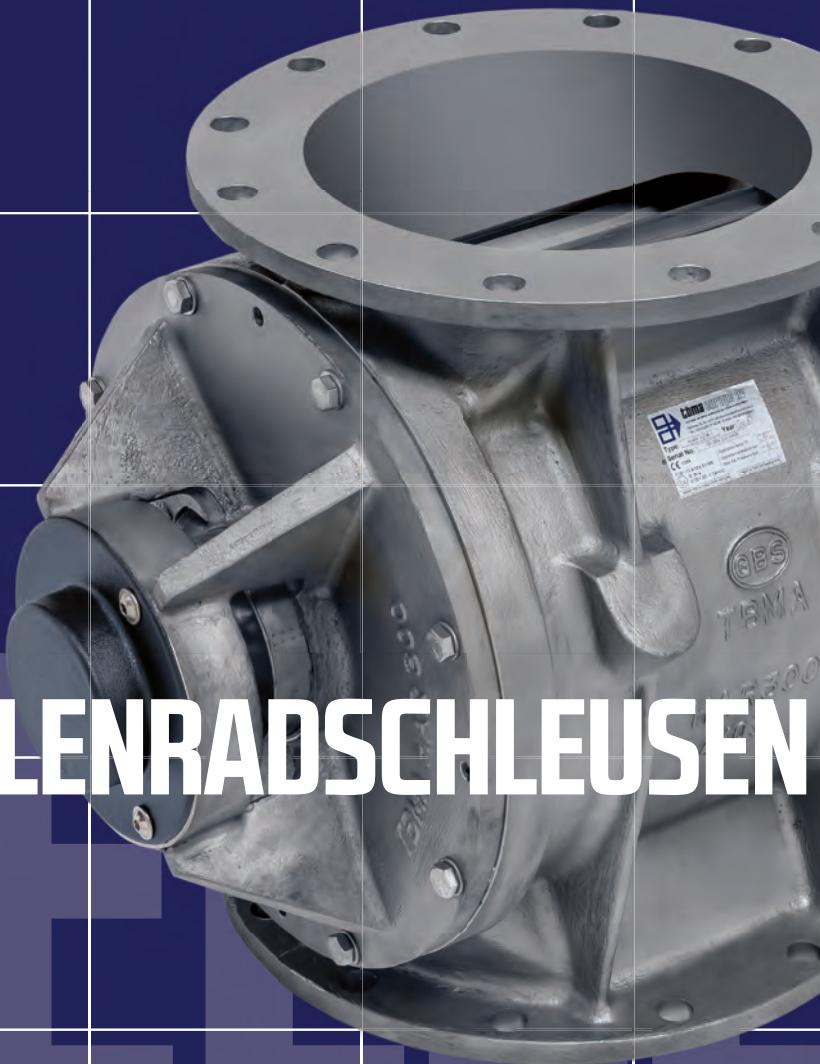




ZELLENRADSCHLEUSEN



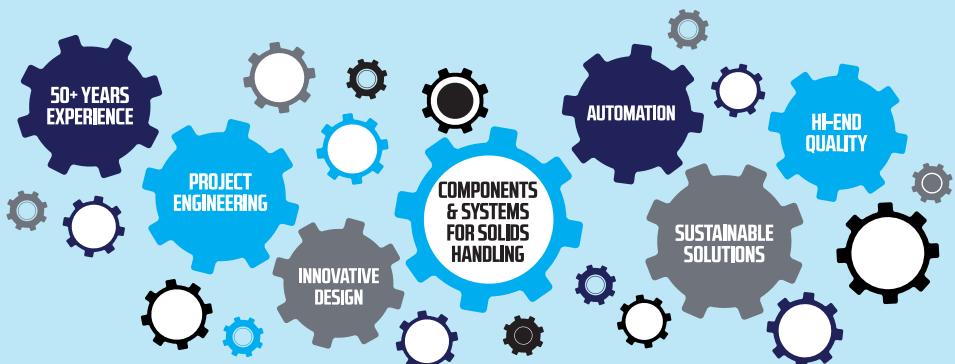
WER WIR SIND

TBMA hat sich auf die Konstruktion und Fertigung von Komponenten für die pneumatische Förderung von Schüttgütern spezialisiert.

Seit unserer Gründung 1967 konnten wir über 50 Jahre Erfahrungen im Einsatz von Zellenradschleusen in der internationalen Produktionsindustrie sammeln. Diese Erfahrung in Verbindung mit unserem Wissen über im Bereich der Auslegung von pneumatischen Förderanlagen ermöglicht es uns Sie bei der Auswahl der geeigneten Komponenten für Ihre Anwendung zu unterstützen. Zudem besteht bei uns die Möglichkeit Ihre Produkte in unserem eigenen Technikum mit unseren Komponenten ausführlich zu testen.

Unser breites Produktportfolio an Zellenradschleusen ist in der Lage sowohl Pulver aus auch Granulate in der Lebensmittel-, Chemischen- als auch in der Mineralverarbeitenden Industrie zu Fördern. Von anspruchsvollen, hygienischen bis hin zu schweren Industrieanwendungen und von High-End-Zellenradschleusen bis hin zu Filteranwendungen. Gerne nutzen wir unsere Erfahrung auch, wenn Sie eine spezielle Anwendung oder eine außergewöhnliche Ausführung benötigen.

Solutions beyond Bulk Handling



• HOCHLEISTUNGS – ZELLENRADDSCHLEUSEN

Die TBMA Hochleistungs-Zellenradschleusen sind für einen 24/7 betrieb ausgelegt und können sowohl Pulver als auch Granulate fördern. Diese Schleusen sind ATEX 2014/34/EU zertifiziert und können auch als Schutzsystem geliefert werden bis 10 barg und in den Staubschutzklassen St1 und St2 eingesetzt werden.

In hoch hygienischen Umgebungen liegt ein hohes Augenmerk darauf das Wachstum von Bakterien zu hemmen, um Kontaminationen vorzubeugen. Bei TBMA arbeiten wir daher auf Grundlage der EHEDG, FDA und EC 1934/2005 Richtlinien, um Ihre Produktsicherheit gewährleisten zu können. Dies ist sowohl für die Sicherheit Ihrer Kunden als auch für das Vertrauen in Ihre Marke sehr wichtig.

ANWENDUNGEN



SPEZIFIKATIONEN

ZELLENRADDSCHLEUSEN	H-AR	H-GR	SD*	DG**	H-AX
Flansch (DN)	150-500	150-350	150-500	175-350	150-350
Rotorvolumen (Ltr./Umdr.)	2,5-125	2,5-58	2,5-125	2,5-58	2,5-34
Differenzdrücke	1,5 barg				
Standardtemperaturen	120 °C				
Interne ATEX Zone II 1/- D Ex h IIIC Da/-	ja	ja	ja	ja	ja
Flammendurchschlagsicher	ja	ja	ja	ja	nein
Explosionsgeschützt	bis zu 10 barg				

H-AR | H-GR: * Sanitäre Ausführung ** Schnell demontierbare Ausführung mit Auszugshilfen

Die H-AR Austragschleuse hat einen optimierten Einlauf, welcher einen hohen Füllgrad und Leistung bei minimaler Leckluft garantiert. In Verbindung mit einem Aufgabeschuh mit oder ohne Venturi Unterstützung sind diese Zellenradschleusen in der Lage Druckluftschwankungen in der pneumatischen Förderleitung auszugleichen.



• SPEZIFIKATIONEN

ZELLENRADSCHLEUSEN	H-AR	H-GR	SD*	DG**	H-AX
Flansch (DN)	150-500	150-350	150-500	175-350	150-350
Rotorvolumen (Ltr./Umdr.)	2,5-125	2,5-58	2,5-125	2,5-58	2,5-34
Differenzdrücke	1,5 barg	1,5 barg	1,5 bar	1,5 barg	1,5 barg
Standardtemperaturen	120 °C				
Interne ATEX Zone II 1/- D Ex h IIIC Da/-	ja	ja	ja	ja	ja
Flammendurchschlagsicher	ja	ja	ja	ja	nein
Explosionsgeschützt	bis zu 10 barg				

H-AR | H-GR: * Sanitäre Ausführung ** Schnell demontierbare Ausführung mit Auszugshilfen



H-AR mit Kettenantrieb



H-AR mit Direktantrieb



H-AR mit Aufsteckgetriebe

H-GR



Die H-GR Durchblasschleuse sind der H-AR Austragschleuse sehr ähnlich und dienen dazu Produkt direkt in eine pneumatische Förderung zu dosieren.

Die H-GR Durchblasschleusen sind mit Konterflanschen ausgestattet welche direkt mit der Förderleitung verbunden werden können. Die Durchblasschleusen sind ein guter Ersatz für Austragsschleusen insbesonder da eine geringer Einbau höhe benötigt wird als bei einer Austragschleuse mit Aufgabeschuh benötigt wird.

Dabei ist der Förderweg an den Rotor angepasst sodass die Rotorkammern immer freigeblasen werden. Standardmäßig werden unsere H-GRs mit vorgebohrten Lüftungslöchern geliefert.



SPEZIFIKATIONEN

ZELLENRADSCHLEUSEN	H-AR	H-GR	SD*	DG**	H-AX
Flansch (DN)	150-500	150-350	150-500	175-350	150-350
Rotorvolumen (Ltr./Umdr.)	2,5-125	2,5-58	2,5-125	2,5-58	2,5-34
Differenzdrücke	1,5 barg				
Standardtemperaturen	120 °C				
Interne ATEX Zone II 1/- D Ex h IIIC Da/-	ja	ja	ja	ja	ja
Flammendurchschlagsicher	ja	ja	ja	ja	nein
Explosionsgeschützt	bis zu 10 barg				

H-AR | H-GR: * Sanitäre Ausführung ** Schnelldemontierbare Ausführung mit Auszugshilfen



H-GR mit Kettenantrieb

H-GR mit Direktantrieb

H-GR mit Aufsteckgetriebe

SANITÄRE AUSFÜHRUNG (SD)



Unsere Zellenradschleusen sind optional auch als sanitäre Ausführung lieferbar wie sie zum Beispiel in der Lebensmittel- und Milchindustrie zu Einsatz kommen. Die SD kann optional zu den Zellenradschleusen H-AR und H-GR dazu gebucht werden.

Bei der Auslegung unserer sanitären Komponenten wird sehr viel Aufmerksamkeit auf die Oberflächenqualität verwenden. Die Rotoren sind fest, dreifach hinter-schliffen und im Übergang zu Rotorwelle in einem wählbaren Radius abgerundet. Die Oberflächenqualität bezieht sich sowohl auf das Gehäuse als auch auf die beiden Deckel.

Zudem gibt es eine optional auch die Möglichkeit auf eine schnell zu reinigenden Ausführung (D) mit und ohne Auszugsvorrichtung (DG), was dem Anwender einen schnellen und einfachen Zugriff auf das Innere der Zellenradschleuse ermöglicht.

• SPEZIFIKATIONEN

ZELLENRADSCHLEUSEN	H-AR	H-GR	SD*	DG**	H-AX
Flansch (DN)	150-500	150-350	150-500	175-350	150-350
Rotorvolumen (Ltr./Umdr.)	2,5-125	2,5-58	2,5-125	2,5-58	2,5-34
Differenzdrücke	1,5 barg				
Standardtemperaturen	120 °C				
Interne ATEX Zone II 1/- D Ex h IIIC Da/-	ja	ja	ja	ja	ja
Flammendurchschlagsicher	ja	ja	ja	ja	nein
Explosionsgeschützt	bis zu 10 barg				

H-AR | H-GR: * Sanitäre Ausführung ** Schnelldemontierbare Ausführung mit Auszugshilfen



H-ARSD mit Direktantrieb



H-GRSD mit Direktantrieb

Schnell zu reinigende Ausführung (DG)



Zellenradschleusen in der DG Ausführung wurden speziell für Anwendungen entworfen wo es notwendig ist die Schleusen oft und schnell zu inspizieren und zu reinigen. Dabei ist die DG Ausführung mit einer Auszugsvorrichtung ausgestattet und als Austragschleuse (H-ARDG) oder als Durchblasschleuse (H-GRDG) lieferbar.



Einfache Reinigung und Inspektion | Durch die doppelnden Lager kann der Rotor einfach und sicher in eine gute Position für die Entnahme gedreht werden. Dadurch kann die Schleuse einfach (feucht) von allen Seiten gereinigt werden. Die Stangen der Auszugsvorrichtung sind dabei lang genug um dem/der Operator(in) in genug Platz für die Anfallenden Aufgaben zu geben.

Selbstzentrierende Welle | Die Konstruktion der Kugellager garantiert einen spielfreien Lauf des Rotors und verhindert eine Beschädigung bei der (De-) Montage der Welle. Im Gegensatz zu anderen Schleusen verfügen die TBMA DG Zellenradschleusen über einem speziell entwickelten Zapfen, um das Ausrichten der Welle zu erleichtern. Die Ausrichtung benötigt keine weiteren Maßnahmen oder Werkzeuge zur Zentrierung.

Kein Platz für Montagefehler | Aufgrund der Konstruktionsweise ist ein Kontakt zwischen Gehäuse und Rotor quasi ausgeschlossen. Mehr noch die Wahrscheinlichkeit das bei der (De-)Montage des Rotors Schaden an den Rotorkanten bzw. Dem Gehäuse kommt ist auf ein Minimum reduziert. Dies ist besonders im Bereich der Lebensmittel- und pharmazeutischen Industrie wichtig. Außerdem kann die Wellenabdichtung nicht beschädigt werden da die Welle auch im ausgezogenen Zustand ihre Ausrichtung nicht verändert.

SPEZIFIKATIONEN



H-ARDG mit Direktantrieb



H-GRDG mit Direktantrieb

Bei der H-AX Austragschleuse handelt es sich um eine Schleuse welche viele Eigenschaften der H-AR aufweist, allerdings dann eingesetzt wird wenn die Größe des Einlassflansches wichtiger ist als das Rotorvolumen. Der relativ große Einlassflansch ermöglicht es das selbst schlecht fließende Schüttguter sicher dosiert werden können.



Der Schleusen sind mit einem runden und einem rechteckigen Flansch ausgestattet. Dadurch kann die Schleuse auch als eine Art Adapter zwischen zwei sich ändernden Geräteflanschen fungieren. Dadurch kann gegebenenfalls einiges an Bauhöhe eingespart werden.

SPEZIFIKATIONEN

ZELLENRADSCHLEUSEN	H-AR	H-GR	SD*	DG**	H-AX
Flansch (DN)	150-500	150-350	150-500	175-350	150-350
Rotorvolumen (Ltr./Umdr.)	2,5-125	2,5-58	2,5-125	2,5-58	2,5-34
Differenzdrücke	1,5 barg				
Standardtemperaturen	120 °C				
Interne ATEX Zone II 1/- D Ex h IIIC Da/-	ja	ja	ja	ja	ja
Flammendurchschlagsicher	ja	ja	ja	ja	nein
Explosionsgeschützt	bis zu 10 barg				

H-AR | H-GR: * Sanitäre Ausführung ** Schnelldemontierbare Ausführung mit Auszugshilfen



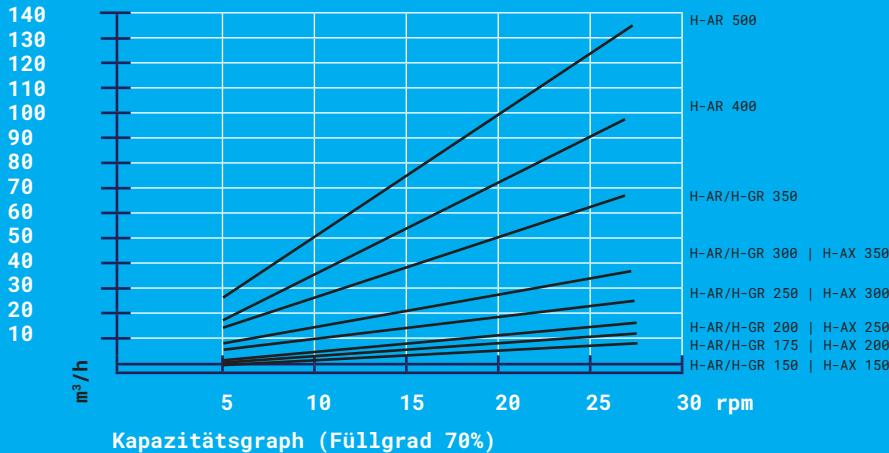
H-AX mit Kettenantrieb



H-AX mit Direktantrieb



H-AX mit Aufsetzgetriebe



Ausführungen	H-AR	H-GR	SD*	DG**	H-AX
Sanitäre Ausführung für die Lebensmittel- und Milchindustrie	X	X	X	X	-
Schnelldemontierbare Ausführung (D)	X	X	X	X	X
Schnelldemontierbare Ausführung mit Auszugsvorrichtung (DG)	X	X	X	X	-
Korrosionsbeständige Ausführung (3C/3N)	X	X	-	X	X
Verschleißfeste Ausführung (4C/4TCO)	X	X	-	X	X
Speziell beschichtete Version für klebrige Produkte	X	X	X	X	X
Hochtemperaturausführung (bis 600°C)	X	X	-	-	X
Nach Kundenwunsch	X	X	X	X	X
Optionen	H-AR	H-GR	SD*	DG**	H-AX
Elektrische oder Mechanische Spülluftmessung an der Wellendichtung	X	X	X	X	X
Drehüberwachung	X	X	X	X	X
Abweichendes Flanschbild	X	X	X	X	X
Pulsierende Kammerentleerung	X	X	X	X	X
Ventilationsbohrungen	X	X	X	X	X
Leckluftsammler / Füllungsbegrenzer	X	X	X	X	X
Diverse Aufgabeschuhe (mit Venture falls erwünscht)	X	-	X	X	X
Verschiedene Kupplungen, Bruchstift oder Gleitkupplung	X	X	X	X	X
Antriebe	H-AR	H-GR	SD*	DG**	H-AX
Ohne Antrieb	X	X	X	X	X
Kettenantrieb mit geschlossenem Kettenkasten	X	X	-	-	X
Direktantrieb	X	X	X	X	X
Aufsteckgetriebe mit flexibler Kupplung	X	X	X	-	X

H-AR | H-GR: * Sanitäre Ausführung ** Schnelldemontierbar mit Auszugsvorrichtung

Verwendete Materialien	H-AR	H-GR	SD*	DG**	H-AX
Gehäuse und Deckel					
Edelstahl AISI 316 / DIN 1.4408	X	X	X	X	-
Edelstahl AISI 316 / DIN 1.4408, gehärtet	X	X	X	X	-
Gusseisen GG 25	X	X	-	X	X
Gusseisen GG 25, innen hart verchromt	X	X	-	X	X
Gusseisen GG 25, innen antihaftbeschichtet	X	X	-	X	X
Gusseisen GG 25, komplett vernickelt	X	X	-	X	X
Gusseisen GG 25, innen Wolframcarbit beschichtet	X	X	-	X	X
Stahl S235 JR (Deckel Nichtantriebsseite)	-	-	-	X	-
Rotor					
Feste oder flexible Rotorblätter	X	X	fest	X	X
Edelstahl AISI 316 / DIN 1.4401	X	X	X	X	X
Edelstahl AISI 316 / DIN 1.4401 Oberflächengehärtet	X	X	X	X	X
Stahl S235JR	X	X	-	X	X
Stahl S235JR, Wellenenden lokal hart verchromt	X	X	-	X	X
Stahl S235JR, Wellenenden Wolframcarbit beschichtet	X	X	-	X	X
Stahl S235JR, Antihaftbeschichtet	X	X	-	X	X
Spezielle Ausführungen: reduzierte Kapazität, runde Rotortaschen etc.	X	X	X	X	X
Rotorblätter					
Edelstahl AISI 316 / DIN 1.4408, hinterschliffen	X	X	X	X	X
Edelstahl AISI 316 / DIN 1.4408, hart verchromt	X	X	X	X	X
Edelstahl AISI 316 / DIN 1.4408, Oberflächen gehärtet	X	X	X	X	X
Stahl S235, hinterschliffen	X	X	-	X	X
Stahl S235, gehärtet	X	X	-	X	X
Flexible Blätter (Polyurethan, Vulkollan, Teflon, Viton, etc.)	X	X	-	X	X
Hardox 400	X	X	-	X	X
Rotoren Kugellager					
Externe Kugellager, Staubdicht mit lebenslanger Schmierung	X	X	X	X	X
Hitzebeständige Kugellager für Temperaturen bis 600 °C	X	X	-	-	X
Wellenabdichtungen					
Stopfbuchspackung	X	X	-	X	X
Stopfbuchspackung, für Lebensmittel geeignet	X	X	X	X	X
Stopfbuchspackung, für Temperaturen bis 600°C	X	X	-	-	X
Stopfbuchspackung, für abrasive Produkte	X	X	X	-	X
Luftabdichtung	X	X	X	X	X

H-AR | H-GR: * Sanitäre Ausführung ** Schnelldemontierbar mit Auszugsvorrichtung

• SCHLEUSEN FÜR ZYKLONE UND FILTER



S-AX

Die TBMA S-AX Filteraustragschleuse wurden speziell für Anwendungen unter Filtern oder Zyklenen entwickelt. Dazu kommen Anwendungen bis zu einem Differenzdruck von 500 mbarg in denen die Schleuse als Leckluft- oder Explosionsbarriere dient. Die S-AX kann als Schutzsystem bis 2,5 barg in den Staubschutzklasse St1 und St2 angewendet werden.

Die Schleusen sind aus GN40 Gusseisen hergestellt. Diese spezielle Variante des Gusseisen ist stärker als das sonst gängige GG25: Es ist weniger spröde was es widerstandsfähiger bei kurzen, hohen Belastungen macht. Zudem ist korrosionsbeständiger. Das Gewicht der S-AX beträgt nur 63 kg (Basic) oder 65 kg (Standard/APS). All diese Eigenschaften macht die S-AX zur Preis-/Leistungssiegerin in Ihrer Anwendungsart.



Die S-AX hat einen runden und einen quadratischen Flansch. Dies erlaubt auch Anwendungen wo die Schleuse als ein Übergangsadapter fungiert.

ANWENDUNGEN

FOOD & DAIRY	PET FOOD	ANIMAL FEED	EC1935/2004
CHEMICALS	MINERALS	LOGISTICS	ATEX

FILTER und ZYKLON SCHLEUSE	S-AX
Flansch (DN)	250 (rund und quadratisch)
Rotorvolumen (ltr./Umdr.)	9,5
Differenzdruck	0,5 mbarg
Interne ATEX Zone II 1/- D Ex h IIIC Da/-	ja
Flammendurchschlagsicher	ja
Explosionsgeschützt	bis zu 2,5 barg

Ausführungen

S-AX 250X Basic

- Rotor: 8 Blätter mit flexiblen Polyurethan Blättern
- Direktantrieb mit ADT Getriebemotor

S-AX 250X Standard

Wie S-AX 250X Basic aber erweitert um:

- ATEX 2014/34/EU zertifiziert (optional)
- Direktantrieb mit Nord Getriebemotor

S-AX 250X-1 APS

Wie S-AX 250X Standard aber erweitert um:

- Schutzsystem bis 2,5 barg für die Staubschutzklassen St1 und St2

→

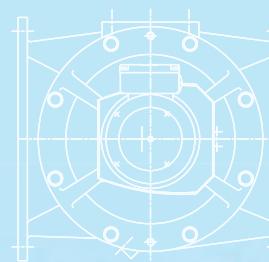
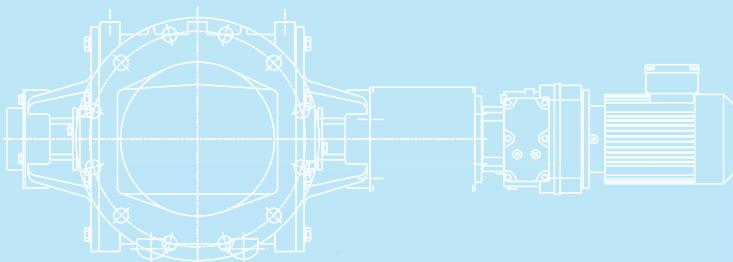
Optionen	S-AX
Drehüberwachung	X

→

Antriebe	
Aufsteckgetriebe	X

→

Verwendete Materialien	S-AX
Gehäuse und Deckel	
GN40 Gusseisen	X
Rotor	
Stahl S235JR mit 8 Polyurethan Blättern	X
Rotorlager	
Staubdicht mit lebenslanger Schmierung (Verbaut in dem Deckel der Nichtantriebsseite; der Antrieb fungiert als selbst als Lager)	X
Wellenabdichtung	
NBR Dichtungen	X
EPDM Dichtungen	X



• LEICHE ZELLENRADSCHLEUSEN



Die M-AX und R-AX Austragschleusen wurden speziell für Anwendungen mit einem geringen Differenzdruck entwickelt. Die Schleusen werden zur Dosierung von nicht abrasiven Materialien unter Zylklonen oder Filtern, aber auch in der pneumatischen Förderung mit geringen Drücken.

M-AX

Die M-AX Schleusen sind in sechs Größen erhältlich und verfügen über zwei runde Flansche.



R-AX

Die R-AX sind in fünf Größen lieferbar. R-AX Schleusen sind mit einem runden und einen quadratischen Flansch ausgerüstet. Dies erlaubt es die Schleuse als einen Übergangsadapter zu verwenden. Dies kann die Bauhöhe einer Anlage positiv beeinflussen und die Nummer an Verwendeten Komponenten klein halten.



ANWENDUNGEN



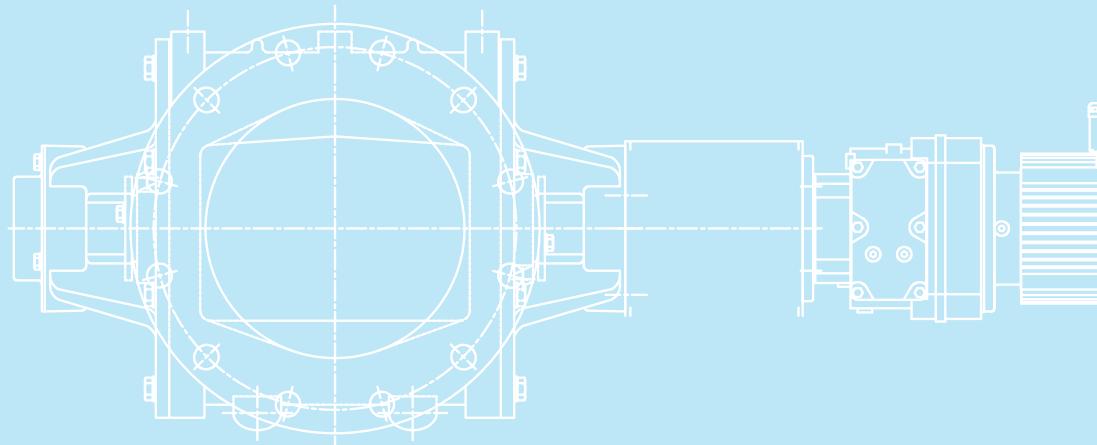
LEICHE ZELLENRADSCHLEUSEN	M-AX	R-AX
Flansch (DN)	150 – 350	150 - 350
Rotorvolumen (ltr./Umdr.)	2,5-58	2,5-34
Differenzdruck	1 barg	1 barg
Max. Temperatur Standard	80°C	80°C
Interne ATEX Zone II 1/- D Ex h IIIC Da/-	ja	ja
Flammendurchschlagsicher	nein	nein
Explosionsgeschützt	nein	nein

Ausführungen	M-AX / R-AX
Korrosionsbeständig (3C / 3N)	X
Verschleißgeschützt (4C/4TCO)	X

Optionen	M-AX / R-AX
Drehüberwachung	X
Luftlöcher vorgebohrt	X
Diverse Leckluftsammler und Füllungsbegrenzer	X
Diverse Aufgabeschuhe	X

Antriebe	M-AX / R-AX
Aufsteckgetriebe	X
Ohne Antrieb	X

Verwendete Materialien	M-AX / R-AX
Gehäuse und Deckel	
Gusseisen GG25	X
Gusseisen GG25, intern verchromt	X
Gusseisen GG25, komplett vernickelt	X
Gusseisen GG25, intern Wolframcarbit beschichtet	X
Rotor	
Feste oder Flexible Blätter	X
Stahl S235JR	X
Stahl S235JR, Wellenenden lokal verchromt	X
Stahl S235JR, Wellenenden Wolframcarbit beschichtet	X
Rotorblätter	
Stahl S235JR, hinterschliffen	X
Stahl S235JR, gehärtet	X
Flexible Blätter (Polyurethan, Vulkolan, Teflon, etc.)	X
Rotorlager	
Staubdicht mit lebenslanger Schmierung (Verbaut in dem Deckel der nicht Antriebsseite; der Antrieb fungiert als selbst als Lager)	X
Wellenabdichtung	
Luftgespült	X
NBR Dichtungen	X
EPDM Dichtungen	X



ZELLENRADSCHLEUSEN FÜR SPEZIELLE ANWENDUNGEN

Für die meisten Anwendungen bietet unser Standard- Lieferprogramm eine gute Lösung. Für spezielle oder hoch kritische Anwendungen können wir auf Grundlage unserer Erfahrung sie bei der Auswahl Ihrer Komponente unterstützen.



CONTAINERTRANSPORT



GESCHÜTZTE ZELLENRADSCHLEUSE

PED ZERTIFIZIERT

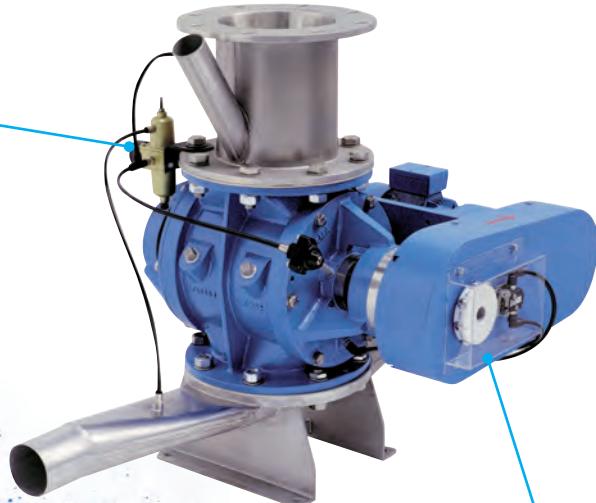


DAMPF GEHEIZT

INSPEKTIONSOFFNUNGEN

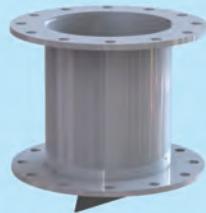
ZUBEHÖR

Druckregelgruppen mit
Differenzdruckreglern



Pulsierende Kammerentleerung

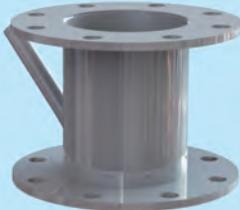
Leckluftsammler und Füllungsbegrenzer



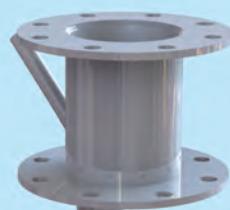
TYPE B



TYPE V

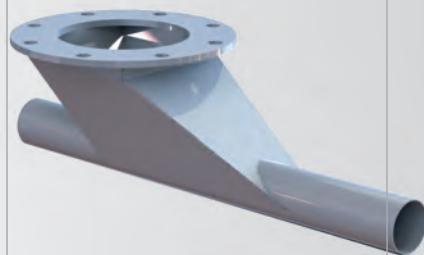


TYPE D

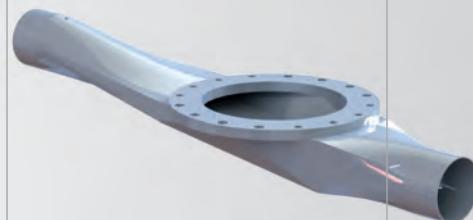


TYPE E

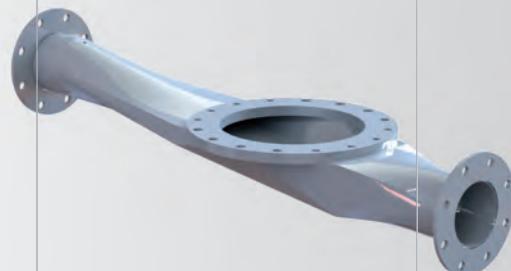
Aufgabeschuhe für pneumatischen Transport



AUFGABESCHUHE



VENTURI | ROHRVERBINDUNG



VENTURI | FLANSCHVERBINDUNG

COMPONENTS

SYSTEMS

PROJECTS

TBMA Europe BV
Delfweg 18
NL-2211 VM Noordwijkerhout
The Netherlands

T +31 252 37 50 68
info@tbma.com
www.tbma.com

TBMA België BV
Baron Van Loolaan 9
B-9940 Evergem
Belgium

T +32 9 236 64 69
info@tbma.be
www.tbma.com