

# AGRO Druckausgleichselemente.

Mit Membrane oder Sinterfilter.

# AGRO Pressure balance elements.

With membrane or sinter filter.

Damit die Elektronik bei jedem Wetter funktioniert.

For optimal all-weather performance of outdoor electronics.





## Schlagfeste Druckausgleichselemente aus rostfreiem Stahl A4 mit Hochleistungsmembrane

## Impact-resistant pressure balance elements made of stainless steel A4 with high-performance membrane

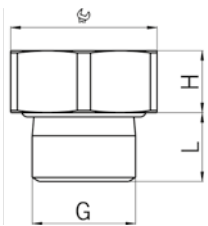
**AGRO hat ein neues, innovatives Druckausgleichselement aus rostfreiem Stahl A4** (EN 1.4404 / AISI 316L) für den Einsatz in rostfreien Gehäusen entwickelt (Patent angemeldet), das an Robustheit nicht zu übertreffen ist und das **die Stoßfestigkeit nach IEC EN 62262 in der höchsten Klasse IK10** besitzt. Es vereint hochwertige Materialien mit einer innovativen Bauweise und hält dauerhaft höchsten Belastungen stand von anspruchsvollen Industrieprozessen mit aggressiven Reinigungsmitteln und Chemikalien bis hin zu rauen Umweltbedingungen in Küstenregionen oder auf dem offenen Meer.

Eine **Hochleistungsmembrane** sorgt für einen raschen und sicheren Luftaustausch und für Durchflusswerte, die ihresgleichen suchen. Sie besteht aus PTFE (Polyterafluorethylen), verfügt über Poren, die viele hunderte Mal größer sind als Wasserdampfmoleküle, jedoch etliche tausende Mal kleiner als Wassertropfen. Mit der Membrane, die wasser- und öl-abweisend ist, wird ein sehr hoher **Schutzgrad IP66/IP68 (0,5 bar/1h) IP69/IP6K9K** erreicht. Der **Temperaturbereich von -40 °C bis +150 °C ist ein weiteres Highlight** des neuen Druckausgleichselements, das auf dem Markt beispiellos ist und somit keine Wünsche offenlässt. Das Sortiment gibt es mit dem **Anschlussgewinde M12x1.5**. Die Membrane ist RoHS- und REACH-konform sowie frei von PFOA und PFOS.

**AGRO has developed a new, innovative pressure balance element of A4 stainless steel** (EN 1.4404 / AISI 316L) for use in stainless housings (patent pending), which is unsurpassed in terms of robustness and offers the **highest impact resistance in accordance with IEC EN 62262, Class IK10**. It combines high-quality materials with an innovative design and is able to enduringly withstand the most challenging conditions – from demanding industrial processes involving aggressive cleaning agents and chemicals to harsh environmental conditions in coastal regions or on the ocean.

A high-performance membrane ensures rapid, reliable air exchange with flow rates that are second to none. It is made of PTFE (polyterafluoroethylene) and has pores that are hundreds of times bigger than water vapour molecules, but thousands of times smaller than water droplets. The membrane, which is water- and oil-repellent, offers a very high **degree of protection: IP66/IP68 (0.5bar/1h) / IP69/IP6K9K**. The **wide temperature range, from -40 °C to +150 °C, is another highlight** of the new pressure balance element, which is unique on the market and fulfils every need. The product features an **M12x1.5 entry thread**. The membrane is RoHS- and REACH-compliant, and free of PFOA and PFOS.






Material: Rostfreier Stahl A4 (EN 1.4404 / AISI 316L)  
 Membrane: PTFE (Polyterafluorethylen) frei von PFOA und PFOS  
 Formdichtung: Silikon  
 O-Ring: Silikon  
 Einsatztemperatur: -40°C / +150°C  
 Schutzart: IP66 / IP68 (0.5 bar/1h) / IP69 / IP6K9K  
 Luftdurchsatz: > 1'800 ml/min (dp = 70 mbar)  
 Schlagtest: IK10 (IEC 62262)


Material: A4 stainless steel (EN 1.4404 / AISI 316L)  
 Membrane: PTFE (polyterafluoroethylene) free from PFOA and PFOS  
 Molded seal: Silicone  
 O-ring: Silicone  
 Operation temperature: -40°C / +150°C  
 Protection class: IP66 / IP68 (0.5 bar/1h) / IP69 / IP6K9K  
 Air flow rate: > 1'800 ml/min (dp = 70 mbar)  
 Impact test: IK10 (IEC 62262)



G	$\varnothing$ mm	H mm	L mm	Art.-No.	
M12x1.5	17	7	8	2460.12.97.34	10

**Zubehör: Gegenmutter rostfreier Stahl A4 / Accessories: A4 stainless steel locknuts**



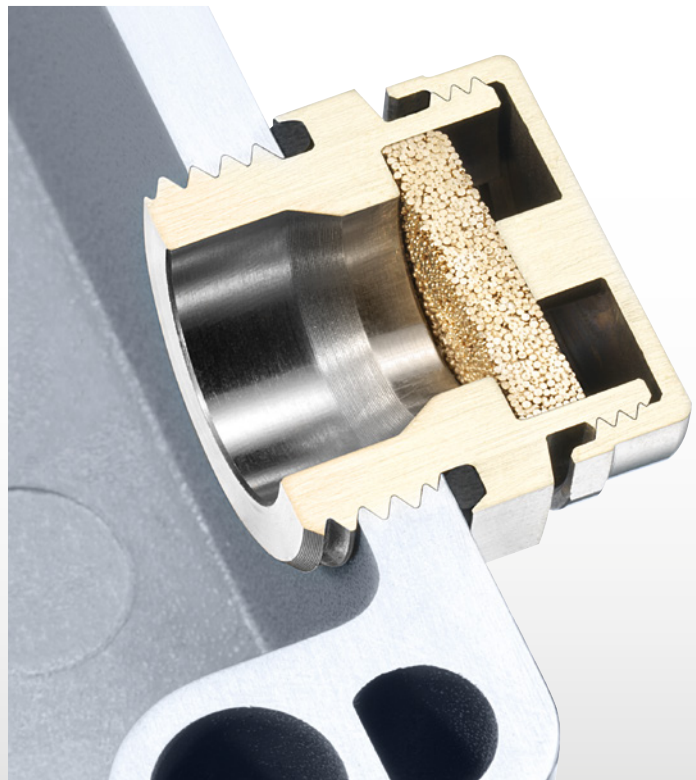
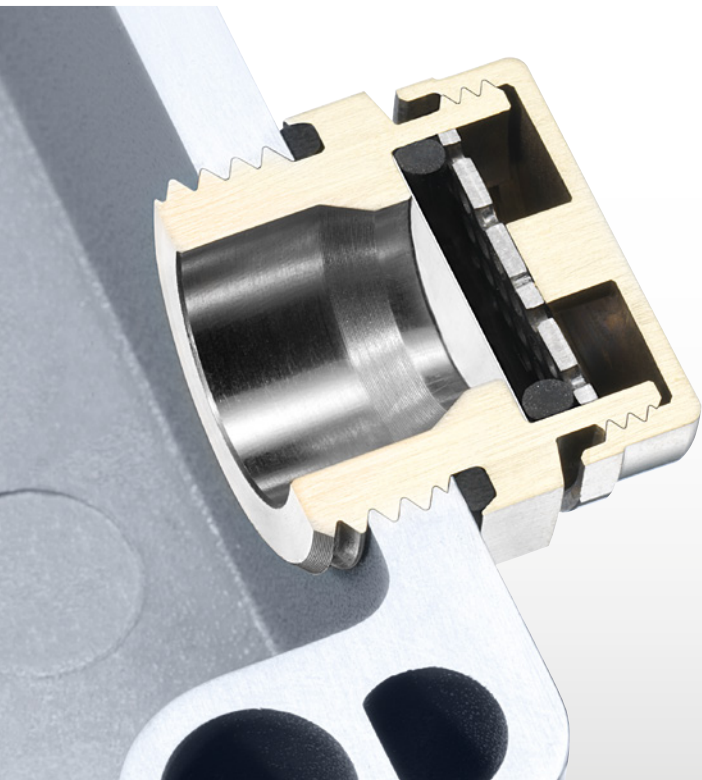
G	$\varnothing$ mm	M mm	Art.-No.	
M12x1.5	17	3	8012.98	50



Video DE



Video EN



## Drei unterschiedliche Ausführungsformen: Three different types:

### **Kunststoff- oder Messing-Druckausgleichselemente mit Membrane**

Eine Spezialmembrane aus PTFE (Polytetrafluorethylen) verfügt über Poren, die viele hundertmal größer sind als Wasserdampfmoleküle, jedoch etliche tausendmal kleiner als Wassertropfen. Sie sorgt für einen problemlosen Luftaustausch und somit für ein trockenes Innengehäuse. Ihre spezielle Struktur bewirkt, dass die AGRO Druckausgleichselemente luft- aber nicht wasserdurchlässig sind. Die Schutzart IP68 bleibt bis zu einem Druck von 0,8 bar erhalten. Die Membrane ist wasser-, öl- und schmutzabweisend. Das Druckausgleichselement mit Membrane ist auch in Ex-Ausführung für erhöhte Sicherheit Ex e II erhältlich.

### **Druckausgleichselement mit Sinterfilter**

Durch den größeren Materialaufbau der Sinterscheibe ist ein wesentlich größerer Luftaustausch möglich. Extreme Druck- und Feuchtigkeitsschwankungen können bei sehr großen Gehäusen mühelos ausgeglichen werden. Die Sinterscheibe ist spritzwasser- und insektensicher.

### **Entwässerungselement mit Sieb**

Bei Anwendungsfällen, bei denen auf Grund der Umweltbedingungen immer mit einer Kondenswasserbildung zu rechnen ist, kommen Entwässerungselemente zum Einsatz. Hier sorgt ein spezielles Edstahlsieb für einen schnellen Wasserabfluss, welches aber den Gehäuseinnenraum auf Grund seiner feinen Maschengröße vor Insekten und Schmutzpartikeln über 0,2 mm schützt. Die Installation des Entwässerungselementes erfolgt vorzugsweise am tiefsten Gehäusepunkt. Zur Optimierung des Wasserabflusses stehen bei Durchgangsöffnungen partiell geschlitzte Gegenmuttern zur Verfügung.

### **Pressure balance elements made of synthetic material or nickel-plated brass with membrane**

A special membrane of PTFE (polytetrafluoroethylene) has pores which are many hundreds of times bigger than water vapour molecules but thousands of times smaller than water droplets. It allows easy air exchange and thus ensures that the enclosed area remains dry. Its special structure makes this AGRO pressure balance element air-permeable but not water-permeable. The element is rated IP68 at pressures of up to 0.8 bars. Its membrane is water-, oil- and dirt-repellent. Pressure balance element with membrane available for hazardous area for increased safety Ex e II.

### **Pressure balance element with sinter filter**

The coarser nature of the sinter disc's material allows greater air transfer. Extreme pressure and moisture fluctuations in very large housings can be easily balanced. The sinter disc protects against splashing of water and insects.

### **Drainage element with mesh**

In applications where, due to environmental conditions, condensation of water is to be expected, drainage elements are used. A special stainless steel mesh allows water to drain away quickly, but protects the enclosed area from insects and dust particles larger than 0.2 mm. This element is typically located at a housing's lowest point. For optimal drainage, partially slotted counter nuts are available.





**AGRO Druckausgleichs- und Entwässerungselemente** verhindern Druckunterschiede, Temperaturschwankungen und Kondenswasserbildung

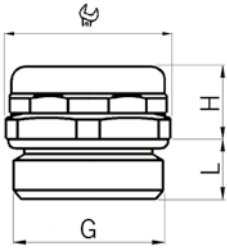
**AGRO Pressure balance and drainage elements** prevent differences in pressure or temperature as well as water condensation

Ob **Verkehrsleit- und Signaltechnik, Straßenbeleuchtungen, Schienenfahrzeuge, Verteilergehäuse in der Energieverteilung oder Solaranlagen**: Sie alle müssen Wind und Wetter, Hitze und Regen standhalten. Und das gilt auch für ihre Elektronik oder Elektrik. **Luftdruck, Temperatur und Luftfeuchtigkeit** befinden sich in einem dauernden Wechsel. Dicht ist nie ganz dicht. Viele elektrotechnische Gehäuse sind grundsätzlich gegen Wasser und Staub dicht (IP68), jedoch nicht gasdicht. Durch Erwärmung, sei es durch Sonneneinstrahlung oder die eingebaute Elektronik, bauen sich Druckunterschiede zwischen dem Gehäuse und der Umgebung auf und es findet ein Luftaustausch zwischen Innenraum und Außenbereich statt. Dies führt zum Einschleppen von Luftfeuchtigkeit, die beim Unterschreiten der Taupunktlinie kondensiert. Das nun vorhandene Wasser führt nicht selten zur Entstehung von Korrosion und Störfällen.

**Durch den Einbau von AGRO Druckausgleichselementen wird dies verhindert.** Je nach Installationsort kommen UV-beständige Kunststoff-, Messing- oder Stahl A4 Druckausgleichselemente zum Einsatz. Den effektivsten Luftaustausch (Zirkulation) erreicht man durch die versetzte, gegenüberliegende Installation von zwei Druckausgleichselementen. Bei Bedarf stehen außerdem Entwässerungselemente zur Verfügung.

Whether **traffic control and signalling technology, street lighting, railway vehicles, distributor housings in power distribution networks, or solar energy systems**: all types of equipment must resist the effects of wind and weather, heat and rain. And that applies also for their electronics and electrics. **Air pressure, temperature and humidity levels** are constantly changing. Seals are never completely airtight. Many electro-technical housings are sealed against the ingress of water and dust (IP68), but are not vapour-tight. As a result of warming, from either the sun's radiation or the enclosed electronics, pressure differences develop between the housing and its surrounding environment, which result in the transfer of air from one to the other. Air drawn into the housing carries moisture, which condenses when the temperature drops below the dew point. The water which is now trapped in the enclosure can lead to corrosion and equipment failures.

**The installation of AGRO pressure compensation elements prevents this phenomenon.** Depending on the location of the installation, pressure balance elements made of UV resistant synthetics, nickel-plated brass or of steel A4 are used. The assembly of two opposite pressure balance elements produces the most effective air exchange (circulation). Drainage elements are available when needed.



**Filterelement**  
 Membrane: PTFE (Polytetrafluorethylen)  
 Sinterscheibe: Sinterbronze (Filtergrad: 40 µm)  
 Entwässerungselement: Edelstahl sieb (1.4301)

**Schutzart**  
 Membrane: IP66 / IP68 / IP69K  
 Sinterscheibe: IP54 / IPx9K  
 Entwässerungselement: IP4x

**Filter element**  
 Membrane: PTFE (polytetrafluoroethylene)  
 Filter disc: Sintered bronze (Degree of filter: 40 µm)  
 Drainage element: Mesh stainless steel (1.4301)

**Protection class**  
 Membrane: IP66 / IP68 / IP69K  
 Filter disc: IP54 / IPx9K  
 Drainage element: IP4x

**Druckausgleichselement aus Kunststoff | Pressure balance element made of synthetic material**



G	mm	H	L	mm	mm	mm	Art.-No.	
M12x1.5	17	9	10	-40°C / +100°C	Schwarz   Black		2445.12	25
M12x1.5	17	9	10	-40°C / +100°C	Hellgrau   Light Grey		2455.12	25

**Druckausgleichselement Messing mit Membrane | Pressure balance element brass with membrane**



G	mm	H	L	mm	mm	mm	Art.-No.	
M12x1.5	18	9.5	8	-40°C / +110°C			2450.12.34	25
M16x1.5	18	9.5	8	-40°C / +110°C			2450.17.34	20
M20x1.5	22	10.0	8	-40°C / +110°C			2450.20.34	20
Pg 7	18	9.5	8	-40°C / +110°C			2450.07.34	25
Pg 11	22	10.0	8	-40°C / +110°C			2450.11.34	20

**Druckausgleichselement Messing mit Membrane für erhöhte Sicherheit Ex e II | Pressure balance element brass with membrane for increased safety Ex e II**



G	mm	H	L	mm	mm	mm	Art.-No.	
M12x1.5	18	9.5	8	-60°C / +100°C			EX2450.12.34	20
M16x1.5	18	9.5	8	-60°C / +100°C			EX2450.17.34	20
M20x1.5	22	10.0	8	-60°C / +100°C			EX2450.20.34	20

**Druckausgleichselement Messing mit Sinterfilter | Pressure balance element brass with sinter filter**



G	mm	H	L	mm	mm	mm	Art.-No.	
M12x1.5	18	9.5	8	-50°C / +110°C			2450.12.32	25
M16x1.5	18	9.5	8	-50°C / +110°C			2450.17.32	20
M20x1.5	22	10.0	8	-50°C / +110°C			2450.20.32	20
Pg 7	18	9.5	8	-50°C / +110°C			2450.07.32	25
Pg 11	22	10.0	8	-50°C / +110°C			2450.11.32	20

Auf Anfrage lieferbar: Ausführungen in Stahl A2 und A4 | Available on request: Stainless steel A2 or A4

**Entwässerungselement Messing mit Sieb | Drainage element brass with mesh**



G	mm	H	L	mm	mm	mm	Gegenmutter   Lock nut	Art.-No.	
M12x1.5	18	9.5	10	-50°C / +110°C			8324.12	2450.12.36	25
M16x1.5	18	9.5	10	-50°C / +110°C			8324.17	2450.17.36	20
M20x1.5	22	10.0	10	-50°C / +110°C			8324.20	2450.20.36	20

Auf Anfrage lieferbar: Ausführungen in Stahl A2 und A4 | Available on request: Stainless steel A2 or A4



**Technische Informationen und Beratung**

Für ergänzende Fragen oder Informationen steht Ihnen unser technisches Beraterteam gerne zur Verfügung und freut sich auf das Gespräch mit Ihnen: **+49(0)2355/809-119.**

**Technical information and advice**

If you have any additional questions or require further information, our team of technical advisors will be happy to help and look forward to talking to you: **+49(0)2355/809-119.**



Video DE



Video EN

**KAISER GmbH & Co. KG**

Ramsloh 4 · 58579 Schalksmühle  
 DEUTSCHLAND  
 Telefon +49(0)2355.809.0 · Fax +49(0)2355.809.21  
 www.kaiser-elektro.de · info@kaiser-elektro.de

