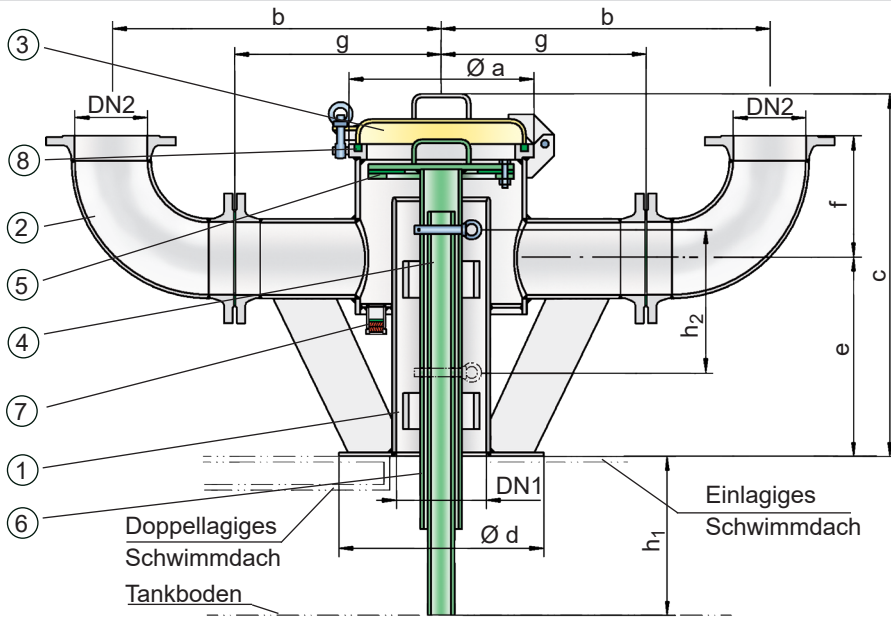
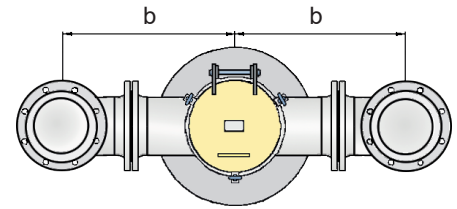


Stößelventil

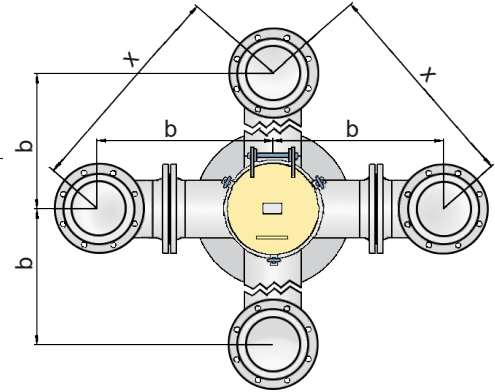
PROTEGO® AL-DK-D



Draufsicht AL-DK-D



Draufsicht AL-DK-D-4



Funktion und Beschreibung

Stößelventile PROTEGO® AL-DK-D dienen der automatischen Ent- und Belüftung von Schwimmdachbehältern, wenn das Schwimmdach auf den Stützen aufsetzt und eine Restentleerung oder Befüllung des Tanks erfolgt. Durch die stößelgesteuerte zwangsweise Öffnung des Ventils in der Tiefstellung des Schwimmdaches wird ein unzulässiges Vakuum bei der Restentleerung bzw. ein unzulässiger Überdruck bei der Wiederauffüllung verhindert.

Die Stößelventile PROTEGO® AL-DK-D können mit deflagrations- und dauerbrandsicheren Ent- und Belüftungshauben kombiniert werden.

Die Geräte PROTEGO® AL-DK-D bestehen im Allgemeinen aus dem Gehäuse (1) mit einer Blechschürze zum Aufschweißen auf die Schwimmdecke oder einem Flansch zum montieren auf einen Gegenflansch, zwei oder vier angeflanschten Anschlussstutzen (2) zur Installation der Ent- und Belüftungshauben, dem Deckel (3), dem Stößel (4) mit dem Ventilteller (5) und dem Stößelrohr (6), sowie dem Kondensatablauf (7), der gegebenenfalls flammendurchschlagsicher auszuführen ist. Die Abdichtung erfolgt durch eine Flachdichtung, die am Ventilteller (5) befestigt ist. Der Deckel (3) wird durch eine Dichtschnur (8) abgedichtet.

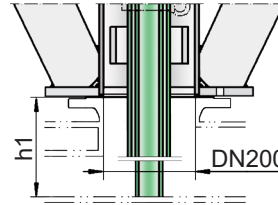
Aufgrund unterschiedlicher Höhen des Schwimmdachtiefenstandes für Betriebs- und Montagestellung sind die Maße h_1 und h_2 anzugeben:

h_1 : Abstand zwischen der Unterkante des Anschlusses der Armatur und dem Tankboden bei Tiefstellung des Schwimmdachs in der Betriebsstellung (Betriebsstellung bei leerem Tank).

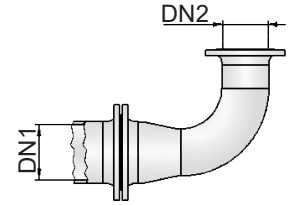
h_2 : Abstand zwischen dem Tiefstand des Schwimmdachs in der Wartungsstellung und dem Tiefstand des Schwimmdachs in der Betriebsstellung bei leerem Tank.

Wenn die Aufsetzstützen des Schwimmdaches von der Betriebs- in die Wartungsstellung umgerüstet werden, ist gleichzeitig auch der Stößel zu verlängern. Die Anpassung erfolgt

Version mit Flanschanschluss



Ausführung mit Reduzierung



durch die Verstellmöglichkeit mit Hilfe eines Arretierstiftes, der mit einem Splint gesichert ist.

Die Ventile sind nicht flammendurchschlagsicher.

Aufgrund einer durchgeführten Gefahrenanalyse – bezogen auf Werkstoffauswahl und Funktion – weisen die Geräte keine potentielle Zündquelle auf. Sie sind also zündquellenfrei ausgeführt und fallen auch dann nicht in den Anwendungsbereich der europäischen Explosionsschutzrichtlinie (ATEX), wenn ein Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre erfolgt.

Merkmale und Vorteile

- dient der automatischen Ent- und Belüftung von Schwimmdach tanks bei Tiefstellung des Schwimmdachs
- robuste Bauweise, dadurch sehr lange Lebensdauer
- beim Umrüsten von Betriebs- auf Wartungsstellung muss das Stößelrohr verlängert werden; Anpassung erfolgt durch eine Verstellmöglichkeit mit Hilfe eines Arretierstiftes
- die Ventile sind nicht flammendurchschlagsicher
- je nach Anforderung können zwei oder vier deflagrations- und dauerbrandsichere Ent- und Belüftungshauben installiert werden

Ausführungen und Spezifikationen

Die Stößelventile gibt es in zwei Varianten:

Ausführung mit zwei Anschlüssen

AL-DK-D

Ausführung mit vier Anschlüssen

AL-DK-D-4

Tabelle 1: Maßtabelle			Abmessungen in mm	
	AL-DK-D		AL-DK-D-4	
DN1	200 / 8"	200 / 8"	200 / 8"	200 / 8"
DN2	150 / 6"	200 / 8"	150 / 6"	200 / 8"
a	350	350	350	350
b*	905-1580	830-1580	689-1950	689-1950
c	870	870	870	870
d	600	600	600	600
e	415	415	415	415
f	370	370	370	370
g	460	460	460	460
x*			974-2735	974-2735
Gewicht (kg)*	max. 254	max. 277	max. 392	max. 489

* Die Abmessungen und das Gewicht variieren in Abhängigkeit von der Art der Dauerbrandsicherung

Tabelle 2: Material		
Gehäuse	Stahl	Sonderwerkstoffe auf Anfrage
Ventilführung	Edelstahl	
Dichtung	FPM	

Tabelle 3: Flanschanschlussart für DN	
EN 1092-1, Form B1	andere Anschlüsse auf Anfrage
ASME B16.5 CL 150 R.F.	

Auswahl und Auslegung

Die Ermittlung der erforderlichen Anzahl der Stößelventile und Nennweite DN erfolgt in Abhängigkeit vom berechneten Volumenstrom (m^3/h) aus Pumpleistung und thermischen Leistung in Tiefstellung des Schwimmdaches und in Abhängigkeit vom maximalzulässigen Tankdruck p_T (mbar) entsprechend Volumenstromdiagramm. Sonderausführungen sind möglich.

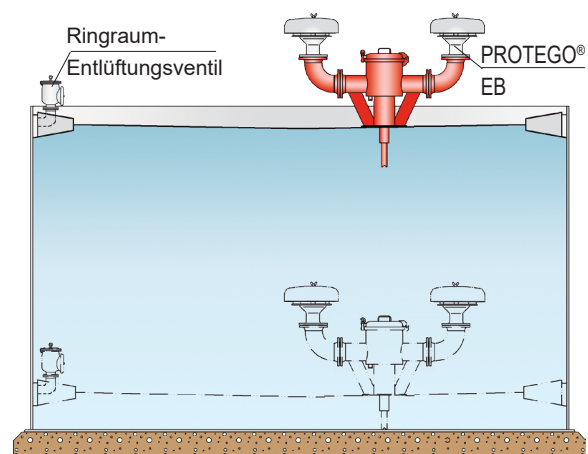
Die Volumenströme und Druckverluste der Ent- und Belüftungshauben PROTEGO® EB oder PROTEGO® BE/HR-400 sind entsprechend der zugehörigen Diagramme in den spezifischen Typenblättern zusätzlich zu berücksichtigen.

Erforderliche Daten für die Auslegung

- Einlagerungsprodukt
- Tankdurchmesser (m)
- Tankhöhe (m)
- Stützhöhe h_1 (Betriebsstellung bei leerem Tank)
- Stützhöhe h_2 (angehobene Montagestellung)
- Maximal zulässiger Tankdruck p_T (mbar)
- Pumpleistung (m^3/h)

Anwendungsbeispiel

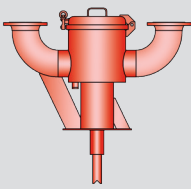
Die Stößelventile PROTEGO® AL-DK-D können mit deflagrations- und dauerbrandsicheren Ent- und Belüftungshauben des Typs PROTEGO® BE/HR-400 oder PROTEGO® EB kombiniert werden.



Die entsprechenden Typenblätter finden Sie unter dem Kapitel 2 „Ent- und Belüftungshauben“.



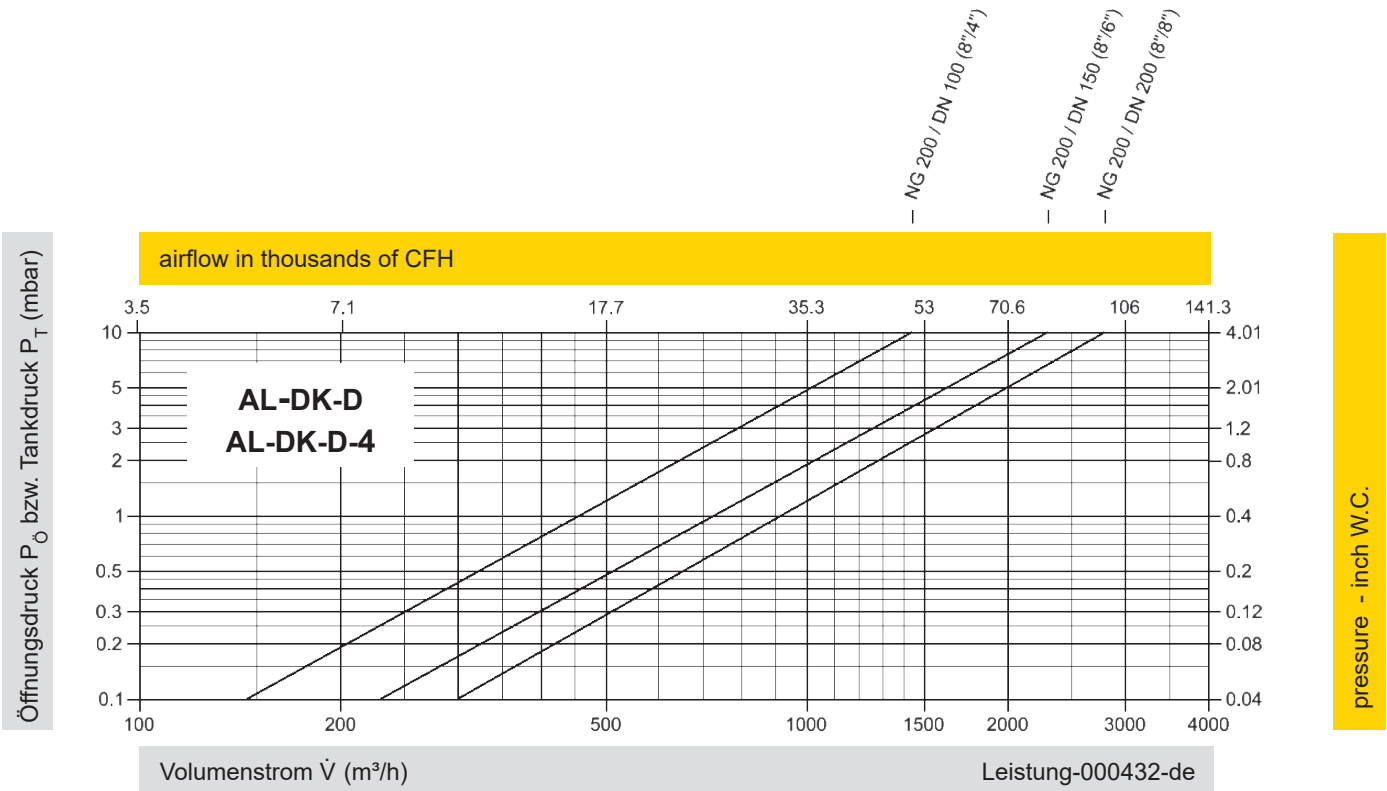
für Sicherheit und Umweltschutz



Stößelventil

Volumenstromdiagramm

PROTEGO® AL-DK-D



Diese Volumenstromdiagramme sind mit einer kalibrierten und TÜV-zertifizierten Strömungsmessanlage ermittelt worden. Der Volumenstrom \dot{V} in m³/h bezieht sich auf den technischen Normzustand von Luft nach ISO 6358 (20°C, 1bar). Umrechnung auf andere Dichte und Temperatur siehe Kap. 1: Technische Grundlagen.