



Leybold

**Innovative
Vakuumlösungen**
für die Sondermetallurgie



Leybold ist ein weltweit führender Anbieter von Vakuumpumpen, Systemen und Zubehör für fast jede Anwendung. Insbesondere im großen Bereich der Metallerzeugung und -veredelung werden Leybold-Vakuumlösungen in allen Produktionsschritten eingesetzt.

Von sekundärmetallurgischen Entgasungsprozessen der Metallurgie über sondermetallurgische Veredelungsprozesse bis zu den abschließenden Wärmebehandlungsprozessen bearbeiteter Metalle können Sie bei allen vakuumabhängigen Prozessschritten von unserer langjährigen Erfahrung und marktspezifischen Kompetenz profitieren. Die industriellen Vakuumlösungen von Leybold zeichnen sich durch eine robuste und zuverlässige Konstruktion aus. In Kombination mit hervorragenden Leistungsdaten sind sie ideal für anspruchsvolle Sondermetallurgieanwendungen wie VIM oder VAR geeignet.



VIM – Vakuum-Induktionsschmelzen

Schmelzen von Metall durch elektromagnetische Induktion unter Vakuum. Der Induktionsofen befindet sich in einer Vakuumkammer. Das geschmolzene Metall wird unter Vakuum veredelt, bis die genaue Schmelzchemie erreicht ist. Verunreinigungen werden durch chemische Reaktion, Flotation, Dissoziation und Verdampfung entfernt.

Der VIM-Prozess dient z. B. zur Herstellung von Edelstahl, Superlegierungen, magnetischen und Batterielegierungen.

Herausforderungen bei Vakuumsystemen

- Staub im Prozessgas
- Hohe Gaseinlasstemperaturen
- Prozessdrücke bis zu 10^{-4} mbar l/s, je nach Legierung



VAR – Vakuum-Lichtbogen-Umschmelzen

Kontinuierliches Umschmelzen einer Abschmelzelektrode mit einem Lichtbogen unter Vakuum. Während des Schmelzvorgangs wird ein Hochvakuum aufrechterhalten, um Verunreinigungen zu entfernen und Oxidbildung zu verhindern.

Der VAR-Prozess wird zur Verbesserung von unter Luft oder durch Vakuum-Induktionsschmelzen hergestellten Ingots verwendet, um saubere, homogene Metalle mit verbesserter Ermüdungs- und Bruchfestigkeit herzustellen.

Herausforderungen bei Vakuumsystemen

- Staub im Prozessgas
- Restfeuchte und aggressive Gase
- Prozessdrücke bis zu 10^{-4} mbar l/s, je nach Legierung



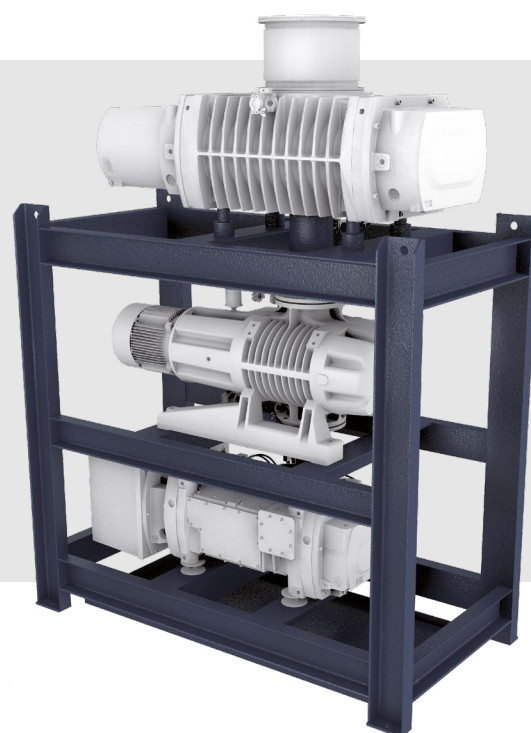
Passende Produkte

OB-Öldampf-Strahlpumpen

Öldampf-Strahlpumpen und entsprechende Systeme zeichnen sich durch das höchste verfügbare Saugvermögen für metallurgische Hochvakuumprozesse aus. Diese Pumpen sind robuste Dauerläufer, die sich in Stahlproduktionsprozessen wie VIM und VAR bewährt haben.

OB-Dampf-Strahlpumpen bestehen aus einem vierstufigen Düsensystem und einer entsprechenden Dampfstrahlstufe. Sie eignen sich am besten für die Erzeugung von Hochvakuum im Betriebsbereich von 10^{-1} bis $< 10^{-4}$ mbar.

Ihr Saugvermögen deckt Pumpen mit Nennwerten von 6.000, 12.000 und 18.000 l/s ab.



Systeme mit trockenverdichtenden Vakuumpumpen

Vakuumsysteme, die Rootspumpen mit trockenverdichtenden Schraubenpumpen kombinieren, bieten die beste Leistung bei Anwendungen, bei denen große Staubmengen bewältigt werden müssen. Sie sind sehr empfehlenswert bei einem geringen Energieverbrauch und minimiertem Wartungsbedarf.

Aufgrund ihrer inhärenten Robustheit gewährleisten trockenverdichtende Schraubenpumpen wie die DRYVAC DV und Rootspumpen wie die RUVAC WH nachweislich auch bei anspruchsvollen Anwendungen wie VIM oder VAR eine hohe Systemverfügbarkeit.

Vakuumpumpen

für VIM- und VAR-Schmelzprozesse



OB-Öldampf-Strahlpumpen

Produkt- und Prozessvorteile

- Beste Vakuumleistung ihrer Klasse
 - > Saugvermögen 6.000 bis 18.000 l/s
 - > Betriebsbereich 10^{-1} bis $< 10^{-4}$ mbar
 - > Optimales Saugvermögen im Druckbereich von 1 bis 10^{-3} mbar
- Sehr robust und zuverlässig
- Modulares Design
- Einfache Wartung
- ECO-Steuereinheit für die Leistungseffizienz für optimale Stromverbrauchsbedingungen, perfekt an den aktuellen Öltemperaturbedarf angepasst
 - > Kosteneinsparungen durch Energieeinsparungen (bis zu 30 %)
 - > Längere Öl- und Heizpatronenlebensdauer

DRYVAC-SYSTEME

DRYVAC-Systeme sind robust, zuverlässig, langlebig und werden höchsten Prozessanforderungen gerecht. Sie sind ideal für anspruchsvolle industrielle Anwendungen geeignet.

Die mit modernsten mechanischen Pumpen ausgestatteten Standardsysteme sind in folgenden Ausführungen erhältlich:

- Basic (keine Elektronik)
- Smart mit integrierter Leistungselektronik, Überwachungsgeräten für das Spülgassystem und wichtige Parameter, lokaler Fernsteuerung für einfache und benutzerfreundliche Bedienung sowie zusätzlichen Funktionen, z. B. Anschlussmöglichkeit eines Messkopfs.
- Saugvermögen 450 bis 7.000 m³/h
- Enddruck bis zu 10^{-3} mbar
- Flexible modulare Systemfamilie
- Einfache Anpassung an die Kundenanforderungen
- Verschiedene Optionen verfügbar, z. B. DRYVAC Energy Saver

Produkt- und Prozessvorteile

- Hohe Toleranz gegenüber trockenem Metallurgiestaub
- Extrem robuste, kompakte und verschleißfreie Konstruktion
- Hermetisch abgedichtet, keine Wellendichtung (je nach gewähltem Modell)
- Hohe Zuverlässigkeit, hohe Leistung
- Niedriger Stromverbrauch und geringe Geräuschemissionen
- Energieeffizient, kostengünstig
- Lange Lebensdauer der Dichtungen und Lager sowie des Getriebeöls durch intelligentes Spülgassystem
- Minimale jährliche Wartung
- Weltweiter Service