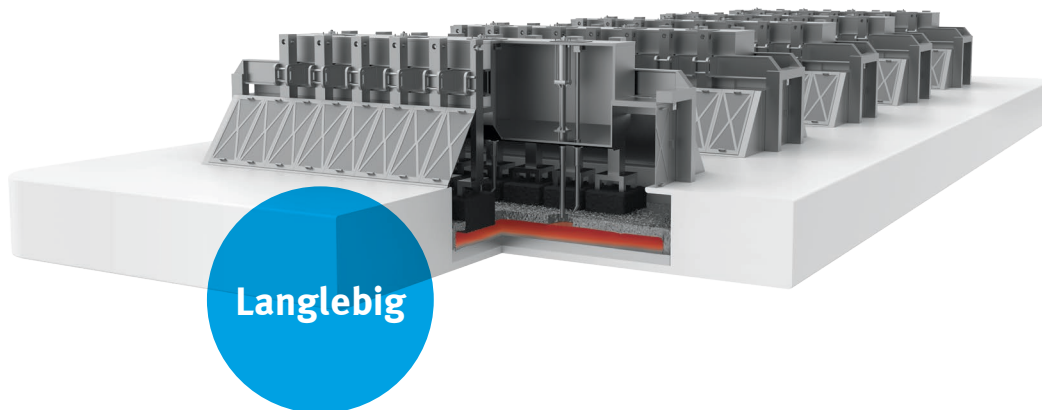


Automatisierungslösungen für Elektrolyseöfen in Aluminiumhütten und andere Hochtemperaturanwendungen

FESTO



Extrem robust und clever

Highlights

- Für die Aluminiumindustrie optimierte Zylinder und Ventile
- Zylinderventilkombinationen mit direkt angeflanschem Vorsteuerventil

Krustenbrecherzylinder

- Geeignet für bis zu 150 °C im Dauerbetrieb
- Pneumatische Verriegelung bei Druckluftausfall und pneumatische Endlagenerkennung
- Elektrische Kontaktierung zur Niveaufassung des flüssigen Kryoliths (Bath-Sensing)
- Integrierte Energiesparfunktion

Automatisierungskomponenten in Aluminiumhütten sind ununterbrochen extremer Hitze, ultrafeinem, staubförmigem Aluminiumoxid und starken Magnetfeldern ausgesetzt. Entsprechend hoch sind die Anforderungen an Krustenbrecher- und Dosierzylinder sowie Vorsteuerventile. Müssen sie doch solch aggressiven Umgebungsbedingungen gewachsen sein.

Hoch spezialisiertes Produktportfolio

Festo Lösungen sind ideal für Automatisierungsaufgaben in Aluminiumhütten ausgelegt. So werden z. B. unsere Krustenbrecherzylinder vom Zylindergehäuse bis zu den Dichtungen aus hochwertigen Materialien produziert. Geeignet für Temperaturen im Dauerbetrieb bis 150 °C und eine Spitzentemperatur beim Anfahren des Elektrolyseofens von bis zu 200 °C. Ihrer Ansteuerung dienen magnetfeldresistente Ventile.

Reduzierter Luftverbrauch – Energy Saving!

Die in Festo Krustenbrecherzylindern integrierte Energiesparfunktion reduziert den Luftverbrauch um mehr als 50 % und senkt damit die Betriebskosten und die Belastung der Hauptkompressoranlage signifikant: ein wichtiger Beitrag zur Steigerung der Produktivität. Und besonders nachhaltig, wenn man die Langlebigkeit der Zylinder mit einberechnet.

Am Dreh- und Angelpunkt der Produktion

Krustenbrecherzylinder und Dosierzylinder

Primäraluminium lässt sich durch Schmelzflusselektrolyse des Aluminiumoxids gewinnen, das man vorab aus dem Aluminium-Erz Bauxit hergestellt hat. Dieser Reduktionsprozess benötigt

nicht nur große Mengen an Energie, sondern erzeugt in den Zellen auch hohe Temperaturen von bis zu 980 °C und starke magnetische Felder. Im Prozess automatisieren Dosierzylinder

die Zugabe von Aluminiumoxid und Aluminiumfluorid, während Krustenbrecherzylinder dafür sorgen, dass der Zugang zum Elektrolyseofen laufend offen ist oder bei Bedarf aufgemeißelt

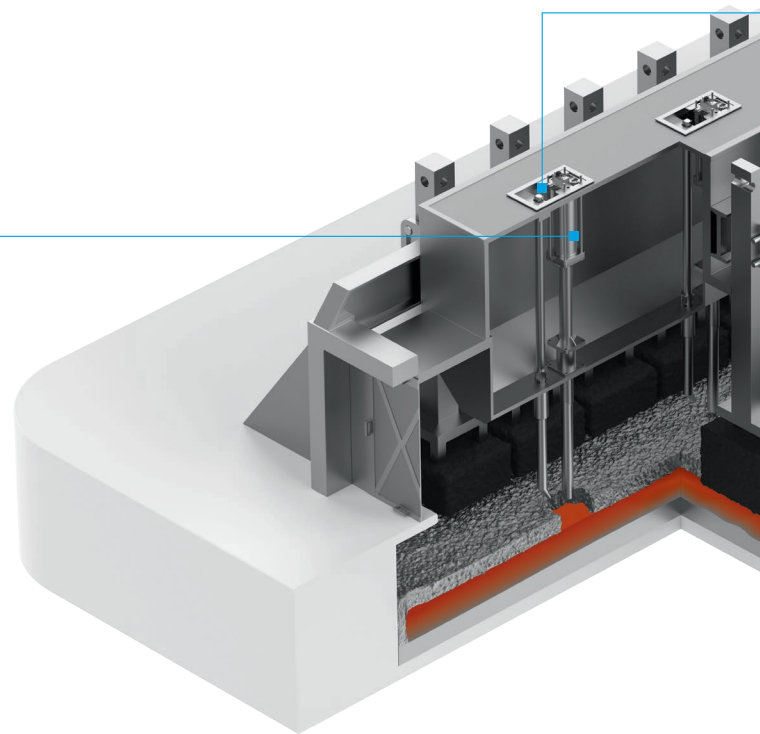
wird. Dabei stellen das Produktionsumfeld und die feinkörnige Struktur der Rohstoffe höchste Anforderungen an das Krustenbrecher- und Dosierzylindersystem sowie seine Komponenten.



Krustenbrecherzylinder

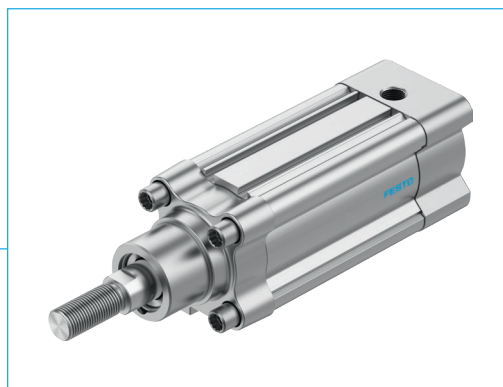
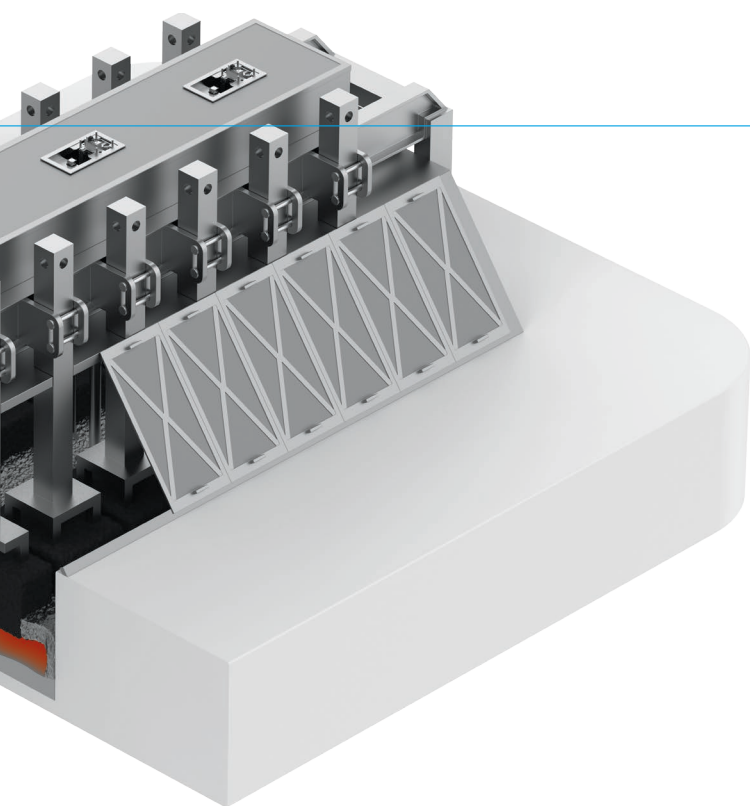
Abgestimmt auf die Lebensdauer eines Elektrolyseofens und äußerst zuverlässig: Krustenbrecherzylinder für die Primäraluminiumindustrie – mit Durchmessern von 125 bis 200 mm.

Die einzigartige Antwort auf extreme Bedingungen wie hohe Querkräfte, staubhaltige Atmosphäre und extreme Temperaturen.



Technische Details

- Normbasierte Krustenbrecherzylinder nach ISO 15552
- Durchmesser von 125 bis 200 mm
- Einstellbare Endlagendämpfung mit Spezialdichtungen in beiden Endlagen
- Abschraubbarer Lagerhals am Deckel zum wartungsfreundlichen Austausch von Abstreiferdichtung und Kolbenstangendichtung
- Spezielle, harte Abstreiferdichtung aus PTFE für Spitzentemperaturen von bis zu 200 °C
- Kolbendichtung aus Fluorkautschuk
- Kolbenstangendichtung für Dauertemperaturen von bis zu 150 °C
- Extra lange Kolbenstangenführung und breiter Kolben – langlebig, weil zur Aufnahme höherer Querkräfte geeignet
- Verstärkte, hartverchromte Kolbenstange
- Dank Lebensdauerschmierung wartungsfrei – auch im Dauerbetrieb mit ungeölter Druckluft
- Direkte Montage von Vorsteuerventilen durch standardisierte ISO 5599-1 Schnittstelle
- Nachrüstung leicht gemacht mit bestellbaren Verschleißteilen.



Dosierzylinder

Hohe Beständigkeit gegen raue Umgebungen bieten zum einen unsere Dosierzylinder der DSBG-Reihe in warmfester Ausführung. Alternativ dazu können Sie sich jedoch auch für Sonderzylinder entscheiden, deren Kolbenstange mit den gleichen Abstreiferdichtungen wie bei Krustenbrecherzylindern ausgestattet ist.

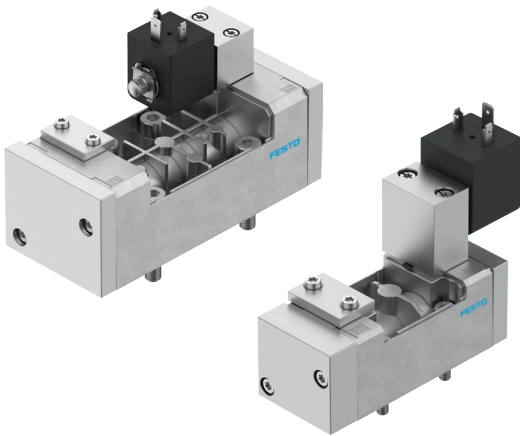
Die Zylinder in den Baugrößen von 50 bis 80 mm sind kraftvoll, wirtschaftlich, langlebig und technisch ausgereift: dank P- oder PPV- Dämpfung als Standard und vielen optionalen Merkmalen im Baukasten. Einsetzbar bis 150 °C überzeugen beide Lösungen rundum.

Technische Details

- Normbasierte Dosierzylinder nach ISO 15552
- Kolbendurchmesser 50, 63, 80 mm
- Temperaturbereich bis 150 °C
- Robuste Zugstangenausführung
- Doppeltwirkend
- Optional mit Verdrehsicherung- Umfangreiches Zubehör zur Montage in nahezu allen Einbausituationen
- Endlagendämpfung
- Vielfältigste Varianten aus Produktbaukasten individuell zusammenstellbar
- Direkte Montage von Vorsteuerventilen durch standardisierte ISO 5599-1 Schnittstelle
- Nachrüstung leicht gemacht mit bestellbaren Verschleißteilen.

Effizient durch zuverlässige Zylindersteuerung

Arbeitsventile



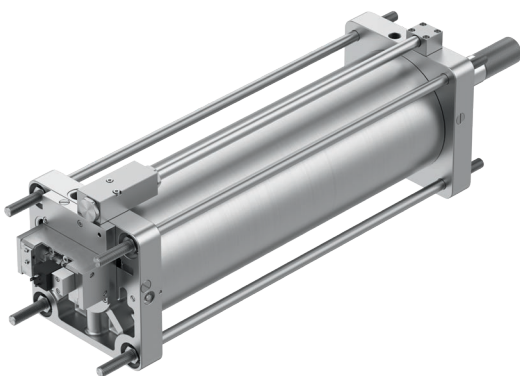
Basierend auf dem bewährten Design unserer 5/2-Wegeventile (monostabil, elektrisch betätigt sowie federrückgestellt) bieten wir Ihnen anwendungsspezifische Lösungen an.

Mit Optimierungen wie einem hermetischem Gehäuse für raue Umgebungen und einer unidirektionalen Entlüftung, um das Eindringen von Aluminiumoxid beim Schalten des Ventils zu vermeiden.

Technische Details

- ISO-1- und ISO-3-Ventile
- Nach ISO 5599-1 gestaltete Ventile
- Monostabile 5/2-Wegeventile
- Elektrisch oder pneumatisch gesteuert
- Betriebsspannung: 24 VDC, 110 VAC und 230 VAC oder mit pneumatischem Vorsteuersignal
- Beständig unter Umgebungstemperaturen bis 150 °C
- Hermetisches Gehäuse
- Nachrüstung leicht gemacht mit bestellbaren Verschleißteilen.

Zylinder-Ventil-Kombinationen



Sowohl Krustenbrecher- als auch die Dosierzylinder können direkt mit angeflanschten Vorsteuerventilen geliefert werden. Die Endlageverriegelung wird durch ein pneumatisch gesteuertes Rückschlagventil realisiert. Bei Druckausfall hält dieses den Meißel sicher in der oberen Position.

Kombinationsmöglichkeiten in Hülle und Fülle

Optionale Funktionen für den Krustenbrecherzylinder

Abgestimmt auf die Umgebungsbedingungen lassen sich weitere Features in das Zylindergehäuse integrieren, z.B. eine Energiesparfunktion, eine elektrische

Kontaktierung, die das Niveau des flüssigen Kryolithen erfasst (Bath-Sensing) und eine Endlagenabfrage.

			D	VL	HGL	-	160	-	995	-	PPVS16	-	EK	*
Typ														
D	Doppeltwirkender Zylinder													
Zylinderventilkombination														
VL	mit angeflanschem Arbeitsventil pneumatisch gesteuert													
MD	mit angeflanschem Magnetventil													
HGL	mit pneumatischer Verriegelung													
Baugröße														
125	Kolbendurchmesser													
160	Kolbendurchmesser													
200	Kolbendurchmesser													
Hub														
	300 – 995 mm													
Antriebsfunktion														
PPVS16	Pneumatische Endlagedämpfung, Kolbenstange ø 50, warmfeste Ausführung													
Optionen														
EK	Elektrische Kontaktierung des Meißels (Bath Sensing)													
AS	Im Abschlussdeckel integrierte Luftsparvorrichtung													
SD	Endabfrage der unteren Position													
ST	Endabfrage der oberen Position													
SR	Pneumatische impulssteuerung für einen kompletten Zyklus													

* nicht alle Kombinationen sind möglich

Ihr Systempartner

Haben Sie die optimale Automatisierungslösung für Ihre Applikation gefunden?
Das Pneumatikprogramm von Festo umfasst noch viele weitere Komponenten und Module.
Auch für die Peripheriebereiche von Aluminiumhütten.

Schaltschranklösungen



Schaltschranklösungen von Festo nehmen Ihnen die komplexen Arbeitsprozesse, die den Bau eines pneumatischen Subsystems begleiten, nahezu komplett ab. Wir konstruieren, bestellen, montieren, prüfen

und liefern vormontierte Schaltschränke für die pneumatischen Ansteuerung Ihrer Anlagen. Maßgeschneidert, einbaufertig und geschützt vor äußeren Einflüssen tragen diese langfristig zur Prozesssicherheit bei.

Regelventile zur Druckluftversorgung



MS-Serie



Filterregler PCRP



Filterregler LFR-EX4

- MS-Serie: universelle und vollständige Produktfamilie, individuelle Konfigurationen, Sicherheitsfunktionen, hoher Durchfluss, Ex-Zertifikate

- PCRP: korrosionsbeständige Variante aus Edelstahl
- LFR-EX4: robuste Ausführung komplett aus Metall

Instandhaltungssoftware Smartenance



Smartenance bietet Ihnen digitales Wartungsmanagement ohne Papier, mit zentral verwalteten Daten aus der Cloud und schneller Aktualisierung. Sie terminieren Ihre Anlagenwartung und werten sie anschließend aus. Sie können Wartungsaufgaben

und -pläne einfach und flexibel erstellen und über die mobile App direkt in der Produktion einsehen. Die intelligente Benutzerverwaltung für schnelle Kollaboration im Team steigert die Effizienz Ihres Wartungsmanagements. Smartenance ist einfach

und schnell zu installieren, selbsterklärend und der leichte und kostengünstige Einstieg in die Digitalisierung.

Erfahren Sie mehr unter
→ www.festo.com/smartenance

Für alle, die es jetzt ganz genau wissen möchten

Wir freuen uns auf Ihre Anfragen und beraten Sie gerne.
Nehmen Sie einfach Kontakt mit Ihrem zuständigen Festo Vertriebsmitarbeiter auf!