

UHV UND HOCHVAKUUM KAMMERN



15.1 UHV UND HV KAMMERN

-> Seite 15.2

Edelstahl UHV Kammern
 Edelstahl HV Kammern
 Zusatzoptionen für Kammern



15.2 SONDERANFERTIGUNGEN

-> Seite 15.3

Kammer-Sonderanfertigungen für Vakuum
 Kammer-Ausrüstung und Anordnung für Vakuum
 Nichtmagnetische Kammern
 Mu-Metall Schilde
 Mu-Metall Kammern



15.3 STANDARD KAMMERN

-> Seite 15.4

Kammern mit Schnellverschluss-Tür (FEL)
 Komplette Schleusensysteme
 Variationen der Standard-Ausführung



Kammer Typen

Geometrie	Material	Anwendung
Zylinder	Edelstahl, Aluminium, Mu-Metall	Generell für UH und UHV
Kugel	Edelstahl, Aluminium, Mu-Metall	Oberfl.-Forschung AFM/ STM
Würfel mit Tür	Edelstahl, Aluminium	HV, Beschichtung, Deposition

- 1 Sub-D
- 2 CM + DIL Durchf.
- 3 Coax Durchf.
- 4 Hochstrom Hochspannung
- 5 Thermo-elemente
- 6 Kabel Zubehör
- 7 Fenster Faseroptik
- 8 Ventile
- 9 Mech. Durchf. Manipulation
- 10 Mess-technik
- 11 CF Komponenten
- 12 KF Komponenten
- 13 ISO-K Komponenten
- 14 CF-KF-ISO Adapter
- 15 HV / UHV Kammern
- 16 Atlas Bi-Metall

UHV und HV Kammern

Allectra bietet kundenspezifische Kammern für UHV und HV Systeme an

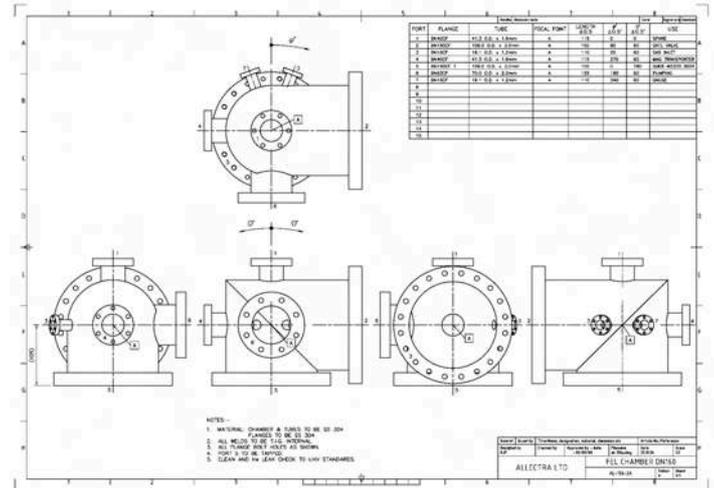
- Edelstahl 316L oder 304
- Standard Design
- Anfertigung von techn. Zeichnungen nach Kunden-Skizze oder Planung
- Die Kammern sind gereinigt für UHV, unter Verwendung von umweltfreundlichen Lösungsmitteln.



Kugel-Kammern werden hergestellt aus gedrückten Edelstahl-Halbschalen - eine typische Bauform für die Oberflächenforschung

Allg. Spezifikation für Edelstahl Kammern

Vakuum	UHV 5×10^{-12} mbar HV 5×10^{-9} mbar
Aufbau	Edelstahl 304 (1.4301) oder 316L (1.4404)
Material CF Flansche	Edelstahl 316L optional 316LN (1.4429)
Orientierung CF Flansche	Festflansche haben keine Löcher in der vertikalen Achse
Wandstärke	für Durchmesser ≤ 160 2 mm für Durchmesser > 160 3.2 mm
Große Behälter	5.0 mm
Standard Toleranzen	+/- 0.5 mm linear
Winkeltoleranzen	+/- 0.5° (Kleinere Toleranzen auf Anfrage möglich)
Schweißen	WIG-Schweißen von der Innenseite bzw. durchgeschweißt, wenn kein Schweißen von Innenseite möglich
Oberfläche	UHV-rein und handpoliert – Elektropoliert auf Anfrage



Allectra fertigt anhand von Kundenskizzen technische Zeichnungen an. Selbstverständlich auch 3D tauglich.



Für diese Kammer war eine besonderes hohe Genauigkeit der Maße gefordert - Sonderanfertigung mit kundenspezifischen Flanschen



Optionen beim Kammerbau

- Vakuum – HV oder UHV
- Elektropoliert
- Kugelkammern für Oberflächenforschung oder UHV STM/AFM
- Kasten- oder Würfelaufbau der Kammer mit Tür, komplett mit O-Ring gedichtet
- Mu-Metall Konstruktion oder Edelstahl mit Mu-Metall Abschirmung
- Flansche CF, KF, ISO(K) oder nach Kundenwunsch
- Anschlüsse ausgerichtet auf Kammer-Mitte oder andere festgelegte Punkte, gerade oder abgewinkelte Anordnung
- Wasserkühlung – entweder doppelwandig oder aufgelötete Kühlleitungen
- Montageplatte
- Lieferung mit Blindflanschen, mit N2 geflutet

Schicken Sie uns eine Skizze mit Ihrer Anfrage zum Erstellen einer 3-D-Zeichnung.

- 1 Sub-D
- 2 CM + DIL Durchf.
- 3 Coax Durchf.
- 4 Hochstrom
- 5 Thermo-elemente
- 6 Kabel Zubehör
- 7 Fenster Optik
- 8 Ventile
- 9 Mech Durchf Manipulation
- 10 Mess-technik
- 11 CF Komponenten
- 12 KF Komponenten
- 13 ISO-K Komponenten
- 14 CF-KF-ISO Adapter
- 15 HV / UHV Kammern
- 16 Atlas Bi-Metall

Spezialanfertigungen/ Instrumente und Bauteile für Vakuum/ Nichtmagnetische Kammern

Sonderanfertigungen für Vakuum

Allectra entwirft und fertigt spezielle Ausrüstungen für UHV-Kammern oder kann alternativ HV- und UHV-Teile nach Kundenzeichnung anfertigen. Bei einer entsprechenden Anfrage kann Allectra eine detaillierte Fertigungszeichnung anhand Ihrer Skizze erstellen.

Hier einige Beispiele von Spezialanfertigungen durch Allectra:

- Differential gesteuertes Beamline-Element für SOLEIL Synchrotron
- Miniatur Rechteck UHV-Kammer für eine industrielle Anwendung
- Durch einen Schrittmotor gesteuerten Schließmechanismus für eine Synchrotron Anwendung
- Kammer incl. vollständiges Pumpsystem und Flutsteuer-Einheit



Nicht-magnetische Kammern

Allectra bietet eine Anzahl von Möglichkeiten zur Erstellung eines möglichst wenig magnetischen Umfeldes an.

- Edelstahl-Kammern 316L mit 316LN Flanschen
- Aluminium-Kammern mit Bimetall-Flanschen (siehe Seite 156)
- Edelstahl-Kammern mit Mu-Metall Schirmung
- Mu-Metall-Kammern

Kleine Kammer für den industriellen Gebrauch mit integrierter Sub-D Durchführung.



Mu-Metall Schirmung

Die von Allectra angebotenen Edelstahl-Kammern in Zylinderform können auch mit einer Mu-Metall-Schirmung auf der Innenseite geliefert werden, ebenso besteht die Möglichkeit der Anfertigung von Mu-Metall Kammern mit einem Restmagnetfeld von kleiner als 5 Milli-Gauss im Inneren.

Diese Variante kann nur umgesetzt werden, wenn die Anschlussflansche bestimmte Maße nicht überschreiten. Allectra kann diese Möglichkeiten auf Anfrage prüfen.

Um das Magnetfeld so gering wie möglich zu halten, wird die Verwendung von Edelstahl mit einer geringen Permeabilität (316LN) für die Flansche empfohlen.

Mu-Metall Kammern

UHV-Kammern können, mit Ausnahme der Flansche, aus Mu-Metall hergestellt werden. Bei diesen Kammern wird ein sehr geringes Restmagnetfeld im Inneren erzielt.

Die Herstellungstechnik dieser Mu-Metall-Kammern ist sehr aufwändig, daher werden in der Regel Edelstahl-Kammern mit Abschirmungen verwendet.

Mu-Metall-Kammern werden als Analyse-Kammern in der Oberflächenforschung verwendet.

Diese sind aus 5 mm starkem Mu-Metall gebaut, um eine ausreichende Festigkeit zu erhalten. Sorgfältige Planung ist notwendig, weil Mu-Metall deutlich weicher als Edelstahl ist.



Große Mu-Metall Kammer

Siehe Section 16 für Beispiele Aluminium-Kammern.

- 1 Sub-D
- 2 CM + DIL Durchf.
- 3 Coax Durchf.
- 4 Hochstrom Hochspannung
- 5 Thermo-elemente
- 6 Kabel Zubehör
- 7 Fenster Faseroptik
- 8 Ventile
- 9 Mech. Durchf. Manipulation
- 10 Mess-technik
- 11 CF Komponenten
- 12 KF Komponenten
- 13 ISO-K Komponenten
- 14 CF-KF-ISO Adapter
- 15 HV / UHV Kammern
- 16 Atlas Bi-Metall

Fast Entry Lock (FEL) Kammern

Modifizierte Standardkomponenten

Allectra bietet für Proben-Transferkammern und Schleusen ein Standard-Design mit integrierter Schnellverschluss-Tür an. Versionen mit vergrößerter Tür bieten leichten Zugang zum Wechseln der Proben; ein Sichtfenster in der Tür erlaubt freie Sicht auf die Probenträger.

Modifizierte Standard-Komponenten wie 4-Wege Kreuze sind eine preiswerte Alternative für einfache Kammern, zusätzliche Ports können leicht angebracht werden.

Spezifikation FEL Kammern

Vakuum	UHV 5×10^{-12} mbar	
Material	Edelstahl	
Dichtung Tür	Viton	
Türangeln	Aluminium	
Sichtfenster	7056 Glas	
Dichtg. Fenster	Kovar - geschweißte Dichtung	
Temp.	200°C max.	
FEL Kammern werden einschl. der Schnellverschluss-Tür geliefert.		

Schnellverschluss (QAD)

Flansch	Tür Ø	Fenster Ø
CF63	60 mm	63 mm
CF100	95 mm	90 mm
CF160	150 mm	135 mm

(Siehe Spezifikation auf Section 9 für QADs.)



FEL Kammer
mit Schnellverschluss-Tür einschl.
Sichtfenster

FEL Kammern
Edelstahl mit Viton-Dichtung Tür & Sichtfenster

TÜR (2)*	VENTIL (4)*	ART. NUMMER
63CF	63CF	640-LLC-63-63-VP
100CF	63CF	640-LLC-100-63-VP
100CF	100CF	640-LLC-100-100-VP
100CF	160CF	640-LLC-100-160-VP
160CF	160CF	640-LLC-160-160-VP

* Port Nummern - siehe nebenstehende Tabelle

FEL Kammer-Konstruktion

FEL Kammern sind entworfen worden für einen schnellen und komfortablen Zugang und den größtmöglichen Sichtdurchmesser der Türen.

Diese Kammern bestehen meist aus 316L Edelstahl-Kugeln mit Ports für

- Port 1 Pumpe
- Port 2 Vorgesehen für die Tür
- Port 3 Magnetischer Transporter
- Port 4 Ventilschieber
- Port 5 40CF für Meßapparate oder Sichtfenster
- Port 6 16CF für Gaseinlass
- Port 7 16CF für Meßapparate oder freibleibend

Komplette Schleusensysteme

- FEL-Kammer und Tür mit Sichtfenster
- UHV-Ventilschieber mit Viton-Dichtung
- Standard Magn. Transporter mit einem Weg von 600 mm
- Blindflansche für die ungenutzten Ports

Modifizierte Standard Fittings

Allectra kann den preiswerten Bau von kundenspezifischen Vakuum Kammern anbieten, welche auf Standard CF oder ISO Fittings (Section 13) basieren. Ports können hinzugefügt, weggelassen oder in anderen Größen angebaut werden. Senden Sie uns Ihre Skizze zu, wir erstellen Ihnen gerne ein entsprechendes Angebot.

Komplette Bewegungssysteme incl. Ventilschieber (GV)
Edelstahl mit Viton gedicht. Tür, Sichtfenster & 600 mm Weg

TÜR (2)*	Ventil (4)*	ART. NUMMER
63CF	63CF	640-LLS-63-63-VP-600
100CF	63CF	640-LLS-100-63-VP-600
100CF	100CF	640-LLS-100-100-VP-600
160CF	100CF	640-LLS-160-100-VP-600
160CF	160CF	640-LLS-160-160-VP-600

* Port Nummern - siehe nebenstehende Tabelle

Bewegungssysteme können auch ohne Sichtfenster oder Ventilschieber geliefert werden. Auf Anfrage werden auch kundeneigene Bauteile verwendet, um die Kosten so gering wie möglich zu halten.