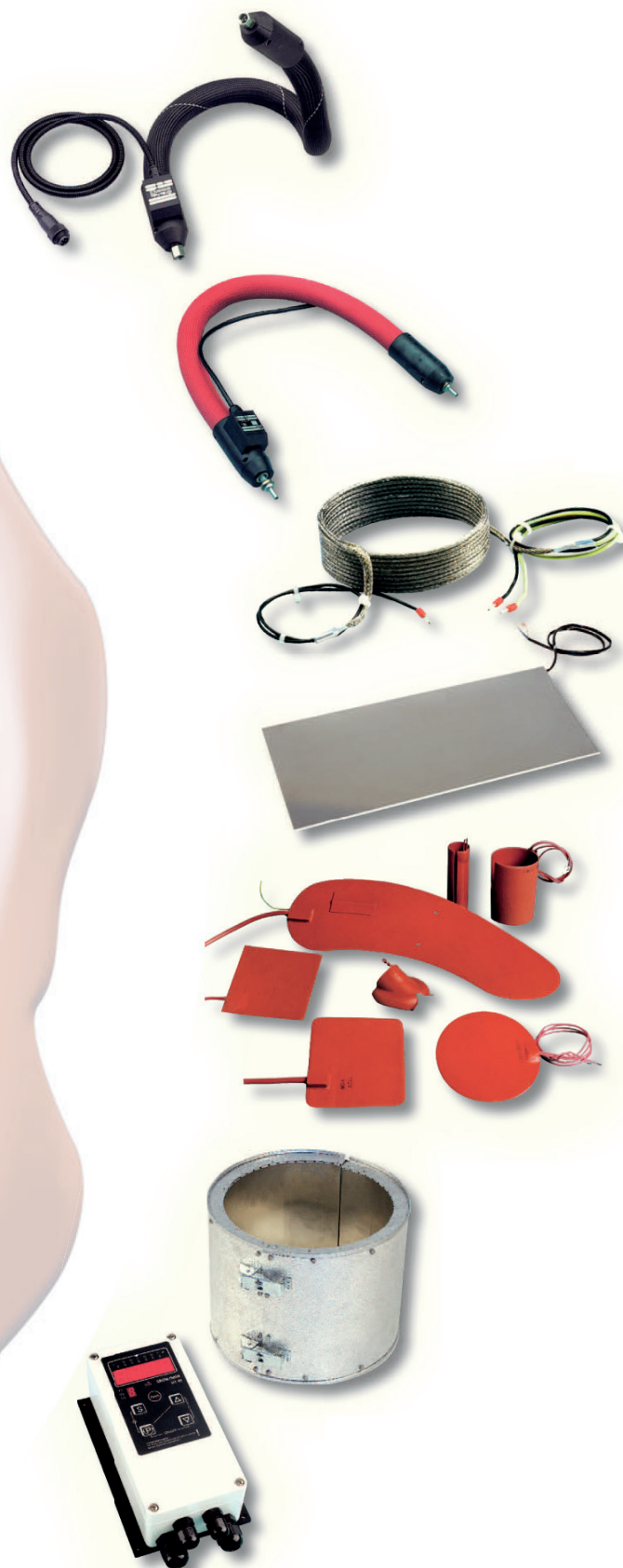




Gottlieb Siegle 7

Innovationen rund ums Heizen und Beheizen
Flexible elektrische Heiztechnik



Anwendungsbeispiele

Neu:
Einsatz auch in
Explosionsgefährdete Bereiche 

Schäumenanlagen

Packschaum, PUR-Schaum,
2 K Anlagen, 4 K Anlagen

Transporttechnik

LKW-, Schiffs-Be-/Entladeschläuche
Silo- und Niveausgleichsschläuche

Rauchgasanalysetechnik

Abgasmess- und Analyseleitungen
Probeentnahme – Sonden
Rauchgase
Emissionsmessungen

Kunststoffverarbeitung

Spritzgießen
Extrusion, Co-Extruder
Schäumen
Formenbau

Anlagenbau / Apparatebau

Abfüll- und Versiegelungsanlagen
Lebensmittelverarbeitung
Werkzeugbeheizung

Klebtechnik

Hotmelt-Anlagen
Etikettiermaschinen
Buchbinde- und Verpackungsanlagen
Kleberoboter
Heißleim-Klebung
Klebesysteme und Dosiertechnologie

Medizintechnik

Inhalationsgeräte, Dialysetechnik,
Labordiagnostik
Beatmungsgeräte

Petrochemie

Schwerölanlagen
Chemikalienleitung
Flüssigmetalle
Silobeheizung

Rohrreinigung

Spülanlagen
Waschanlagen
Dampfreiniger

Oberflächentechnik

Bitumenanlagen
Farbspritzanlagen
Airless Anlagen
Wachse



Informationen zu Heizschläuchen

Elektrotechnik: Die Netz- und Fühlerleitungen sind für den Anschluss an die vorgegebene Netzspannung (Bemessungsspannung) und die Fühlerart vorbereitet. Im Standard ist der Anschluss nach CE-Norm (DIN-VDE) ausgeführt. Aufbauten nach anderen Richtlinien (UL, CSA, SEV...) können realisiert werden.

Die Beheizung ist so ausgelegt, dass eine optimale Wärmeverteilung über die gesamte Länge des Heizschlauches erreicht wird.

Heizschläuche sind mit Temperatursensoren ausgerüstet und müssen durch geeignete Regelgeräte überwacht werden. Für den unbeaufsichtigten Betrieb können wir zusätzliche Sensoren (Bimetall-Wächter, Temperatursicherungen...), oder zusätzliche Temperaturfühler zum Anschluss an Regler/Begrenzer - Kombinationen einbauen (**Sicherheit in Elektrowärmanlagen DIN EN 60619-2 [VDE 0721-2:2007-05]**).

Achtung! Standard-Heizschläuche dürfen nicht im Explosion - gefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Für den Einsatz in Ex-Zone Gase 1 und 2 bzw. Stäube 21 und 22 ist unsere Schlauchserie Hx Rubrik Ex-Heizungen vorgesehen, die wir für Ex Anwendung entsprechend modifiziert haben.

Nennweite: Die Nennweite (Innendurchmesser) NW oder englisch (Diameter) DN abgekürzt, wird über die Durchflussmenge bzw. die Viskosität des Mediums bestimmt. Standardgrößen für Schläuche sind 4...50 mm. Größere Abmessungen auf Anfrage (siehe auch Förder- und Entladeschläuche).

Druckschläuche: In der Regel wird der Druckschlauchtyp durch die gleichen Parameter wie die Nennweite bestimmt. Hierzu kommt jedoch noch der geforderte Betriebsdruck. Andere Auswahlkriterien wie Wärmeübergänge, Biegeradien oder stark pulsierende Belastungen sind ebenfalls wichtige Parameter. Bitte beachten Sie unbedingt die Tabellen zu Biegeradien und Betriebsdrücke. Wir beheizen auch Spezialschläuche aus Viton, Silikon, NBR..... die ggf. beigestellt werden können.

Achtung! Die Druckangaben in den Tabellen sind auf 20...50 °C definiert. Steigende Temperaturen verringern die Druckbelastbarkeit, bitte Temperatur-Korrekturfaktoren beachten.

Anschlussarmatur: Die Auswahl der Armatur ist abhängig von der Nennweite und der Druckbelastbarkeit (leichte, mittlere und schwere Armaturenreihe) des Schlauches. An dem Heizschlauch können an jeder Seite auch unterschiedliche Armaturen montiert werden. Ebenso sind offene Enden ohne Armaturen und viele Arten von Spezialarmaturen (Clamp, Flansch, Milchröhr...) möglich.

Temperatursensor: Im Standart sind unsere Heizschläuche mit Thermoelementen Fe-CuNi (J) ausgerüstet. Es sind jedoch auch Thermoelemente NiCr-Ni(K) und PTC-Sensoren PT100 in 2, 3 und 4-Leiterschaltung möglich. Andere Thermoelemente und PTC/NTC-Sensoren auf Anfrage. Je nach Anwendung können auch mehrere Sensoren eingebaut werden. Der Integralregler HTI oder HTP überwacht die Temperatur direkt über den Heizdraht mit PTC-Verhalten, ohne zusätzlichen Fühler auf der Heizung.

Steuerleitungen: In den Aufbau des Heizschlauches können elektrische Verbindungsleitungen, flexible Leerrohre für Luft, Prüfgas oder flüssige Medien, auch kombiniert, eingearbeitet werden. Die Ein- und Austrittspunkte sowie die entsprechenden Verbindungselemente (Anbaustecker, Kupplungen...) sind festzulegen. Parallelabgriffe ermöglichen den Anschluss weiterer Verbraucher. Adernquerschnitte und Rohrdurchmesser richten sich nach den angeschlossenen Verbrauchern.

Anschlussleitung: Die Netzleitung kann wie bei Blatt Anschlusskabelaustritt beschrieben aus den Endkappen herausgeführt werden. Industrieschläuche haben standardmäßig 1,5m,

Analyseleitungen 3,0 m lange Anschlussleitungen. Sonderausführungen mit zurückversetzten Leitungsausgängen, andere Abmessungen, getrennten Leitungen für Heizung, Sensor und Steuerleitungen sind realisierbar.

Steckerverbindung: Die Steckverbindung der Standardheizschläuche sind mit einem zu unseren Regelgeräten passenden Stecker ausgerüstet. Als Basis ist der Temperaturregler HT43 mit einer Rundsteckdose versehen.

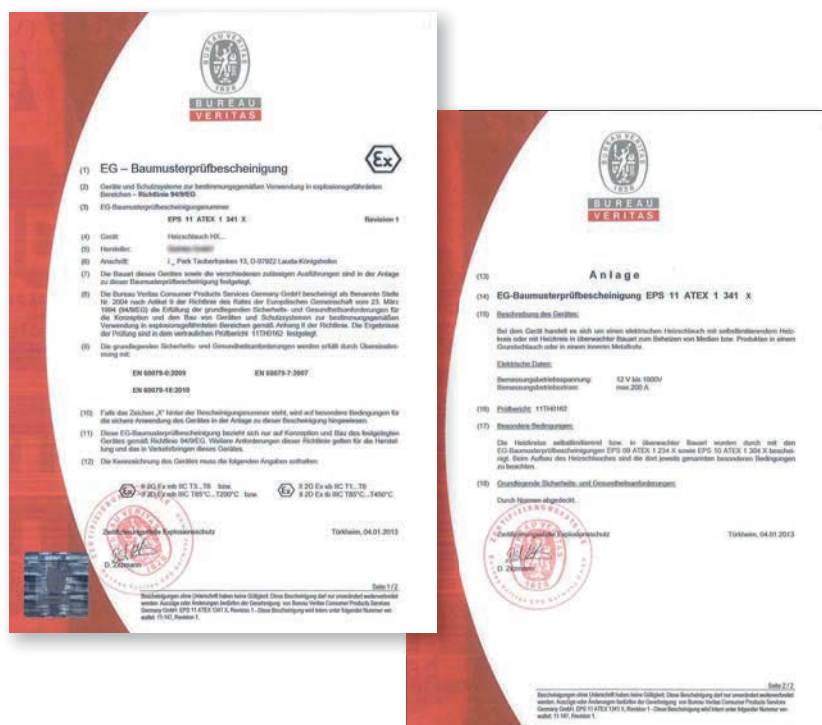
Beachten Sie, dass für den unbeaufsichtigten Betrieb, eine zusätzliche Sicherheit (Begrenzer, Temperatursicherung ...) in die Heizung eingebaut werden muss.

Für den Kabelanschluss an Klemmen oder für die Montage an Kundenstecker können unsere Geräte auch ohne Stecker geliefert werden. Wir verarbeiten Steckverbinder vieler bekannter Hersteller. Unter Angabe der Bestellbezeichnung und der Kontaktbelegung können wir auch ihre Stecker für Sie an unsere Geräte montieren.

Aufheizzeit/Sicherheit: Die Aufheizzeiten der GottliebSiegle7 Heizschläuche bis 200 °C beträgt unter normalen Rahmenbedingungen (geschlossener Raum, ca. +20 °C) 15 bis 30 Minuten. Vor Inbetriebnahme ihrer Anlage muss gewährleistet sein, dass das Medium in Schlauch und in den Anschlussteilen seine Verarbeitungstemperatur erreicht hat. Denn Biegebeanspruchungen und Pfropfenbildungen in den Armaturen können vor dem Erreichen der Verarbeitungstemperatur, den Schlauch schädigen.

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme unserer Produkte, die mitgelieferte Betriebsanleitungen und Montagerichtlinien.

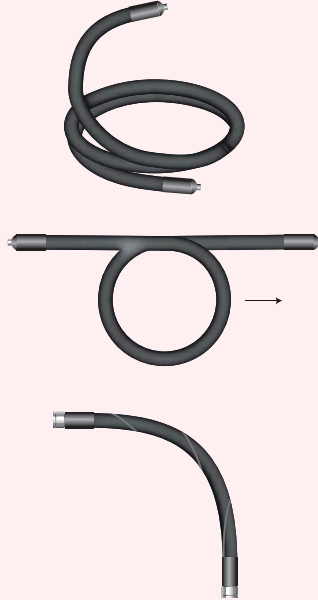
Zertifizierungen



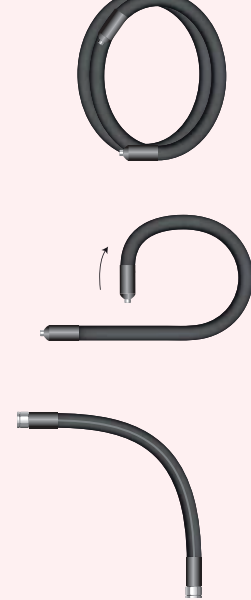
In Anlehnung an DIN 20066: 2002-10

Bei aufgerollten Schläuchen entsteht durch Ziehen an den Enden eine Torsionsbeanspruchung und eine Unterschreitung der kleinsten Biegeradien. Ein Verdrehen des Schlauches ist zu vermeiden.

Falsch



Richtig



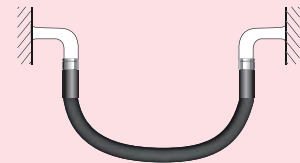
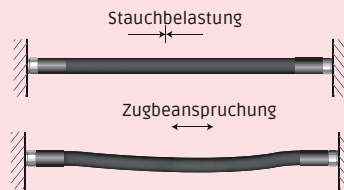
Abhilfe: Abrollen des Ringes, nicht Abziehen des Schlauches.

Schlauchleitungen sollten so eingebaut sein, dass in allen Betriebszuständen Zugbeanspruchung entfällt; ebenso Stauchbelastung bei kurzen Längen.

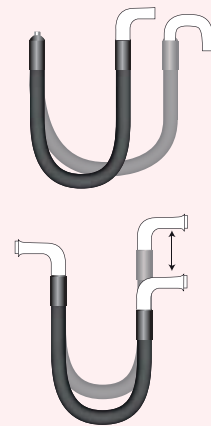
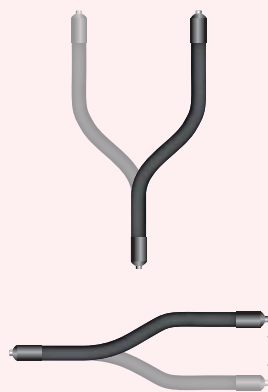
Stauen in der Längsachse durch falschen Einbau oder bei Bewegung verringern die Druckbeständigkeit.

Dehnungsausgleich durch gerade eingebaute Schläuche führt zu einer Zerstörung der Schläuche.

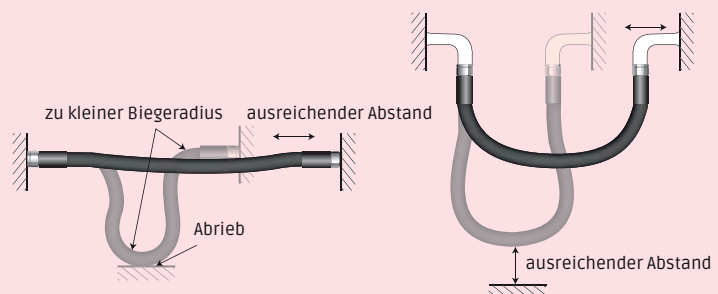
Abhilfe: Bogen an den Anschlüssen.



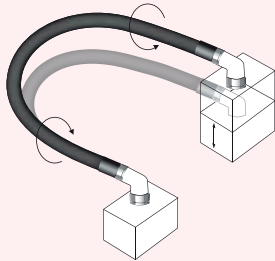
Nicht im geraden Einbau große Bewegungen aufnehmen, sondern durch U-förmigen Einbau.



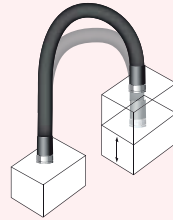
Bei Anschluss einer Schlauchleitung an sich bewegende Teile muss die Schlauchlänge so bemessen sein, dass in dem gesamten Bewegungsbereich der kleinste zulässige Biegeradius nicht unterschritten und/oder die Schlauchleitung zusätzlich nicht auf Zug beansprucht wird.



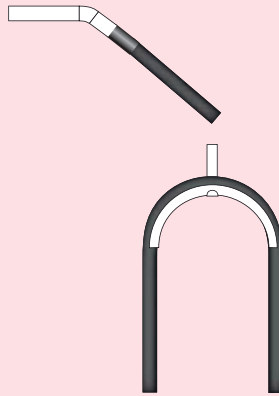
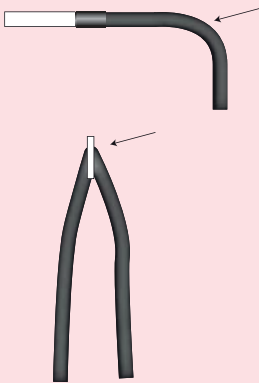
Falsch



Richtig

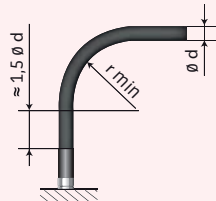
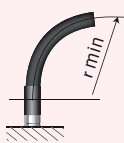


Bei Anschluss einer Schlauchleitung an sich bewegende Teile ist das Verdrehen des Schlauches zu vermeiden, wenn Bewegung und Biegung in der gleichen Ebene stattfinden. Dies ist durch geeigneten Einbau oder durch konstruktive Maßnahmen zu erreichen (z.B. Drehgelenk).

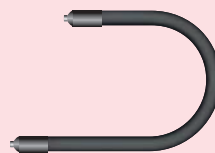
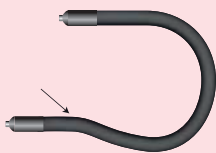


Bei Handgeräten ist die Knickgefahr sehr groß.

Abhilfe: Entsprechend der Arbeitsstellung ein Bogen oder einen Knickschutz (z.B. Ringwellschlauch) montieren

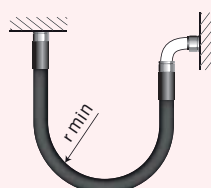
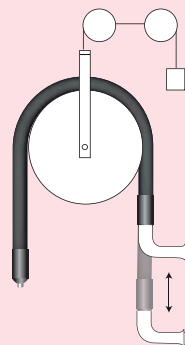
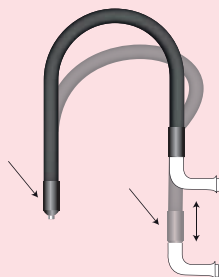


Bei gebogenem Einbau sollte die Schlauchlänge so gewählt werden, dass die konstruktiv vorgesehene Biegung des Schlauches erst nach einer Länge von $\approx 1,5 d_0$ beginnt; gegebenenfalls ist ein Knickschutz (z.B. Hartkappe) vorzusehen.



Ungünstiger Einbau lässt den Schlauch durchhängen.

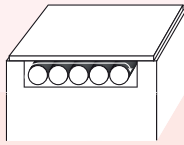
Abhilfe: Stützen oder Rollen Gegengewicht.



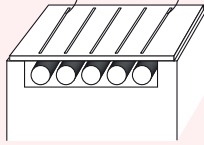
Schlauchleitungen sollten möglichst ihrer natürlichen Lage folgend eingebaut werden, wobei die kleinsten zulässigen Biegeradien nicht unterschritten werden dürfen.

Durch Verwendung geeigneter Armaturen bzw. Verbindungsstücke wird eine zusätzliche Beanspruchung des Schlauches vermieden.

Falsch

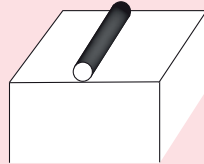
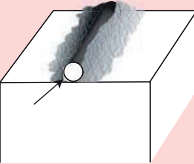


Richtig



Werden Heizschläuche in einem geschlossenen Kanal oder Schacht verlegt, entsteht darin ein Wärmestau.

Abhilfe: Schläuche dürfen sich nicht berühren. Außerdem ist für eine genügende Durchlüftung zu sorgen.

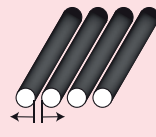
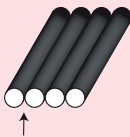


Wenn z.B. pulverartige Substanzen, Kleber oder andere thermisch isolierende Materialien auf Heizschläuche geschüttet werden, treten an diesen Stellen Überhitzungen auf.

Abhilfe: Konstantes Reinigen der Materialien und Beheben der Ursache.

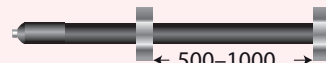
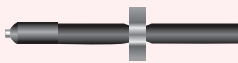


Ein Wärmestau entsteht durch unsachgemäßes Umwickeln des Heizschlauches mit anderen Materialien. An diesen Stellen überhitzt der Heizschlauch. Wird der Fühlerbereich umwickelt, dann kühlt der restliche Schlauchbereich ab.



Eine Bündelung oder Verlegung mit gegenseitigem Kontakt der Schläuche führt zu Überhitzungen an diesen Kontaktstellen.

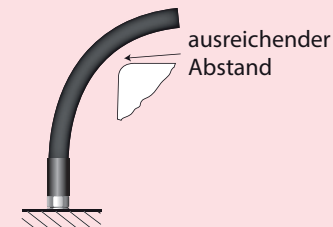
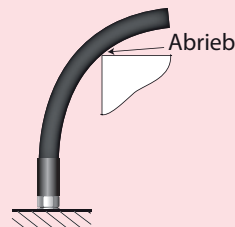
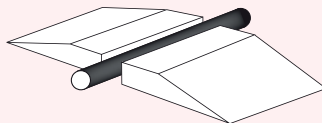
Abhilfe: Auf Abstand verlegen.



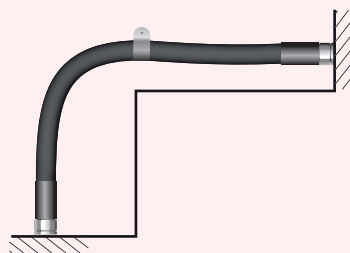
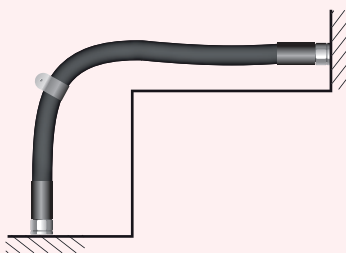
Quetschen Sie mit Halterungen die Wärmeisolierung nicht so stark zusammen, damit das Außengeflecht nicht auf den Heizleiter gepresst wird.

Bei Nichtbeachtung kann das zu einer Schädigung des Schutzgeflechtes und des Schlauches führen.

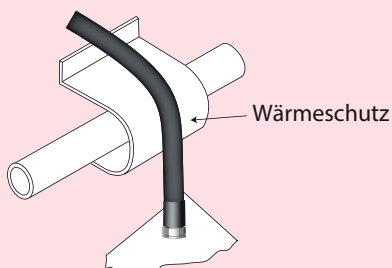
Lose auf Fahr- oder Gehwege verlegte Schlauchleitungen sind gegen Beschädigung, Abrieb und Verformung zu schützen, z.B. Schlauchbrücken.



Zur Vermeidung von äußerer Beschädigungen und mechanischen Einwirkungen, ebenso das Scheuern der Schläuche an Bauteilen oder untereinander, kann durch zweckmäßige Anordnung und Befestigungen verhindert werden. Soweit erforderlich, sind die Schläuche z.B. durch Schutzüberzüge zu sichern. Scharfkantige Bauteile sind zu vermeiden.



Schlauchhalterungen sind dort zu vermeiden, wo sie die natürliche Bewegung und Längenänderung des Heizschlauches behindern.



Bei Auftreten von hohen Temperaturen von außen sind die Schlauchleitungen entweder in genügendem Abstand von wärmestrahrenden Bauteilen einzubauen oder durch geeignete Maßnahmen (Abschirmung) zu schützen.

Schutzarten für elektrische Betriebsmittel nach EN 60529

Schutzarten gegen feste Fremdkörper, bezeichnet durch die erste Kennziffer

Erste Kennziffer	Kurzbeschreibung	Definition
0	Nicht geschützt	–
1	Geschützt gegen feste Fremdkörper 50 mm Durchmesser und größer	Die Objektsonde, Kugel 50 mm Durchmesser, darf nicht eindringen
2	Geschützt gegen feste Fremdkörper 12,5 mm Durchmesser und größer	Die Objektsonde, Kugel 12,5 mm Durchmesser, darf nicht eindringen
3	Geschützt gegen feste Fremdkörper 2,5 mm Durchmesser und größer	Die Objektsonde, Kugel 2,5 mm Durchmesser, darf nicht eindringen
4	Geschützt gegen feste Fremdkörper 1 mm Durchmesser und größer	Die Objektsonde, Kugel 1 mm Durchmesser, darf nicht eindringen
5	Staubgeschützt	Eindringen von Staub ist nicht vollständig verhindert, aber Staub darf nicht in einer solchen Menge eindringen, dass das zufriedenstellende Arbeiten des Gerätes oder die Sicherheit beeinträchtigt wird
6	Staubdicht	Kein Eindringen von Staub

* Anmerkung: Der volle Durchmesser der Objektsonde darf nicht durch eine Öffnung des Gehäuses hindurchgehen

Schutzart gegen Wasser, bezeichnet durch die zweite Kennziffer

Zweite Kennziffer	Kurzbeschreibung	Definition
0	Nicht geschützt	–
1	Geschützt gegen Tropfwasser	Senkrecht fallende Tropfen dürfen keine schädliche Wirkung haben
2	Geschützt gegen Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist	Senkrecht fallende Tropfen dürfen keine schädliche Wirkung haben, wenn das Gehäuse um einen Winkel bis zu 15° geneigt ist
3	Geschützt gegen Sprühwasser	Wasser, das in einem Winkel bis zu 60° beiderseits der Senkrechten gesprüht wird, darf keine schädliche Wirkung haben
4	Geschützt gegen Spritzwasser	Wasser, das aus jeder Richtung gegen das Gehäuse spritzt, darf keine schädliche Wirkung haben
5	Geschützt gegen Strahlwasser	Wasser, das aus jeder Richtung als Strahl gegen das Gehäuse gerichtet ist, darf keine schädliche Wirkung haben
6	Geschützt gegen starkes Strahlwasser	Wasser, das aus jeder Richtung als starker Strahl gegen das Gehäuse spritzt, darf keine schädliche Wirkung haben
7	Geschützt gegen die Wirkung beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser	Wasser darf nicht in einer Menge eintreten, die schädliche Wirkungen verursacht, wenn das Gehäuse unter genormten Druck- und Zeitbedingungen zeitweilig in Wasser untergetaucht ist
8	Geschützt gegen die Wirkung beim dauernden Untertauchen in Wasser	Wasser darf nicht in einer Menge eintreten, die schädliche Wirkungen verursacht, wenn das Gehäuse dauernd unter Wasser getaucht ist unter Bedingungen, die zwischen Hersteller und Anwender vereinbart werden müssen. Die Bedingungen müssen jedoch schwieriger sein als für Kennziffer 7

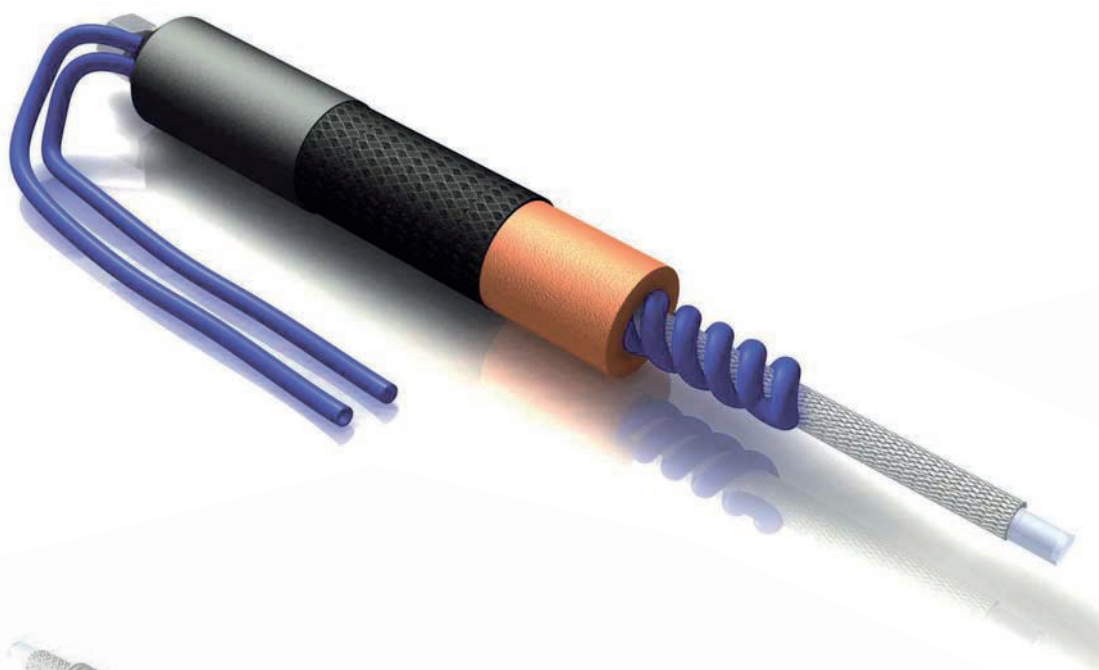
Beispiel Kennziffern

IP 6 8

Schutzklassen

Für die elektrische Sicherheit von Geräten und Gehäusen werden Schutzmaßnahmen gefordert, die verhindern, dass berührbare Metallteile im Fehlerfall Spannung führen können. Die Einteilung in Schutzklassen gibt Auskunft über die jeweiligen Maßnahmen.

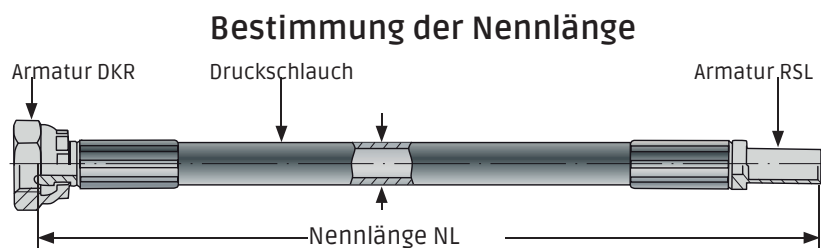
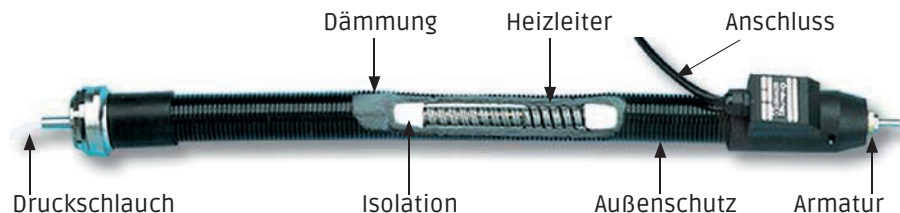
Schutzklasse	Symbol	Schutzvorkehrungen
I		Alle berührbaren Metallteile sind elektrisch leitend miteinander verbunden und werden mit dem Netz-Schutzleiter verbunden
II		Das Gerät hat durch entsprechende Isolation keine berührbaren Metallteile, die im Fehlerfall Spannung führen können. Ein Schutzleiter ist nicht vorhanden
III		Das Gerät wird mit Niederspannung bis 42 V betrieben, die von einem Sicherheitstrafo oder einer Batterie stammt.



Industrie Heizschläuche

Heizschlauch	Fühler	Außenschutz	Armatur	Druckschläuche
1 = H 100 2 = H 200 4 = H 400 5 = H 500 6 = H 600 7 = H 700 8 = H 800 9 = H 900	0 = Fe-CuNi 1 = Fe-CuNi + Begrenzer 2 = PT 100 3 = PT 100 + Begrenzer 4 = NiCr-Ni 5 = NiCr-Ni + Begrenzer 6 = Begrenzer 7 = ohne Fühler 8 = Regler HTI 9 = PT 100 + 2. PT 100	0 = Polyamid Standardgefl. 1 = Edelstahl-Gefl. 2 = Stahlverz. Gefl. 3 = PA-Wellschlauch 4 = Metallringwellschl. 5 = Textilglasgeflecht 6 = PU-Wellschlauch 7 = Silikonaußenhaut 8 = Gummischlauch	0 = Ohne 1 = DKR Stahl 2 = RSL/RSS-Stahl 3 = DKR-V2 A 4 = RSL/RSS-V2 A 5 = DKR-V4 A 6 = RSL/RSS-V4 A 7 = DKJ Stahl 8 = DKL Stahl 9 = BDN Stahl	T1 T2 T3 T4 T5 TAW T46

H [Heizschlauch] [Fühler] [Außenschutz] [Armatur] — **Nennlänge dm** — **DN** — [Druckschläuche]



Nennleistung Watt/Meter bei 230 V ~ für Standard-Heizschläuche:

Typ	DN / NW mm	4	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
H 100	100 °C	80	100	120	140	160	200	260	330	380	440	550
H 700 H 200 H 800	170 °C 200 °C 250 °C	100	120	140	160	200	260	330	380	440	550	660
H 900	450 °C / 350 °C			220	250	280	310	400	460	610	660	880
H 900	600 °C			330	375	420	465	600	690	900	990	1300
H 400	80 °C	70	70	70	90	90	120	120				
Außen-Ø mit Standard- geflecht:	ca. mm	40	40	40	45	45	50	50	55	60	70	85

Sonderleistungen und Spannungen auf Anfrage.

Toleranzen

Nennleistung / Nennspannung	+ 5% / -10%
Durchmesser	± 10%
Längenangaben	± 2%
Prüfspannung bei Heizschläuchen (230 V Bemessungsspannung)	2000 Volt Hochspannungsprüfung Heizleiter – Schutzleiter

T 1

Glatter PTFE-Schlauch mit einer Klöppellage Edelstahldraht, (1.4301);
max. Betriebstemperatur **250 °C**

DN (NW) mm	4	6	8	10	12	16	20	25
*Betriebsdruck / bar	275	240	200	175	150	135	100	80
Mindestbiegeradius / mm	50	75	100	120	135	160	200	250



T 2

Glatter PTFE-Schlauch mit zwei Klöppellagen Edelstahldraht, (1.4301);
Druckbelastung ca. 25% höher als T1
max. Betriebstemperatur **250 °C**

DN (NW) mm	6	8	10	12	16	20	25	32	40
*Betriebsdruck / bar	275	250	225	200	175	150	130	70	50
Mindestbiegeradius / mm	75	100	120	135	160	200	250	500	850



T 3

Glatter PTFE-Schlauch mit zwei Wickel- und einer Klöppellage Stahldraht,
sehr hohe Druckbelastung
max. Betriebstemperatur **250 °C**

DN (NW) mm	6	8	10	12	16	20	25	32
*Betriebsdruck / bar	500	475	475	450	400	300	275	250
Mindestbiegeradius / mm	60	85	110	150	175	200	240	275



TAW

Dieser Druck-Schlauchtyp übertrifft DIN 200022-1 und SAE 100R9, da er
sehr hohe Druck-Impulsleistung bei hoher Flexibilität und gleichzeitig
ein geringes Gewicht aufweist. Glatter PTFE-Schlauch mit einer
Wickellage Aramid und einer Wickellage Stahldraht,
max. Betriebstemperatur **150 °C**

DN (NW) mm	6	8	10	12	16	20	25
*Betriebsdruck / bar	690	517	517	450	345	345	345
Mindestbiegeradius / mm	50	60	80	100	120	150	200



T 4

Gewellter PTFE-Schlauch mit einer Klöppellage Edelstahldraht, (1.4301),
sehr flexibel, kleine Biegeradien bei großen Nennweiten. Innen und
außen gewellt, max. Betriebstemperatur **200 °C**

DN (NW) mm	25	32	40	50
*Betriebsdruck / bar	77	62	51	34
Mindestbiegeradius / mm	90	100	150	180



T 5

Gewellter Edelstahlschlauch (1.4401 oder 1.4571) mit einer Klöppellage Edelstahldraht, (1.4301). Die Edelstahlschläuche sind in **leichter, schwerer und hochflexibler** Ausführung lieferbar, max. Betriebstemperatur **550 °C**

Richtwerte für **leichte** Ausführung:



DN (NW) mm	4	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
* Betriebsdruck / bar	100	150	100	100	65	65	40	50	25	40	25
Mindestbiegeradius / mm	80	80	120	130	140	160	170	190	260	300	320

* Temperaturkorrekturfaktor für T 5 / 100 °C x 0,7 / 200 °C x 0,6 / 250 °C x 0,55 / 350 °C x 0,49 / 500 °C x 0,46 / 550 °C x 0,4



T 46

Gewellte PTFE. Schlauch innen glatt mit Edelstahl Spirale und Edelstahl Geflecht mit hoher Zugfestigkeit, max. Betriebstemperatur **250 °C**

DN (NW) mm	12	16	20	25	32	40	50
* Betriebsdruck / bar	250	250	250	210	210	170	130
Mindestbiegeradius / mm	40	50	60	70	90	110	150

Auch antistatisch lieferbar

* Temperaturkorrekturfaktor für T 1 / T2 / T3 / T4 / T46 / TAW
100 °C x 0,95 / 150 °C x 0,9 / 200 °C x 0,83 / 250 °C x 0,6
Bei Einsatz als Dampfschlauch max. 14 bar 250 °C

Achtung! – Die Druckangaben in den Tabellen sind auf 20...50 °C definiert. Steigende Temperaturen verringern die Druckbelastbarkeit, Bitte Temperatur-Korrekturfaktoren beachten

Schläuche aus Edelstahl T5 sind im Bereich -190 °C bis max. +550 °C nahezu unbegrenzt für flüssige und gasförmige Medien in allen Industrien einzusetzen, vollkommen diffusionsbeständig; nicht geeignet für Chloride, Bromide u.a. Halogene.

Bitte beachten Sie unbedingt den Mindestbiegeradius, da eine Unterschreitung zwangsläufig zur Undichtigkeit des Druckschlauches führt und somit der gesamte Heizschlauch unbrauchbar bzw. nicht mehr reparabel ist. Wir übernehmen keine Gewährleistung für solche Schäden.

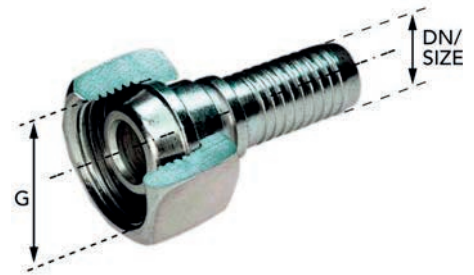
Die Schläuche aus Polytetrafluoräthylen-PTFE T1, T2, T3, T4, T46, (Teflon-Wz. gesch.) sind im Bereich von -70 °C bis +250 °C universell einsetzbar und zeichnen sich durch ihre außergewöhnliche chemische Beständigkeit aus; nur unbeständig gegen fluorhaltige Verbindungen, sowie Alkalimetalle Natrium oder Kalium und Halogene.

Alle Angaben unter Vorbehalt.

DKR

Universaldichtkegel, Überwurfmutter Zoll (BSP) *2

DN (NW) mm	G = Gewinde / Zoll	
4	G 1/8"-28	G 1/4"-19
6	G 1/4"-19	
8	G 3/8"-19	
10	G 3/8"-19	G 1/2"-14
12	G 1/2"-14	G 5/8"-14
16	G 3/4"-14	
20	G 1"-11	
25	G 1"-11	G 1 1/4"-11
32	G 1 1/4"-11	G 1 1/2"-11
40	G 1 1/2"-11	



RSL/RSS

Rohrstutzen leichte / schwere

Baureihe für Schneidering-Verschraubung

DN (NW) mm	RSL		RSS	
	L (mm)	d (mm)	L (mm)	d (mm)
4	25	6	27	8
6	25	8	29	10
8	26	10	29	12
10	26	12	29	14
12	28	15	33	16
16	30	18	39	20
20	32	22	44	25
25	30	28	44	30
32	35	35	41	38
40	38	42		



DKL/DKM/DKS

Universaldichtkegel, Überwurfmutter Metrisch

leichte / schwere Baureihe

DN (NW) mm	Gewinde DKL	DKM	DKS
4	12 x 1,5		
6	14 x 1,5		18 x 1,5
8	16 x 1,5		20 x 1,5
10	18 x 1,5		22 x 1,5
12	22 x 1,5		24 x 1,5
16	26 x 1,5		30 x 2
20	30 x 2	30 x 1,5	36 x 2
25	36 x 2	38 x 1,5	42 x 2
32	45 x 2	45 x 1,5	52 x 2
40	52 x 2	52 x 1,5	





DKJ

Nippel mit 74°-Konus JIC, Überwurfmutter UNF-Gewinde

DN (NW) mm	UNF = Gewinde
4	7/16" -20 UNF
6	1/2" -20 UNF
8	1/2" -20 UNF
8	9/16" -18 UNF
8	5/8" -18 UNF
10	9/16" -18 UNF
10	3/4" -16 UNF
12	3/4" -16 UNF
16	7/8" -14 UNF
20	1 1/16" -12 UNF
25	1 5/16" -12 UNF
32	1 5/8" -12 UNF
40	1 7/8" -12 UNF



BDN

Bundnippel flachdichtend, Überwurfmutter Zoll / Metrisch

DN (NW) mm	G = Gewinde / Zoll	Gewinde DKL	DKM	DKS
4	G 1/8"-28	12 x 1,5		
6	G 1/4"-19	14 x 1,5		18 x 1,5
8	G 3/8"-19	16 x 1,5		20 x 1,5
10	G 3/8"-19	18 x 1,5		22 x 1,5
12	G 1/2"-14	22 x 1,5		24 x 1,5
16	G 3/4"-14	26 x 1,5		30 x 2
20	G 1"-11	30 x 2	30 x 1,5	36 x 2
25	G 1"-11	36 x 2	38 x 1,5	42 x 2
32	G 1 1/4"-11	45 x 2	45 x 1,5	52 x 2
40	G 1 1/2"-11	52 x 2	52 x 1,5	

Bei der Beständigkeit des Heizschlauches muss die Armatur mit einbezogen werden. Standardmäßig werden die Heizschlauch-armaturen in Automatenstahl mit Cr-VI-freien Oberflächenbeschichtung geliefert. Sonderarmaturen in 1.4305 und 1.4571 sowie vielen anderen Werkstoffen. Darüber hinaus können Heizschläuche mit Flanschen, Kleinflanschen, Clamp-Rohrverbindungen oder Rohrverbindungen (DIN und ASA*1) geliefert werden.

Armaturen mit Innenbeschichtung PTFE *3 oder PFA *4 lieferbar.

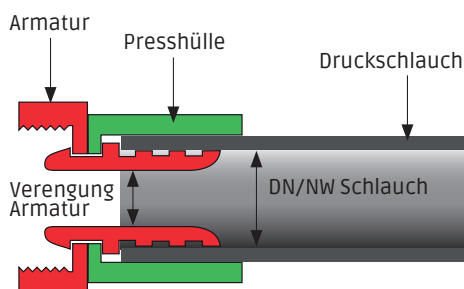
*1 ASA = US-Normung

*3 PTFE = Polytetrafluoräthylen

*2 BSP = British Standard Pipe

*4 PFA = Perfluoralkoxyl

* Die aufgeführten Armaturen sind auch als Außengewinde lieferbar.



DN (NW) mm	Innen Ø mm Armatur
4	3,0
6	4,5
8	6,0
10	7,5
12	10,0
16	12,5
20	16,0
25	20,1
32	27,5
40	31,5

Innen Ø je nach Armatur sind Abweichungen möglich

Bitte beachten Sie, dass die Armaturen eine Verengung des Schlauchdurchganges verursacht.

PA-Standardschutzgeflecht

Material	PA 6, Polyamid
Temperaturbeständigkeit	+150 °C *

Sehr flexibel, in verschiedenen Farben lieferbar



Metallschutzgeflecht

Material	Stahl, verzinkt oder Edelstahl
Temperaturbeständigkeit	+300 °C bis +500 °C *

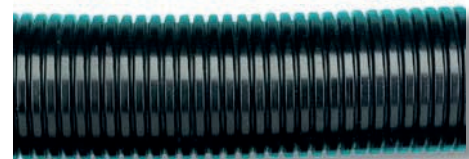
Sehr flexibel, sehr guter Abriebschutz



PA-Ringwellschlauch

Material Polyamid	PA6	PA12
Temperaturbeständigkeit	+120 °C *	+100 °C *

Sehr flexibel, sehr zu empfehlen für Anwendungen auf Roboter, trittfest, flammhemmend, halogenfrei



PUR-Ringwellschlauch mit Stahlschpirale

Material	PU (Polyurathan)
Temperaturbeständigkeit	+90 °C *

Sehr flexibel, sehr zu empfehlen für Anwendungen auf Roboter, trittfest, flammhemmend, halogenfrei



Metallringwellschlauch

Material	Stahl, verzinkt
Temperaturbeständigkeit	+300 °C *

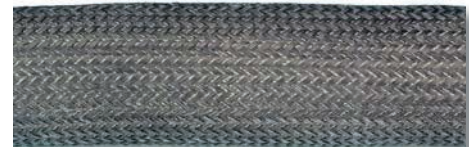
Sehr flexibel, trittfest, sehr widerstandsfähig gegen spitze Gegenstände und Späne



Textilglasgeflecht

Material	Textilglas – schwarz
Temperaturbeständigkeit	+400 °C *

Sehr flexibel, sehr guter Abriebschutz, Schutz gegen herabfallende glühende Späne usw., Standard bei Serie H 900



Silikonaußenhaut

Material	Silikon glatt
Temperaturbeständigkeit	+200 °C *

Sehr flexibel, glatte Oberfläche, leicht zu reinigen, feuchtedicht



Gummiußenschutz

Material	Gummi / ATG-L dunkel
Temperaturbeständigkeit	+80 °C *

Außen stoffgemustert, abriebfest, Witterungsbeständig



* Die Temperaturbeständigkeit bezieht sich auf einen kurzzeitigen Kontakt mit einer entsprechenden heißen Umgebung. Bei längerem Einsatz oberhalb der Betriebstemperatur des Außenschutzschlauches muss auch der Aufbau des Heizschlauches entsprechend geändert werden.



Hartkappe

Ausreiß- und Verdreheschutz

Die Glasfaser verstärkte PA-Hartkappe ist fest mit dem Grundschauch verbunden. Daher wird ein Ausreißen oder Verdrehen der Kappe bei Wärmeausdehnung und starken Bewegungen des Heizschlauches verhindert.

Biegeschutz

Durch die Hartkappe wird der Biegepunkt des Grundschauches hinter die Armatur verlegt und somit der kritische Übergang Schlauch – Armatur durch die Hartkappe neutralisiert und die Standzeiten der Heizschläuche erhöht.

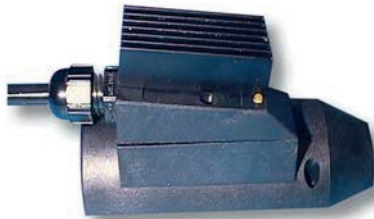
Anschluss

Im Anschlussraum der Hartkappe ist eine Klemmleiste integriert, auf die bei Bedarf die Anschlussadern aufgelegt werden können. Dadurch besteht die Möglichkeit die Anschlussleitung ohne großen Aufwand auszutauschen.

Die Hartkappen sind für Heizschläuche bis DN 25 lieferbar.

Option: Miniregler in die Hartkappe eingebaut

Weitere Informationen siehe Kapitel Regeltechnik.



Nennspannung	230V / 50 Hz
Schaltleistung	1000 W / 5 A
Leistungsschalter	Triac im Nulldurchgang
Regelbereich	0 ... 245 °C
Einstellung	Sollwert 2 °C Schritte über DIP
Gehäusematerial	PA-Glasfaserverstärkt
Schutzart	IP 42 / Vergossen: IP 65 EN
Verhalten	Zweipunktregler
Fühler	PT 100 / HTI
Eingänge	Kabelverschraubungen



Weichkappe

Temperaturbeständigkeit

Die Weichkappe aus Silikon oder silikonfreien Elastomer zeichnet sich durch ihre hohe Temperaturbeständigkeit aus.

Platzbedarf

Durch ihre Geschmeidigkeit legen sie sich eng an die Enden des Heizschlauches an und haben damit einen geringeren Platzbedarf als Hartkappen.

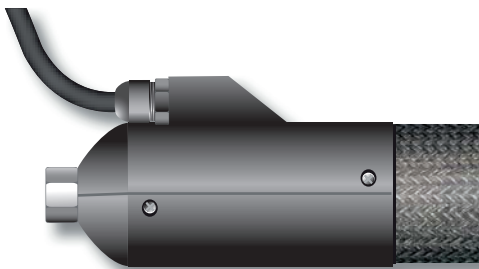
Knickschutz

Durch ihren Knickschutz und die innere Zugentlastung verhindert sie das Abknicken oder Ausreißen des Netzanschlusskabels.



Die Weichkappen sind für Heizschläuche bis DN 50 lieferbar.

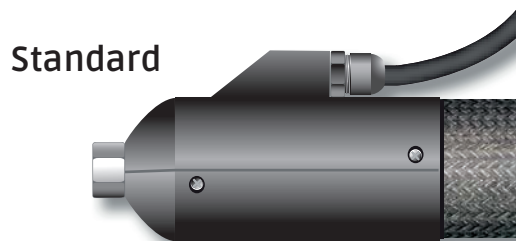
Hartkappe –
Aus Polyamid PA6
glasfaserverstärkt



nach vorne



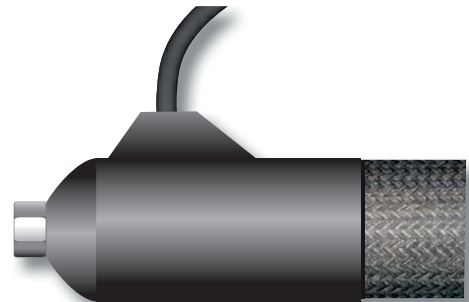
Schlauch- oder Stirnseitig



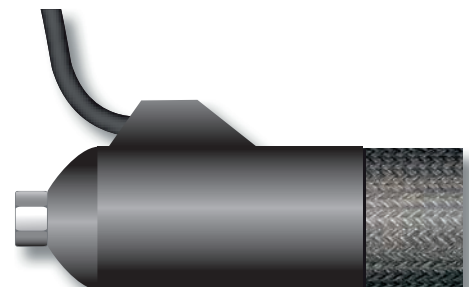
Standard

Zurückgeführt

Weichkappe –
Aus Silikon oder Elastomer



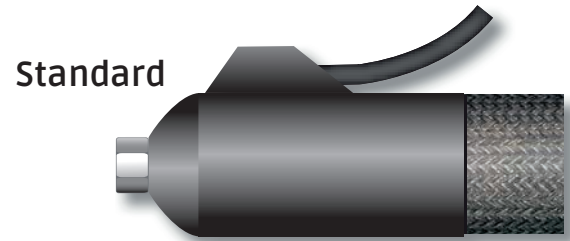
nach oben



nach vorne

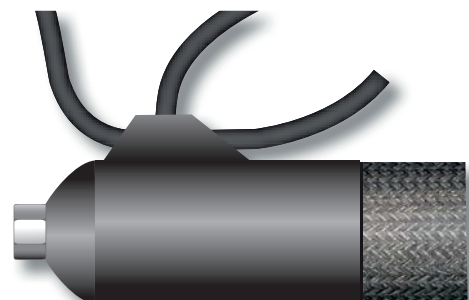


Schlauch- oder Stirnseitig



Standard

Zurückgeführt



Kombiniert

Serie H 100 / H 700 / H 200 / H 800 250 °C



Standardheizschlauch

Anwendungsmöglichkeiten:

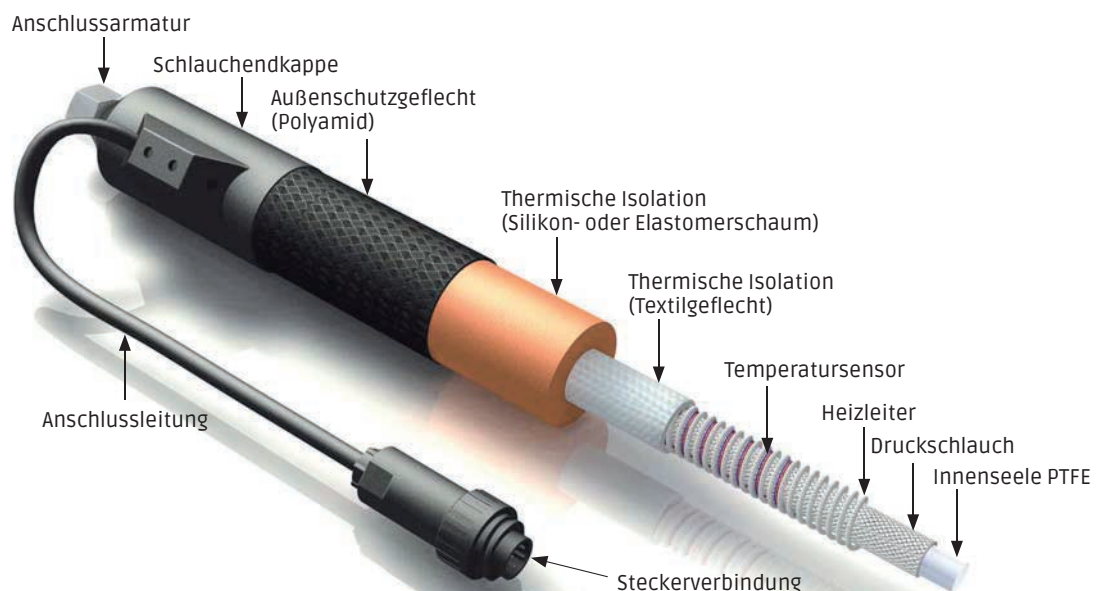
Wärmeverlustfreier Transport von: Öl, Fett, Wachs, Harz, Teer, Farbe, Wasser, Kohlensäure, Kunststoff, Vergussmasse usw.

Einsetzbare Druckschläuche aus PTFE von DN 4 – 50 mm; Druckbelastung je nach Nennweite bis 600 bar.

Betriebstemperatur	H 100 100 °C	H 700 170 °C	H 200 200 °C	H 800 250 °C
Nennspannung	230 V AC/DC (andere Spannungen bis 500 V)			
Nennleistung	Watt / Meter siehe Typenschlüssel			
Druckschlauchart	siehe Druckschläuche			
Anschlussarmatur	Stahl / Edelstahl, siehe Armaturen			
Beheizung	Heizleiter, Aufbau nach DIN, feuchtigkeitsgeschützt mit Schutzgeflecht			
Thermische Isolation	wärmestabilisierter, geschlossenporiger Silikonschaum bis 250 °C Elastomerschaum bis 170 °C			
Außenschutzgeflecht	Polyamid schwarz, Optionen möglich			
Schlauchendkappen	PA-Hartkappe oder Elastomerkappe			
Temperatursensor	Fe-CuNi Typ J, NiCr-Ni Typ K, PT 100 und Integral Regelsystem (HTI) möglich			
Anschlussleitung	1,5 m			
Steckerverbindung	Rundstecker			
Fertigungslängen	von 0,3 bis 50 m je nach DN			
Schutzart	bis IP 54 (EN 60529), Schutzklasse I			

Toleranz	
Betriebstemperatur	±10 °C

Temperaturregelung über unsere Regelgeräte, in Kapitel Regeltechnik.
Erweiterte Einsatzmöglichkeit durch Sonderausstattungen nach Kundenwunsch möglich.



Serie H 200 Spezial

250 °C

Heizschläuche für Klebstoff-Auftragssysteme

Anwendungsmöglichkeiten:

Wärmeverlustfreier Transport von: Klebstoffe, Hotmelt usw.

Einsetzbare Druckschläuche aus PTFE von DN 4 – 50 mm; Druckbelastung je nach Nennweite bis 600 bar.

Betriebstemperatur	100 °C	170 °C	200 °C	250 °C
Nennspannung	230 V AC/DC (andere Spannungen bis 500 V)			
Nennleistung	Watt / Meter je nach Auswahl			
Druckschlauchart	siehe Druckschläuche			
Anschlussarmatur	Stahl / Edelstahl			
Beheizung	Heizleiter, Aufbau nach DIN, feuchtigkeitsgeschützt mit Schutzgeflecht			
Thermische Isolation	wärmestabilisierter, geschlossenporiger Silikonschaum bis 250 °C Elastomerschaum bis 170 °C			
Außenschutzgeflecht	Polyamid schwarz, Optionen möglich			
Schlauchendkappen	PA-Hartkappe oder Elastomerkappe			
Temperatursensor	Fe-CuNi Typ J, NiCr-Ni Typ K, PT 100 NI 120			
Anschlussleitung	je nach Anlage			
Steckerverbindung	Sonderstecker je nach Anlage			
Steuerleitungen	Anzahl nach Kundenwunsch			
Fertigungslängen	von 0,3 bis 50 m je nach DN			
Schutzart	bis IP 54 (EN 60529), Schutzklasse I			

Toleranz	
Betriebstemperatur	±10 °C

Erweiterte Einsatzmöglichkeit durch Sonderausstattungen nach Kundenwunsch möglich. Hand-Roboterauftrag.
ggf. auch diffusionsdichte Version.



Ersatzschläuche für alle gängigen Hot-Melt Auftragsanlagen lieferbar.



H 800 Spezial

250 °C



Heizschlauchsystem für die Co-Extrusion in der Kunststoffindustrie

Für sehr hohe Temperaturen und Druckbelastungen.

Heizschlauchsysteme der Serie H 800 in Verbindung mit dem PTFE-Druckschlauch der Serie T 3 werden sehr häufig als Verbindungsschläuche zwischen einem Co-Extruder und einem Werkzeug eingesetzt. Starre Verbindungen und eine Vielzahl von Verbindungselementen entfallen, die normalerweise einzeln beheizt, isoliert und geregelt werden müssen. Die flexible Verbindung erleichtert erheblich den Werkzeugwechsel und die Wartung, außerdem gleicht der H 800 Wärmeausdehnungen und Vibrationen aus. Das Heizsystem kann problemlos in Ihre Anlage eingebaut werden.

Betriebstemperatur	250 °C
Nennspannung	230 V AC/DC (andere Spannungen bis 500 V)
Druckschlauchart	T3 PTFE, siehe Druckschläuche
Anschlussarmatur	Edelstahl, 1.4305; 1.4571; 1.2316; Die Armatur ist innen konisch und poliert, so dass sich kein oder sehr wenig Material an ihr festsetzen kann. Siehe Tabelle unten
Armatur (optional)	Los- und Festflansch nach DIN und ASA möglich
Thermische Isolation	wärmestabilisierter, geschlossenporiger Silikonschaum bis 250 °C
Außenschutzgeflecht	Polyamid schwarz, Optionen möglich
Schlauchendkappen	PA-Hartkappe oder Elastomerkappe
Temperatursensor	Fe-CuNi Typ J, NiCr-Ni Typ K, PT 100
Anschlussleitung	1,5 m
Steckverbindung	wahlweise
Fertigungslängen	von 0,3 m bis 40 m
Schutzart	bis IP 54 (EN 60529), Schutzklasse I

Toleranz	
Betriebstemperatur:	±10 °C

DN	DKS	BDN	Druckbelastbarkeit	Armatur Innen Ø	Biegeradien	Nennleistung
T3	vorzugsweise schwere Baureihe; Überwurfmutter metrisch	Überwurfmutter zöllig	bei 250 °C Betriebstemperatur		Mindestbiegeradius im Betriebszustand	
8	M 20 x 1,5	G 3/8"	285 bar	6,0 mm	170 mm	140 W / m
10	M 22 x 1,5	G 1/2"	285 bar	7,5 mm	220 mm	160 W / m
12	M 24 x 1,5	G 1/2"	270 bar	10,0 mm	300 mm	200 W / m
16	M 30 x 2,0	G 3/4"	240 bar	12,5 mm	175 mm	260 W / m

Andere Armaturen und Nennweiten aus unserer Armaturentabelle.
Temperaturregelung über unsere Regelgeräte, in Kapitel Regeltechnik.

Serie HDM 95 / 200

95 °C / 200 °C



Doppelmantelheizschlauch / Wärmeträger

Anwendungsmöglichkeiten:

Explosionsgefährdete Bereiche.

Dosieranlagen, Lebensmittelindustrie, Abfüllanlagen.

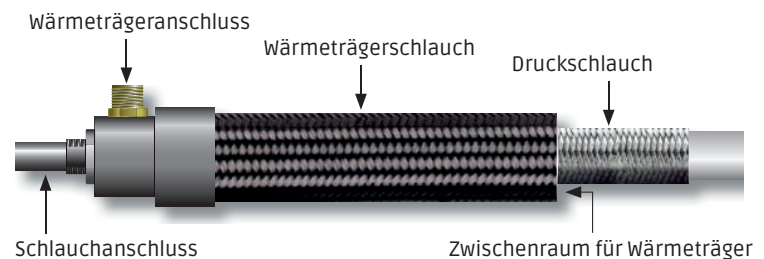
Der HDM-Schlauch kann als HEIZBARES ELEMENT, als KÜHLBARES ELEMENT und als SICHERHEITS-ELEMENT eingesetzt werden.

Zum Einsatz der HDM-Heizschläuche benötigen Sie ein Temperiergerät, das mit Dampf, Wasser oder Wärmeträgeröl im Umlaufverfahren arbeitet.

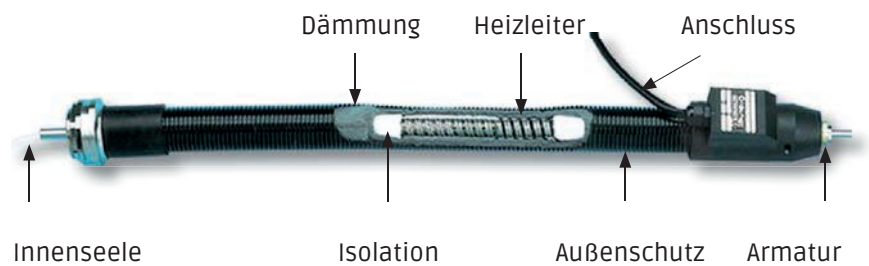
Betriebstemperatur	95 °C / 200 °C		
Druckschlauch-Innen	T1 – T3 / siehe Druckschläuche		
Anschlussarmatur	RSL-Rohrstutzen Edelstahl / Innenschlauch		
Wärmeträgeranschluss	AGR $\frac{3}{8}$ " bis $\frac{1}{2}$ "		
Wärmeträger	Elastomer-Schlauch	HDM 95	95 °C
Außenschlauch	PTFE-Schlauch	HDM 200	200 °C
Wärmeträger-Flüssigkeit	Wasser, Öl, Dampf 8 bar max.*		
Außendurchmesser	DN 4 – 10	ca. 35 mm	
	DN 12 – 16	ca. 45 mm	
	DN 20 – 25	ca. 55 mm	
Biegeradius	DN 4 – 10	200 mm	
	DN 12 – 16	400 mm	
	DN 20 – 25	500 mm	
Fertigungslängen	von 1 bis 25 m		
Option	Thermische Isolation mit 10 mm Schaumisolierung und PA-Außengeflecht beidseitig Endkappen, Sonderschlauch TA / DN 2 mm		

* Die Druckangabe ist gültig für das im Außenschlauch befindliche Wärmeträgermaterial bei gefülltem und unter Betriebsdruck stehenden Innenschlauch. Zwischen dem Außenschlauch und dem Innenschlauch darf keine negative Druckdifferenz entstehen d.h. der Druck im Innenschlauch muss immer höher als im Außenschlauch sein. Bei negativer Druckdifferenz (z.B. beim Befüllen) kann der Innenschlauch zusammenfallen. Ist eine negative Druckdifferenz nicht zu vermeiden, kann der Innenschlauch als Option mit einem Außenmantel versehen werden. Durch den Außenmantel wird eine Druckverteilung auf die Fläche der Edelstahlflechtung erreicht und dadurch ein Zusammenfallen der Innenseele verhindert.

Bei eingebautem Innendruckschlauch T 3 nur Öl oder andere Wärmeträger verwenden. **Kein Wasser! Geflecht rostet!**







Innenseelen (bzw. Rohre) für Analyse Heizschläuche der Serie H 300

PFA- 200 °C oder PTFE
Seele mit 1 mm Wandstärke

250 °C

DN (NW) mm	4	6	8	10	12
Mindestbiegeradius / mm**	200	250	300	350	400
Druck / bar*	18	13	10	8	6

Vakuum 8 mbar



VA-Edelstahl
Seele mit 1 mm Wandstärke (1.4571)

350 °C

DN (NW) mm	4	6	8	10	12
Mindestbiegeradius / mm**	300	350	400	500	600
Druck / bar*	60	60	50	50	40

Vakuum 50 mbar



PFA- 200 °C oder PTFE
Seele Typ TA mit einer Umflechtung aus weichem
Stahldraht. Optional mit auswechselbare Seele

250 °C

DN (NW) mm	2	4	6	8	10	12
Mindestbiegeradius / mm**	40	50	75	100	120	130
Druck / bar* mit Armatur	20	20	20	15	15	15
Druck / bar* ohne Armatur	18	18	13	10	8	6

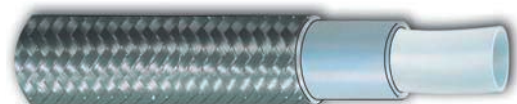
Vakuum 8 mbar. Die Umflechtung vermindert die Abknickgefahr der Seele



Feste Seele TA

Die Innenseelen sind teilweise auch in zölligen Maßen lieferbar.

PTFE = Polyetrafluoräthylen
PFA = Perfluoralcoxy



Auswechselbare Seele TA

* Temperaturkorrekturfaktor 100 °C x 0,9; 200 °C x 0,8; 250 °C x 0,7; 350 °C x 0,6

** Mindestbiegeradius bei statischem Betriebsdruck in Millimeter
Seelen aus Edelstahl sind im Bereich -190 °C bis max. +600 °C nahezu unbegrenzt für flüssige und gasförmige Medien in allen Industrien einzusetzen, vollkommen diffusionsbeständig; nicht geeignet für Chloride, Bromide u.a. Halogene.

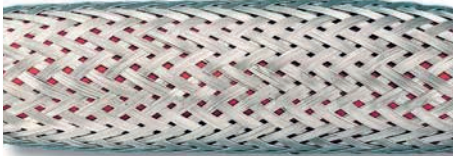
Außenschutzschläuche-Analyse



PA-Standardschutzgeflecht

Material	PA 6, Polyamid
Temperaturbeständigkeit	+150 °C *

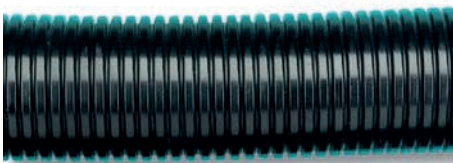
Sehr flexibel, in verschiedenen Farben lieferbar



Metallschutzgeflecht

Material	Stahl, verzinkt oder Edelstahl
Temperaturbeständigkeit	+300 °C bis +500 °C *

Sehr flexibel, sehr guter Abriebschutz



PA-Ringwellschlauch

Material Polyamid	PA6	optional PA12
Temperaturbeständigkeit	+120 °C *	+100 °C

Sehr flexibel, trittfest, flammhemmend, halogenfrei



PUR-Ringwellschlauch mit Stahlspirale

Material	PU (Polyurathan)
Temperaturbeständigkeit	+90 °C *

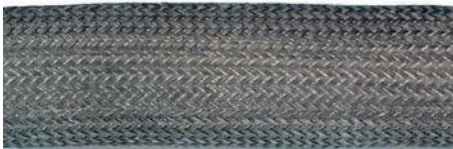
Sehr flexibel, trittfest, flammhemmend, halogenfrei



Metallringwellschlauch

Material	Stahl, verzinkt
Temperaturbeständigkeit	+300 °C *

Sehr flexibel, trittfest, sehr widerstandsfähig gegen spitze Gegenstände und Späne



Textilglasgeflecht

Material	Textilglas – schwarz
Temperaturbeständigkeit	+400 °C *

Sehr flexibel, sehr guter Abriebschutz, Schutz gegen herabfallende glühende Späne usw.



Silikonaußenhaut

Material	Silikon glatt
Temperaturbeständigkeit	+200 °C *

Sehr flexibel, glatte Oberfläche, leicht zu reinigen, feuchtedicht

* Die Temperaturbeständigkeit bezieht sich auf einen kurzzeitigen Kontakt mit einer entsprechenden heißen Umgebung. Bei längerem Einsatz oberhalb der Betriebstemperatur des Außenschutzschlauches muss auch der Aufbau des Heizschlauches entsprechend geändert werden.

Teilweise antistatisch lieferbar

Für Heizschläuche der Serie H300 B

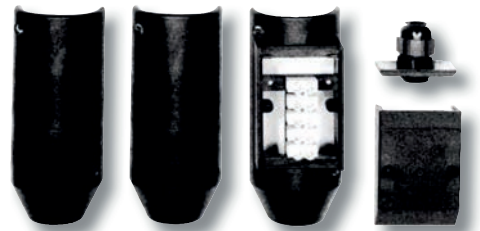
Abschlusskappen aus Silikon
Anschlusskabel 3 m lang

H 300 B B-S



Abschlusskappen aus Polyamid mit Klemmstein in Hartkappe
Lieferbar als Selbstmontagesatz

H 300 B-K



Abschluss mit KV-Verschraubung am Ende.

H 300 B-KVE



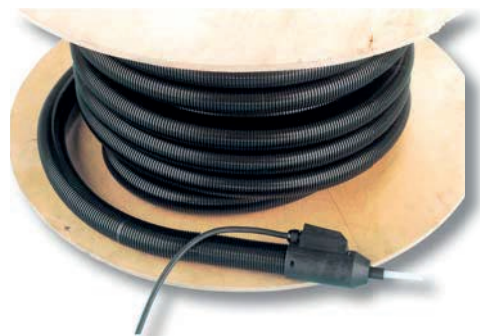
Abschluss mit verschiebbarer KV-Verschraubung.

H 300 B-KV

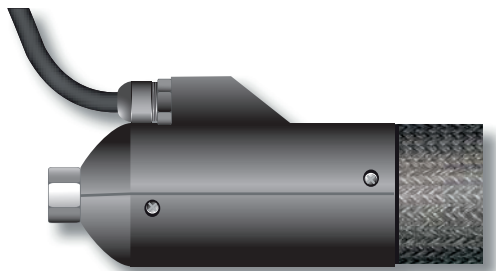


Alle Endabschlusstechniken sind untereinander kombinierbar.

H 300 B
Auf Kabeltrommel



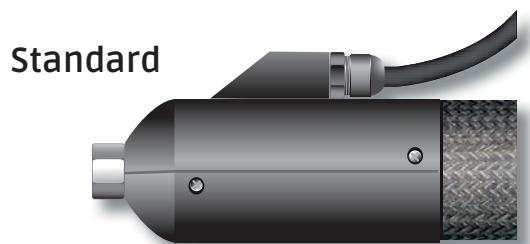
Hartkappe –
Aus Polyamid PA6
glasfaserverstärkt



nach vorne

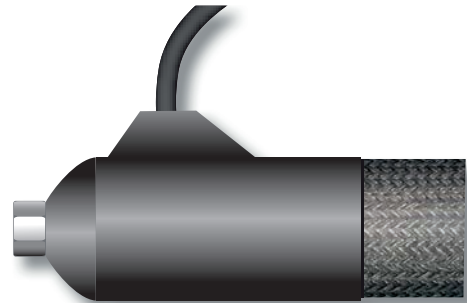


Schlauch- oder Stirnseitig

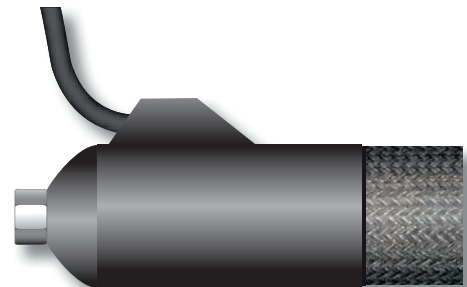


Zurückgeführt

Weichkappe –
Aus Silikon oder Elastomer



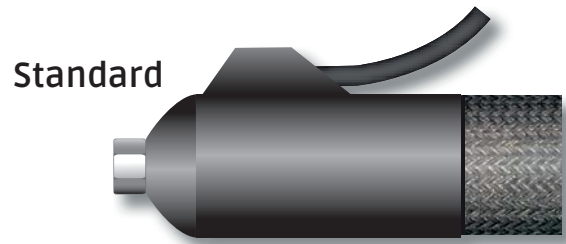
nach oben



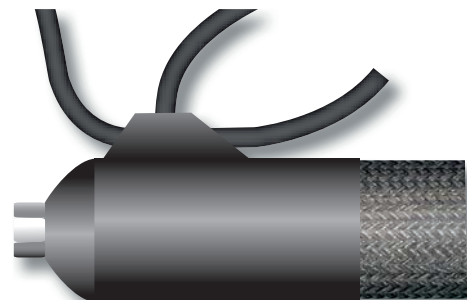
nach vorne



Schlauch- oder Stirnseitig



Zurückgeführt



Kombiniert

Serie H 300

350 °C

Analyse-Messgasleitungen mit RSL Armatur

Anwendungsmöglichkeiten:

Temperaturerhaltung von Motorabgasen, CO₂-Messungen, Industrieabgase, Hochofenabgase, Luftmessungen, Umweltmessungen usw.

Diese beheizte Probeentnahmeleitung verhindert, dass Kondensat ausfällt oder der Taupunkt unterschritten wird, somit können keine Gaskomponenten ausfallen oder verloren gehen.

Betriebstemperatur	100 °C / 200 °C / 250 °C / 350 °C
Nennspannung	230 V AC/DC (andere Spannungen bis 500 V)
Nennleistung	Watt / Meter, siehe Typenschlüssel
Innenseelen DN 4 – 12 mm	bis 250 °C PTFE oder PFA ab 250 °C Edelstahl siehe Innenseelen Analyse
Anschlussarmatur	RSL 1.4571 Stahl, für Schneiderringverschraubung, übergangslos, siehe Tabelle
Beheizung	Heizleiter, Aufbau nach DIN, feuchtigkeitsgeschützt mit Schutzleiter; > 250 °C nicht feuchtigkeitsgeschützt
Thermische Isolation	je nach Einsatztemperatur wärmestabilerter, geschlossenporiger Silikonschaum, bzw. Thermovlies, Elastomerschaum
Außenschutzgeflecht	Polyamid schwarz, Optionen siehe Außenschutz
Schlauchendkappen	PA-Hartkappe oder Elastomerkappe
Temperatursensor	Fe-CuNi Typ J, NiCr-Ni Typ K, PT 100 und Integral Regelsystem (HTI) möglich
Anschlussleitung	3 m
Steckerverbindung	nach Vorgabe
Fertigungslängen	bis 100 m
Schutzart	IP 44 (EN 60529), Schutzklasse I



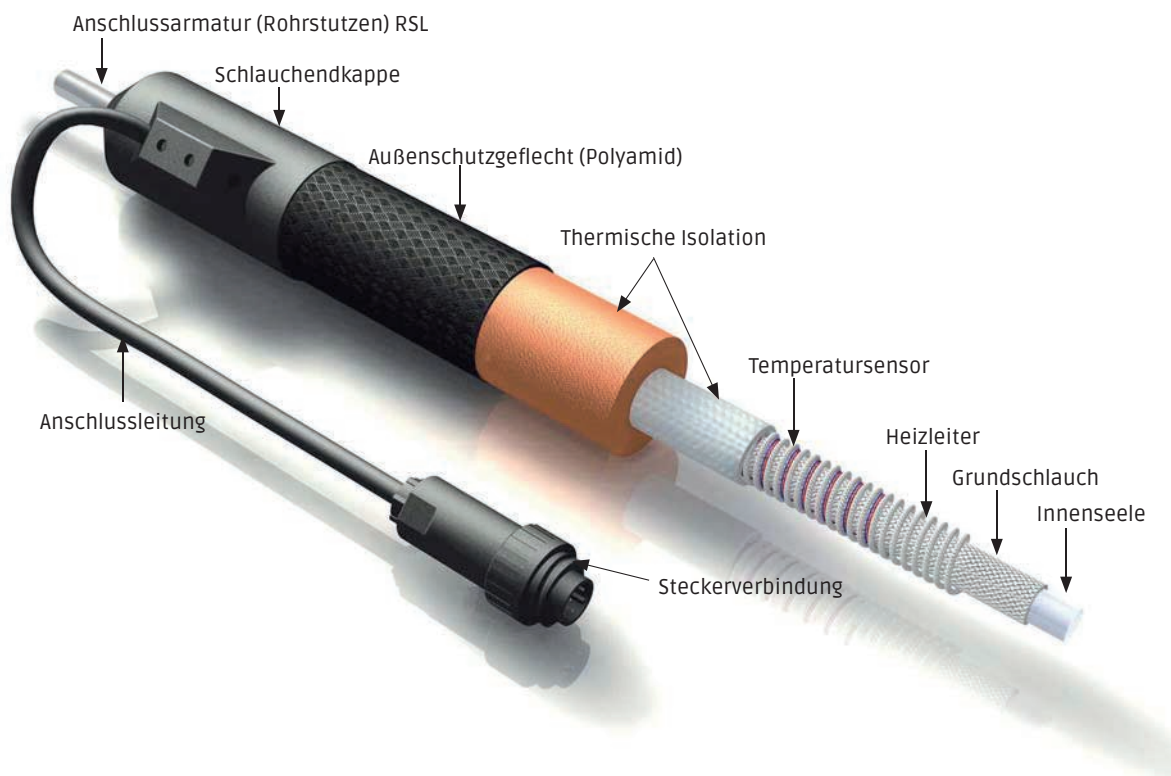
RSL

Rohrstutzen für Schneiderringverschraubung

DN (NW)	RSL L (mm) d (mm)
4	25 6
6	25 8
8	26 10
10	26 12
12	28 15

Toleranz	
Betriebstemperatur	±10 °C

Temperaturregelung über unsere Regelgeräte, in Kapitel Regeltechnik.



Serie H 300 A

350 °C



Analyse-Messgasleitungen mit austauschbaren Innenseelen und Kabelverschraubung.

Anwendungsmöglichkeiten:

Temperaturerhaltung von Sondenleitungen für Motorabgase, CO₂-Messungen, Industrieabgase, Hochofenabgase, Luftmessungen usw.

Die Seele dieses Heizschlauches verläuft ohne Unterbrechung oder Verengung von der Entnahmestelle bis zur Analyse.

Die beidseits angebrachten Kabelverschraubungen erleichtern die Montage an Gehäusen.

Diese Ausführung erlaubt vor Ort ein schnelles Auswechseln der inneren Seelen bei Verunreinigungen an den Innenwänden.

Betriebstemperatur	100 °C / 200 °C / 250 °C / 350 °C
Nennspannung	230 V AC/DC (andere Spannungen bis 500 V)
Nennleistung	Watt / Meter, siehe Typenschlüssel
Innenseele DN 4 – 12 mm	bis 250 °C PTFE oder PFA ab 250 °C Edelstahl siehe Innenseele Analyse beidseitig 100 mm überstehend übergangslos
Beheizung	Heizleiter, Aufbau nach DIN, feuchtigkeitsgeschützt mit Schutzleiter, > 250 °C nicht feuchtigkeitsgeschützt
Thermische Isolation	je nach Einsatztemperatur wärmostabilisierter, geschlossenporiger Silikonschaum, bzw. Thermovlies oder Elastomerschaum
Außenschutzgeflecht	Polyamid schwarz, Optionen siehe Außenschutz
Schlauchende KV-Verschraubung	Zugentlastung über Kabel-Verschraubung, Bohrloch Ø 42 mm DN 4 – 6 Bohrloch Ø 52 mm DN 8 – 12 Bohrloch Ø 65 mm DN 16
Temperatursensor	Fe-CuNi Typ J, NiCr-Ni Typ K, PT 100 und Integral Regelsystem (HTI) möglich
Anschlussleitung	3 m
Steckerverbindung	nach Vorgabe
Fertigungslängen	bis 50 m
Schutzart	IP 44 (EN 60529), Schutzklasse I

Toleranz	
Betriebstemperatur	±10 °C

Temperaturregelung über unsere Regelgeräte, in Kapitel Regeltechnik.
Erweiterte Einsatzmöglichkeiten durch Sonderausstattungen.
Auf Sonderwunsch diffusionsdicht.



Serie H 300 B

170 °C

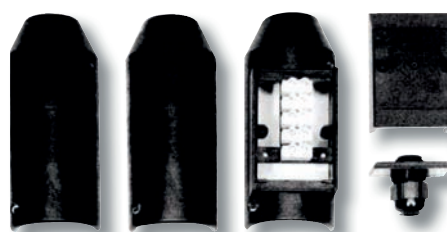
Abschneidbare Analyse-Messgasleitungen mit PTFE Innenseele, als Rollen- bzw. Meterware

Zur Selbstmontage auf der Baustelle:

Die Heizschläuche H 300 B können als Meterware bis 150 m Länge geliefert werden, so dass der Kunde „von der Rolle“ seine Heizschlauchlängen selbst bestimmt und mit unserem Montagesatz H 300 B-K vor Ort die Endabschlüsse montieren kann. Als Heizung werden Parallel-Heizbänder eingesetzt.

Die Heizschläuche H 300 B mit **Halbleiterheizbänder HBR** begrenzen ihre Leistung bei Erwärmung. Die erreichte Temperatur ist abhängig von den Umgebungsbedingungen. Je nach Anwendung kann auch hier eine Temperatursteuerung erforderlich sein, da zu hohe Temperatur die Halbleiterschicht zerstört. Treten bei verlegten Heizschläuchen abschnittsweise Temperaturunterschiede auf, passt sich die Heizleistung von Abschnitt zu Abschnitt an die Umgebungstemperatur an. So ist eine insgesamt einheitliche Erwärmung gewährleistet.

Betriebstemperatur je nach Heizbandauswahl	Daten beziehen sich auf ca. +10 °C Außentemperatur siehe Tabelle unten
Nennspannung	230 V AC (andere Spannungen auf Anfrage)
Innenseele DN 4 – 12 mm	PFA-, PTFE oder Edelstahl siehe Innenseelen Analyse, Option: Seele austauschbar
Anschlussarmatur	Seele überstehend, übergangslos
Thermische Isolation	wärmestabilisierter, geschlossenporiger Schaum, bzw. Thermovlies
Außenschutz	PA-Wellenschlauch, siehe Außenschutz
Schlauchendkappen	PA-Hartkappe oder Elastomerkappe seperater Montagesatz optional
Temperatursensor	Fe-CuNi, PT 100 oder HTI optional
Außendurchmesser	42 mm, ±10 %
Fertigungslängen	bis 150 m siehe Tabelle unten
Schutzart	IP 44 (EN 60529), Schutzklasse I



Montagesatz H 300 B-K Option

Endabschluss

Technische Daten H 300 B Analyseleitungen bei +10 °C Außentemperatur:

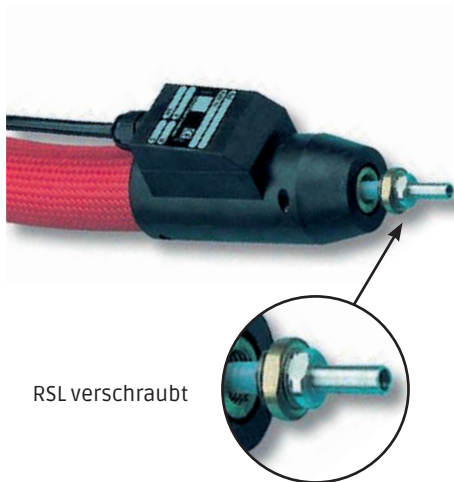
	Watt/m	abschneidbar im Abstand von jeweils	Haltetemp.	max. Heizkreislänge**
Parallel-Heizband HK  konstante Leistung bei Erwärmung	20	0,7 m	60 °C	150 m
	40	0,6 m	120 °C	100 m
	60	0,5 m	170 °C	60 m
	70	2,0 m	150 °C*	60 m
Begrenzendes-Heizband HBR  abnehmende Leistung bei Erwärmung	12	bei jeder Länge abschneidbar	35 °C	150 m
	17		40 °C	140 m
	23		50 °C	100 m
	31		60 °C	80 m
	40		90 °C	60 m
	60		120 °C	40 m

*HTI / System ** bei 16A



Serie H 300 C

250 °C



RSL verschraubt

RSL

Rohrstutzen für Schneidring-Verschraubung

DN (NW)	RSL L (mm)	d (mm)
4	25	6
6	25	8
8	26	10
10	26	12
12	28	15

Analyse-Messgasleitungen mit austauschbaren PTFE Innenseelen und verschraubter Armatur

Anwendungsmöglichkeiten:

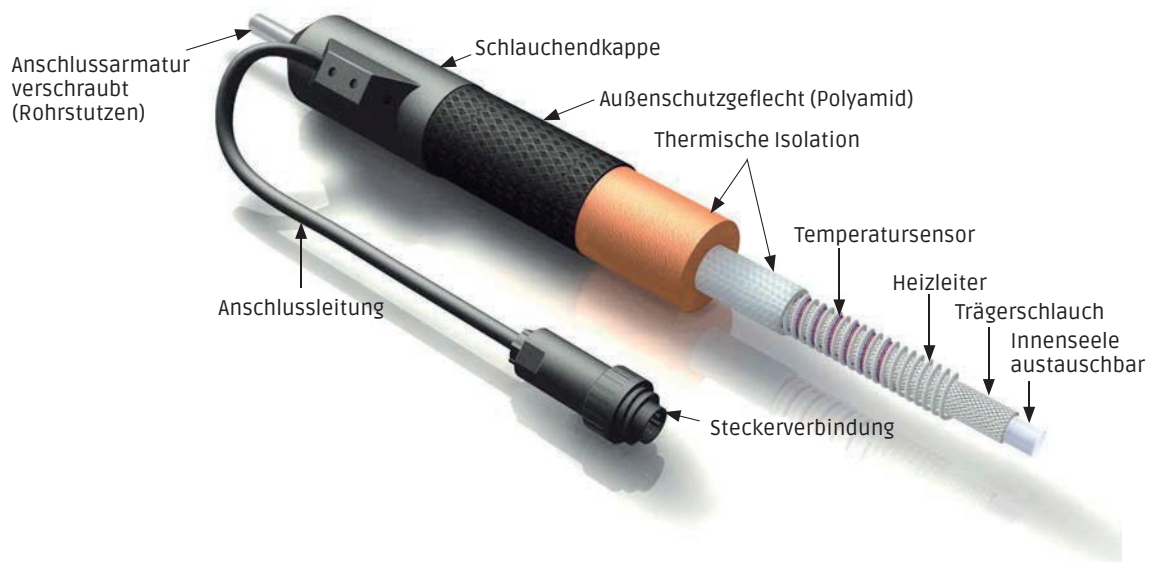
Temperaturerhaltung von Sondenleitungen für Motorabgase, CO₂-Messungen, Industrieabgase, Hochofenabgase, Luftmessungen usw.

Durch die Sonderarmaturen aus 1.4571 Stahl wird ein Wandern und Abknicken der PTFE-Seele an den Enden des Analyse-Heizschlauches verhindert. Es kann eine Schneidringverschraubung angebracht werden. Die Zugentlastung geschieht über das Außengeflecht.

Betriebstemperatur	max. 100 °C, 200 °C, 250 °C
Nennspannung	230 V AC/DC (andere Spannungen bis 500 V)
Nennleistung	Watt / Meter, siehe Typenschlüssel
Innenseele DN 4 – 12mm	PFA- oder PTFE, siehe Innenseelen Analyse
Anschlussarmatur	RSL Sonderarmatur 1.4571 Edelstahl, übergangslos verschraubt
Beheizung	Heizleiter, Aufbau nach DIN, feuchtigkeitsgeschützt mit Schutzleiter
Thermische Isolation	wärmestabilisierter, geschlossenporiger Silikonschaum, Thermovlies oder Elastomerschaum
Außenschutzgeflecht	Polyamid schwarz, Optionen siehe Außenschutz
Schlauchendkappen	PA-Hartkappe oder Elastomerkappe
Temperatursensor	Fe-CuNi Typ J, NiCr-Ni Typ K, PT 100 und Integral Regelsystem (HTI) möglich
Anschlussleitung	3 m
Steckerverbindung	nach Vorgabe
Fertigungslängen	bis 100 m
Schutzart	IP 44 (EN 60529), Schutzklasse I

Toleranz	
Betriebstemperatur	±10 °C

Temperaturregelung über unsere Regelgeräte, in Kapitel Regeltechnik.





Serie HMI

200 °C

Mini-Heizschlauch

Anwendungsmöglichkeiten:

In der Analysetechnik für tragbare Messanlagen; Verbindungsschläuche in der Medizintechnik in allen Anwendungsbereichen; zur Wärmeerhaltung eines Mediums.

Die HMI-Miniheizschläuche sind eine verkleinerte Form der Standardschlauchserien H300. Der Aufbau ist ähnlich, nur mit weniger Wärmeisulationsstärke.

Betriebstemperatur	max. 200 °C
Nennleistung	individuell anpassbar
Versorgungsspannung	Kleinspannung und Netzspannung
Grundschlauchart	PTFE-Seelen, Silicon-Vitonschläuche, Kapillare aus Edelstahl u. Kupfer, Kunststoffschläuche aus PA/PP/PE/PVC/...
Außendurchmesser	min. 20 mm möglich
Lieferbare Modi	selbstbegrenzend, mit eingebautem (kunden-spezifischem) Fühler, mit Anschluss an Integral-Regler HTI

Der Außenmantel besteht je nach Anwendung aus einem SI-Schlauch rotbraun/schwarz oder einem geschlossenem PA-Wellschlauch.

Als Abschlüsse werden Silikonformteile, Schrumpfkappen und angespitzte oder gegossene Formen eingesetzt.



Serie SIM

150 °C

Aufklipsbare Begleitheizung zur Begleitheizung von dünnen Rohren und Schläuchen

Diese Begleitheizung für dünne Stahl- und Kupferrohre, sowie für Schläuche, besteht aus einem Silicon Profil mit parallel eingearbeiteten Heizleitern.

Die aufgeschlitzte Form ermöglicht es, vormontierte Rohrsysteme, z.B. in Analyseschränken zu beheizen ohne diese demontieren zu müssen. Dies spart erhebliche Montagekosten.

Die momentan verfügbare Ausführung deckt Rohre von 4 – 12 mm AD ab. Die Längen und Leistungen werden flexibel auf Kundenwunsch angepasst. Die Begleitheizungen können somit sehr einfach ausgetauscht werden.

Betriebstemperatur	-20 bis +150 °C
Nennspannung	12 – 230V AC/DC
Nennleistung	je nach Auslegung 50 – 100 W/m
Beheizung	Heizleiter, Aufbau nach DIN, feuchtigkeitsgeschützt mit Schutzumflechtung
Thermische Isolation	wärmestabilisierter, geschlossenporiger Silikonschlauch
Außenschutz	Silikonprofil glatt
Endkappe	PA-Hartkappe / einseitig
Temperatursensor	PT100
Anschlussleitung	1,5 m
Steckerverbindung	nach Vorgabe
Fertigungslängen	max. 5 m





Serie HT 43



Elektronischer Regler

Der Temperatur-Regler HT 43 ist durch seine kompakte Bauweise ein universeller Regler im Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau. Besonderer Wert wurde bei der Konstruktion dieses Gerätes auf einfache und übersichtliche Handhabung gelegt.

Die Regler sind ab Werk fest eingestellt und nicht mehr umprogrammierbar.

Die kontaktlose Schaltleistung beträgt 2300 Watt.

Alle Heizschläuche unserer Standardserien haben einen 6+PE-poligen Stecker, der genau auf diesen Regler passt.

Spannungsversorgung	230 Volt AC / 60 Hz, Option 115 Volt
Schaltleistung	2300 Watt, 10A
Störfestigkeit	EN 50 082-2
Störaussendung	EN 50 081-1
Fühlerarten	Fe-CuNi (J), NiCr-Ni (K) mit Vergleichsstellenkompensation Fühlerbruchsicherung und Fühlerverpolungskontrolle PT100 2 Leiter DIN/IEC
Fehlergrenze	0,1 % – 0,2 % vom Bereichsumfang
Reglerausgänge	elektr. Schalter (Regelung) (10 A), Triac
Alarmausgänge	Alarmausgang Relais 6 A, Limitkomparator Y3, ± 10 K vom Sollwert, Alarmausgang Grenzkontakt auf max. Temperaturbereich eingestellt, Y2
Reglerverhalten	P-PID
Anzeige Ist-/Sollwert	4-stelliges LED-Display (13 mm) hoch
Abweichungsanzeige	7 LED ± 12 °C blinkt
Bedienung	Folientastatur 4 Drucktasten
Gehäusematerial	Makrolon
Gehäusemaße	180 x 80 x 60 (L x B x H)
Montageplatte Maße	160 x 100 mm H x B / dient als Kühlkörper
Befestigung	4 Bohrungen für Schraube M4
Schutzart	IP 65 (EN 60529), Schutzklasse I
Verbraucher-/Ausgänge	6+PE-polige Steckdose, Netzanschlusskabel 1,2 m, 1 x für Signalausgänge, KV-Verschraubung
Netzstecker	Schuko, 1,2 m lang
Option	Externer Sollwerteingang

Einstellung ab Werk					
Fühlerart Pt 100		Fühlerart Fe-CuNi (J)		Fühlerart NiCr-Ni (K)	
Typ	Regelbereich	Typ	Regelbereich	Typ	Regelbereich
HT 43 – 10P	0 – 100 °C	HT 43 – 10F	0 – 100 °C	HT 43 – 10N	0 – 100 °C
HT 43 – 20P	0 – 200 °C	HT 43 – 20F	0 – 200 °C	HT 43 – 20N	0 – 200 °C
HT 43 – 25P	0 – 250 °C	HT 43 – 25F	0 – 250 °C	HT 43 – 25N	0 – 250 °C
HT 43 – 50P	0 – 500 °C	HT 43 – 50F	0 – 500 °C	HT 43 – 50N	0 – 500 °C
		HT 43 – 100F	0 – 999 °C	HT 43 – 100N	0 – 999 °C

Serie HT 41 / 42

Regler / Begrenzer-Kombination

Die selbstprogrammierbaren Temperatur-Regler HT 41 / 42 sind durch ihre freie Konfigurierbarkeit, und kompakte Bauweise universelle Regler im Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau.

Besonderer Wert wurde bei der Konstruktion dieses Gerätes auf die **Begrenzerfunktion** mit bleibender Abschaltung für unbeaufsichtigten Betrieb nach DIN/VDE 0721 und auf die hohe kontaktlose Schaltleistung von **3680 Watt** gelegt.

Spannungsversorgung	230 Volt AC / 60 Hz, Option 115 Volt
Schaltleistung	3680 Watt, 16A
Störfestigkeit	EN 50 082-2
Störaussendung	EN 50 081-1
Fühlerarten	Fe-CuNi (J), NiCr-Ni (K) mit Vergleichsstellenkompensation und Fühlerbruchsicherung, Fühlerverpolungskontrolle, PT 100 2 Leiter DIN/IEC
Fehlergrenze	0,1% – 0,2% vom Bereichsumfang
Reglerausgänge	elektr. Schalter (Regelung) 16 A, Triac
Alarmausgänge	Alarmausgang Relais 6 A, Limitkomparator Y3, ± 10 K vom Sollwert
Reglerverhalten	P-PID
Begrenzerfunktion	Signal über 2. PT 100
Abschalttemperatur Begrenzer	50 °C – 500 °C einstellbar, schaltet über mechanisches Relais 16 A
Anzeige Ist-/Sollwert	4-stelliges LED-Display (13 mm) hoch
Messumfang	-199 bis +999 Digit
Abweichungsanzeige	7 LED ± 12 °C blinkt
Bedienung	Folientastatur, 4 Drucktasten
Gehäusematerial	Makrolon
Gehäusemaße	80 x 185 x 65 mm (B x H x T)
Montageplatte Maße	160 x 100 mm (H x B), dient als Kühlkörper
Befestigung	4 Bohrungen für Schraube M4
Schutzart	IP 65 (EN 60529), Schutzklasse I
Typ HT41 Kabel Ein-/Ausgänge	8+PE-polige Steckdose HANQ8 / Verbraucher Netzanschlusskabel 1,2 m mit Schukostecker
Typ HT42 Klemmanschluss	KV-Verschraubungen ohne Netzkabel
Option	externer Sollwerteingang

Einstellung ab Werk Fühlerart Pt 100

Typ	Regelbereich
HT 41	0 – 200 °C
HT 42	0 – 200 °C

Diese Parameter können von Kundenseite umprogrammiert werden, oder wir liefern Einstellung nach Wunsch (Aufpreis).



HT42 mit Verschraubungen



HT41 mit 8 pol. Dose



Serie HT44

Leistungsausgang über SSR, 3-polig, 6900 Watt

Der Temperaturregler HT44 ist durch seine kompakte Bauweise ein universeller Regler im Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau. Besonderen Wert wurde bei der Konstruktion dieses Gerätes auf einfache und übersichtliche Handhabung gelegt. **Bedienung gemäß Serie HT40.**

Spannungsversorgung	230/400 V 50/60HZ
Schaltleistung SSR	3 x 2300 W 3 x 10A, elektronisch
Regelbereich	0 - 999 °C
Fühlerarten	PT100, Fe-CuNi (J), NiCr-Ni(K)
Alarmausgang	Limitkomparator
Anzeige Ist- / Sollwert	4 stelliges LED Display 13mm hoch
Abweichungsanzeige	7 LEDs +/- 12 °C blinkt
Bedienung	4 Drucktasten, Folientastatur
Schutzart	IP65 (EN60529), Schutzklasse I
Gehäusemaße	ABS-Maße 180x190x70mm (BxHxT) inkl. Anschlussdose
Montageplatte Maße	180 x 160mm (B x H)
Netzzuleitungslänge	1,5 m
Stecker	CEE-Stecker 16A
Ausgang / Verbraucher	HAN Q8 Dose 8 pol.

Serie HT45

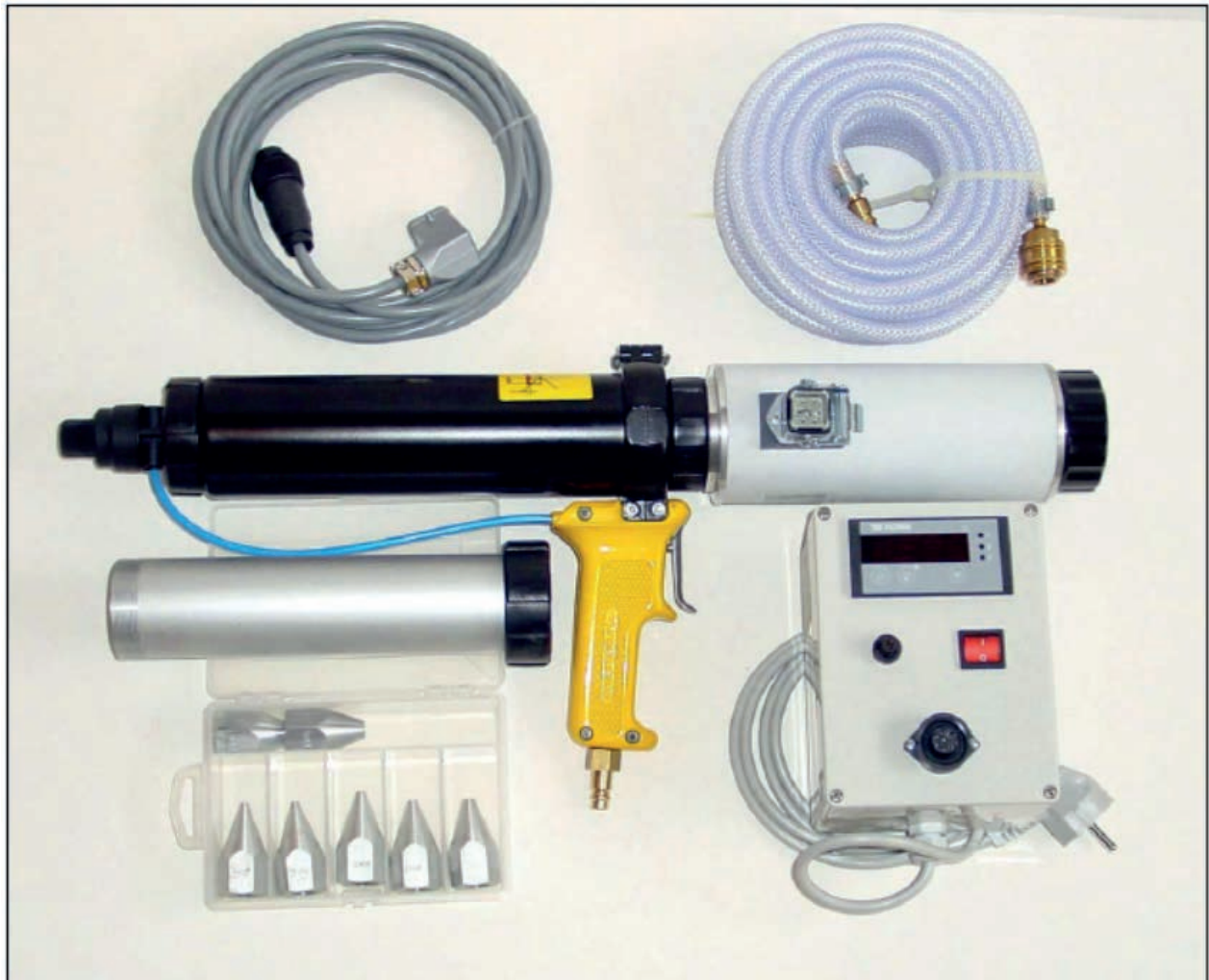
Leistungsausgang über SSR, 1-polig, 4600 Watt

Der Temperaturregler HT45 ist durch seine kompakte Bauweise ein universeller Regler im Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau. Besonderen Wert wurde bei der Konstruktion dieses Gerätes auf einfache und übersichtliche Handhabung gelegt. **Bedienung gemäß Serie HT40.**



Spannungsversorgung	230V 50/60Hz
Schaltleistung SSR	1 x 4600 W 1 x 20A, elektronisch
Regelbereich	0 - 999 °C
Fühlerarten	PT100, Fe-CuNi (J), NiCr-Ni(K)
Alarmausgang	Limitkomparator
Anzeige Ist- / Sollwert	4 stelliges LED Display 13mm hoch
Abweichungsanzeige	7 LEDs +/- 12 °C blinkt
Bedienung	4 Drucktasten, Folientastatur
Schutzart	IP65 (EN60529), Schutzklasse I
Gehäusemaße	ABS-Maße 180x190x70mm (BxHxT) inkl. Anschlussdose
Montageplatte Maße	180x160mm (BxH)
Netzzuleitungslänge	1,5 m / 3x2,5 mm²
Stecker	ohne Stecker
Ausgang / Verbraucher	Binder 694 4 pol. + PE

TEC-HP
Artikelnummer 14-001-310
heiß



Artikelnummer kalt /heiß	14-001-310
Max. Betriebstemperatur (°C) 160	Max. Betriebstemperatur (°C) 160
Zuläss. Umgebungstemperatur (°C) 0 - 50	Zuläss. Umgebungstemperatur (°C) 0 - 50
Zuläss. Umgebungsfeuchtigkeit (%) 20 - 75	Zuläss. Umgebungsfeuchtigkeit (%) 20 - 75
Zulässiges Material	niederviskose Materialien, die kalt und warm aufgetragen werden z. B. Klebstoffe wie, PVC, Epoxid, Kautschuk.

Maße und Gewichte	
Abmessungen Koffer BxTxH (mm)	470x170x340
Gewicht komplett (kg) ca. 8,6	ca. 8,6

Anschlüsse	
Max. Betriebstemperatur (°C) 160	7 Düsen, 2 - 8 mm
Zuläss. Umgebungstemperatur (°C) 0 - 50	max. 6,8 bar gefiltert, ölfrei
Druckluftschlauch Druckregelventil-Kartuschenpistole: Ø=4 mm, Lmax. 5 m	

Emissionen

Bei bestimmungsgemäßen Betrieb gehen von der Komponenten in der Regel keine schädlichen Emissionen aus.

Leistungsmerkmale Temperaturregler	
Leistungsaufnahme (W) 2.300	2.300
Spannungsversorgung (V / AC) ~230	~230
Schutzart Schutzklasse 2	Schutzklasse 2
Arbeitstemperatur (°C) 0 - 160	0 - 160
Relative Luftfeuchtigkeit	75%, keine Betauung

Leistungsmerkmale Materialrohr beheizt	
Leistung (W)	160
Spannungsversorgung (V / AC)	~230
Schutzart	Schutzklasse 1

Der Lieferumfang der Kartuschenpistole umfasst folgende Komponenten:

- 1 Pneumatikzylinder
- 2 PT 100 Fühlerkabel Temperaturregler / Materialrohr
- 3 Griffstück
- 4 Materialrohr
- 5 Druckluftschlauch
- 6 Düsenet

Option: Dreieckdüsen, nach individuelle Absprache

Artikelnummer 14-002-310
kalt



Der Lieferumfang der Kartuschenpistole Airflow umfasst folgende Komponenten:

- 1 Pneumatikzylinder
- 2 Materialrohr
- 3 Griffstück

Option:

- 4 Druckluftschlauch

Artikelnummer 14-003-310
heiß



Technische Daten

Artikelnummer	14-003-310
Lieferumfang	Kartuschenvorwärmer, Entnahmezange, Betriebsanleitung
Max. Betriebstemperatur (°C)	140
Zuläss. Umgebungstemperatur (°C)	0 - 50
Zulässiges Material	niederviskose Materialien, die kalt und warm aufgetragen werden z. B. Klebstoffe wie, PVC, Epoxid, Kautschuk.
Schutzart (nach DIN IEC 34 T5)	IP54
Gewicht in KG	4,5
Aufheizzeit Kartuschen	20 min bis 140 °C
Abkühlzeit Kartuschen	200 min von 140 °C

Emissionen

Bei bestimmungsgemäßen Betrieb gehen von der Komponenten in der Regel keine schädlichen Emissionen aus.

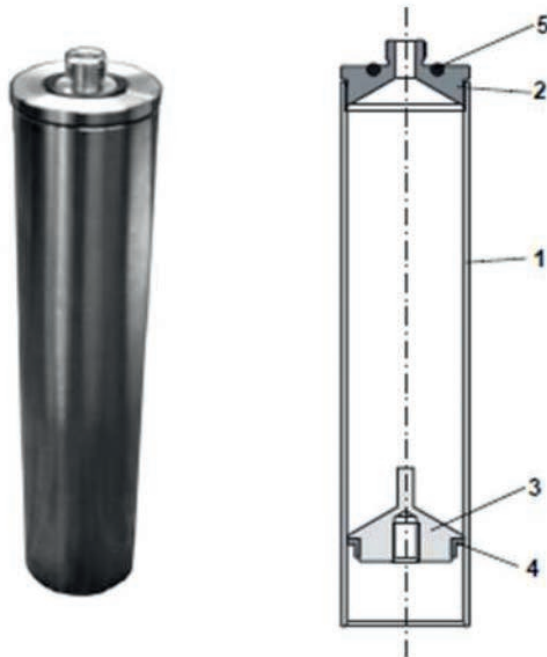
Leistungsmerkmale Temperaturregler

Leistungsaufnahme (W)	500
Stromaufnahme (A)	2,2
Betriebstemperatur (°C)	0 - 140
Spannungsversorgung (V / AC)	~230
Schutzart (nach DIN IEC 34 T5)	IP54
Für Kartuschen	2 Stück je 310 ml

Achtung:

- Lieferung erfolgt ohne Kartuschen
- Die Betriebstemperatur wird durch den integrierten Thermostat manuell reguliert.
- Einlegen der Kartuschen erfolgt mit der Hand.

Artikelnummer: 14-004-310



Besteht aus

- 1 Kartuschenhülse
- 2 Anschlussflansch
- 3 Kolben
- 4 Dichtungsträger
- 5 O-Ring

Technische Daten

Leistungsmerkmale

max. Materialdruck beim Befüllen (bar)	16_bar
Zulässiges Material	pastöse, nieder- oder hochviskose Materialien, die heiß oder kalt aufgetragen werden

Werkstoff - Maße - Gewichte

Werkstoff	Aluminium
Durchmesser (mm)	49,5
Höhe (mm)	226

Anschlüsse

Anschlussflansch	M15_x_1,5
------------------	-----------







Begleit-Heizungssysteme • Heizschlauchsysteme • Herstellung • Engineering

Gottlieb Siegle 7 • Bauwiesenstr. 7 • D-76646 Bruchsal

Tel.: +49 (0) 7251-98 23 017 • Fax: +49 (0) 7251-98 23 019

E-Mail: info@gs-7.de • Web: www.gs-7.de

