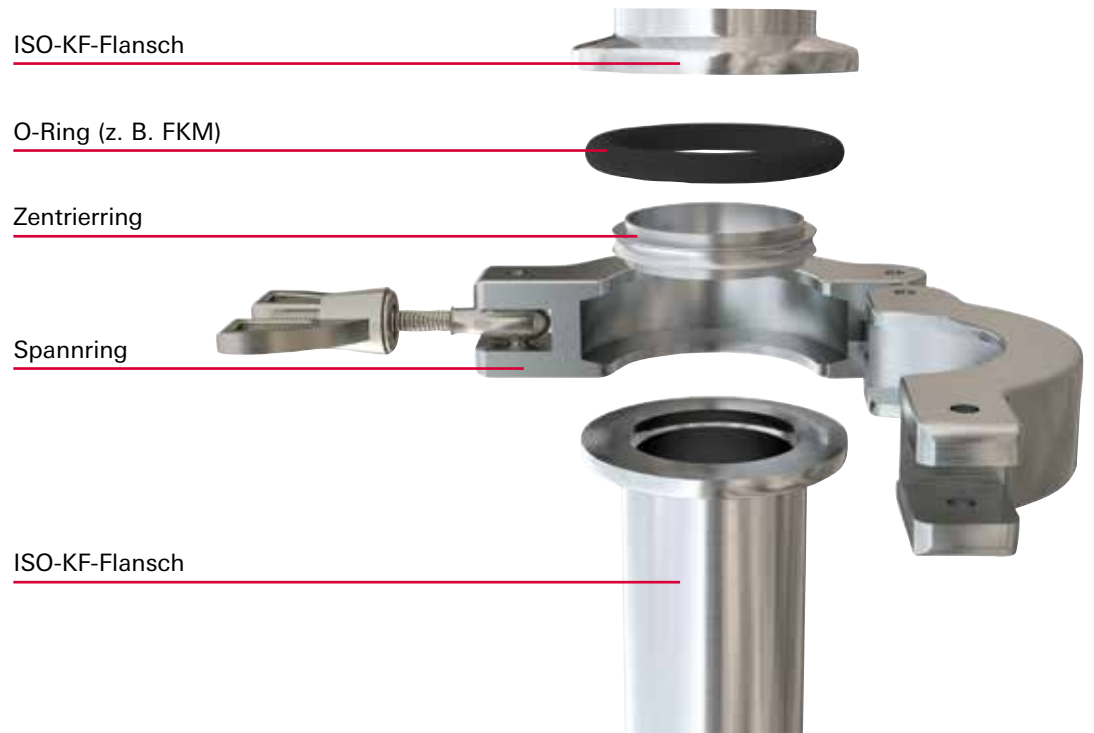
<sup>1)</sup> Zusätzliche Rohrabmessungen finden sich bei den Produkten „Anschweißflansch“ und „Flansch mit Rohransatz“.

<sup>2)</sup> Der Mindestinnendurchmesser wird durch die Kombination von Flansch, Rohr und Zentrierring bestimmt.

Darüber hinaus können Schweißnähte und Fertigungstoleranzen der Rohre den freien Durchmesser lokal reduzieren.

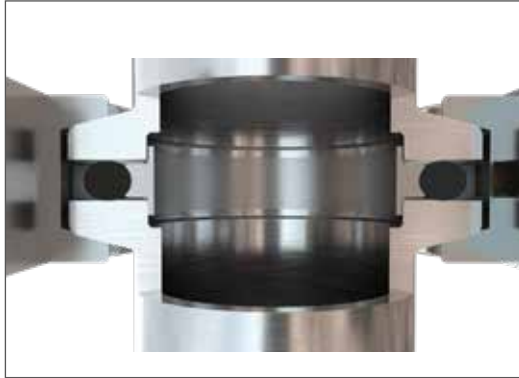
# ISO-KF

Kleinflansch für Vor- und Hochvakuum (HV)



Kammer mit unterschiedlichen Flanschen

### Funktionsprinzip ISO-KF mit Spannring



### ISO-KF auf Grundplatte mit Überwurf-Halbschalen und Gewindebohrungen



### ISO-KF auf Grundplatte mit Pratzen und Gewindebohrungen

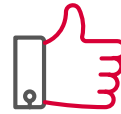


# ISO-K / ISO-F

Klemm- und Festflansch für Vor- und Hochvakuum (HV)



Große Auswahl an Bauteiltypen,  
Werkstoffen und Größen –  
optimal abgestimmt auf Ihr  
Vakuumsystem



Ihr Mehrwert



Helium-  
Dichtheitsprüfung  
für höchste  
Qualitätsstandards



Umfangreiche,  
standardisierte  
Systemkomponenten  
für perfekte  
Kompatibilität

## Entwickelt für HV-Anwendungen

- Geeignet für Drücke bis zu  $10^{-8}$  hPa.
- Einsetzbar für Überdrücke bis zu 1.500 hPa
- Zwei symmetrische Flansche und eine Elastomer-O-Ring-Dichtung, die durch einen Zentrierring positioniert werden
- Montage mit Klammerschrauben (ISO-K) bzw. Schrauben (ISO-F)
- Kombination von ISO-K und ISO-F Flanschen mit drehbaren Überwurfflanschen möglich
- Nach DIN 28404 und ISO 1609
- Nennweiten DN 63 bis DN 1000

Erweiterter Druckbereich bis  $<10^{-9}$  hPa durch Verwendung von Metalldichtungen

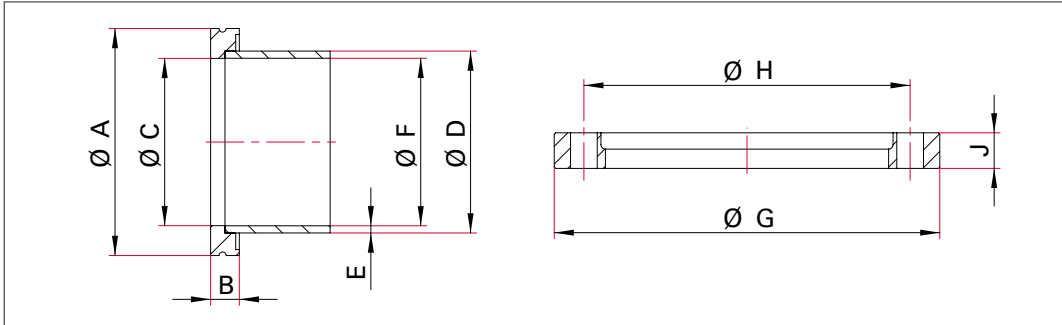
- Höhere Anpresskraft erforderlich
- Bei ISO-K Flanschen die Anzahl der Klammerschrauben erhöhen.

## Werkstoffe:

- 1.4301/304
- 1.4404/316L
- Aluminium
- Weitere Werkstoffe auf Anfrage



**Abmessungen**



**Hauptabmessungen für ISO-K und ISO-F Flansche**

Nenndurchmesser	DN 63 ISO-K	DN 80 ISO-K	DN 100 ISO-K	DN 160 ISO-K	DN 200 ISO-K	DN 250 ISO-K	DN 320 ISO-K	DN 400 ISO-K	DN 500 ISO-K	DN 630 ISO-K
A – Außendurchmesser [mm]	95	110	130	180	240	290	370	450	550	690
A – Außendurchmesser [Zoll]	3,74	4,33	5,12	7,09	9,45	11,42	14,57	17,72	21,65	27,17
B – Flanschhöhe [mm]	12	12	12	12	12	12	17	17	17	22
C – Innendurchmesser [mm]	70	83	102	153	213	261	318	400	501	651
D · E – Typische Rohrdimension <sup>1)</sup> [mm]	76,1 · 3	88,9 · 3	108 · 3	159 · 3	219 · 3	273 · 3	324 · 3	406 · 3	508 · 4	660 · 5
F – Typischer Rohrinne Durchmesser <sup>2)</sup> [mm]	70	83	102	153	213	261	318	400	500	650
G – Außendurchmesser [mm] ISO-F-Flansch und FLU <sup>3)</sup>	130	145	165	225	285	335	425	510	610	750
H – Lochkreis [mm] ISO-F Flansch und FLU <sup>3)</sup>	110	125	145	200	260	310	395	480	580	720
J – Höhe [mm] ISO-F-Flansch und FLU	12	12	12	16	16	16	20	20	20	24
Anzahl der Bohrungen · Durchmesser [mm] ISO-F-Flansch und FLU <sup>3)</sup>	4 · 9	8 · 9	8 · 9	8 · 11	12 · 11	12 · 11	12 · 13,5	16 · 13,5	16 · 13,5	20 · 13,5
Empfohlene Anzahl Klammerschrauben für Elastomerdichtungen <sup>4)</sup>	4	4	4	4	6	6	8	8	12	12
Minimale Anzahl Klammerschrauben für Aluminium-Spitzkantdichtung <sup>4)</sup>	4	6	6	8	10	12	-	-	-	-
Anzahl der Klammern / Schrauben	4 · M8	8 · M8	8 · M8	8 · M10	12 · M10	12 · M10	12 · M12	16 · M12	16 · M12	20 · M12

<sup>1)</sup> Weitere Rohrabmessungen finden Sie insbesondere bei den Produkten „Anschweißflansch“ und „Flansch mit Rohransatz“.

<sup>2)</sup> Der minimale Innendurchmesser wird durch die Kombination von Flansch, Rohr und Zentrierring bestimmt. Darüber hinaus können Schweißnähte und Fertigungstoleranzen der Rohre den freien Durchmesser lokal reduzieren.

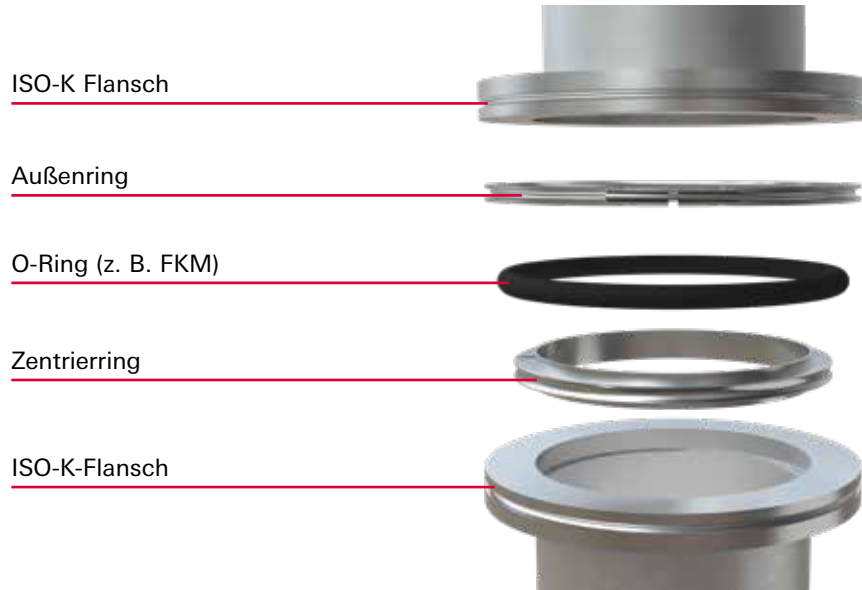
<sup>3)</sup> FLU = drehbarer Überwurfflansch

<sup>4)</sup> Beachten Sie die Einbauanleitung des Bauteils!

# ISO-K / ISO-F

Klemm- und Festflansche für Vor- und Hochvakuum (HV)

## Funktionsprinzipien ISO-K und ISO-F



### ISO-K Verbindung mit Klammerschrauben



### ISO-F Zentrierring wie bei ISO-K

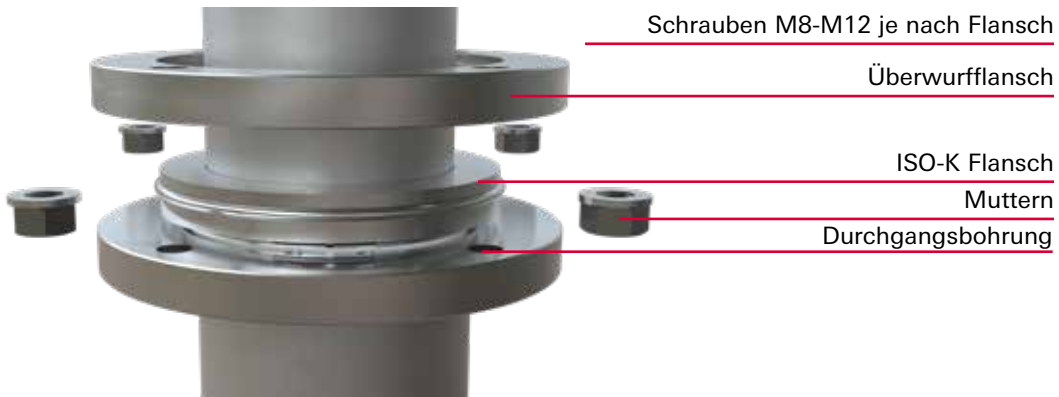


### ISO-K auf Grundplatte mit Gewindebohrungen und Pratzen



**Funktionsprinzipien ISO-K und ISO-F**

**Adaption ISO-K -> ISO-F**



**ISO-F mit Blindflansch**



**ISO-F auf Grundplatte mit Gewindebohrungen**



# CF

## Für Ultrahochvakuum-Anwendungen (UHV)



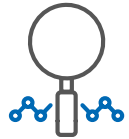
Große Auswahl an Bauteiltypen, Materialien und Größen – optimal abgestimmt auf Ihr Vakuumsystem



Ihr Mehrwert



Helium-Dichtheitsprüfung für höchste Qualitätsstandards



Niedrige Desorptionsrate garantiert ein einzigartig sauberes Vakuum

### Entwickelt für UHV-Anwendungen

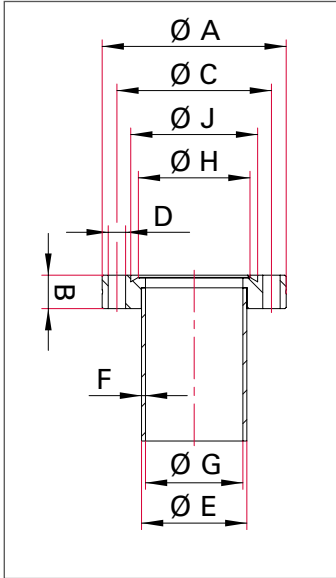
- Von Umgebungsdruck bis zu  $< 10^{-12}$  hPa
- Ausheizbar bis 450°C
- Zwei symmetrische Flansche mit Dichtschneide und Kupferflachdichtung
- Ausreichende Anzahl an Schrauben, die für die notwendige hohe Anpresskraft sorgen
- Dichtschneiden drücken sich in die Kupferdichtung und bilden eine hermetisch dichte Verbindung (Dichtung nicht wiederverwendbar)
- Nach ISO 3669 in den Nennweiten DN 10 bis DN 400
- Für Nennweiten größer als DN 250 sind auch noch andere Flanschabmessungen üblich

### Werkstoffe:

- Edelstahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt 1.4307 – ausreichend für viele Anwendungen
- Für höhere Anforderungen, z. B. hinsichtlich Festigkeit oder geringer Magnetisierbarkeit, wird Edelstahl 1.4429 ESR empfohlen



**Abmessungen für CF-Flansch**



**Hauptabmessungen von CF-Flanschen**

Nennendurchmesser	DN 16 CF	DN 25 CF	DN 40 CF	DN 50 CF	DN 63 CF	DN 75 CF	DN 100 CF
A–Außendurchmesser [mm]	34,0	54,0	69,9	85,7	113,5	117,4	152,0
A–Außendurchmesser [Zoll]	1-1/3	2-1/8	2-3/4	3-3/8	4-1/2	4-5/8	6
B–Flanschhöhe [mm]	7,75	12,0	12,7	17,3	17,5	17,5	19,8
C–Lochkreis für Schrauben [mm]	27,0	41,3	58,7	72,4	92,2	102,3	130,3
D–Anzahl · Durchmesser der Durchgangsbohrungen [mm]	6 · 4,4	4 · 6,6	6 · 6,6	8 · 8,4	8 · 8,4	10 · 8,4	16 · 8,4
E · F–Typischer Rohraußendurchmesser <sup>1)</sup> [mm]	18 · 1	28 · 2	40 · 1,5	50,8 · 1,65	70 · 2	76,1 · 2	108 · 2
G–Typischer Innendurchmesser <sup>2)</sup> [mm]	16	24	37	47,5	66	72,1	104
H–Durchmesser Dichtschneide [mm]	18,3	27,7	41,9	55,9	77	86,2	115,3
J–Außendurchmesser Dichtfläche [mm]	21,4	33,0	48,25	61,8	82,5	91,6	120,6

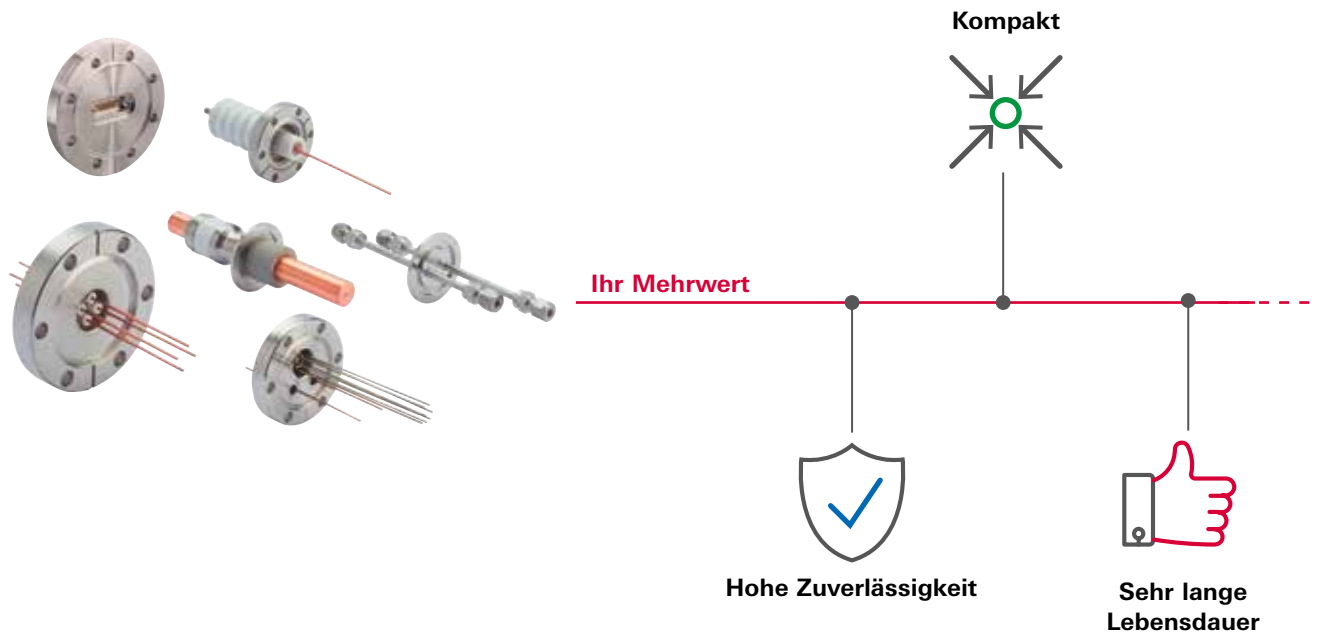
Nennendurchmesser	DN 130 CF	DN 160 CF	DN 200 CF	DN 250 CF	DN 300 CF	DN 350 CF
A–Außendurchmesser [mm]	171,4	202,4	253,2	304,8	355,6	419,1
A–Außendurchmesser [Zoll]	6-3/4	8	10	12	14	16,5
B–Flanschhöhe [mm]	21,4	22,2	24,5	26,0	28,5	28,5
C–Lochkreis für Schrauben [mm]	151,6	181,0	231,8	284,0	325,4	388,9
D–Anzahl · Durchmesser der Durchgangsbohrungen [mm]	18 · 8,4	20 · 8,4	24 · 8,4	32 · 8,4	30 · 10,5	36 · 10,5
E · F–Typischer Rohraußendurchmesser <sup>1)</sup> [mm]	127 · 1,65	159 · 2	205 · 2,5	256 · 3	306 · 3	356 · 3
G–Typischer Innendurchmesser <sup>2)</sup> [mm]	123,7	154,5	200	250	300	350
H–Durchmesser Dichtschneide [mm]	136,3	166,1	216,9	267	308,9	370,7
J–Außendurchmesser Dichtfläche [mm]	141,8	171,4	222,2	273,1	313,5	376,8

<sup>1)</sup> Zusätzliche Rohrabmessungen finden sich bei den Produkten „Anschweißflansch“ und „Flansch mit Rohransatz“.

<sup>2)</sup> Der Mindestinnendurchmesser wird durch die Kombination von Flansch, Rohr und Dichtung bestimmt. Darüber hinaus können Schweißnähte und Fertigungstoleranzen der Rohre den freien Durchmesser lokal reduzieren.

# Durchführungen

Übertragung von elektrischer Energie, Signalen, Flüssigkeiten oder mechanischen Bewegungen in ein Vakuum



Pfeiffer Vacuum bietet Ihnen eine vielfältige Auswahl an Vakuumdurchführungen für Strom, Spannung, Thermoelemente und Flüssigkeiten in allen Flanschreihen für Hoch- und Ultrahochvakuumanwendungen. Darüber hinaus finden Sie mechanische Vakuumdurchführungen für Dreh-, Linear- und Dreh-Linear-Bewegungen, elastomer abgedichtet für den Hochvakuumbereich, magnetisch gekoppelt oder balggedichtet für Ultrahochvakuumanwendungen.



## Elastomer-gedichtete Drehdurchführungen DN 16 – 40 ISO-KF und DN 63 ISO-K

- Mit FKM-Wellendichtung und Kugellager, vakuumtauglich gefettet
- Die Drehzahl kann bis zum Faktor zwei erhöht werden, wenn eine geringere Lebensdauer in Kauf genommen wird
- Durchgehende Welle zur direkten Übertragung von hohen Drehmomenten



## Magnetisch gekoppelte Drehdurchführungen

- Magnetkupplung mit Samarium-Kobalt-Magneten
- Edelstahlkugellager mit Trockenschmierung, geeignet für UHV
- Hermetisch abgedichtet, geeignet für UHV
- Feststellbremse



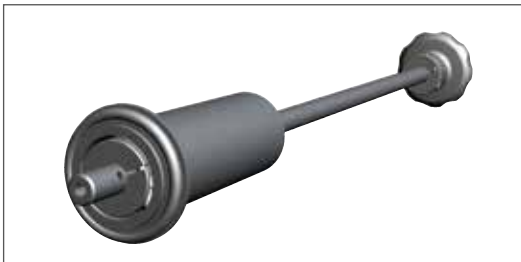
**Balgedichtete Drehdurchführungen**

- Hermetisch abgedichtet, geeignet für UHV
- Faltenbalggedichtet
- Edelstahlkugellager mit Trockenschmierung, UHV-geeignet



**Balgedichtete Präzisions-Lineardurchführung**

- Hermetisch abgedichtet, geeignet für UHV
- Faltenbalggedichtet
- Manuell, Fein
- Ausheiztemperatur: max. 300 °C



**Elastomer-gedichtet Dreh-/Schiebedurchführungen**

Elastomer-gedichtet, Dreh-/Schiebedurchführung, lange Version MDD, Kurze Version DS

- Direkte Kraftübertragung durch durchgehende Welle
- Frei drehbar und verschiebbar
- Einstellbare Hubbegrenzungsanschläge
- Ausheiztemperatur: < 110 °C

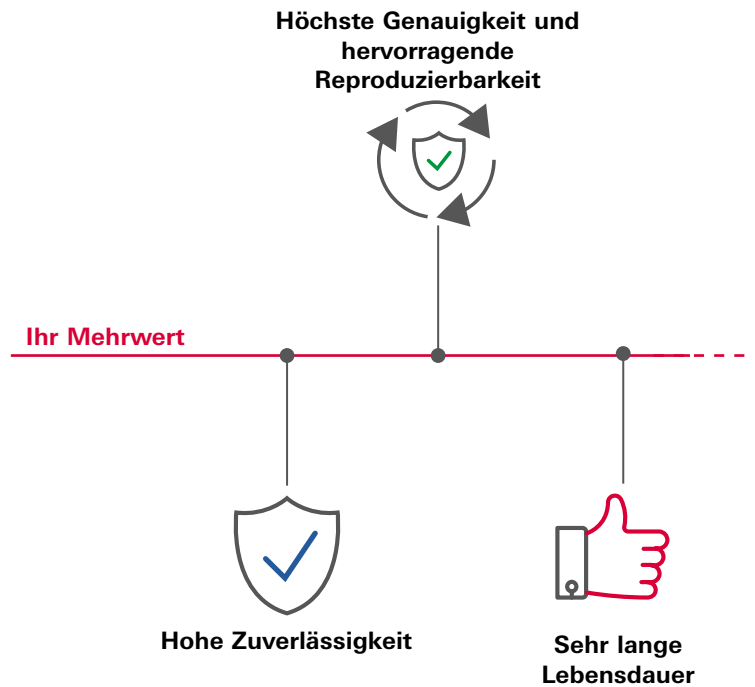


**Magnetisch gekoppelte Dreh-/Lineardurchführung**

- Edelstahlkugellager für Linear- und Rotationsbewegung mit UHV-tauglicher Trockenschmierung
- Magnetische Kupplung mit Samarium-Kobalt-Magneten
- Hermetisch abgedichtet, geeignet für UHV

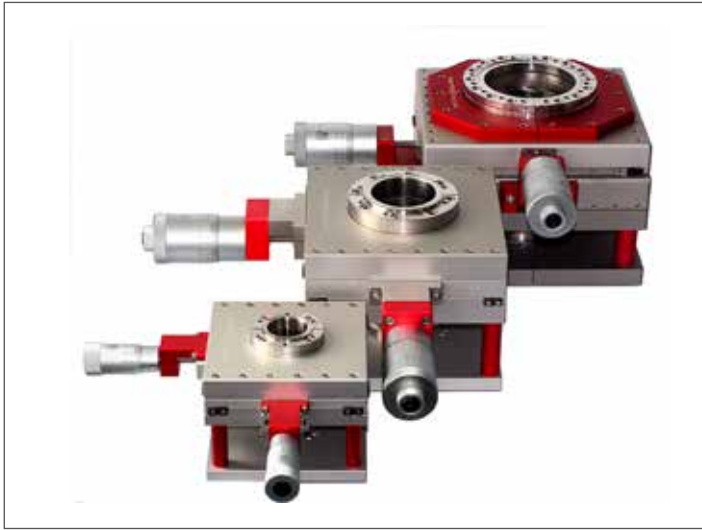
# Manipulatoren

Um Proben oder Bauteile im Vakuum zu schieben, zu drehen oder zu kippen



Manipulatorflansche sind aufgrund des atmosphärischen Drucks großen Kräften ausgesetzt, insbesondere bei großen Nennweiten. Damit die Flansche auch unter Vakuum in einer stabilen Position bleiben, legen wir bei der Konstruktion unserer Manipulatoren großen Wert auf die Eigensteifigkeit und optimieren sie durch den Einsatz der Finite-Elemente-Methode (FEM) in unseren Berechnungen. Zusammen mit dem Einbau hochwertiger mechanischer Komponenten bedeutet dies, dass die Bewegungen äußerst präzise, leichtgängig und spielfrei sind und eine hervorragende Reproduzierbarkeit aufweisen. Der geringe Verschleiß bedeutet auch eine höhere Zuverlässigkeit und eine sehr lange Lebensdauer.





**XY-Achsen**

**Präzisionsmanipulator**

- Präzisions-Kreuzrollenführungen
- Spielfrei und ohne Slip-Stick-Effekt
- Führung und Antrieb verschleiß- und wartungsfrei
- Äußerst stabiles Konstruktionskonzept minimiert Positionsversatz durch Druckänderungen



**Z-Achsen**

**Präzisionsmanipulator**

- Kugelumlaufführung mit Kugelumlaufgewindetrieb
- Spielfrei und ohne Slip-Stick-Effekt
- Führung und Antrieb sind verschleiß- und wartungsfrei
- Äußerst stabiles Konstruktionskonzept minimiert Positionsversatz durch Druckänderungen

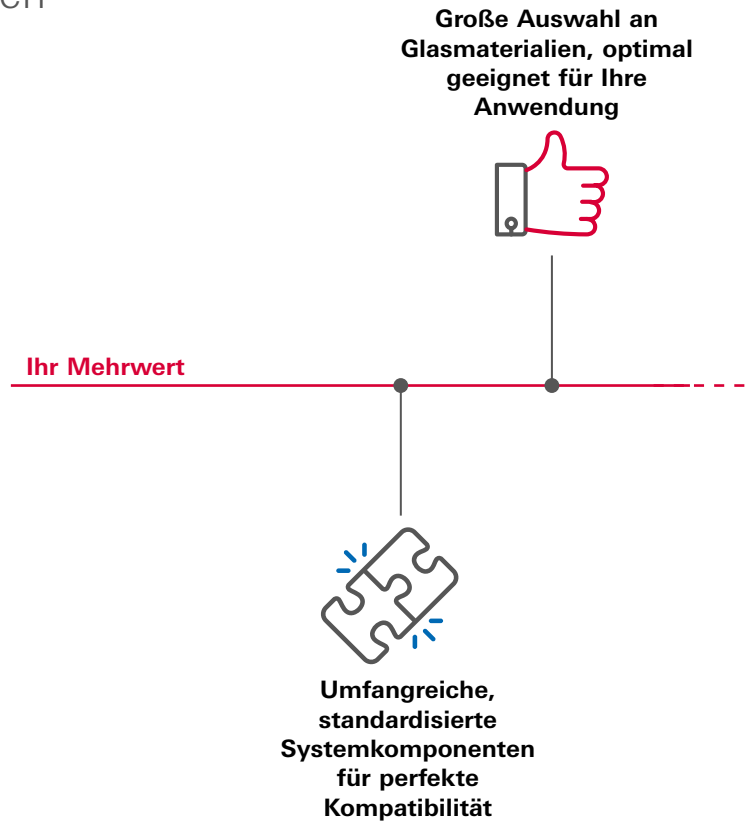


**Justiermanipulator zum Winkel- und Längenausgleich**

- Kugelgelenke für einfache Winkeleinstellung
- Justierwinkel: 3°
- Maximaler Winkel und Hub simultan zulässig
- Flansche mit Durchgangsbohrungen

# Schaugläser

Zur visuellen Beobachtung von  
Prozessen oder zum gezielten Transfer  
von elektromagnetischen Wellen



Schaugläser werden hauptsächlich zur visuellen Beobachtung von Prozessen eingesetzt. Sie können aber auch für die gezielte Übertragung von elektromagnetischen Wellen eingesetzt werden. Dabei ist die Transmission und die optische Qualität der Gläser zu beachten.

Wir bieten Ihnen verschiedene Glasmaterialien in Kombination mit unterschiedlichen Vakuumflanschtypen für Ihre spezifische Anwendung.

## Schaugläser

- ISO-KF, ISO-K, ISO-F, CF
- CF-Blenden
- Glasaufnahmen (ISO-KF, ISO-K, CF)
- Gläser für Glasaufnahmen

## Standard und kundenspezifisch

Das Herzstück eines Vakuumsystems ist die Vakuumkammer, die entweder als Standard oder als Sonderanfertigung für Ihre spezielle Anwendung angeboten wird. Die Vakuumkammern von Pfeiffer Vacuum erfüllen die höchsten Qualitäts- und Entwicklungsstandards und bieten Vakuumlösungen, die genau auf die Bedürfnisse unserer Kunden zugeschnitten sind. Sie werden für Anwendungen im Mittel- bis Ultrahochvakuum eingesetzt und können auch als Druckkammern für einen Überdruck von mehr als 500 hPa gemäß der Druckgeräterichtlinie (97/23/EG) ausgelegt, gefertigt und geprüft werden.

Die Palette der Vakuumkammern reicht von kleinen Behältern für Laboranwendungen bis hin zu großformatigen Weltraumsimulations- und Beschichtungskammern. Pfeiffer Vacuum bietet Full Service aus einer Hand: Beratung, Konstruktion, Fertigung, Qualitätssicherung, Montage und Vor-Ort-Service. Von der Konstruktion über das Projektmanagement bis hin zur Fertigung liefern wir Ihnen eine perfekte Vakuumlösung: Hochwertige Vakuumkammern in Einzel- und Serienfertigung.

### Ihre Vorteile

- Vakuumlösungen, die genau auf Ihre Anwendung zugeschnitten sind
- Sicher und zuverlässig
- Full Service aus einer Hand
- Vielseitige Anwendungen

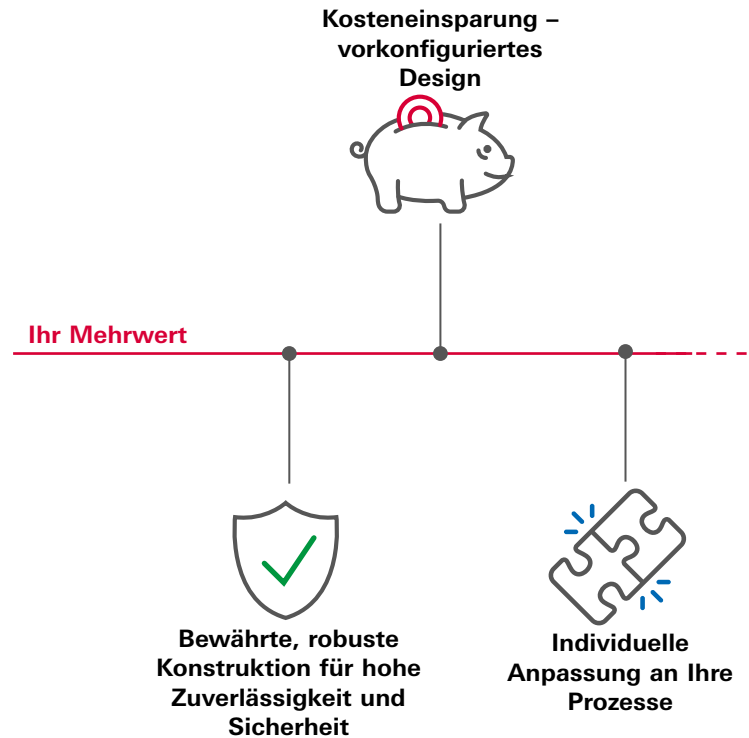
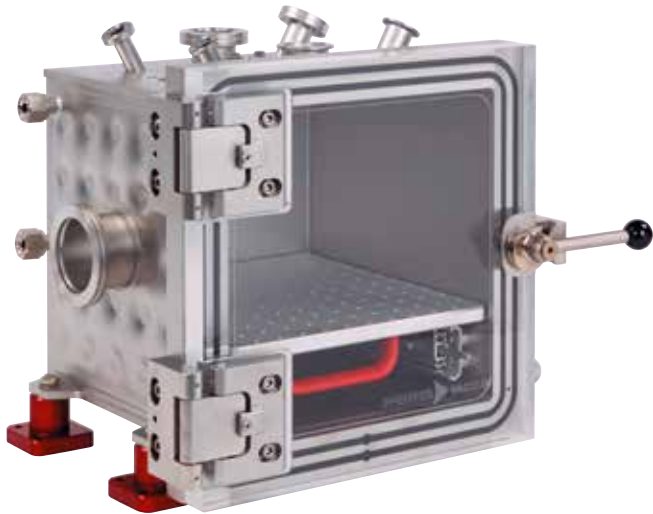
Nennweite							Druckbereich			Temperaturbereich	
DN 250	DN 300	DN 320	DN 400	DN 500	DN 600	DN 750	1 · 10 <sup>-7</sup> hPa bis Umgebungsdruck	1 · 10 <sup>-7</sup> hPa bis 500 hPa Überdruck	1 · 10 <sup>-5</sup> hPa bis Umgebungsdruck	-15 bis 150 °C	0 bis 40 °C

### Standard-Vakuumkammern

Hochvakuumkammer, kubisch mit Edelstahltür		■			■	■	■			■	
Hochvakuumkammer, kubisch mit Acrylglastür		■			■	■			■		■
Hochvakuumkammer, horizontal			■	■	■	■	■			■	
Hochvakuumkammer, vertikal			■	■	■	■	■			■	
Feinvakuumkammer, vertikal mit Acrylglasabdeckung	■		■	■					■		■
Modulare Vakuumkammer			■	■	■			■		■	

# Vakuummammern

Standard und kundenspezifisch



## Standard-Vakuummammern

### Standardisierte Kammern für Ihre Vakuumanwendungen

Standard-Vakuummammern sind vorkonstruierte Grundkörper, bei denen Sie die Anschlussarten und -positionen frei wählen können. So können diese für die von Ihnen benötigte Vakuumlösung konfiguriert werden.

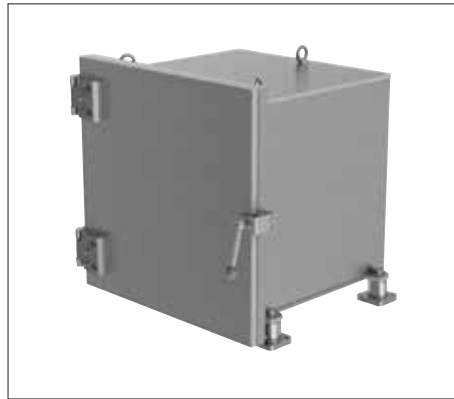
#### Vorteile für den Kunden

- Standardisierte Grundkörper
- Kundenspezifische Ports
- Bewährte robuste Konstruktion

#### Typische Anwendungen

- Forschung und Entwicklung
- Halbleiter
- Beschichtung
- Analytik
- Industrie

Die Standard-Hochvakuumkammern sind für einen Druckbereich von Umgebungsdruck bis zu  $1 \cdot 10^{-7}$  hPa ausgelegt. Die standardisierten Grundkörper sind in vier Versionen erhältlich: Kubisch, zylindrisch-horizontal, zylindrisch-vertical und modulares Kammerensystem. Es sind Nennweiten von 250 mm bis 750 mm verfügbar.



Hochvakuum-Kammer



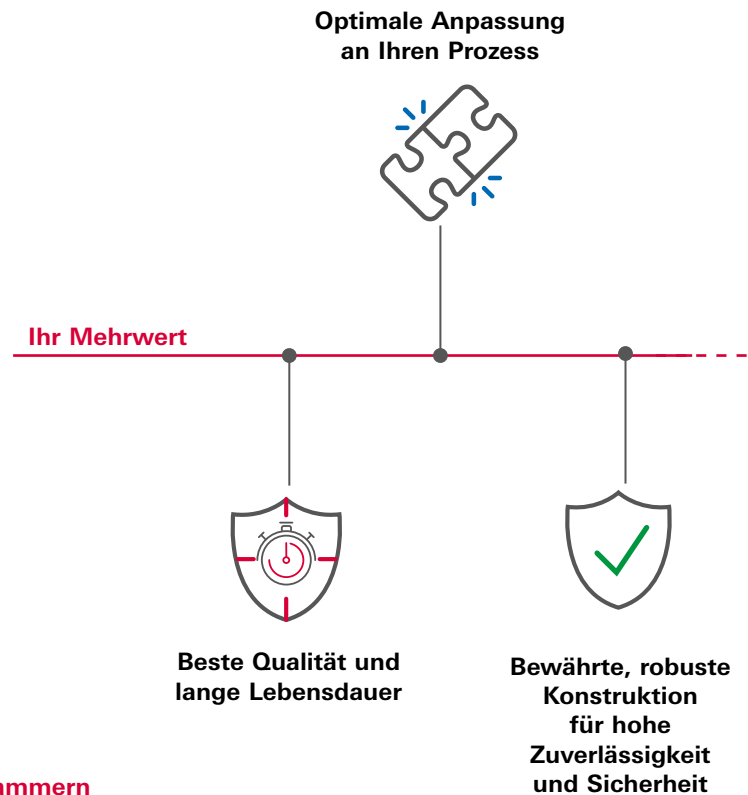
Feinvakuum-Kammer



Modulare Kammerkomponenten

# Vakuumkammern

Standard und kundenspezifisch



## **Kundenspezifische Vakuumkammern** Individuell gestaltete Kammern für Ihre Vakuumanwendungen

Dank unserer langjährigen Erfahrung kennen wir nahezu alle Anforderungen und können Sie bei der Spezifikation, dem Design und der Konstruktion von Systemen professionell beraten. Unsere Physiker, Konstrukteure, Projektleiter und Fertigungsspezialisten verfügen über umfangreiche Erfahrungen in den unterschiedlichsten Anwendungen in allen Marktsegmenten. Die Aufgaben richten sich nach Ihren Anforderungen: Unser Ausgangspunkt auf dem Weg zum fertigen Produkt kann von einer groben Skizze bis hin zu einem kompletten Satz von Entwürfen reichen. Zu unseren Kunden zählen eine Vielzahl renommierter Großforschungseinrichtungen und Universitäten, die wir mit UHV-Vakuumkammern, Kryostaten und Beschleunigerkomponenten beliefern, sowie namhafte Kunden aus der Industrie, deren Entwicklungs- und Produktionsbereiche wir mit Vakuumkammern ausstatten.

### **Kundenvorteile**

- Individuelle Konstruktion
- Bewährte, robuste Konstruktion
- Optimale Prozessanpassung
- Umfangreiche Systemberatung für typische Anwendungen
- Für alle Bereiche der Vakuumtechnik

### **Alle Vakuumkammern**

- Können an die technischen Anforderungen angepasst werden
- Können mit dem notwendigen Zubehör ausgestattet werden
- Werden auf Dichtheit geprüft

Unsere Vakuulkammern werden aus hochwertigen Materialien gefertigt. Spezielle Reinigungsverfahren garantieren kontaminationsfreie, vakuumstabile Oberflächen, die höchsten Ansprüchen genügen und sofort einsatzbereit sind. Alle Produktionsschritte werden dokumentiert und die Qualität in jeder Produktionsphase geprüft. Sie erhalten einen Qualitätsbericht mit dem Protokoll der Dichtheitsprüfung und weiteren Prüfergebnissen.

### **Normen**

Wir verwenden Edelstahl 1.4301 (304) für Kammerwände, Rohre und ISO-Flansche und 1.4307 (304L) für CF-Flansche. Premium-Edelstahl 1.4429 ESU (316N ESR) kommt zum Einsatz, wenn eine minimale Ausgasungsrate und hohe Festigkeit auch nach dem Vakuumglühen bei über 950°C zu gewährleisten ist. Unsere Standard-Oberflächenfinish innen und außen ist glasperlgestrahlt. Die Oberflächen können auch geschliffen, elektroliert, chemisch gebeizt und passiviert sowie vakuumgeglüht angeboten werden.

### **Optionen**

Ihre Vakuulkammer kann auf vielfältige Weise erweitert werden. Wir bieten Ihnen eine umfangreiche Auswahl an Zubehör, Armaturen und Anbauteilen. Auf Wunsch können wir Ihnen auch folgende Leistungen anbieten:

- Kammerwerkstoffe: weitere Edelstähle und Aluminiumlegierungen
- Material-Zertifizierung
- Wasserkühlung: als C-Kanal, Kissenkühlung oder doppelwandig.
- Gestell
- Kammerheizung
- Reinigungs- und Entmagnetisierungsglühen unter Vakuum
- Auslegung und Fertigung als Druckbehälter
- FEM (Finite Elemente Methode) Berechnungen und Montage im Reinraum

### **Produktprüfung**

Zusätzlich zur lokalen Standard-Helium-Dichtheitsprüfung können auch andere Tests durchgeführt werden:

- Helium-Dichtheitsprüfung (lokal und integral)
- Ausheizen und Restgasanalyse
- Druckprüfung
- 3D-Messprüfung
- Prüfung der Permeabilität
- Elektrische Isolationsprüfung
- Farbeindringtest
- Röntgenprüfung der Schweißnähte
- Röntgen-Fluoreszenz-Analyse (XRF)

Auf Wunsch stellen wir Ihnen auch gerne ein System mit allen Anschlüssen, passenden Pumpen, Komponenten und Ventilen zusammen.

## Your Success. Our Passion.

Wir geben jeden Tag unser Bestes für Sie –  
weltweit!

Sie suchen eine optimale  
Vakuumlösung?  
Sprechen Sie uns an:

**Pfeiffer Vacuum  
Components & Solutions GmbH**  
Germany  
T +49 551 999 63-0



Irrtümer und/oder Änderungen vorbehalten. PI 0543 PDE (September 2022/Prod)

Folgen Sie uns auf Social Media  
#pfeiffervacuum



[www.pfeiffer-vacuum.com](http://www.pfeiffer-vacuum.com)

**PFEIFFER**  **VACUUM**