



ISO-Klammerflanschbauteile

Einleitung

Seite 2-3

ISO-K-Verzweigungen

Edelstahl

Seite 4-7

ISO-K-Bauteile

Edelstahl

Seite 8-9

ISO-K-Schläuche

Edelstahl

Seite 10-11

ISO-Dichtungsbauteile

Edelstahl/Aluminium

Seite 12-13

Verbindungsbauteile

Edelstahl/Stahl/Aluminium

Seite 14-15



ISO-Klammerflanschbauteile und Verbindungselemente nach DIN 28404, Nennweiten: DN 63 bis DN 250

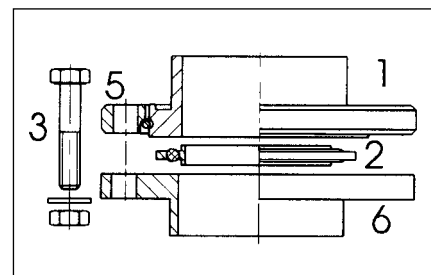
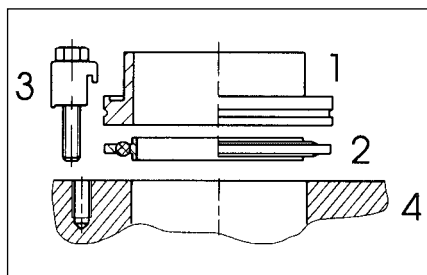
Beschreibung:

ISO-Klammerflanschverbindungen sind geeignet, hochvakuumdichte Verbindungen von 10^{-9} mbar bis 2,5 bar herzustellen. Die Bauteile mit Klammerflanschen können mit Klammerschrauben, Pratzen oder durch einen Überwurflansch mit Sprengring montiert werden. Die Schrauben sind dabei soweit anzuziehen, dass die Flansche an dem Zentrierring anlie-

gen. Dies zeigt sich durch eine starke Erhöhung des benötigten Drehmomentes. Die Abdichtung erfolgt nach den jeweiligen Anforderungen mit einem Viton-O-Ring (Ausheiztemperatur bis 150°C) oder mit einem Perbunan-O-Ring (Ausheiztemperatur bis 80°C). Der Übergang auf ISO-F-Flansche ist durch die Verwendung eines Überwurfflansches problemlos zu realisie-

ren. Der Übergang auf Kleinflanschverbindungen ist durch die Verwendung eines ISO-K/KF-Übergangsstückes auf einfache Weise möglich.

Einbauvarianten:



- 1: Klammerflansch
- 2: Zentrierring mit Außenring
- 3: Klammerschraube

- 1: Klammerflansch
- 2: Zentrierring mit Außenring
- 3: Pratze
- 4: Grundplatte

- 1: Klammerflansch
- 2: Zentrierring mit Außenring
- 3: Schraube
- 5: Überwurflansch
- 6: Festflansch

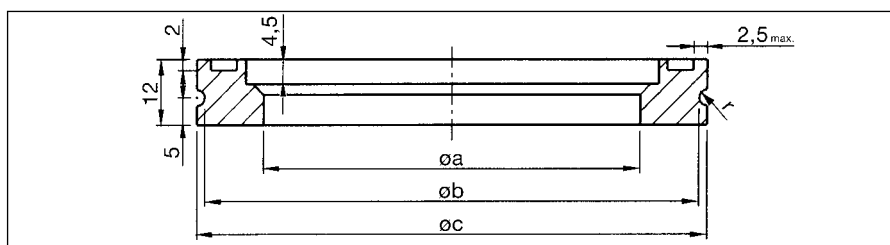
Konstruktionsmerkmale:

Alle Flansche der CSK-ISO-K-Bauteile sind nach DIN 28404 Form B gestaltet. Dadurch ist eine absolute Kompatibilität aller Bauteile untereinander gegeben und auch ein nachträglicher Einbau in bestehende Anlagen problemlos.

Als Werkstoff wird ausschließlich rostfreier Stahl eingesetzt. Die genauen Werkstoffnummern können dem jeweiligen Abschnitt des Katalogs entnommen werden.

Am Beispiel eines Anschweißflansches sollen hier die Maße, die in DIN 28404 festgelegt sind, dargestellt werden:

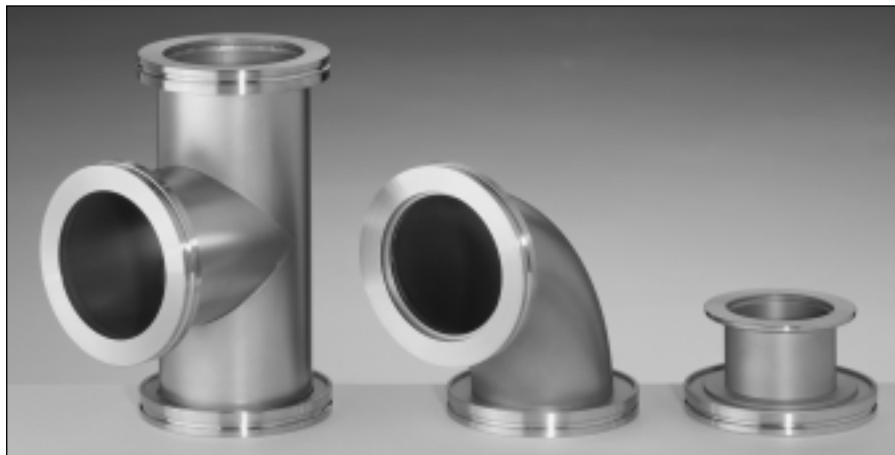
DN	Øa H11	Øb	Øc H11	r B10
63	70	92	95	1.5
100	102	127	130	1.5
160	153	175	180	2.5
200	213	235	240	2.5
250	261	285	290	2.5



ISO-K-Verzweigungen

Edelstahl

Nennweiten: DN 63 bis DN 250



- **Leckrate $<10^{-9} \text{ mbar} \cdot \text{l/s}$**
- **spaltfrei geschweißt**
- **nach DIN 28404 gestaltet**
- **glasperlengestrahlt**

Beschreibung:

Die CSK-ISO-K-Verzweigungen aus Edelstahl sind als Schweißkonstruktionen ausgeführt. Dadurch, dass die notwendigen Schweißungen an der Innenseite durchgeführt werden, wird absolute Spaltfreiheit gewährleistet.

Die für die Kompatibilität maßgebenden Flansche sind nach DIN 28404 Form B gefertigt. Dadurch wird eine problemlose Verbindung aller Bauteile ermöglicht. Die Maße der Flansche sind in der Einleitung aufgeführt.

Zur Beseitigung von herstellungsbedingten Verunreinigungen und der Anlauffarben werden die Bauteile in einem Vakuumglühverfahren mit Formiergas bei ca. 1050°C ausgeheizt und gesäubert. Die Außenflächen (außer Dichtflächen) werden zusätzlich glasperlengestrahlt.

Einsatzgebiet:

Die Novotek-Klammerflanschverzweigungen werden in Anlagen im Grob-, Fein- und Hochvakuum eingesetzt. Sie können in beliebiger

Einbaulage und auch für Überdruck bis 2,5 bar verwendet werden.

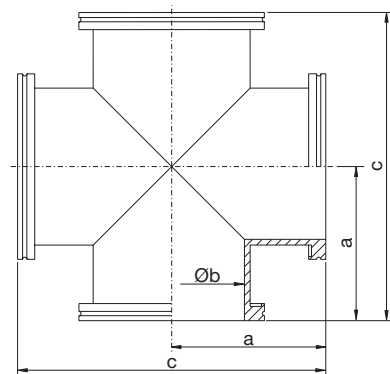
Werkstoffe:

- Anschweißklammerflansche aus Mat. 1.4301
- Rohrbauteile aus Mat. 1.4301

ISO-K-Kreuzstück

aus Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4301

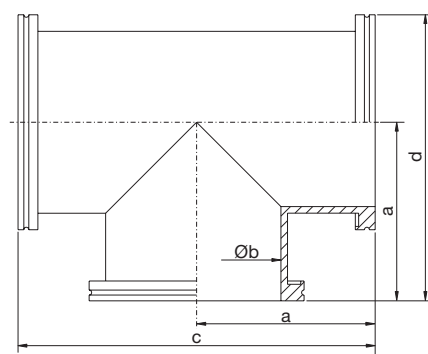
Nennweite	DN63	DN100	DN160	DN200	DN250
a [mm]	88	108	138	178	208
Ø b [mm]	66	100	153	213	261
c [mm]	176	216	276	356	416
Teil-Nr.	6111	6112	6113	6114	6115



ISO-K-T-Stück

aus Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4301

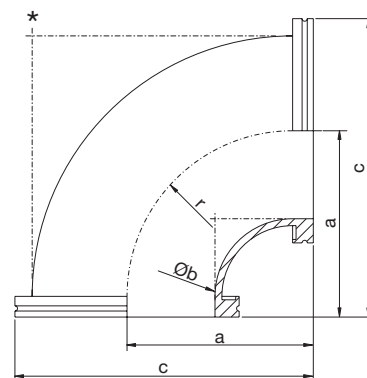
Nennweite	DN63	DN100	DN160	DN200	DN250
a [mm]	88	108	138	178	208
Ø b [mm]	66	100	153	213	261
c [mm]	176	216	276	356	416
d [mm]	135,5	173	228	298	353
Teil-Nr.	6121	6122	6123	6124	6125



ISO-K-Rohrbogen/Rohrwinkel*

aus Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4301

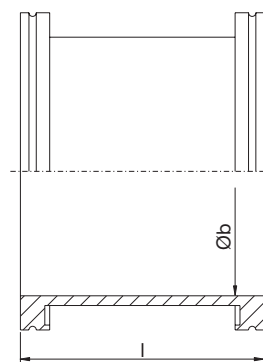
Nennweite	DN63	DN100	DN160	*DN160	*DN200	*DN250
a [mm]	88	108	233	138	178	208
Ø b [mm]	66	100	150	153	213	261
c [mm]	135,5	173	323	228	298	353
r [mm]	80	100	225	Winkel	Winkel	Winkel
Teil-Nr.	6131	6132	6133	6133w	6134w	6135w



ISO-K-Verbindungsstück

aus Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4301

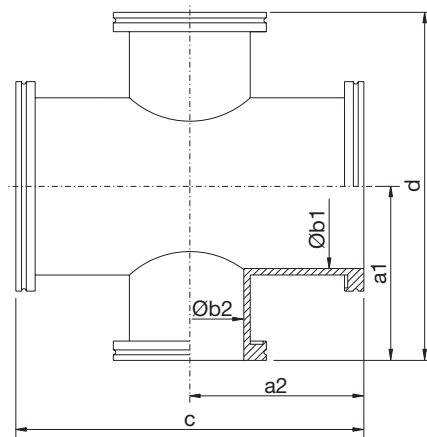
Nennweite	DN63	DN100	DN160	DN200	DN250
Ø b [mm]	70	102	153	213	261
l [mm]	nach Kundenwunsch (Standard: 100)				
Teil-Nr.	6171	6172	6173	6174	6175



ISO-K-Reduzierkreuzstück

aus Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4301

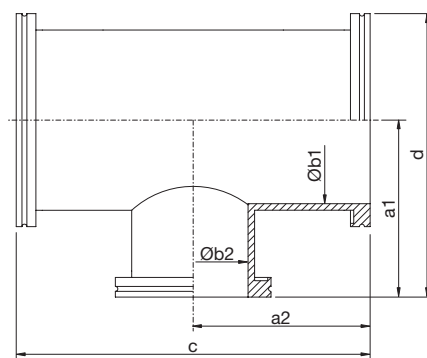
Nennweite	DN 100/63	DN 160/63	DN 160/100	DN 200/160	DN 250/200
a1 [mm]	107	130	131	168	195
Ø b1 [mm]	102	153	153	213	261
a2 [mm]	108	138	138	178	208
Ø b2 [mm]	70	70	102	153	213
c [mm]	216	276	276	356	416
d [mm]	214	260	262	336	390
Teil-Nr.	6141	6142	6143	6144	6145



ISO-K-Reduzier-T-Stück

aus Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4301

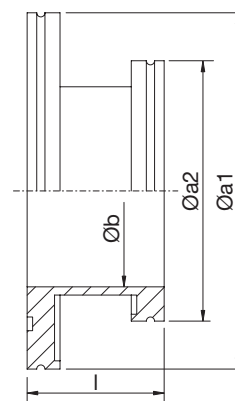
Nennweite	DN 100/63	DN 160/63	DN 160/100	DN 200/160	DN 250/200	DN 250/160
a1 [mm]	107	130	131	168	195	192
Ø b1 [mm]	102	153	153	213	261	261
a2 [mm]	108	138	138	178	208	208
Ø b2 [mm]	70	70	102	153	213	153
c [mm]	216	276	276	356	416	416
d [mm]	172	220	221	288	340	282
Teil-Nr.	6151	6152	6153	6154	6155	6156



ISO-K-Reduzierstück/konisch*

aus Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4301

Nennweite	DN 100/63	DN 160/63	DN 160/100	DN 200/160	*DN 100/63	*DN 160/63
Ø a1 [mm]	130	180	180	240	130	180
Ø a2 [mm]	95	95	130	180	95	95
Ø b [mm]	70	70	102	153	konisch	konisch
l [mm]	50	50	50	90	50	50
Teil-Nr.	6161	6162	6163	6164	6161k	6162k

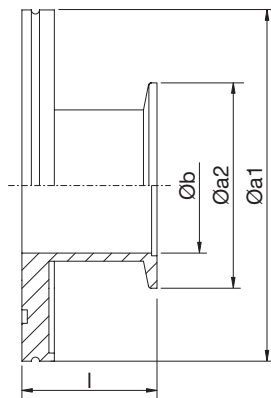


ISO-K/KF-Übergangsstück

aus Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4301

Nennweite	DN63/ KF25	DN63/ KF40	DN63/ KF50	DN100/ KF40	DN100/ KF50
Ø a1 [mm]	95	95	95	130	130
Ø a2 [mm]	40	55	75	55	75
Ø b [mm]	25	40	50	40	50
l [mm] *	50	50	50	50	50
Teil-Nr.	6181	6182	6183	6184	6185

*Übergangsstück in anderer Länge l lieferbar



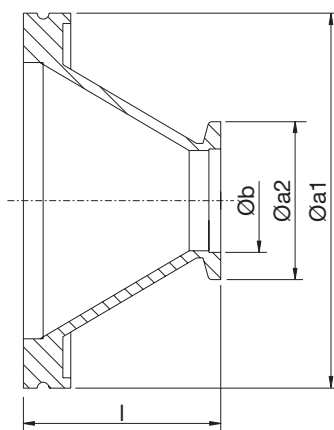
ISO-K/KF-Übergangsstück, konisch

aus Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4301**

Nennweite	DN63/ KF25	DN63/ KF40	DN63/ KF50
Ø a1 [mm]	95	95	95
Ø a2 [mm]	40	55	75
Ø b [mm]	25	40	50
l [mm] *	50	50	50
Teil-Nr.	6181k	6182k	6183k

*Übergangsstück in anderer Länge l lieferbar

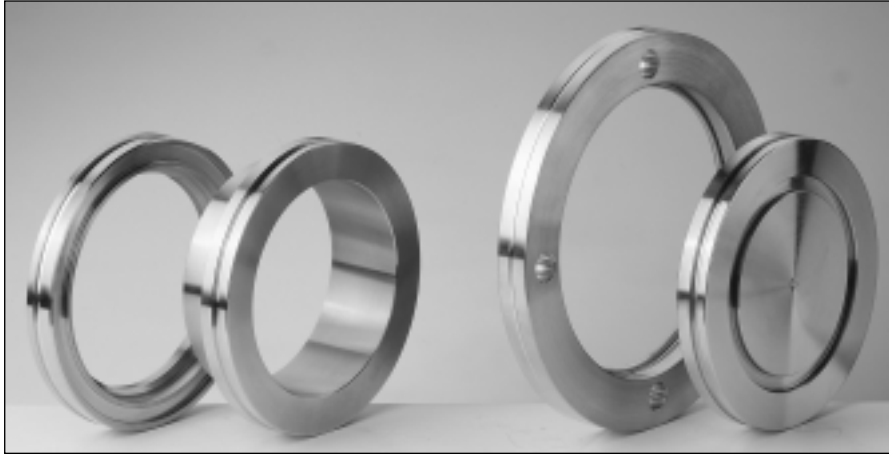
**konische Ausführung in Aluminium lieferbar



ISO-K-Bauteile

Edelstahl

Nennweiten: DN 63 bis DN 250



- | Leckrate $< 10^{-9}$ mban l/s
- | spaltfrei geschweißt
- | nach DIN 28404 gestaltet
- | glasperlengestrahlt

Beschreibung:

Die CSK-ISO-K-Bauteile aus Edelstahl sind aus Vollmaterial gefertigt (außer ISO-K-Flansch mit langem Rohransatz). Dadurch wird höchste Präzision und absolute Spaltfreiheit gewährleistet. Die für die Kompatibilität maßgebenden Flansche sind nach DIN 28404 Form B gefertigt. Dadurch wird eine problemlose Verbindung aller Bauteile

sichergestellt. Die Grundmaße der Flansche sind in der Einleitung aufgeführt.

Einsatzgebiet:

Die CSK-Klammerflanschbauteile werden in Hochvakuumanlagen eingesetzt. Die Kompatibilität mit Rohrsystemen nach DIN 11850 ist gewährleistet.

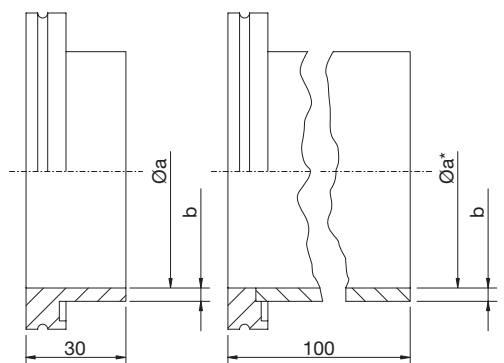
Werkstoffe:

- × Klammerflansche aus Mat. 1.4301/304
- × Überwurfflansche aus Mat. Stahl, vern.

ISO-K-Flansch mit Rohransatz

aus Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4301

Nennweite	DN63	DN100	DN160	DN200	DN250
Øa [mm]	70	102	153	213	261*
b [mm]	3	3	3	3	3
Teil-Nummer					
kurz (l = 30 mm)	6521	6522	6523	---	---
lang (l = 100 mm)	6571	6572	6573	6574	6575

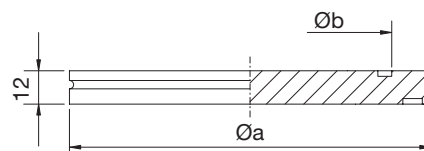


*ISO-K-250 mit Rohransatz mit Maßen Øa = 267 mm, b = 3 mm auf Anfrage

ISO-K-Blindflansch

aus Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4301

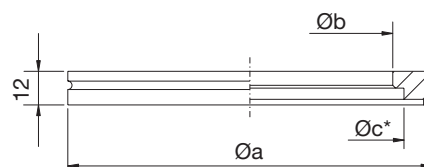
Nennweite	DN63	DN100	DN160	DN200	DN250
Ø a [mm]	95	130	180	240	290
Ø b [mm]	70	102	153	213	261
Teil-Nummer	6421	6422	6423	6424	6425



ISO-K-Anschweißflansch

aus Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4301

Nennweite	DN63	DN100	DN160	DN200	DN250
Ø a [mm]	95	130	180	240	290
Ø b [mm]	70	102	153	213	261
Ø c [mm]	76,6	108,6	159,8	219,8	267,5*
Teil-Nummer	6511	6512	6513	6514	6515

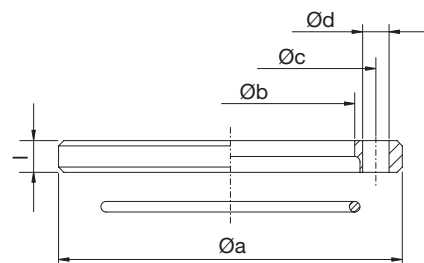


*ISO-K-250 Anschweißflansch mit Maß Øc = 273,3 mm auf Anfrage

ISO-Überwurfflansch mit Sprengring

aus Stahl vernickelt

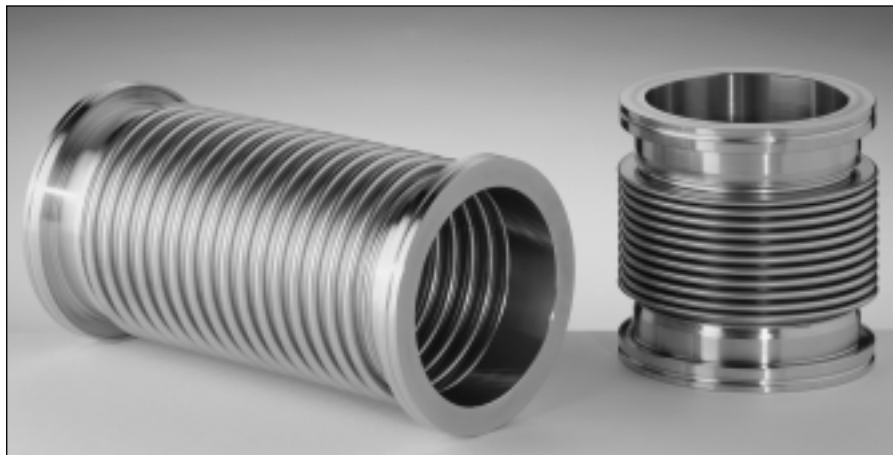
Nennweite	DN63	DN100	DN160	DN200	DN250
Ø a [mm]	130	165	225	285	335
Ø b [mm]	95,5	130,5	180,7	240,7	290,7
Ø c [mm]	110	145	200	260	310
Ø d [mm]	9	9	11	11	11
l [mm]	12	12	16	16	16
Bohrungen	4x90°	8x45°	8x45°	12x30°	12x30°
Ring Ø [mm]	3	3	5	5	5
Teil-Nummer	6581	6582	6583	6584	6585



ISO-K-Schläuche/ Federungskörper

Edelstahl

Nennweiten: DN 63 bis DN 160



- **Leckrate $<10^{-9} \text{ mbar} \cdot l/s$**
- **mikroplasmageschweißt**
- **hochvakuumgeglüht**
- **Druckbereich von 10^{-9} mbar bis 2500 mbar**
- **Temperaturbereich von -150°C bis 600°C**

Beschreibung:

Die CSK-ISO-K-Metallschläuche sind ringgewellte Ganzmetallschläuche aus nicht rostendem austenitischem Stahl nach DIN 17441.

Die CSK-ISO-K-Federungskörper sind gewellte Metallbälge mit plasma-geschweißten Anschweißflanschen. Die konzentrisch und parallel zueinander umlaufenden Wellen verleihen dem Federungskörper axiale, angulare und laterale Beweglichkeit, wobei

auch Kombinationen möglich und zulässig sind. Die Metallschläuche/Federungskörper sind im Hochvakuum über 1000°C spannungsfrei geglüht und ausgeheizt.

Einsatzgebiet:

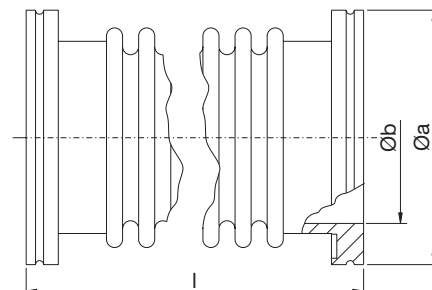
Die ISO-K-Metallschläuche/Federungskörper können als Leitungsführungen in Hochvakuumaufbauten eingesetzt werden.

Werkstoffe:

- Metallschlauch aus Mat. 1.4541
- Metallbalg aus Mat. 1.4571
- Anschweißflansch aus Mat. 1.4301

ISO-K-Wellschlauch, gegläht

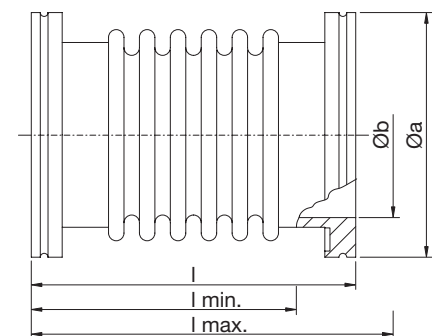
Nennweite	DN63	DN100	DN160
Ø a [mm]	95	130	180
Ø b [mm]	70	102	153
Teil-Nummer			
l = 250 mm	6901	6902	6903
l = 500 mm	6911	6912	6913
l = 1000 mm	6921	6922	6923



- andere Längen nach Absprache möglich
- Metallschlauch auch als Meterware lieferbar

ISO-K-Federungskörper, gegläht

Nennweite	DN63	DN100	DN160
Ø a [mm]	95	130	180
Ø b [mm]	70	102	153
l [mm]	130	130	220
l _{min.} [mm]	116	116	170
l _{max.} [mm]	140	140	230
Teil-Nummer	6991	6992	6993



ISO-K-Dichtungsbauteile

Edelstahl/Aluminium

Nennweiten: DN 63 bis DN 320



- **standardisierte Bauteile**
- **von 10^{-9} mbar bis 2,5 bar zu verwenden**
- **kompatibel mit Bauteilen nach DIN 28404**
- **ausheizbar bis 80°C bzw. 150°C**

Beschreibung:

Die CSK-ISO-Dichtungsbauteile werden nach den vakuumtechnischen Anforderungen an Ausheizbarkeit, Gasabgabe, Korrosionsbeständigkeit und Druckbereich ausgewählt. Bei Al-Dichtungen werden vorzugsweise Perbunandichtringe eingesetzt, während bei VA-Dichtungen Viton-O-Ringe standardmäßig eingesetzt werden. Es ist aber jede andere Kombination möglich. Bei Anlagen, die mit Überdruck betrieben werden, empfiehlt sich die Verwendung von Außenringen.

Bei höheren Temperaturanforderungen werden Metaldichtringe (Helicoflex) eingesetzt, die aber nach ihren Einsatzkriterien (hohe oder tiefe Temperaturen) ausgewählt werden müssen.

Einsatzgebiet:

Mit CSK-ISO-Dichtungsbauteilen können hochvakuumdichte ISO-K- und ISO-F-Verbindungen von 10^{-9} mbar bis 2,5 bar aufgebaut werden.

Werkstoffe:

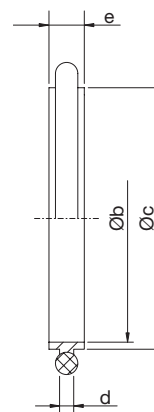
- Aluminium AlCuMgPb F38
- Edelstahl 1.4305

ISO-Zentrierringe

Nennweite	DN63	DN100	DN160	DN200	DN250	DN320
Ø a [mm]	94	128	179	239	287	358
Ø b [mm]	67,5	99,5	150	210	258	313
Ø c [mm]	70	102	153	213	261	318
d [mm]	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	5,6
e [mm]	8	8	8	8	8	14

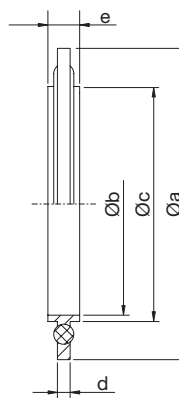
ohne Außenring

Nennweite	DN63	DN100	DN160	DN200	DN250	DN320
Teil-Nummer						
Aluminium/						
Perbunan	6201	6202	6203	6204	6205	6206
Aluminium/						
Viton	6211	6212	6213	6214	6215	6216
Edelstahl/						
Perbunan	6221	6222	6223	6224	6225	6226
Edelstahl/						
Viton	6231	6232	6233	6234	6235	6236



mit Außenring

Nennweite	DN63	DN100	DN160	DN200	DN250	DN320
Teil-Nummer						
Aluminium/						
Perbunan	6241	6242	6243	6244	6245	6246
Aluminium/						
Viton	6251	6252	6253	6254	6255	6256
Edelstahl/						
Perbunan	6261	6262	6263	6264	6265	6266
Edelstahl/						
Viton	6271	6272	6273	6274	6275	6276



Ersatz-O-Ringe

Nennweite	DN63	DN100	DN160	DN200	DN250
Ringdicke	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Innendurchmesser	75,6	107,3	158,3	209,1	253,4
Teil-Nummer					
Perbunan	6281	6282	6283	6284	6285
Viton	6286	6287	6288	6289	6290

Verbindungsbauteile

Edelstahl/Stahl/Aluminium

Nennweiten: DN 63 bis DN 500



- **standardisierte Bauteile**
- **von 10⁻⁹ mbar bis 2,5 bar zu verwenden**
- **kompatibel mit Bauteilen nach DIN 28404**
- **einfache Montage**

Beschreibung:

CSK bietet für die in der Einleitung dargestellten Einbauvarianten die notwendigen Verbindungsbauteile für die Nennweiten DN63 bis DN500 an. Sie können für die Verbindung von Hochvakuumbauteilen nach DIN 28404 verwendet werden.

Einsatzgebiet:

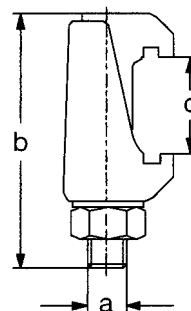
Mit CSK-Verbindungsbauteilen können hochvakuumdichte Verbindungen mit Elastomer- oder Metallsichtung erreicht werden.

Werkstoffe:

- Edelstahl
- Stahl
- Aluminium

ISO-Klammerschraube

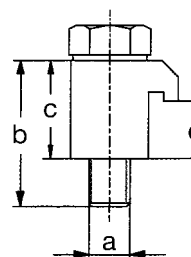
Nennweite	DN 63/100	DN 160	DN 200/250	DN 320/400	DN 500
benötigte Anzahl	4	4	6	8	12
a [Gew.]	M10	M10	M10	M12	M12
b [mm]	61	61	61	83	83
c [mm]	18-32	18-32	18-32	30-52	30-52
Teil-Nummer					
Edelstahl	6005	6005	6005	6006	6006
Stahl, verzinkt	6003	6003	6003	6007	6007
Aluminium	6002	6004	6004	6008	6008



ISO-K-Pratze

für Verbindung ISO-K-Flansch, Zentrierring mit Grundplatte

Nennweite	DN 63	DN 100	DN 160	DN 200/250	DN 320/500
benötigte Anzahl	4	8	8	12	12
a [Gew.]	M8	M8	M10	M10	M12/16
b [mm]	35	35	35	35	50
c [mm]	24	24	24	24	30
d [mm]	13,9	13,9	13,9	13,9	20,6
Teil-Nummer					
Edelstahl	6015	6015	6016	6016	–
Stahl, verzinkt	6011	6011	6012	6112	6017
Aluminium	6013	6013	6014	6014	–



Schraubensatz mit Muttern

Nennweite	DN 63	DN 100	DN 160	DN 200/250	DN 320/400
benötigte Anzahl	4	8	8	12	12/16
a [Gew.]	M8	M8	M10	M10	M12
Schraubenlänge	40	40	50	50	60
Teil-Nummer	6021	6022	6023	6024	6025

