

Montage- und Wartungsanleitung

Druckentlastungsventil DN1 2.0
(4150 bar / 60,000 psi & 6200 bar / 90,000 psi)



Original Montage- und Wartungsanleitung

ALLFI AG - Riedenmatt 1 – CH-6370 Stans
Tel.: +41 41 618 05 05 - Fax: +41 41 618 05 10
E-Mail: info@allfi.com - <http://www.allfi.com>

Mai 2024

Gültigkeitsbereich

Vorliegende Montage- und Wartungsanleitung ist für folgende Ventile gültig:

Druckentlastungsventil DN1 2.0 ohne Sensor (4150 bar / 60,000 psi & 6200 bar / 90,000 psi)	Druckentlastungsventil DN1 2.0 mit Option Sensor (4150 bar / 60,000 psi & 6200 bar / 90,000 psi)
➤ 919015	➤ 919035
➤ 919115	➤ 919135
➤ 919215	➤ 919235
➤ 919015-I	➤ 919035-I
➤ 919115-I	➤ 919135-I
➤ 919215-I	➤ 919235-I
➤ 919015-P	➤ 919035-P
➤ 919115-P	➤ 919135-P
➤ 919215-P	➤ 919235-P
➤ QU-919215-I	➤ QU-919235-I
➤ QU-919215-I-P	➤ QU-919235-I-P

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
1.1	Angaben zur Verwendung der Montage- und Wartungsanleitung.....	4
1.2	Lieferumfang	4
1.3	Garantieanspruch	4
1.4	Haftungsausschluss	4
2	Sicherheit.....	5
2.1	Erläuterung von Symbolen.....	5
2.2	Allgemeine Warnhinweise	5
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.4	Unzulässige Verwendung.....	7
2.5	Restrisiken.....	7
2.6	Sicherheitseinrichtungen	8
2.7	Persönliche Schutzausrüstung	8
2.8	Qualifikation des Personals.....	8
3	Aufbau und Funktion des Druckentlastungsventils	9
3.1	Aufbau	9
3.2	Funktion	9
3.3	Zubehör.....	9
4	Allgemeine Technische Daten.....	10
5	Installation und Inbetriebnahme	11
5.1	Befestigung des Druckentlastungsventils an der Maschine	12
5.2	Funktionskontrolle des Druckentlastungsventils	13
6	Deinstallation.....	14
7	Instandhaltung, Wartung und Reparatur	14
7.1	Regelmässige Wartungen	15
7.2	Wechselsitz umdrehen (wenden).....	15
7.3	Dichtungssatz und Wechselsitz ersetzen	16
7.4	Drosseln ersetzen	18
8	Störungen und Störungsbehebung	18
8.1	Leckage am Druckentlastungsventil:.....	19
8.2	Weitere Störungen	20
9	Entsorgung.....	20

Anhang A – Technische Zeichnung und Stückliste

1 Allgemeines

1.1 Angaben zur Verwendung der Montage- und Wartungsanleitung

Vorliegende Montage- und Wartungsanleitung ist neben dem Druckentlastungsventil Teil des Produkts. Sie muss vor allen Arbeiten von der mit dem Druckentlastungsventil arbeitenden Person sorgfältig gelesen und verstanden sein. Die Anleitung muss stets in unmittelbarer Nähe des Geräts aufbewahrt werden. Ebenso muss sie allen mit dem Druckentlastungsventil arbeitenden Personen jederzeit zugänglich sein.

Bei Fragen oder Unklarheiten zum Inhalt der Anleitung wenden Sie sich direkt an den Hersteller.

ALLFI AG - Riedenmatt 1 – CH-6370 Stans
Tel.: +41 41 618 05 05 - Fax: +41 41 618 05 10
E-Mail: info@allfi.com - <http://www.allfi.com>

1.2 Lieferumfang

Die in der Lieferung enthaltenen Einzelteile können der Stückliste in Anhang A (Technische Zeichnung und Stückliste) entnommen werden. Bei Erhalt der Lieferung ist diese gemäss Stückliste auf ihre Vollständigkeit, sowie auf deren Unversehrtheit zu prüfen. Allfällig festgestellte Mängel sind unverzüglich dem Hersteller zu melden.

1.3 Garantieanspruch

Auf die in der Lieferung enthaltenen Teile gewährt die ALLFI AG folgende Garantien:

- Material- und Herstellungsgüte von 12 Monaten ab Lieferdatum oder
- Defekte innerhalb der ersten 2'000 Betriebsstunden

Von der Garantieleistung ausgenommen sind folgende Verschleissteile:

- Dichtungssatz (bestehend aus: Ventilmadel, HD-Dichtung 2.0, Feder, Konusscheibe und Druckscheibe 2.0)
- Wechselsitz
- O-Ring
- Ventilgehäuse
- Drosseln

1.4 Haftungsausschluss

Für Sach- und Personenschäden, sowie Betriebsstörungen, die aus dem Nichtbeachten dieser Montage- und Wartungsanleitung hervorgehen, lehnt die ALLFI AG jegliche Ansprüche auf Haftung des Herstellers ab.

So sind dies beispielsweise Schäden infolge:

- unzulässiger Verwendung des Druckentlastungsventils
- mangelhafter Wartung
- Missachtung von Betriebsvorschriften
- Chemischer oder elektrolytischer Einflüsse
- Verwendung von nicht Originalteilen, Originalersatzteilen oder Originalzubehörteilen
- Eigenmächtigen Umbaus
- Nicht oder ungenügend geschultes Personal

Das Ignorieren dieser Weisungen geschieht auf alleiniges Risiko und alleinige Haftung des Betreibers. Ebenso haftet die ALLFI AG für keinerlei Produktionsausfälle.

2 Sicherheit

2.1 Erläuterung von Symbolen

Vorliegende Montage- und Wartungsanleitung enthält wichtige Hinweise und Symbole, die zwingend zu beachten und einzuhalten sind. So sind dies:



 **GEFAHR**

Weist auf eine Gefahrensituation hin. Wird diese nicht vermieden, sind Tod oder schwere Körperschäden die Folge.



 **WARNUNG**

Weist auf eine Gefahrensituation hin. Wird diese nicht vermieden, können Tod oder schwere Körperschäden die Folge sein.



 **VORSICHT**

Weist auf eine Gefahrensituation hin. Wird diese nicht vermieden, können leichte bis mittlere Körperschäden die Folge sein.

HINWEIS

Gefahr, deren Folge Sachschäden sein können.



Gefahrensymbol ohne Schlüsselwort: Ergänzende Hinweise

2.2 Allgemeine Warnhinweise

Bei der Verwendung des Druckentlastungsventils gilt es insbesondere, die im Folgenden aufgeführten Warnhinweise stets zu beachten.



Die aufgeführten Warnhinweise beschränken sich nicht nur auf den Betrieb mit dem maximal zulässigen Betriebsdruck von 4150 bar / 60,000 psi. Sie sind ebenso beim Betrieb mit verringerten Betriebsdrücken jederzeit gültig!

 **GEFAHR**
Gefahr des Abschneidens von Gliedmassen bei Kontakt mit Wasserstrahl

Das Berühren des mit hoher kinetischer Energie versehenen Wasserstrahls kann das Abtrennen entsprechender Gliedmassen zur Folge haben oder zu anderen Verletzungen führen.

**Deshalb:**

- Maschine nur in Betrieb nehmen, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich des Wasserstrahls befinden.
- Wasserstrahl selbst mit persönlicher Schutzausrüstung niemals berühren.
- Stets genügend Sicherheitsabstand zum Druckentlastungsventil einhalten.



Bei sämtlichen Verletzungen im Zusammenhang mit dem Wasserstrahl ist umgehend ein Notarzt zu alarmieren.

 **VORSICHT**
Gefahr von Atembeschwerden und Reizungen von Haut und Augen durch freigesetzte Stoffpartikel oder Staub

Bei der Bearbeitung von gewissen Materialien können Stoffpartikel oder Staub in die Luft gelangen, die unter anderem zu Atembeschwerden oder Reizungen von Haut oder Augen führen können.

**Deshalb:**

- Arbeitsraum um den Druckentlastungsventil stets gut belüften
- Gegebenenfalls nötige Schutzausrüstung (Schutzbrille, Atemmaske, Handschuhe, ...) tragen



Zusätzlich sind die am Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung allzeit zu befolgen!

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Druckentlastungsventil dient dazu, ein Hochdrucksystem oder einen Teil davon mit max. 8 Litern Inhalt drucklos zu machen. Das Druckentlastungsventil muss fest mit der Maschine verbunden sein. Als Arbeitsmedium darf nur reines Wasser verwendet werden. Die technischen Grenzwerte sind unbedingt einzuhalten. Die Angaben zur Anschlussbelegung (Durchflussrichtung) sind zu beachten. Das Ventil ist kein Sicherheitsbauteil. Eine Wasserauffangvorrichtung muss installiert sein. Das Ventil darf nur mit Druckluft betätigt werden. Schutzeinrichtungen, die vor austretenden Flüssigkeiten unter hohem Druck oder wegfliegenden Teile schützen, müssen montiert sein.

2.4 Unzulässige Verwendung

Als unzulässige Verwendung des Druckentlastungsventils gelten unter anderem:

- Die Verwendung jeglicher anderer Arbeitsfluide als Wasser
- Jegliches Beimischen von Zusatzstoffen zum Wasser
- Das Verschliessen jeglicher Druckentlastungsbohrungen
- Übermässige Beanspruchung des Druckentlastungsventils
- Überschreitung der zulässigen Grenzwerte
- Einsetzen des Druckentlastungsventils als Sicherheitsventil
- Verwenden des Druckbegrenzungsventils als Schneidkopf
- Druckentlastung eines Hochdrucksystems mit mehr als 8 Litern Inhalt
- Betreiben des Druckentlastungsventils bei demontierten oder ausser Kraft gesetzten technischen Schutzeinrichtungen

Ebenso gelten alle weiteren von der bestimmungsgemässen Verwendung abweichenden Verwendungen des Druckentlastungsventils als unzulässig. Bei Fragen oder Unklarheiten wenden Sie sich direkt an den Hersteller.

ALLFI AG - Riedenmatt 1 – CH-6370 Stans
 Tel.: +41 41 618 05 05 - Fax: +41 41 618 05 10
 E-Mail: info@allfi.com - <http://www.allfi.com>

2.5 Restrisiken

Die unter anderem im Folgenden aufgeführten Restrisiken sind durch den Hersteller oder den Betreiber der vollständigen Maschine, in die der Druckentlastungsventil eingebaut wird, so weit wie vernünftigerweise praktikabel zu verringern:

Betriebsphase	Schaden	Gefährdung	Ursache	(mögliche) Massnahmen
Betrieb	Körperschaden	Austreten von Flüssigkeit unter hohem Druck (z.B. über Druckentlastungsbohrungen)	Nichtbeachten der Anzugsmomente	Anzugsdrehmomente befolgen
			Beschädigte Dichtflächen	Regelmässige Kontrollen durchführen
			Bersten/Reissen von Leitungen und Hochdruckkomponenten infolge Defekten	
		Wegfliegende Teile	Nichtbeachten der Anzugsmomente	Anzugsdrehmomente befolgen
			Beschädigte Dichtflächen	Regelmässige Kontrollen durchführen
			Bersten/Reissen von Leitungen und Hochdruckkomponenten infolge Defekten	
	Hohe kinetische Energie eines Wasserstrahls	Bersten/Reissen von Leitungen und Hochdruckkomponenten	Regelmässige Kontrollen durchführen	Tragen von Schutzbrille und anderer Schutzausrüstung
	Hörschaden	Mit hoher Geschwindigkeit austretende Flüssigkeit	Leckage	Tragen von Gehörschutz

2.6 Sicherheitseinrichtungen

Der Hersteller oder der Betreiber der vollständigen Maschine, in die das Druckentlastungsventil eingebaut wird, hat im Zusammenhang mit dem Gebrauch des Druckentlastungsventils für die nötigen Sicherheitseinrichtungen zu sorgen. Dies sind unter anderem:

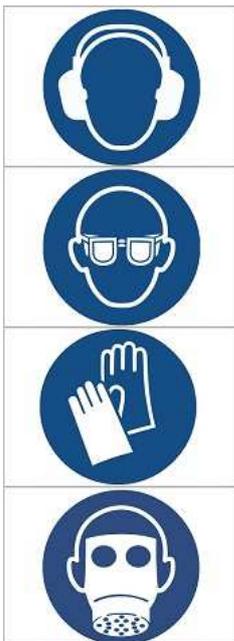
- Schutzvorrichtungen gegen wegfliegende Teile oder austretende Flüssigkeit mit hohem Druck
- Notstopp-Vorrichtung zur Unterbrechung des Arbeitsvorgangs
 - ➔ Aktiv: Manuell ausgelöst durch Bediener
 - ➔ Passiv: Automatisch ausgelöst bei:
 - Versagen von Hochdruckkomponenten oder groben Betriebsstörungen



Durch nicht allzeit funktionstüchtige oder umgehbare Sicherheitseinrichtungen entstehen Gefahren für den Bediener. Der Betreiber hat deren Funktionstüchtigkeit jederzeit sicherzustellen.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung

Der Betreiber hat seinem Personal während der Arbeit mit dem Druckentlastungsventil folgende Schutzausrüstung zu Verfügung zu stellen:



Gehörschutz gegen:

- Lärmemissionen

Schutzbrille gegen:

- Sprühnebel und Staubpartikel
- Wegfliegende Teile

Handschutz gegen:

- scharfe Kanten an Werkstücken
- Eindringen von Mikropartikeln in die Haut

Atemschutz gegen:

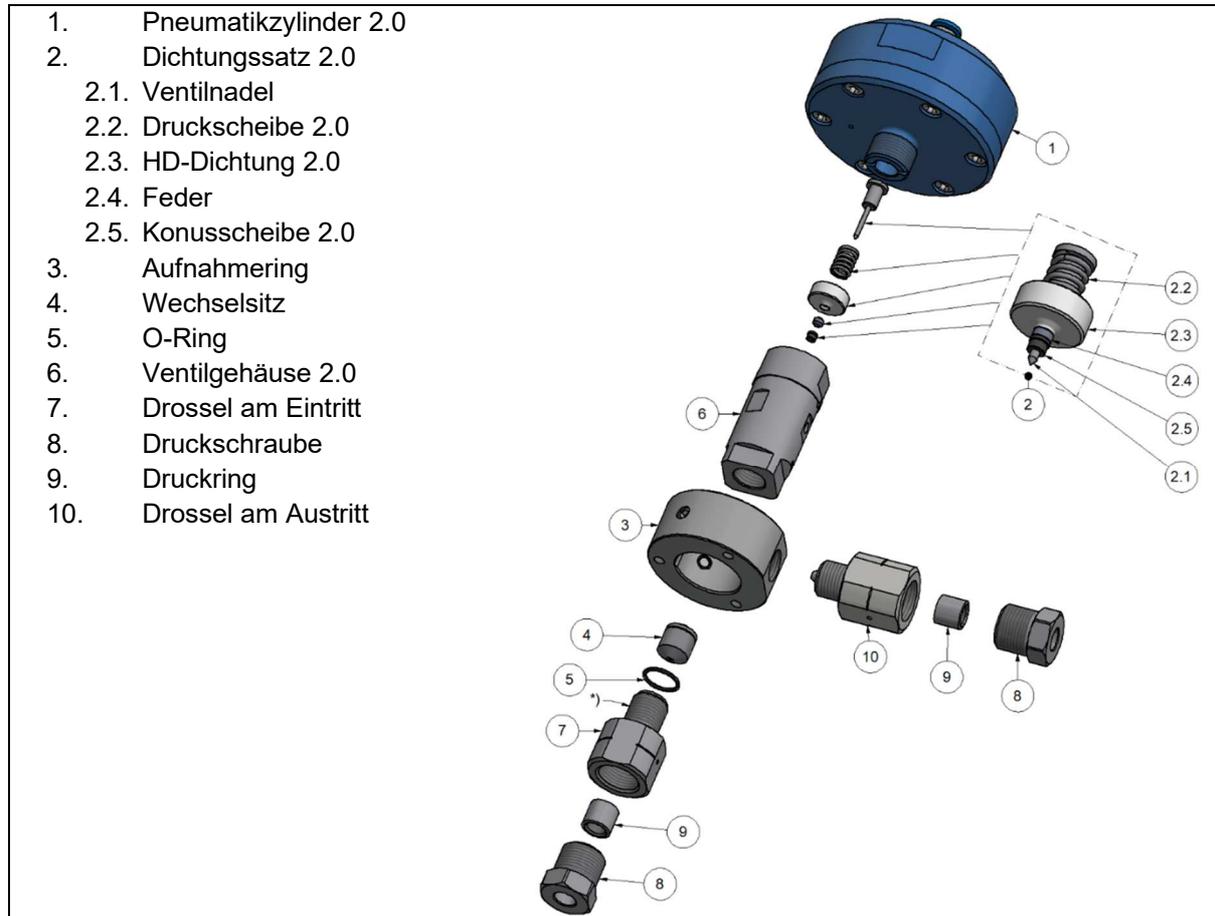
- Einatmen von Staub, Mikropartikeln und Sprühnebel

2.8 Qualifikation des Personals

Das Druckentlastungsventil darf nur von nachweislich geschultem Personal betrieben und gewartet werden.

3 Aufbau und Funktion des Druckentlastungsventils

3.1 Aufbau



3.2 Funktion

Das Druckentlastungsventil ist ein Hochdruck-Nadelventil und wird pneumatisch betätigt. Mittels Druckluft und einen pneumatischen Kolbenantrieb wird es geschlossen und mittels Federkraft geöffnet. Die Druckluftzufuhr wird über ein gesteuertes Ventil (nicht im Lieferumfang enthalten) ein- und ausgeschaltet. Integrierte Drosseln verhindern Druckstöße und Beschädigungen. Angaben zum maximal zulässige Betriebsdruck des Wassers siehe Kapitel 4.

3.3 Zubehör

			
Artikel:	Drehmomentschlüssel	Maulschlüssel	Montagewerkzeug für O-Ring
Artikel-Nr.:	000468	SW 17 – 000339 SW 22 – 000272 SW 24 – 000280 SW 27 – 000511	040011
Funktion:	Drehmoment für Schraubenverbindungen		Montage und Demontage von O-Ring

			
Artikel:	Ausstossdorn	DX-Paste	P-Paste
Artikel-Nr.:	900070	051055	051065
Funktion:	Dichtungssatz und Wechselsitz ersetzen	Fetten von Schraubenverbindungen und metallischen Dichtflächen für Standardanwendungen	Fetten von Schraubenverbindungen und metallischen Dichtflächen für Food safe

Alle Zubehörteile für metrische Druckentlastungsventile sind im Koffer-Set 882101 enthalten

Alle Zubehörteile für imperiale Druckentlastungsventile sind im Koffer-Set 882101-I enthalten

4 Allgemeine Technische Daten

Pneumatik-Druck:	6 - 7 bar / 87 - 102 psi Schlauchanschluss Ø 8mm
Minimaler Betriebsdruck:	0 bar / 0 psi
Maximaler Betriebsdruck: Siehe Anhang A	4150bar / 60,000psi 6200bar / 90,000psi
Anschlussleitungen:	Siehe Anhang A
Nennweite (DN)	1mm
Druckverlustbeiwert (l/min & bar)	0.2
Maximale Temperatur im Betrieb:	50 °C
Maximale Temperatur während Transport und Lagerung:	60 °C
Reaktionszeit:	Bis zu 2 Schaltzyklen pro Minute
Gewicht:	ca. 1.5 kg

Spezifische technische Daten wie Abmessungen und Anschlussmasse sind der technischen Zeichnung in Anhang A zu entnehmen.

Geforderte Wasserqualität:

Wasserparameter	Einheit	Wert
Elektrische Leitfähigkeit	µS / cm	100 – 450
pH-Wert	-	7.0 - 8.5
Gesamthärte	°dH	2.0 - 10.0
Karbonathärte (Säurekapazität pH 4.3)	°dH	2.0 - 10.0
Basekapazität pH 8.2	mmol / l	0 - 0.25
Chlorid	mg / l	≤ 50
Eisen	mg / l	≤ 0.2
Mangan	mg / l	≤ 0.05
Kupfer	mg / l	≤ 2.0
Silikat	mg / l	≤ 5.0
(Filtrat-) Trockenrückstand	mg / l	≤ 350

5 Installation und Inbetriebnahme

Allgemeine Installationshinweise:

- Keinen Druckluftöler verwenden.
- Druckluftfilter mit Wasserabscheider ist zwingend zu installieren.
- Druckluftfilter- und Schaltventil müssen auf einen Nenndurchfluss von rund 5 m³/h ausgelegt sein.
- Vor Anschluss des Druckentlastungsventils ist auf absolute Reinheit der druckfördernden Leitungen zu achten.
- Bei allfälliger Erstinstallation den entsprechenden Unterkapiteln schrittweise folgen.

⚠️ WARNUNG

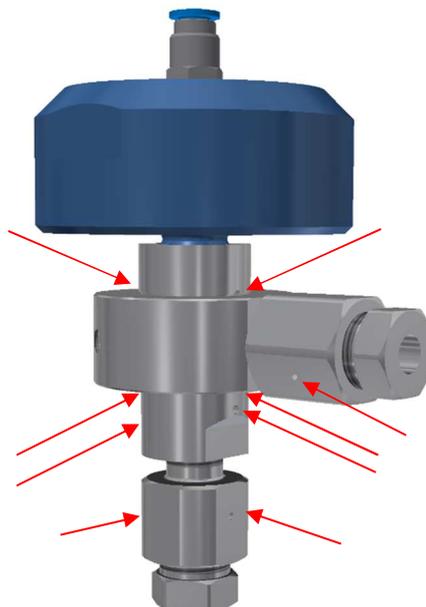
Verletzungsgefahr durch unerlaubtes Schliessen der Druckentlastungsbohrungen

Durch Verschliessen der Druckentlastungsbohrungen kann bei einer Leckage der Druck im Innern des Druckentlastungsventils nicht entweichen. Als Folge kann das Druckentlastungsventil oder Teile davon explodieren.

Deshalb:

- Druckentlastungsbohrungen nicht verschliessen.

Lage der Druckentlastungsbohrungen an Druckentlastungsventil:



HINWEIS

Sachschäden infolge Anfressens

Nicht- oder ungenügend gefettete Gewinde und Kontaktflächen können beim Anziehen anfressen.

Deshalb:

Gewinde und alle metallischen Kontaktflächen immer gemäss Anhang A einfetten.

HINWEIS

Sachschäden oder Leckagen infolge Verunreinigungen

Verunreinigungen an Komponenten, im Speziellen an Gewinden, können zu Leckagen oder Schäden führen.

Deshalb:

Bei der Installation auf Sauberkeit der Komponenten achten.

HINWEIS

Sachschäden infolge Leckagen

Bei länger andauernder Leckage können Folgeschäden auftreten.

Deshalb:

Leckagen umgehend beseitigen (siehe Kapitel 7.4 „Störungen und Störungsbehebung“).

5.1 Befestigung des Druckentlastungsventils an der Maschine

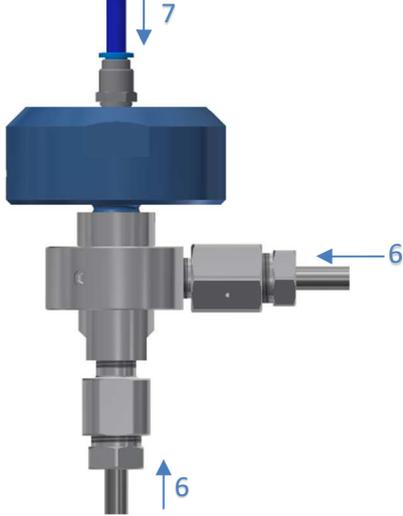
Das Druckentlastungsventil ist am Aufnahmering mit der Maschine zu verbinden. Weitere Befestigungsmöglichkeiten sind mit dem Hersteller abzusprechen.



Beim Befestigen des Druckentlastungsventils darauf achten, dass dabei keine Druckentlastungsbohrungen verschlossen werden!



1. Druckschraube aus Aufnahmering schrauben.
2. Druckring aus Druckschraube entnehmen.

	<p>3. Druckschraube über Hochdruckleitung ziehen.</p>
	<p>4. Druckring auf Hochdruckleitung aufschrauben (Linksgewinde). Zwischen Konus und Druckring müssen 1 bis 2 Gewindegänge sichtbar sein.</p>
 <p>(Darstellung exemplarisch)</p>	<p>5. Druckentlastungsventil an Maschine befestigen. Befestigung am Aufnahmering mit drei Schrauben M6 Bohrbild siehe Anhang A</p>
	<p>6. Hochdruckleitungen auf Ventil schrauben und mit Drehmomentschlüsseln festziehen (Drehmoment siehe Anhang A).</p> <p>7. Druckluftschlauch einstecken.</p>

5.2 Funktionskontrolle des Druckentlastungsventils

Druckentlastungsventil unter Betriebsbedingungen (Wasserdruck = Betriebsdruck) mehrmals schließen und öffnen. Dabei folgende Punkte prüfen:

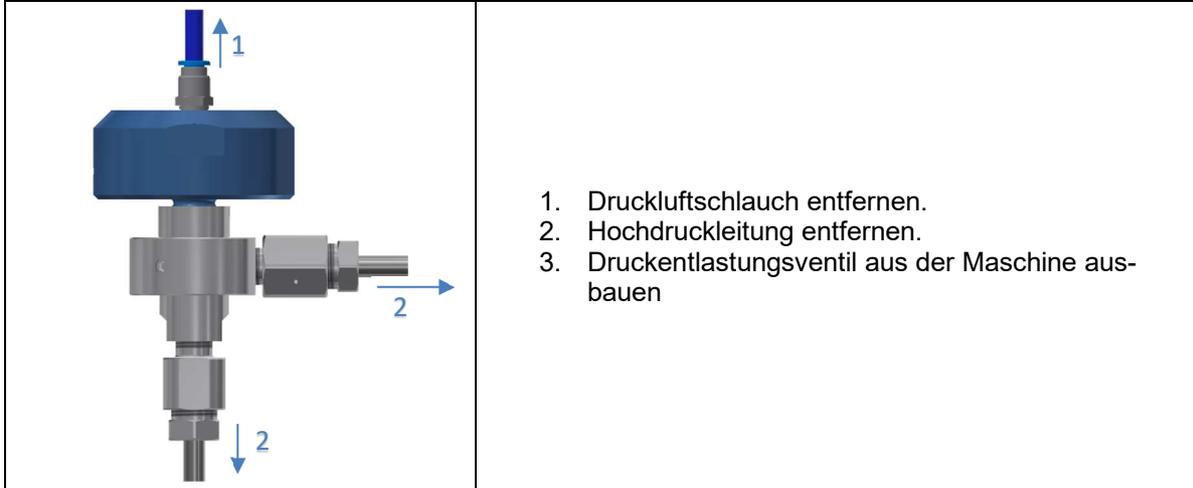
- Fehlerfreies Öffnen und Schließen
- Keine Verzögerungen beim Öffnen und Schließen
- Dichtheit

Funktionieren alle geprüften Punkte, so ist das Druckentlastungsventil bereit für den Normalbetrieb. Bei festgestellten Mängeln sei auf das Kapitel 7.4 „Störungen und Störungsbehebung“ verwiesen.

6 Deinstallation



Vor der Deinstallation Hochdruck-, Wasser- und Druckluftleitung drucklos machen.



7 Instandhaltung, Wartung und Reparatur



Vor sämtlichen Manipulationen an der Maschine Hochdruck- und Druckluftleitungen drucklos machen.

Alle nicht in diesem Kapitel aufgeführten Instandhaltungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sind vom Hersteller durchzuführen.

HINWEIS

Sachschäden oder Leckagen infolge Verunreinigungen

Verunreinigungen an Komponenten, im Speziellen an Gewinden, können zu Leckagen oder Schäden führen.

Deshalb:

Bei der Installation auf Sauberkeit der Komponenten achten.

HINWEIS

Sachschäden infolge Anfressens

Nicht- oder ungenügend gefettete Gewinde und Kontaktflächen können beim Anziehen anfressen.

Deshalb:

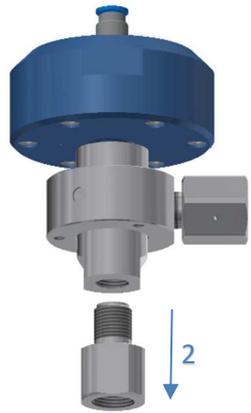
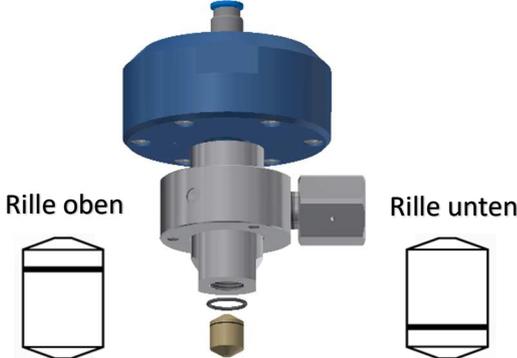
Gewinde und alle metallischen Kontaktflächen immer gemäss Anhang A einfetten.

7.1 Regelmässige Wartungen

Was	Durch wen	Wann
Dichtheit prüfen siehe auch 8.1	Betreiber	täglich
Ventil auf Wärmeentwicklung prüfen Siehe auch 8.2	Betreiber	täglich

7.2 Wechselsitz umdrehen (wenden)

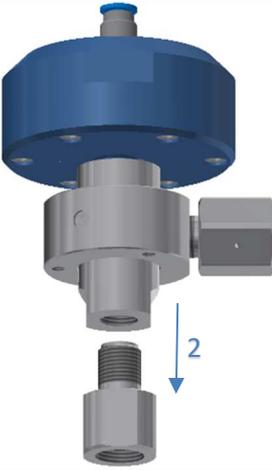
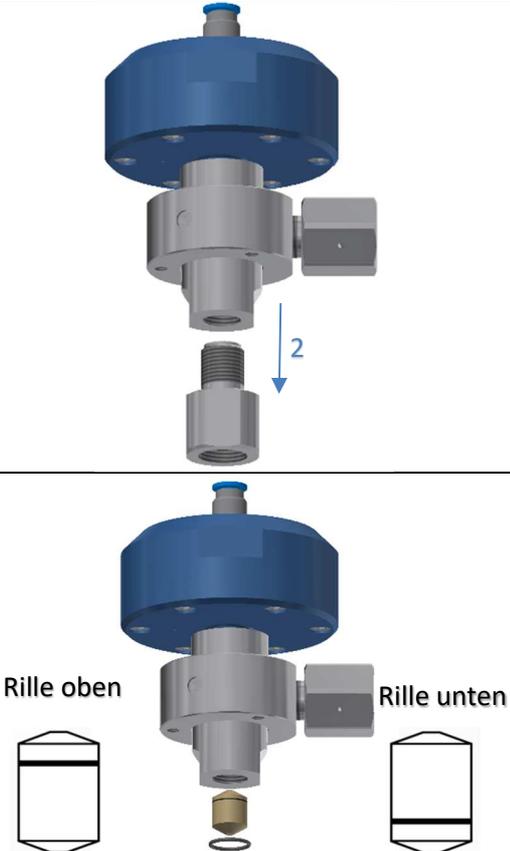
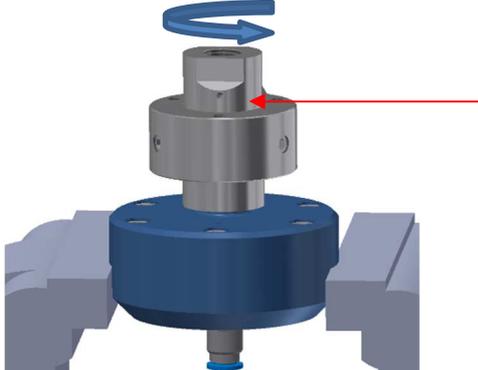
Grund: Ventilsitz undicht

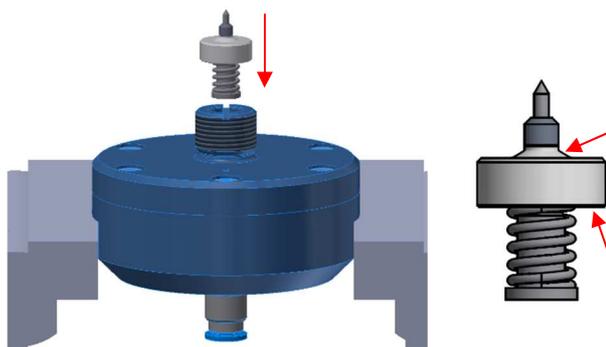
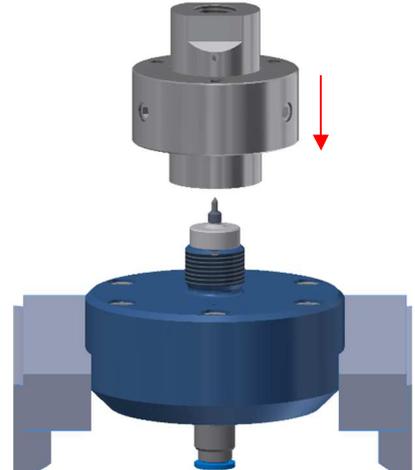
1		<ol style="list-style-type: none"> 1. Druckentlastungsventil aus der Maschine ausbauen. (Kapitel 6) 2. Adapter aus Ventilgehäuse schrauben. Achtung! Ventilgehäuse SW 24 gegenhalten.
2		<ol style="list-style-type: none"> 1. O-Ring mit Hilfe von Montagewerkzeug 040011 aus Ventilgehäuse entfernen. 2. Wechselsitz aus Ventilgehäuse nehmen. Dabei auf die Orientierung der Rillenposition achten (oben oder unten).
3		<p>Wenn Rille oben ist: Wechselsitz kann mit Rille unten wieder eingebaut werden.</p> <p>Wenn Rille unten ist: Da nun beide Ventilsitze verschlissen sind, muss Wechselsitz durch neuen ersetzt und mit Rille oben eingebaut werden. Es ist Empfehlenswert, auch den Dichtsatz zu wechseln. (Siehe Kapitel 7.3)</p>

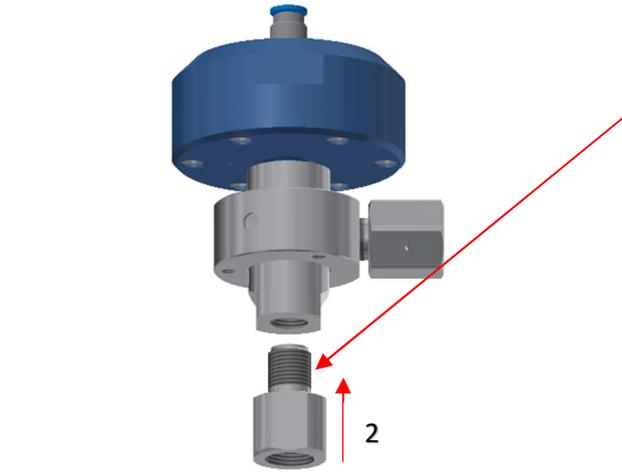
4		<ol style="list-style-type: none"> 1. O-Ring mit Hilfe von Montagewerkzeug 040011 in Ventilgehäuse einsetzen. 2. Adapter in Ventilgehäuse schrauben und festziehen. Drehmoment siehe Anhang A. Achtung! Ventilgehäuse SW 24 gegenhalten. 3. Druckentlastungsventil in Maschine einbauen. (Kapitel 5.1) 4. Funktionskontrolle durchführen. (Kapitel 5.2)
---	---	--

7.3 Dichtungssatz und Wechselsitz ersetzen

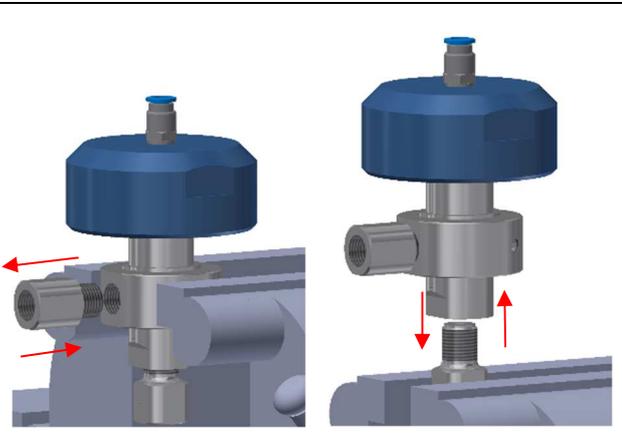
Grund: Hochdruckdichtung undicht

1		<ol style="list-style-type: none"> 1. Druckentlastungsventil aus der Maschine ausbauen. (Kapitel 6) 2. Adapter aus Ventilgehäuse schrauben. Achtung! Ventilgehäuse SW 24 gegenhalten.
2		<ol style="list-style-type: none"> 1. O-Ring mit Hilfe von Montagewerkzeug 040011 aus Ventilgehäuse entfernen. 2. Wechselsitz aus Ventilgehäuse nehmen. Dabei auf die Orientierung der Rillenposition für Schritt 7 beachten achten (oben oder unten).
3		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pneumatikzylinder an Schlüsselflächen in Schraubstock einspannen. Achtung! Nicht zu fest festziehen, da Zylinder deformiert werden kann. Schonbacken verwenden. 2. Ventilgehäuse an SW 24 lösen.

4		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventilgehäuse gemäss Abbildung auf einer festen Unterlage platzieren (Nadelspitz nach oben). 2. Mit Ausstossdorn den Dichtungssatz aus dem Ventilgehäuse drücken. 3. Alten Dichtungssatz entsorgen.
5		<ol style="list-style-type: none"> 1. Aussenkonus und Druckfläche der Stützscheibe des neuen Dichtungssatzes nach Anhang A einfetten. 2. Neuen Dichtungssatz auf Pneumatikzylinder setzen.
6		<ol style="list-style-type: none"> 1. Gewinde des Zylinders gemäss Anhang A fetten. 2. Ventilgehäuse auf Zylinder schrauben und mit Drehmomentschlüssel an SW24 festziehen (Drehmoment siehe Anhang A).
7		<ol style="list-style-type: none"> 1. Falls bei Schritt 2 Rille oben war: Wechselsitz kann mit Rille unten wieder eingebaut werden. Falls bei Schritt 2 Rille unten war: Da nun beide Ventilsitze verschlissen sind, muss Wechselsitz durch neuen ersetzt und mit Rille oben eingebaut werden 2. O-Ring mit Hilfe von Montagewerkzeug 040011 in Ventilgehäuse einsetzen.

8		<ol style="list-style-type: none"> 1. Adapter am Gewinde gemäss Anhang A fetten. 2. Adapter in Ventilgehäuse schrauben. Drehmoment siehe Anhang A. Ventilgehäuse SW 24 gegenhalten. 3. Druckentlastungsventil in Maschine einbauen. (Kapitel 5.1) 4. Funktionskontrolle gemäss Kapitel 5.2 durchführen.
---	---	---

7.4 Drosseln ersetzen

1		<ol style="list-style-type: none"> 1. Druckentlastungsventil aus der Maschine ausbauen (Kapitel 6). 2. Druckentlastungsventil wie gezeigt in einen Schraubstock einspannen. Achtung! Schutzbacken verwenden. 3. Drossel aus dem Ventilgehäuse schrauben 4. Neue Drossel am Gewinde gemäß Anhang A einfetten. 5. Neue Drossel einschrauben und anziehen (Drehmoment siehe Anhang A).
---	--	--

8 Störungen und Störungsbehebung



Vor sämtlichen Störungsbehebungen Hochdruck-, Wasser- und Druckluftleitungen drucklos machen.

HINWEIS

Sachschäden infolge Leckagen

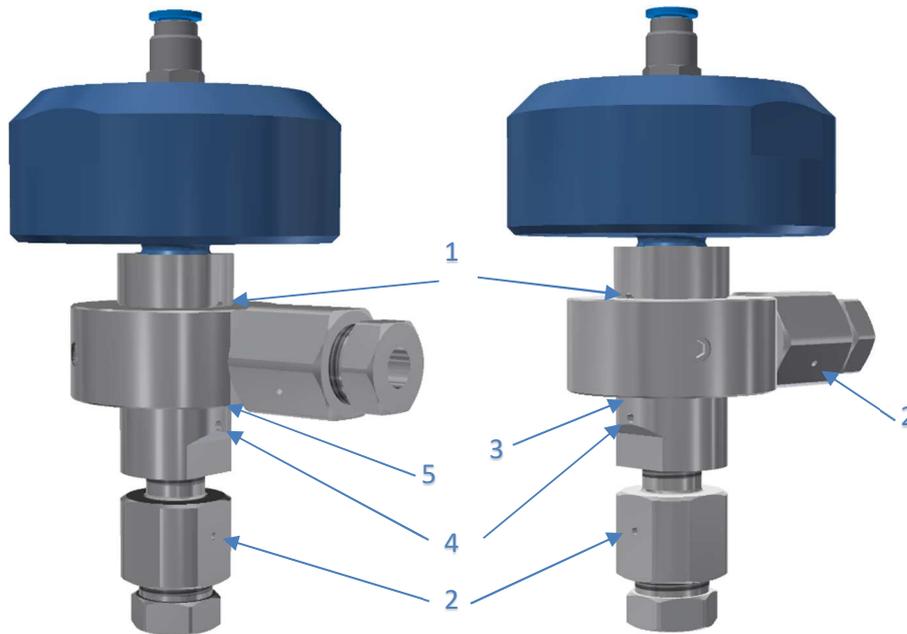
Bei länger andauernder Leckage können Folgeschäden auftreten.

Deshalb:

Leckagen umgehend beseitigen.

Achtung! Nach sämtlichen Störungsbehebungen ist eine Funktionskontrolle des Druckentlastungsventils gemäss Kapitel 5.2 durchzuführen.

8.1 Leckage am Druckentlastungsventil:



Position der Leckage	Mögliche Ursachen der Leckage	Massnahmen	Kapitel
1 Dichtsatz (Sicherstellen, dass nicht Leckage bei Pos. 5 vorliegt)	HD-Dichtung defekt	Dichtungssatz ersetzen	7.3
	Dichtkonus an Ventilgehäuse oder Stützscheibe beschädigt	Beschädigte Teile ersetzen	7.3
	Anzugs-Drehmoment des Pneumatikzylinders nicht richtig	Pneumatikzylinder nachziehen	7.3
	Wasserdruck zu hoch	Einsatzgrenzen berücksichtigen	4
2 HD-Verschraubung	Anzugs-Drehmoment der Verschraubung der HD-Leitung nicht richtig	Druckschraube der HD-Leitung nachziehen	5.1
	Dichtkonus an HD-Leitung beschädigt	Konus an HD-Leitung nachschneiden	
3 Dichtungsstelle Gehäuse – Wechselsitz	Anzugs-Drehmoment der Drossel nicht richtig	Drossel nachziehen	7.2
	Dichtungsflächen beschädigt	Wechselsitz und/oder Ventilgehäuse ersetzen	7.3
4 Dichtungsstelle Wechselsitz – Drossel	Anzugs-Drehmoment der Drossel nicht richtig	Drossel nachziehen	7.2
	Dichtungsflächen beschädigt	Wechselsitz und/oder Drossel ersetzen	7.2
5 Dichtungsstelle Drossel - Ventilgehäuse	Anzugs-Drehmoment der Drossel nicht richtig	Drossel nachziehen	
	Dichtungsflächen beschädigt	Drossel und/oder Ventilgehäuse ersetzen	

8.2 Weitere Störungen

Störung	Mögliche Ursachen	Massnahmen	Kapitel
Druckentlastungsventil schliesst nicht	Wasserdruck oberhalb des zulässigen Betriebsdrucks	Einsatzgrenzen berücksichtigen	4
	Luftdruck zu niedrig	Einsatzgrenzen berücksichtigen	4
	Wechselsitz oder Nadel beschädigt	Dichtungssatz und Wechselsitz ersetzen	7.2/7.3
	Fremdkörper im Ventilsitz	Ventilsitz reinigen	7.2
	Pneumatikzylinder defekt	Pneumatikzylinder reparieren lassen (Hersteller)	
Druckentlastungsventil wird warm/heiss	Ventil schliesst nicht richtig (beim Nadel-sitz undicht) → mögliche Ursachen siehe oben unter: <i>Druckentlastungsventil schliesst nicht</i>		
Ventil öffnet nicht	Ventilnadel klemmt	Dichtsatz reinigen oder ersetzen	7.2
	Pneumatikzylinder defekt	Pneumatikzylinder reparieren lassen (Hersteller)	

9 Entsorgung

Das Druckentlastungsventil besteht ausschliesslich aus Metall- und Kunststoffteilen. Sämtliche Metallteile können recycelt werden. Die Kunststoffteile gemäss den lokal geltenden Landesvorschriften fachgerecht entsorgen.

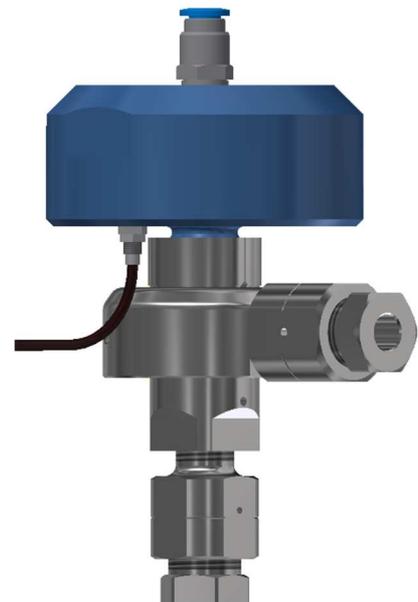
10 Option Sensorüberwachung

Artikelnummern siehe Seite 2

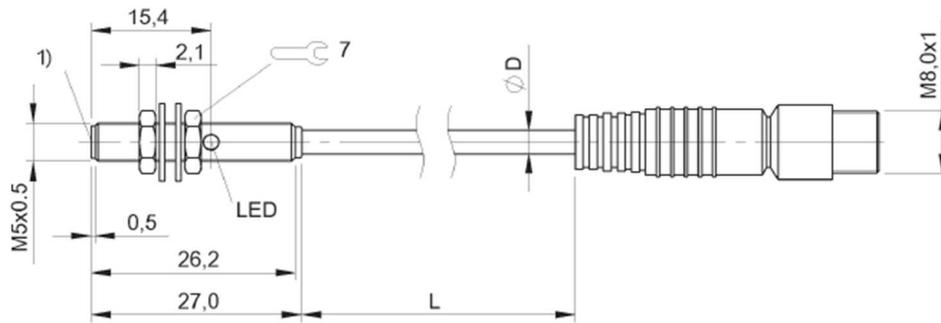
Siehe auch: Anhang A – Technische Zeichnung und Stückliste

10.1 Sensor einstellen

1. Druckentlastungsventil muss komplett montiert sein
2. Sensor ca. vier Umdrehungen aus Pneumatikzylinder heraus-schrauben
3. Druckentlastungsventil mit Pressluft beaufschlagen
4. Sensor bis auf Anschlag in Pneumatikzylinder eindrehen
5. Sensor halbe Umdrehung (180°) zurückdrehen
6. Sensor in dieser Position mit Mutter kontern
Drehmoment 1Nm



10.2 Technische Daten Sensor 032151



1) aktive Fläche

- PNP
- Schließer (NO)
- 0.80 mm
- bündig

- Kabel mit Steckverbinder, PUR, 0.30 m M08x1-S49



Allgemeine Merkmale
Zulassungen / Konformität

Grundnorm
Schutzart nach IEC 60529
Funktionsanzeige
Schaltabstandskennzeichen
verpolungssicher
Betriebsspannungsanzeige
Kurzschlusschutz

CE
cULus
IEC 60947-5-2
IP67
ja
ja
nein
ja

Schaltausgang
Schaltfrequenz f max. (bei Ue)
Schaltfunktion
Spannungsfall statisch max.

PNP
5000 Hz
Schließer (NO)
2.0 V

Elektrische Merkmale

Anschlussart
Bem.-Betriebsspannung Ue DC
Bem.-Isolationsspannung Ui
Bemessungsbetriebsstrom Ie
Bemessungskurzschlussstrom
Betriebsspannung UB max. DC [V]
Betriebsspannung UB min. DC [V]
Elektrische Ausführung
Kleinster Betriebsstrom Im
Lastkapazität max. (bei Ue)
Leerlaufstrom Io bedämpft max.
Leerlaufstrom Io unbed. max.
Restwelligkeit max. (% von Ue)

Kabel mit Steckverbinder
24.0 V
75 VDC
100 mA
100 A
30.0 V
10.0 V
DC, Gleichspannung
0 mA
1.000 µF
6.0 mA
2.0 mA
10 %

Mechanische Merkmale
Anzugsdrehmoment
Befestigungslänge
Bemessungsschaltabstand Sn [mm]
Durchmesser d1
Gesicherter Schaltabstand Sa
Kabeldurchmesser D max.
Kabellänge
Mechanische Einbaubedingung
Realschaltabstand Sr
Steckerart
Tiefe
Umgebungstemperatur Ta max.
Umgebungstemperatur Ta min.
Werkstoff aktive Fläche
Werkstoff Gehäuse
Werkstoff Kabelmantel

1 Nm / 2 Nm
26.0 mm
0.80 mm
M05x0,5
0.65 mm
3.1 mm
0.30 m
bündig
0.80 mm
M08x1-S49
27.0 mm
27.0 mm
70 °C
-25 °C
PBT
Stahl nichtrostend
PUR

Zusatztext

Nach Beseitigung der Überlast ist der Sensor wieder funktionsfähig

