



Um elektronische und elektrotechnische Komponenten vor Feuchtigkeit und Kondenswasser zu schützen, sollten Gehäuse kontinuierlich belüftet werden. Jacob bietet verschiedene Lösungen für Druckausgleich und Luftwechsel an.

PERFECTe BELÜFTUNGS- LÖSUNGEN



KLIMASTUTZEN



PERFECT AirVent

Anwendung

Wasserdicht geprüfte Gehäuse mit hohen Schutzarten IP67 oder IP68 für den Außenbereich sind keineswegs automatisch gasdicht. Um Unterdruck, hohe Luftfeuchtigkeit und Kondensatbildung im Gehäuse zu verhindern, müssen stetiger Druckausgleich und Luftwechsel stattfinden.

Diese Schutzfunktion lässt sich schnell und einfach durch den Einsatz eines Jacob Druckausgleichselements JDAE realisieren.

Der Grundkörper besteht aus einem flammgeschützten Polyamid PA6. Im Innern ist eine hochwertige, atmungsaktive und flüssigkeitsdichte PES-Membran fixiert, die für einen konstanten Druck- und Luftausgleich zwischen der Umgebung und dem Gehäuse sorgt, sowie den Schutz vor Feuchtigkeit garantiert. Der hohe Wassereintrittspunkt der Membran ermöglicht die Einhaltung der Schutzarten IP66, IP68 und IP69.

Auswahl und Berechnung

Wir beraten und unterstützen Sie gerne bei der Auswahl zur Größe und Anzahl der Druckausgleichselemente, die Sie für Ihren Anwendungsfall benötigen. Für die Berechnung senden Sie uns bitte die Außenmaße oder das Volumen Ihres Gehäuses und die minimalen und maximalen Temperaturen, die im Gehäuse und in der Umgebung während des Einsatzes auftreten können.



Application

Waterproof enclosures with high protection grades IP67 or IP68 for outdoor use are not automatically sealed against vapour and humid air. To avoid negative pressure, high humidity and condensation inside the enclosure a continuous ventilation and pressure equilibrium is necessary.

This protectional function can be achieved by using a Jacob venting element JDAE, quick and easy to install.

The body of the venting element is made from a flameproof polyamide PA6. Inside the venting element there is a high-quality, breathable and watertight PES-membrane, which provides a continuous ventilation and pressure exchange between the enclosure and its surroundings. The high level of water entry pressure of the membrane enables the high protection grade of IP66, IP68 and IP69.

Selection

We are pleased to assist you in selecting the right size and number of venting elements for your application. By providing us with information about the volume of your enclosure and the minimum and maximum in- and outside temperatures that may occur we can help you calculate the suitable products.

TECHNISCHE DATEN:

Aufbau

| | |
|------------------|-------------------------|
| Grundkörper | Polyamid PA6 V-0 |
| Membran | Polyethersulfon PES |
| O-Ring | Nitrilkautschuk NBR |
| Anschlussgewinde | metrisch, nach EN 60423 |

Eigenschaften

- zum Schutz vor Kondenswasserbildung in hermetisch abgedichteten Elektro- und Elektronik-Gehäusen bei Temperatur- und Druckschwankungen
 - konstante Be- und Entlüftung sowie Anpassung des Innendrucks
 - Wasser und Öl abweisende PES-Membran
 - Bewitterungsprüfung und Prüfung der Lichtechtheit (UV) nach ISO 4892-2
 - Polyamid-Werkstoff erfüllt UL 94 V-0 und EN 45545-2, R22: HL3 / R23: HL3
- Wassereintrittspunkt $\geq 0,83$ bar (dynamischer WEP, 30 Sekunden)
- Temperaturbereich -40 °C / $+100$ °C
- Schutzart IP66 / IP68 - 0,6 bar (60 min.) / IP69
- Hinweis Das Druckausgleichselement hat keine Funktion, wenn es durch Staub blockiert und/oder unter Wasser getaucht ist.

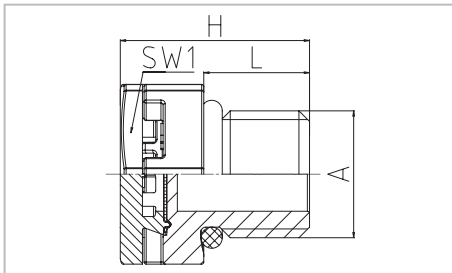
TECHNICAL DATA:

Configuration

| | |
|-------------------|-------------------------|
| Body | Polyamide PA6 V-0 |
| Membrane | Polyether sulphone PES |
| O-ring | Nitrile rubber NBR |
| Connecting thread | metric, as per EN 60423 |

Properties

- protection for hermetically sealed electro-technical and electronic enclosures against condensation water from alternating temperature and pressure
 - continuous ventilation and adaption of the inner pressure
 - hydrophobic and oleophobic PES-membrane
 - Wheathering test and test resistance to light (UV) according to ISO 4892-2
 - Polyamide material fulfills UL 94 V-0 and EN 45545-2, R22: HL3 / R23: HL3
- Water entry pressure $\geq 0,83$ bar (dynamic WEP, 30 seconds)
- Temperature range -40 °C / $+100$ °C
- Protection grade IP66 / IP68 - 0,6 bar (60 min.) / IP69
- Comment The venting element has no function if it is blocked with dust and/or submerged in water.



Merkmale

Characteristics

Anschlussgewinde Standardlänge

| A | \varnothing L mm | SW1 mm | H mm | RQ* l/h | |
|---------|--------------------------|-----------|---------|------------|-----|
| M12x1,5 | 10 | 17 | 17,8 | ca. 10 | 100 |
| M20x1,5 | 10 | 27 | 21,6 | ca. 30 | 10 |
| M40x1,5 | 18 | 50 | 35,6 | ca. 170 | 5 |

Connecting thread standard length

| | | | |
|---------------------|-------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| | RAL 7035 lichtgrau light grey | | RAL 9005 tiefschwarz jet black |
| Art.-Nr. / Part No. | | Art.-Nr. / Part No. | |
| JDAE12PA7035 | | JDAE12PA/SW | |
| JDAE20PA7035 | | JDAE20PA/SW | |
| JDAE40PA7035 | | JDAE40PA/SW | |

Anschlussgewinde kurz

| A | \varnothing L mm | SW1 mm | H mm | RQ* l/h | |
|---------|--------------------------|-----------|---------|------------|-----|
| M12x1,5 | 6 | 17 | 13,8 | ca. 10 | 100 |

Connecting thread short

| | | | |
|---------------------|-------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| | RAL 7035 lichtgrau light grey | | RAL 9005 tiefschwarz jet black |
| Art.-Nr. / Part No. | | Art.-Nr. / Part No. | |
| JDAE12PA067035 | | JDAE12PA06/SW | |

* RQ = theoretischer Luftdurchfluss durch die nutzbare Fläche bei $\Delta p = 0,07$ bar

* RQ = theoretical air flow through usable surface at $\Delta p = 0,07$ bar

Hinweis

Nur mit geeignetem Werkzeug montieren, z.B. Steckschlüssel.

Comment

Assembly only with suitable tool, for example box spanner.

Alle aufgeführten Artikel

- sind gemäß EN 45545-2, Kapitel 4.5 "Nicht gelistete Komponenten" mit
 - exponierten Flächen $\leq 0,20$ m², Einsatzort innen, R22
 - exponierten Flächen $\leq 0,20$ m², Einsatzort außen, R23
- haben gemäß EN 45545-2, Kapitel 4.3.2, Regel 1 gesamte, brennbare Massen der Komponenten
 - < 100 g für gruppierte Komponenten im Innenbereich bzw.
 - < 400 g für gruppierte Komponenten im Außenbereich.

All listed parts

- are in accordance with EN 45545-2, clause 4.5 "Non-listed products" with
 - exposed surface ≤ 0.20 m², location interior, R22
 - exposed surface ≤ 0.20 m², location exterior, R23
- have according to EN 45545-2, clause 4.3.2, Rule 1 total, combustible / flammable mass of the products
 - < 100 g for grouped products, location interior
 - < 400 g for grouped products, location exterior.

TECHNISCHE DATEN:

Aufbau

| | |
|------------------|--|
| Grundkörper | Edelstahl 1.4305 |
| Membran | Polyethersulfon PES |
| Hülse | Edelstahl 1.4305 (M12x1,5) Polyamid PA6 (M20x1,5 und M40x1,5) |
| O-Ring | Nitrilkautschuk NBR |
| Anschlussgewinde | metrisch, nach EN 60423 |

Eigenschaften

- zum Schutz vor Kondenswasserbildung in hermetisch abgedichteten Elektro- und Elektronik-Gehäusen bei Temperatur- und Druckschwankungen
 - konstante Be- und Entlüftung sowie Anpassung des Innendrucks
 - Wasser und Öl abweisende PES-Membran $\geq 0,83$ bar (dynamischer WEP, 30 Sekunden)
- Wassereintrittspunkt $\geq 0,83$ bar (dynamischer WEP, 30 Sekunden)
- Temperaturbereich -40 °C / $+100$ °C
- Schutzart IP66 / IP68 - 0,6 bar (60 min.), IP69
- Hinweis Das Druckausgleichselement hat keine Funktion, wenn es durch Staub blockiert und/oder unter Wasser getaucht ist.

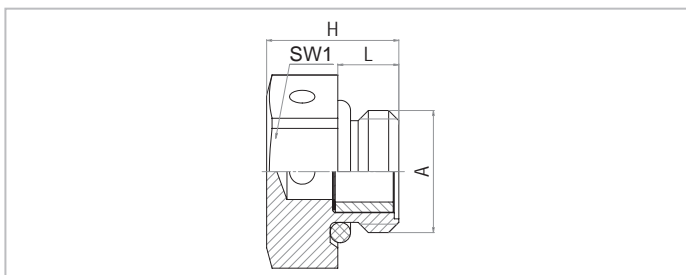
TECHNICAL DATA:

Configuration

| | |
|-------------------|---|
| Body | Stainless steel 1.4305 |
| Membrane | Polyether sulphone PES |
| Sleeve | Stainless steel 1.4305 (M12x1,5) Polyamide PA6 (M20x1,5 and M40x1,5) |
| O-ring | Nitrile rubber NBR |
| Connecting thread | metric, as per EN 60423 |

Properties

- protection for hermetically sealed electro-technical and electronic enclosures against condensation water from alternating temperature and pressure
 - continuous ventilation and adaption of the inner pressure
 - hydrophobic and oleophobic PES-membrane $\geq 0,83$ bar (dynamic WEP, 30 seconds)
- Water entry pressure $\geq 0,83$ bar (dynamic WEP, 30 seconds)
- Temperature range -40 °C / $+100$ °C
- Protection grade IP66 / IP68 - 0,6 bar (60 min.), IP69
- Comment The venting element has no function if it is blocked with dust and/or submerged in water.



Merkmale

Characteristics

Anschlussgewinde kurz

Connecting thread short

| A | $\frac{E}{mm}$ mm | SW1 mm | H mm | RQ* l/h | | Art.-Nr. / Part No. |
|---------|----------------------|-----------|---------|------------|----|---------------------|
| M12x1,5 | 6 | 17 | 13 | ca. 6 | 25 | JDAE12ES4305 |
| M20x1,5 | 6 | 24 | 13 | ca. 11 | 10 | JDAE20ES4305 |
| M40x1,5 | 8 | 45 | 18 | ca. 75 | 5 | JDAE40ES4305 |

* RQ = theoretischer Luftdurchfluss durch die nutzbare Fläche bei $\Delta p = 0,07$ bar

* RQ = theoretical air flow through usable surface at $\Delta p = 0,07$ bar

TECHNISCHE DATEN:

Aufbau

| | |
|------------------|---------------------------------------|
| Hutmutter | Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt |
| Lamelleneinsatz | Polyamid PA6 V-2 |
| Dichtring | Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR |
| Zwischenstützen | Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt |
| Membran | Polytetrafluorethylen PTFE |
| O-Ring | Nitrilkautschuk NBR |
| Anschlussgewinde | metrisch, nach EN 60423 |

Eigenschaften

- großer Dicht- und Klemmbereich
- zum Schutz vor Kondenswasserbildung in hermetisch abgedichteten Elektro- und Elektronik-Gehäusen bei Temperatur- und Druckschwankungen
- konstante Be- und Entlüftung sowie Anpassung des Innendrucks

Wassereintrittspunkt > 0,3 bar (für die Membran)

Temperaturbereich -20 °C / +100 °C

Schutzart IP66 / IP68

Hinweis Die Membran hat keine Funktion, wenn sie durch Staub blockiert und/oder unter Wasser getaucht ist.

TECHNICAL DATA:

Configuration

| | |
|-------------------|---------------------------------------|
| Dome nut | Messing CuZn39Pb3, nickel-plated |
| Lamellar insert | Polyamide PA6 V-2 |
| Sealing ring | Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR |
| Gland body | Messing CuZn39Pb3, nickel-plated |
| Membrane | Polytetrafluorethylene PTFE |
| O-ring | Nitrile rubber NBR |
| Connecting thread | metric, as per EN 60423 |

Properties

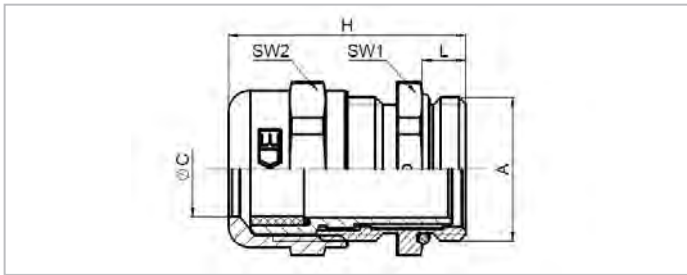
- wide sealing and clamping range
- protection for hermetically sealed electro-technical and electronic enclosures against condensation water from alternating temperature and pressure
- continuous ventilation and adaption of the inner pressure

Water entry pressure > 0,3 bar (for the membrane)

Temperature range -20 °C / +100 °C

Protection grade IP66 / IP68

Comment The membrane has no function if it is blocked with dust and/or submerged in water.




Merkmale

Characteristics

Anschlussgewinde Standardlänge

Connecting thread standard length

| A | ØC mm | $\frac{RQ}{mm}$ L mm | SW1 mm | SW2 mm | H mm | RQ* l/h |  | Art.-Nr. / Part No. |
|---------|----------|----------------------------|-----------|-----------|---------|------------|---|---------------------|
| M20x1,5 | 5 - 13 | 6 | 22 | 22 | 33,5 | ca. 85 | 5 | 50.620 M/R/AV** |
| M20x1,5 | 9 - 13 | 6 | 22 | 22 | 33,5 | ca. 85 | 5 | 50.620 M/AV |
| M25x1,5 | 11 - 16 | 7 | 27 | 27 | 36,5 | ca. 85 | 5 | 50.625 M/AV |

* RQ = theoretischer Luftdurchfluss durch die nutzbare Fläche bei $\Delta p = 0,07$ bar

** Dichtring zweiteilig (Außenteil CR/NBR, Innenteil TPE TPS)

* RQ = theoretical air flow through usable surface at $\Delta p = 0,07$ bar

** Sealing ring two-part design (outer part CR/NBR, inner part TPE TPS)

TECHNISCHE DATEN:

Aufbau

| | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Hutmutter | Polyamid PA6 V-0 |
| Dichtring | Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR |
| Zwischenstutzen | Polyamid PA6 V-0 |
| Membran | Polytetrafluorethylen PTFE |
| Anschlussgewinde-Dichtring | Chloroprenkautschuk CR |
| Anschlussgewinde | metrisch, nach EN 60423 |

Eigenschaften

- großer Dicht- und Klemmbereich
- zum Schutz vor Kondenswasserbildung in hermetisch abgedichteten Elektro- und Elektronik-Gehäusen bei Temperatur- und Druckschwankungen
- konstante Be- und Entlüftung sowie Anpassung des Innendrucks
- UV- und Witterungsbeständigkeit

| | |
|----------------------|---|
| Wassereintrittspunkt | > 0,2 bar (für die Membran) |
| Temperaturbereich | -20 °C / +100 °C (dynamisch) -40 °C (statisch, kurzzeitig) |
| Schutzart | IP66 / IP68 - 0,2 bar (30 min.) |

TECHNICAL DATA:

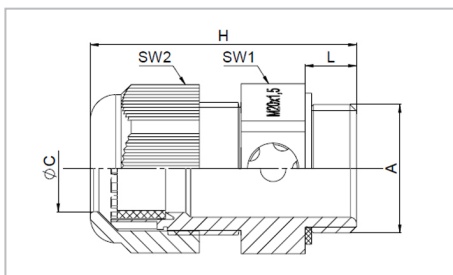
Configuration

| | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Dome nut | Polyamide PA6 V-0 |
| Sealing ring | Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR |
| Gland body | Polyamide PA6 V-0 |
| Membrane | Polytetrafluorethylene PTFE |
| Sealing ring for connecting thread | Chloroprene rubber CR |
| Connecting thread | metric, as per EN 60423 |

Properties

- wide sealing and clamping range
- protection for hermetically sealed electro-technical and electronic enclosures against condensation water from alternating temperature and pressure
- continuous ventilation and adaption of the inner pressure
- UV- and weather resistance

| | |
|----------------------|---|
| Water entry pressure | > 0,2 bar (for the membrane) |
| Temperature range | -20 °C / +100 °C (dynamic) -40 °C (static, short term) |
| Protection grade | IP66 / IP68 - 0,2 bar (30 min.) |






Merkmale

Characteristics

Anschlussgewinde Standardlänge

Connecting thread standard length

| A | ØC mm | L mm | SW1 mm | SW2 mm | H mm | RQ* l/h |  |  RAL 7035 lichtgrau light grey Art.-Nr. / Part No. |  RAL 9005 tiefschwarz jet black Art.-Nr. / Part No. |
|---------|----------|---------|-----------|-----------|---------|------------|---|--|---|
| M12x1,5 | 3 - 6,5 | 8 | 17 | 15 | 36 | ca. 57 | 5 | K348-1012-00 | K348-1012-02 |
| M16x1,5 | 5 - 9,5 | 8 | 20 | 20 | 40 | ca. 57 | 5 | K348-1016-00 | K348-1016-02 |
| M20x1,5 | 8 - 13 | 8 | 24 | 24 | 41 | ca. 57 | 5 | K348-1020-00 | K348-1020-02 |

* RQ = theoretischer Luftdurchfluss durch die nutzbare Fläche bei Δp = 0,07 bar

* RQ = theoretical airflow through usable surface at Δp = 0,07 bar

Hinweis

Die Membran hat keine Funktion, wenn sie durch Staub blockiert und/oder unter Wasser getaucht ist.

Comment

The membrane has no function if it is blocked with dust and/or submerged in water.

TECHNISCHE DATEN:

Aufbau

| | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Hutmutter | Polyamid PA6 V-0 |
| Dichtring / Außenteil | Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR |
| Dichtring / Innenteil | TPE TPS |
| Zwischenstutzen | Polyamid PA6 V-0 |
| Membran | Polytetrafluorethylen PTFE |
| Anschlussgewinde-Dichtring | Chloroprenkautschuk CR |
| Anschlussgewinde | metrisch, nach EN 60423 |

Eigenschaften

- großer Dicht- und Klemmbereich
- zum Schutz vor Kondenswasserbildung in hermetisch abgedichteten Elektro- und Elektronik-Gehäusen bei Temperatur- und Druckschwankungen
- konstante Be- und Entlüftung sowie Anpassung des Innendrucks
- UV- und Witterungsbeständigkeit

| | |
|----------------------|---|
| Wassereintrittspunkt | > 0,2 bar (für die Membran) |
| Temperaturbereich | -20 °C / +100 °C (dynamisch) -40 °C (statisch, kurzzeitig) |
| Schutzart | IP66 / IP68 - 0,2 bar (30 min.) |

TECHNICAL DATA:

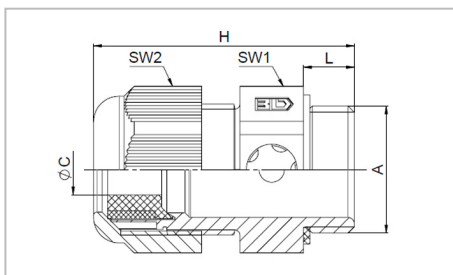
Configuration

| | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Dome nut | Polyamide PA6 V-0 |
| Sealing ring/outer part | Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR |
| Sealing ring/inner part | TPE TPS |
| Gland body | Polyamide PA6 V-0 |
| Membrane | Polytetrafluorethylene PTFE |
| Sealing ring for connecting thread | Chloroprene rubber CR |
| Connecting thread | metric, as per EN 60423 |

Properties

- wide sealing and clamping range
- protection for hermetically sealed electro-technical and electronic enclosures against condensation water from alternating temperature and pressure
- continuous ventilation and adaption of the inner pressure
- UV- and weather resistance

| | |
|----------------------|---|
| Water entry pressure | > 0,2 bar (for the membrane) |
| Temperature range | -20 °C / +100 °C (dynamic) -40 °C (static, short term) |
| Protection grade | IP66 / IP68 - 0,2 bar (30 min.) |






Merkmale

Characteristics

Anschlussgewinde Standardlänge

Connecting thread standard length

| A | ØC mm | L mm | SW1 mm | SW2 mm | H mm | RQ* l/h |  |  RAL 7035 lichtgrau light grey Art.-Nr. / Part No. |  RAL 9005 tiefschwarz jet black Art.-Nr. / Part No. |
|---------|----------|---------|-----------|-----------|---------|------------|---|--|---|
| M12x1,5 | 2 - 5** | 8 | 17 | 15 | 36 | ca. 57 | 5 | K349-1012-00 | K349-1012-02 |
| M16x1,5 | 3 - 9,5 | 8 | 20 | 20 | 40 | ca. 57 | 5 | K349-1016-00 | K349-1016-02 |
| M20x1,5 | 5 - 13 | 8 | 24 | 24 | 42 | ca. 57 | 5 | K349-1020-00 | K349-1020-02 |

* RQ = theoretischer Luftdurchfluss durch die nutzbare Fläche bei Δp = 0,07 bar
** Dichtring einteilig

* RQ = theoretical airflow through usable surface at Δp = 0,07 bar
** Sealing ring one-piece

Hinweis

Die Membran hat keine Funktion, wenn sie durch Staub blockiert und/oder unter Wasser getaucht ist.

Comment

The membrane has no function if it is blocked with dust and/or submerged in water.

TECHNISCHE DATEN:

Aufbau

| | |
|------------------|-------------------------|
| Grundkörper | Polyamid PA6 V-0 |
| Filterelement | Vliesstoff |
| O-Ring | Nitrilkautschuk NBR |
| Kronenmutter | Polyamid PA6 V-0 |
| Anschlussgewinde | metrisch, nach EN 60423 |

Eigenschaften

- Anwendung in Elektro-Gehäusen
- konstante Be- und Entlüftung sowie Entwässerung von Gehäuseinnenräumen
- Druckausgleich zwischen dem Gehäuseinnenraum und der Umgebungsatmosphäre
- reduziert Kondenswasserbildung in Gehäusen
- Einbau an der tiefsten Stelle des Gehäusebodens
- Kondenswasser, das sich auf dem Gehäuseboden sammelt, kann über den senkrecht nach unten montierten Klimastutzen abfließen
- montagefreundlich

| | |
|-------------------|---|
| Temperaturbereich | -40 °C / +100 °C |
| Schutzart | max. IP65, nur bei Einbau in den Gehäuseboden |

TECHNICAL DATA:

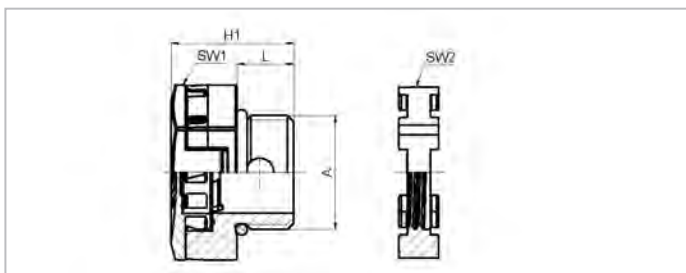
Configuration

| | |
|-------------------|-------------------------|
| Body | Polyamide PA6 V-0 |
| Filter element | Nonwoven |
| O-ring | Nitrile rubber NBR |
| Castle nut | Polyamide PA6 V-0 |
| Connecting thread | metric, as per EN 60423 |

Properties

- Application in electro-technical enclosures
- continuous ventilation and drainage of the inside of enclosures
- pressure equalization between the inside of enclosures and the ambient atmosphere
- reduces condensation in enclosures
- Installation at the lowest point of the enclosure bottom
- Condensation, which collects on the bottom of the enclosure, can drain off via the vertically mounted breather
- easy-to-install

| | |
|-------------------|--|
| Temperature range | -40 °C / +100 °C |
| Protection grade | max. IP65, only when installed in the enclosure bottom |




Merkmale

Characteristics

Anschlussgewinde Standardlänge

Connecting thread standard length

| A | $\frac{H1}{L}$ L mm | SW1 mm | SW2 mm | H mm |  |
|---------|---------------------------|-----------|-----------|---------|---|
| M20x1,5 | 10 | 27 | 27 | 21,6 | 10 |

 RAL 7035
lichtgrau
light grey
Art.-Nr. / Part No.

 RAL 9005
tiefschwarz
jet black
Art.-Nr. / Part No.

T302-1020-00

T302-1020-02