

# Vakuumkammern, Vakuumapparate

für die Vakuumtechnik

KASAG Swiss AG entwickelt und baut kundenspezifische Vakuumkammern und Vakuumapparate, welche höchsten Ansprüchen an Qualität genügen. Sie finden Einsatz in den Bereichen Feinvakuum ( $> 10^{-3}$  mbar), Hochvakuum ( $> 10^{-7}$  mbar) bis Ultrahochvakuum ( $< 10^{-7}$  mbar bis  $> 10^{-9}$  mbar). Porenfreies Schweißen und Dichtungstechnik sind die zentralen Kriterien beim Bau von Vakuumkammern und Vakuumapparaten. Umfassende hauseigene Tests mittels Helium-Leckage-Prüfung garantieren Ihnen zudem die absolute Dichtigkeit der Produkte. Mit KASAG sind Sie definitiv dicht.



## Vakuumkammern, Vakuumapparate

Vakuumkammern und Vakuumapparate sind mehrheitlich Schweisskonstruktionen aus Edelstahl und Sonderwerkstoffen, die ein bestimmtes Volumen einnehmen. Spezielle Anforderungen werden an das Design und Engineering, sowie die Dichtheit der Schweissnähte und Dichtungstechnik gestellt.

## Vakuumerzeugung

Um ein Vakuum in einem zuvor gasgefüllten Volumen zu erzeugen, müssen Gasteilchen aus dem Volumen entfernt werden. Dies geschieht zum Beispiel mithilfe von Vakuum-pumpen.

## Permeabilität

Die Bewegung elektrischer Ladungsträger im Vakuum wird durch den Eigenmagnetismus umgebender Bauteile gestört und hat einen negativen Einfluss auf das erzielbare Vakuum. Für Hochtechnologieanwendungen dürfen daher nur Werkstoffe zum Einsatz kommen, die keinen Eigenmagnetismus aufweisen und eine geringe Permeabilität besitzen. Da Edelstahl sowohl unmagnetisch als auch magnetisch sein kann, ist die Werkstoffwahl entscheidend. Werkstoffe mit tiefer Permeabilität sind zum Beispiel 1.4435 ( $\mu_r \leq 1,1$ ), oder sehr hoch legierte Werkstoffe wie 1.4539 und 1.4529. Während der Herstellung ist spezielles Augenmerk auf die Verformung und das Schweißen zu richten, wodurch die Permeabilität ansteigt. Mittels Lösungsglügen kann die Permeabilität dann wieder reduziert werden.

## Unsere Prüfverfahren für die Vakuumtechnik

Alle von KASAG hergestellten Vakuumkammern und Vakuumapparate werden nach den gängigen Prüfverfahren geprüft:

- Röntgen RT, visuelle Prüfung VT
- Farbeindringprüfung PT
- Materialprüfung/Verwechslungsprüfung PMI
- Heliumleckage-Prüfung LT
- Oberflächenrauheitsprüfung Ra/Rz
- Ferritmessungen Fe
- Waddickenmessungen, Videoendoskopie

## Zertifizierungen, Herstellerzulassungen

ISO 9001 / ISO 3834-2

PED (EN13445 / AD-2000)

ASME (U-Stamp, Code Section VIII Div. 1)

China Stamp (A1), China License

TP TC 032/2013 (EAC), Zollunion

Ergänzend zu unserem Zulassungsspektrum sind wir in der Lage, für fast alle Länder der Welt entsprechende Abnahmen vorzunehmen (z.B. Singapur, Japan, Malaysia, Kanada, etc.).