13

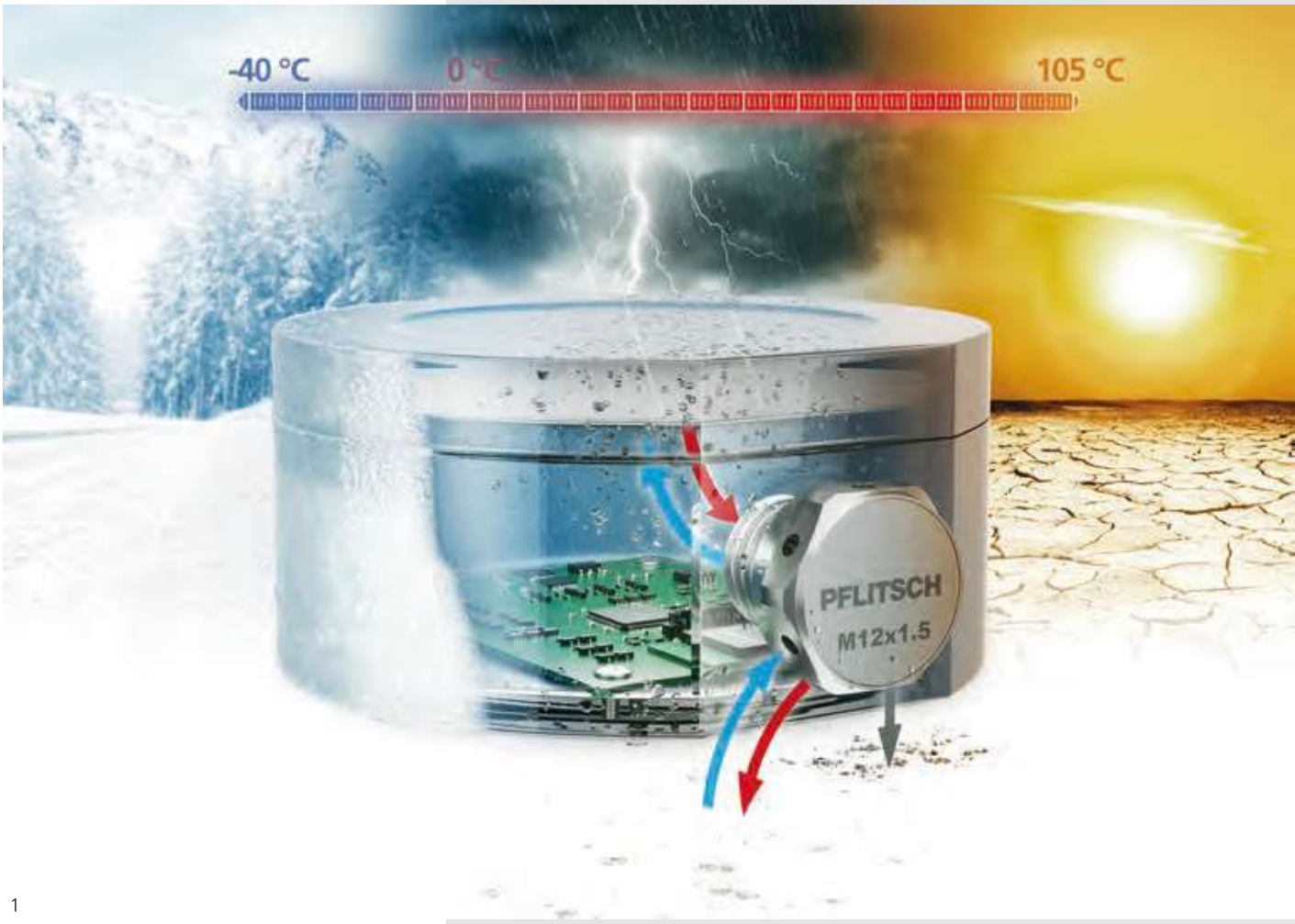
Druckausgleichselemente und Entwässerungsstutzen

Pressure equalisation elements and drain connection

PFLITSCH

Kondenswasserfreie Anwendungen mit Druckausgleichselementen von PFLITSCH

Condensation-free applications with pressure equalisation elements from PFLITSCH



1

Abb. 1 – Anwendung eines Druckausgleichselementes am elektrischen Gehäuse in sämtlichen Witterungslagen
Fig. 1 – Application of a pressure equalisation element on the electronic housing in all weather conditions

Konstante Be- und Entlüftung zur Vermeidung von Kondenswasser

In gut abgedichteten Gehäusen bildet sich Kondenswasser, wenn die Druckunterschiede, die aufgrund von Temperaturschwankungen entstehen, nicht ausgeglichen werden. Die Druckausgleichselemente DAE von PFLITSCH sorgen für eine konstante Be- und Entlüftung, sodass die Leckgrenze der Gehäusedichtung von durchschnittlich 70 mbar nicht überschritten wird. Durch diesen kontinuierlichen Druckausgleich gelangt keine zusätzliche feuchte Luft in den Innenraum des Gehäuses, die sich an den Wänden in Form von Kondenswasser absetzen könnte.

PFLITSCH bietet die Druckausgleichselemente in Messing, Edelstahl und Polyamid an. Das Kernstück des Druckausgleichselementes, die Membran, gibt es in zwei Ausführungen. Bezogen auf den jeweiligen Anwendungsfall kann zwischen dem Standard-Level- (SL) und dem High-Level-Luftdurchlass (HL) gewählt werden. Darüber hinaus sind Varianten mit UL-Zulassungen und ein Ex-Druckausgleichselement verfügbar.

Die Vorteile der PFLITSCH-Druckausgleichselemente:

- Hohe Schutzarten IP 66, IP 68 bzw. IP 69
- Große Variantenvielfalt
- Erhältlich in Messing, Edelstahl und Polyamid
- Zwei Luftdurchlass-Varianten
- Wasser- bzw. ölabweisende Membran
- UV-Beständigkeit
- Varianten mit UL- und Ex-e-Zulassung erhältlich
- Alle Typen mit kurzem und langem Anschlussgewinde

Kondensat gezielt ableiten

In Gehäusen ohne optimale Abdichtung, die stark schwankenden Temperaturen ausgesetzt sind, kann sich im Laufe der Zeit Kondenswasser bilden. Dieses Kondenswasser kann nicht ohne Weiteres aus dem Gehäuse entweichen und so zu erheblichen Funktionsstörungen bis hin zu Kurzschlüssen führen. In diesem Fall kommen die PFLITSCH-Entwässerungsstutzen zum Einsatz, die am tiefsten Punkt im Gehäuse eingebaut werden, um das Kondensat gezielt nach außen abzuleiten.

Continuous ventilation prevents condensation from forming

Condensation forms in well-sealed enclosures if pressure differences caused by temperature fluctuations are not equalised. Pressure equalisation elements (DAE) manufactured by PFLITSCH ensure continuous ventilation – the passage of air both into and out of the enclosure – so that the pressure difference never exceeds the sealing capacity (leakage limit) of the seal (average 70 mbar). Through this continuous pressure equalisation, no additional moist air can enter the interior of the enclosure and settle on the walls in the form of condensation.

PFLITSCH pressure equalisation elements can be supplied in brass, stainless steel and polyamide. The component at the heart of the pressure equalisation elements – the diaphragm – is available in two versions. Customers can choose between standard level (SL) and high level (HL) airflow versions based on the intended application. Types with UL approval and Ex certification are also available.

Advantages of PFLITSCH pressure equalisation elements:

- *High protection classes IP 66, IP 68 and IP 69*
- *Many different versions*
- *Made of brass, stainless steel or polyamide*
- *Two airflow rates*
- *Hydrophobic or oleophobic diaphragm*
- *UV-resistant*
- *Types with UL approval and Ex certification also available*
- *All elements with short or long connection thread*

Controlled condensate drainage

If enclosures which are not well-sealed are subjected to significant temperature fluctuations, condensation may form over a period of time. This water cannot escape from the enclosure easily, leading to significant malfunctions or even short-circuiting. In these circumstances, PFLITSCH drain connections are used on the bottom of the enclosure to drain off the condensate in a controlled manner.

1

2

3

4

Abb. 1 – Druckausgleichselement aus Messing
Fig. 1 – Pressure equalisation element made of brass

Abb. 2 – Druckausgleichselement aus Polyamid
Fig. 2 – Pressure equalisation element made of polyamide

Abb. 3 – Entlüftungsstutzen für die Zündschutzart „e"
Fig. 3 – Ventilation port for protection type "e"

Abb. 4 – PFLITSCH-Entwässerungsstutzen
Fig. 4 – PFLITSCH drain connection

Druckausgleichselement – Messing

Pressure equalisation element – Brass

Messing vernickelt
Metrisches Anschlussgewinde EN 60423
Mit O-Ring NBR
Schutzart IP 66 und IP 68

Brass, nickel-plated
Metric connection thread EN 60423
With o-ring NBR
Type of protection IP 66 and IP 68

Abb. 1
Fig. 1

Werkstoff Verschraubungskörper *Material gland body*	**Ausführung/Farbe** *Version/colour*	**Temperaturbereich min./max.** *Temperature range (min./max.)*
Messing *Brass*	Vernickelt *Nickel-plated*	-40 °C / +105 °C

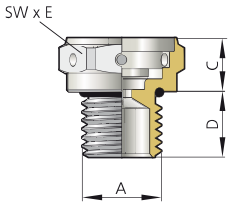


Abb. 2
Fig. 2

Anschlussgewinde/-länge *Connection thread/length*		**Art.-Nr.** *Art. no.*	**Bauhöhe** *Mounting height*	**Schlüsselweite** *Spanner width*	**Luftdurchlass bei 70 mbar** *Air permeability at 70 mbar*	**Wassereintritts-druck** *Water ingress pressure*	
A	**D**		**C**	**SW x E**			
	mm		**mm**	**mm**	**l/h**	**bar**	
M12x1,5	6,0	DAE-SL 212ms/1,5mm-V2	8,0	17x19	16	0,80	50
		DAE-HL 212ms/1,5mm-V2	8,0	17x19	150	0,20	50
M12x1,5	10,0	DAE-SL 812ms/1,5mm-V2	8,0	17x19	16	0,80	50
		DAE-HL 812ms/1,5mm-V2	8,0	17x19	150	0,20	50

53900 | TT1200

Druckausgleichselement – Edelstahl

Pressure equalisation element – Stainless steel

Edelstahl 1.4305
Metrisches Anschlussgewinde EN 60423
Mit O-Ring NBR
Schutzart IP 66, IP 68 und IP 69

Stainless steel AISI 303
Metric connection thread EN 60423
With o-ring NBR
Type of protection IP 66, IP 68 and IP 69

Abb. 1
Fig. 1

Die HL-Variante erfüllt ausschließlich die Schutzarten IP 66 und IP 69.
The HL variant only fulfils the types of protection IP 66 and IP 69.

Werkstoff Verschraubungskörper *Material gland body*	**Temperaturbereich min./max.** *Temperature range (min./max.)*
VA 1.4305 *AISI 303*	-40 °C / +105 °C

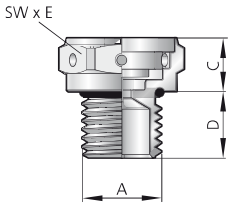


Abb. 2
Fig. 2

Anschlussgewinde/-länge *Connection thread/length*		**Art.-Nr.** *Art. no.*	**Bauhöhe** *Mounting height*	**Schlüsselweite** *Spanner width*	**Luftdurchlass bei 70 mbar** *Air permeability at 70 mbar*	**Wassereintritts-druck** *Water ingress pressure*	
A	**D**		**C**	**SW x E**			
	mm		**mm**	**mm**	**l/h**	**bar**	
M12x1,5	6,0	DAE-SL 212st/1,5mm-V2	8,0	17x19	16	0,80	50
		DAE-HL 212st/1,5mm-V2	8,0	17x19	150		50
M12x1,5	10,0	DAE-SL 812st/1,5mm-V2	8,0	17x19	16	0,80	50
		DAE-HL 812st/1,5mm-V2	8,0	17x19	150		50

54000 | TT1200

Technische Details und Informationen zu Zulassungen ab Seite 477
For technical details and information of certifications, see from page 477

Druckausgleichselement – Polyamid

Pressure equalisation element – Polyamide

Polyamid 6
Metrisches Anschlussgewinde EN 60423
Mit O-Ring NBR
Schutzart IP 66, IP 68 und IP 69

Polyamide 6
Metric connection thread EN 60423
With o-ring NBR
Type of protection IP 66, IP 68 and IP 69

Abb. 1
Fig. 1

Werkstoff Verschraubungskörper *Material gland body*	**Ausführung/Farbe** *Version/colour*	**Bestellschlüssel** *Art. no. supplement*	**Temperaturbereich min./max.** *Temperature range (min./max.)*
PA 6	Grau *Grey*		-40 °C / +105 °C
PA 6	Schwarz *Black*	n	-40 °C / +105 °C

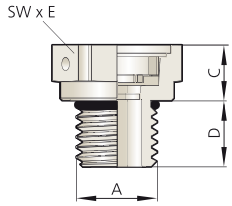


Abb. 2
Fig. 2

Anschlussgewinde/-länge *Connection thread/length*		**Art.-Nr.** *Art. no.* Ausführung bitte ergänzen *Please complete product details*		**Bauhöhe** *Mounting height*	**Schlüsselweite** *Spanner width*	**Luftdurchlass bei 70 mbar** *Air permeability at 70 mbar*	**Wassereintrittsdruck** *Water ingress pressure*	
A	**D**	*Grau/Grey* =		**C**	**SW x E**			
	mm	*Schwarz/Black* = n		**mm**	**mm**	**l/h**	**bar**	
M12x1,5	6,0	DAE-SL 212u	/1,5mm-V2	9,0	18x20	16	0,80	50
		DAE-HL 212u	/1,5mm-V2	9,0	18x20	150	0,20	50
M12x1,5	10,0	DAE-SL 812u	/1,5mm-V2	9,0	18x20	16	0,80	50
		DAE-HL 812u	/1,5mm-V2	9,0	18x20	150	0,20	50

54100 | TT11300

UL-Druckausgleichselement – Edelstahl

UL-Pressure equalisation element – Stainless steel

Edelstahl 1.4305
Metrisches Anschlussgewinde EN 60423
Mit O-Ring NBR
Schutzart IP 66, IP 67 und IP 69

Stainless steel AISI 303
Metric connection thread EN 60423
With o-ring NBR
Type of protection IP 66, IP 67 and IP 69

Abb. 1
Fig. 1

Werkstoff Verschraubungskörper *Material gland body*	**Temperaturbereich min./max.** *Temperature range (min./max.)*	**Schutzart** *Type of protection*
VA 1.4305 *AISI 303*	-40 °C / +105 °C	IP 66

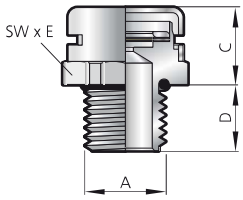


Abb. 2
Fig. 2

Anschlussgewinde/-länge *Connection thread/length*		**Art.-Nr.** *Art. no.*	**Bauhöhe** *Mounting height*	**Schlüsselweite** *Spanner width*	**Luftdurchlass bei 70 mbar** *Air permeability at 70 mbar*	**Wassereintritts-druck** *Water ingress pressure*	
A	**D**		**C**	**SW x E**			
mm			**mm**	**mm**	**l/h**	**bar**	
M12x1,5	10,0	DAE 212st/1,5mm-UL	11,0	17x19	100	0,10	50

54200 | TT1 1200

UL-Druckausgleichselement – Polyamid

UL-Pressure equalisation element – Polyamide

Polyamid 6
Metrisches Anschlussgewinde EN 60423
Mit O-Ring NBR
Schutzart IP 66, IP 67 und IP 69

Polyamide 6
Metric connection thread EN 60423
With o-ring NBR
Type of proteciton IP 66, IP 67 und IP 69

Abb. 1
Fig. 1

Werkstoff Verschraubungskörper *Material gland body*	**Ausführung/Farbe** *Version/colour*	**Bestellschlüssel** *Art. no. supplement*	**Temperaturbereich min./max.** *Temperature range (min./max.)*
PA 6-3	Grau *Grey*		-40 °C / +105 °C
PA 6-3	Schwarz *Black*	n	-40 °C / +105 °C

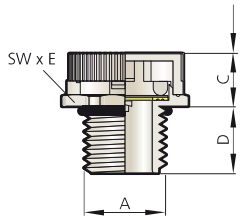


Abb. 2
Fig. 2

Anschlussgewinde/-länge *Connection thread/length*		**Art.-Nr.** *Art. no.*		**Bauhöhe** *Mounting height*	**Schlüsselweite** *Spanner width*	**Luftdurchlass bei 70 mbar** *Air permeability at 70 mbar*	**Wassereintrittsdruck** *Water ingress pressure*	
		Ausführung bitte ergänzen *Please complete product details*						
A	**D**	*Grau/Grey* =		**C**	**SW x E**			
mm		*Schwarz/Black* = n		**mm**	**mm**	**l/h**	**bar**	
M12x1,5	6,0	DAE 212u	/1,5mm-UL	7,0	17x18,3	130	0,10	50
M12x1,5	10,0	DAE 812u	/1,5mm-UL	7,5	17x18,3	130	0,10	50

54300 | TT1 1300

Technische Details und Informationen zu Zulassungen ab Seite 477
For technical details and information of certifications, see from page 477

DAE-Druckausgleichseinsatz

DAE pressure equalisation plug insert

RoHS

Polyamid 6 (schwarz)
Schutzart IP 65
Temperaturbereich: -30 °C bis +100 °C

Polyamide 6 (black)
Type of protection IP 65
Temperature range: -30 °C up to +100 °C

Abb. 1
Fig. 1

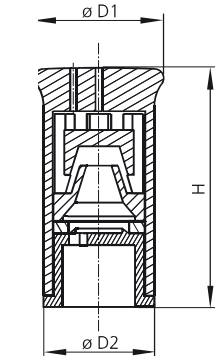


Abb. 2
Fig. 2

Durchmesser		**Art.-Nr.**		**Luftdurchlass bei 70 mbar**	
Diameter		*Art. no.*		*Air permeability at 70 mbar*	
D1	**D2**		**H**		
mm	**mm**		**mm**	**l/h**	
14	12,0	DAE-E12	25	50	50

18250 | TT01250

Entwässerungsstutzen

Drain connection

RoHS

Abb. 1
Fig. 1

Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt
Metrisches Anschlussgewinde

Brass, nickel-plated
Metric connection thread

Wasserdurchflussmenge: > 0,4 Liter/Minute
Water flow rate: > 0.4 litres/minute

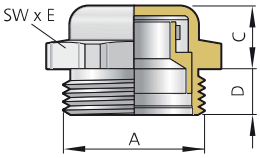


Abb. 3
Fig. 3

Nenngröße		**Art.-Nr.**	**Bauhöhe**	**Schlüsselweite**	
Nom. size		*Art. no.*	*Mounting height*	*Spanner width*	
A	**D**		**C**	**SW x E**	
	mm		**mm**	**mm**	
M20x1,5	6,5	EL 220d	8,7	22x24,4	50

46000 | TT01400