

B E R I C H T

IB-02-8-628/1

über den Nachweis der IP-Schutzart von Druckausgleichselementen

1 Antragsteller

Rabe-System-Technik GmbH
Otto-Lilienthal-Straße 19
D-49134 Wallenhorst

2 Art der Prüfung

Prüfung auf

- Staubdichtheit nach EN 60529:2000, Abschnitte 13.4 und 13.6
- Strahlwasserschutz EN 60529:2000, Abschnitt 14.2.6
- Schutz gegen dauerndes Untertauchen EN 60529:2000, Abschnitt 14.2.8
- Schutz gegen Hochdruck-/Dampfstrahl-Reinigung nach DIN 40050, Teil 9:1993, Abschnitt 7.4

3 Prüfgegenstand

Druckausgleichselement DAE

Artikel Nr. - 11087112 = M12 x 1 Kunststoff RAL 7035
- 11087512 = M12 x 1,5 Kunststoff RAL 7035
- 13087112 = M12 x 1 Kunststoff RAL 9005
- 13087512 = M12 x 1,5 Kunststoff RAL 9005

4 Ergebnisse der Prüfung

Das unter 3 genannte Druckausgleichselement erfüllt nach EN 60529:2000 die Anforderungen der Staubdichtheit, des Strahlwasserschutzes und des Schutzes gegen dauerndes Untertauchen (0,1 bar), **Schutzart IP 66 und IP 68** sowie die Anforderungen des Schutzes gegen Hochdruck-/Dampfstrahl-Reinigung nach DIN 40050, Teil 9: 1993, **Schutzart IP X9k**.

Freiberg, 11.10.2002



Dipl.-Ing. (FH) Hille
Bearbeiter

Dieses Dokument besteht aus:

1 Titelseite
1 Anlage (3 Blatt)

Dieses Dokument darf nur in vollem Wortlaut weiter verbreitet werden.

Auszüge aus diesem Dokument bedürfen der schriftlichen Zustimmung der IBExU GmbH.

5 Durchführung der Prüfung und Ergebnisse

5.1 Prüfgegenstand

Gegenstand: Druckausgleichselement Typ DAE
Gewinde: M12 x 1,5
Artikel Nr.: 11087512 90000112
Material: PA 6, RAL 7035
Membran: 22-88/0,45 μ
Hersteller: Rabe-System-Technik GmbH
Otto-Lilienthal-Straße 19
49134 Wallenhorst

5.2 Prüfung des Staubschutzes IP 6X nach EN 60529, Abschnitt 13.4 und 13.6

Das Druckausgleichselement wurde in einem Leergehäuse montiert und gemäß den Festlegungen von DIN EN 60529:2000, Abschnitte 13.4 und 13.6 auf Einhaltung der Schutzart IP 6X (staubdicht) geprüft. Die Prüfung wurde am 24.09.2002 durchgeführt.

Prüfgerät:	Staubkammer nach DIN EN 60529
Erzeugter Unterdruck:	≤ 2 kPa
Gehäuseinhalt:	0,2 dm ³
Abgesaugte Luftmenge:	3 l
Prüfdauer:	8 h
Ergebnis der Sichtprüfung:	kein Staub eingedrungen
Prüfergebnis:	IP 6X erfüllt

5.3 Prüfung des Strahlwasserschutzes IP X6 nach EN 60529, Abschnitt 14.2.6

Das Druckausgleichselement wurde in einem Leergehäuse montiert und gemäß den Festlegungen von DIN EN 60529:2000, Abschnitt 14.2.6 auf Einhaltung der Schutzart IP X6 (strahlwassergeschützt) geprüft. Die Prüfung wurde am 30.09.2002 durchgeführt.

Prüfgerät:	Strahldüse 12,5 mm
Wasser-Volumenstrom:	100 l/min ± 5 %
Abstand:	2,5 bis 3 m
Prüfdauer:	3 min
Ergebnis der Sichtprüfung:	kein Wasser eingedrungen
Prüfergebnis:	IP X6 erfüllt

5.4 Prüfung des Schutzes gegen dauerndes Untertauchen IP X8 nach EN 60529, Abschnitt 14.2.8

Das Druckausgleichselement wurde montiert in einem Prüfgerät gemäß DIN EN 60529:2000, Abschn. 14.2.8 auf Einhaltung der Schutzart IP X8 (dauerndes Untertauchen) geprüft. Die Prüfung wurde am 02.10.2002 durchgeführt.

Prüfgerät:	Hydraulische Druckprüfung
Prüfdruck:	0,1 bar
Prüfdauer:	60 min
Ergebnis der Sichtprüfung:	kein Wasser eingedrungen
Prüfergebnis:	IP X8 erfüllt

5.5 Prüfung des Schutzes gegen Eindringen von Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahl-Reinigung nach DIN 40050, Teil 9, Abschnitt 7.4

Das Druckausgleichselement wurde in einem Leergehäuse montiert und gemäß den Festlegungen von DIN 40050, Teil 9:1993, Abschnitt 7.4 auf Einhaltung der Schutzart IP X9k (Hochdruck-/Dampfstrahl-Reinigung) geprüft. Die Prüfung wurde am 02.10.2002 durchgeführt.

Prüfgerät:	Hochdruck-/Dampfstrahl-Reiniger mit Flachstrahldüse
Wasserdruck:	80 bar
Wassertemperatur:	(80 ± 5) °C
Abstand:	100 bis 150 mm
Sprührichtung:	0°, 30°, 60° und 90°
Prüfdauer:	je 30 s
Ergebnis der Sichtprüfung:	kein Wasser eingedrungen
Prüfergebnis:	IP X9k erfüllt

5.6 Prüfung des Luftdurchlasses

Das Druckausgleichselement wurde in einem Gewintheadapter eingeschraubt und über einen Massenstromregler 5 l/min bzw. 20 l/min der Fa. Bronkhorst mit einer definierten Menge Luft beaufschlagt, wobei kurz vor dem Druckausgleichselement der Luftdruck mit einem Drucksensor PMP 4070 der Fa. Druck gemessen wurde. Folgende Luftmengen in Abhängigkeit vom Luftdruck wurden dabei ermittelt:

Luftdruck im Gehäuse	Luftdurchlaß
0,1 bar	0,8 l/min
0,2 bar	1,5 l/min
0,3 bar	2,2 l/min
0,4 bar	2,9 l/min
0,5 bar	3,7 l/min
0,6 bar	4,4 l/min
0,7 bar	5,2 l/min
0,8 bar	6,0 l/min
0,9 bar	6,8 l/min
1,0 bar	7,6 l/min