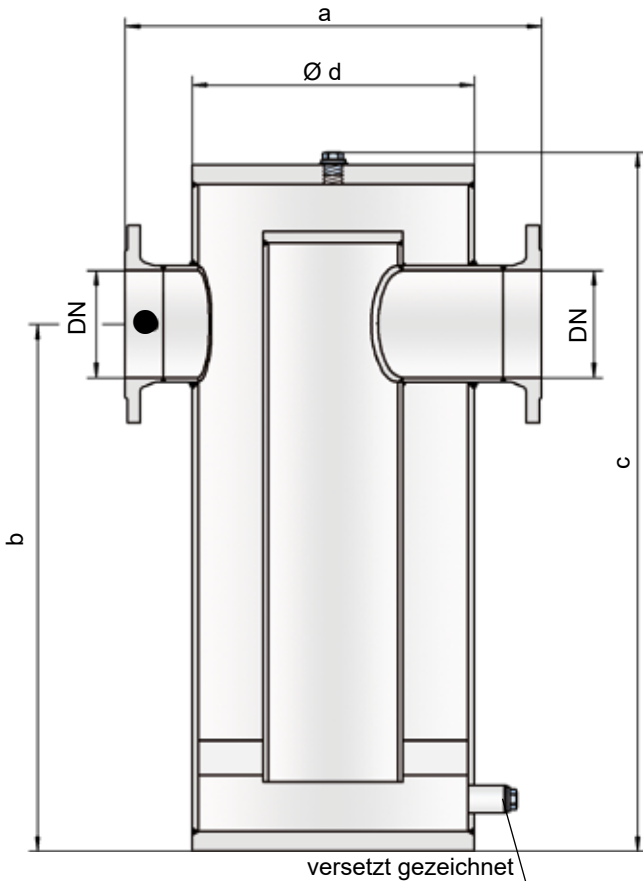


# Flüssigkeits-Detonationssicherung

für Füllleitungen – Außenanbau

**PROTEGO® LDA-W**



● Behälteranschluss / zu schützende Zone

## Funktion und Beschreibung

Die Flüssigkeits-Detonationssicherung der Baureihe PROTEGO® LDA-W ist für die Füllleitung von Lagerbehältern entwickelt worden, deren Leitung nicht ständig mit Produkt gefüllt ist und zeitweise ein zündfähiges Gemisch enthält. Die Armatur wird außerhalb des Behälters in die Füllleitung eingebaut. Im Falle einer Zündung der explosionsfähigen Atmosphäre verhindert die Armatur die Übertragung der Verbrennung in den Tank. Die Flüssigkeits-Detonationssicherung vom Typ PROTEGO® LDA-W funktioniert nach dem Siphonprinzip, bei dem das flüssige Produkt als Sperrflüssigkeit dient.

Beim Einlaufen einer stark beschleunigten Rohrdeflagration oder auch Detonation werden Verbrennungsdruck und Flammenfortpflanzungsgeschwindigkeit zunächst durch die Konstruktion erheblich reduziert und in eine energieärmere Deflagration überführt, die dann von der verbleibenden Tauchflüssigkeit aufgehalten wird.

Die Einsatzgrenzen der Armatur liegen bezüglich der Produktdampf/Luft-Gemische bei einer Temperatur von +60°C und einem Druck von 1,1 bar absolut. Dadurch werden alle in der Praxis möglichen Betriebszustände von entleerten Rohrleitungen für brennbare Flüssigkeiten abgedeckt. Die Flüssigkeits-Detonationssicherung ist standardmäßig bis 10 bar ausgelegt und damit explosionsdruckfest und bietet Sicherheit für nahezu alle brennbaren Flüssigkeiten. Die Armatur ist zugelassen für die Explosionsgruppen IIA bis IIB3. **Sonderausführungen mit Reinigungsdeckel für hochviskose und verunreinigte Flüssigkeiten sind lieferbar.**

EU-Konformität nach derzeit gültiger ATEX-Richtlinie besteht. Zulassungen nach weiteren nationalen/internationalen Regelwerken auf Anfrage.

## Besondere Merkmale und Vorteile

- durch Außenanbau gute Zugänglichkeit zur Armatur
- geringe Verschmutzungsgefahr
- geringer Druckverlust
- bietet Sicherheit bei Deflagrationen und stabilen Detonationen
- anwendbar für nahezu alle brennbaren Flüssigkeiten
- erfüllt die Anforderungen der TRGS\*
- in wartungsfreundlicher Ausführung auch als Schmutzfang nutzbar

\*TRGS = Technische Regeln für Gefahrstoffe

**Tabelle 1: Maßtabelle**

Abmessungen in mm

Zur Auswahl der Nennweite (DN) benutzen Sie bitte das Volumenstromdiagramm auf den folgenden Seiten

DN	25 1"	32 1 ¼"	40 1 ½"	50 2"	65 2 ½"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"
a	250	275	350	350	450	450	500	600	600	700	850	1000
b	325	360	420	420	540	540	595	915	915	1100	1325	1480
c	445	480	565	565	720	720	800	1265	1265	1520	1830	2050
d	140	140	195	195	275	275	325	460	460	510	610	700

**Tabelle 2: Auswahl der Explosionsgruppe**

MESG	Expl. Gr. (IEC/CEN)	Gas Group (NEC)	Sonderabnahmen auf Anfrage
≥ 0,65 mm	IIB3	C	

**Tabelle 3: Angabe der max. Betriebstemperatur**

≤ 60°C	Tmaximal zulässige Betriebstemperatur in °C	höhere Betriebstemperaturen auf Anfrage
-	Kennzeichnung	

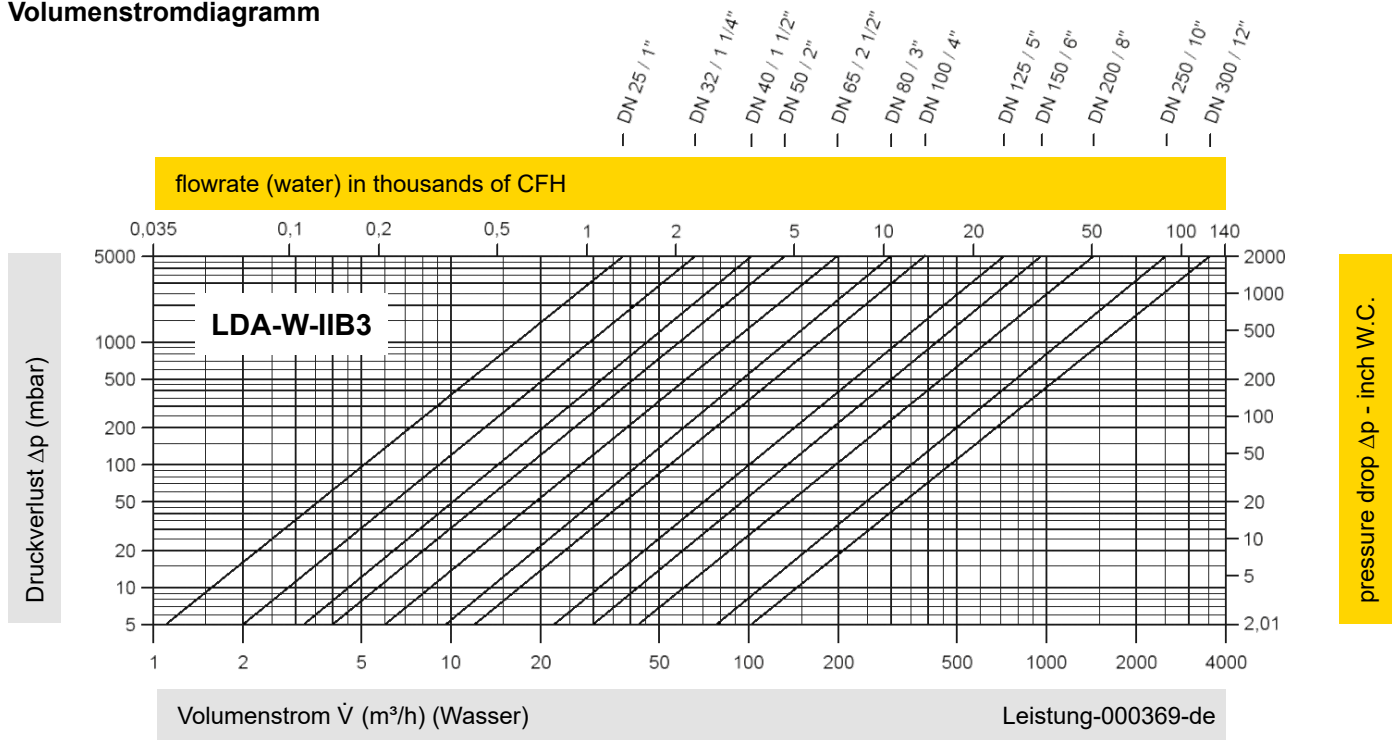
**Tabelle 4: Materialauswahl für Gehäuse**

Ausführung	A	B	C	Sonderwerkstoffe auf Anfrage
Gehäuse	Stahl	Edelstahl	Hastelloy	
Dichtung	PTFE	PTFE	PTFE	

**Tabelle 5: Flanschanschlussart**

EN 1092-1; Form B1	andere Anschlüsse auf Anfrage
ASME B16.5 CL 150 R.F.	

**Volumenstromdiagramm**



Umrechnung:  $\dot{V}_{\text{Wasser}} = \dot{V}_{\text{Flüssigkeit}} * \sqrt{\frac{\rho_{\text{Flüssigkeit}}}{\rho_{\text{Wasser}}}}$        $\dot{V}_{\text{Flüssigkeit}} = \dot{V}_{\text{Wasser}} * \sqrt{\frac{\rho_{\text{Wasser}}}{\rho_{\text{Flüssigkeit}}}}$

Der Volumenstrom  $\dot{V}$  in m³/h ist mit Wasser ermittelt worden gemäß DIN EN 60534 bei der Temperatur  $T_n = 20^\circ\text{C}$ , einem Druck  $p_n = 1,013 \text{ bar}$  und einer kinematischen Viskosität  $\nu = 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ .

Um elektrostatische Aufladung von brennbaren Flüssigkeiten zu vermeiden, ist eine maximale Durchflussmenge nicht zu überschreiten (siehe TRGS 727, CENELEC-Report CLC/TR 60079-32-1).



für Sicherheit und Umweltschutz