

INHALTSVERZEICHNIS

PRODUKTE

- 1** **ALLGEMEIN**
- 2** **STARRE VERBUNDSYSTEME**
- 3** **FLEXIBLE VERBUNDSYSTEME**
- 4** **INDUSTRIEROHR / SONDERROHR**
- 5** **ABSPERRARMATUREN**
- 6** **VERBINDUNGSTECHNIK MANTELROHR**
- 7** **ZUBEHÖR**
- 8** **NETZÜBERWACHUNG**

MONTAGE

- 9** **HANDHABUNG TIEFBAU**
- 10** **HANDHABUNG ROHRBAU**
- 11** **HANDHABUNG NACHDÄMMUNG**

PLANUNG

- 12** **PROJEKTIERUNG**
- 13** **LEISTUNGSVERZEICHNIS**
- 14** **ERGÄNZUNGEN / NOTIZEN**

5 ABSPERRARMATUREN

5.1 Allgemein

5.1.1	Prinzip / Wärmedämmung / Mantelrohr.....	5 / 1
-------	--	-------

5.2 Absperrarmatur

5.2.1	Dimensionen bzw. Typen – Einzelrohr.....	5 / 2
5.2.2	Dimensionen bzw. Typen – Doppelrohr.....	5 / 3

5.3 Absperrarmatur - Kombi

5.3.1	Dimensionen bzw. Typen – Einzelrohr.....	5 / 4
-------	--	-------

5.4 Absperrarmatur / Zubehör

5.4.1	Schutzrohr / Spindelverlängerung / Betätigungseinrichtung.....	5 / 5
-------	--	-------

5.1 Allgemein

5.1.1 Prinzip / Wärmedämmung / Mantelrohr

Prinzip

isoplus - Absperrarmaturen werden wie ein gerades Stück Rohr, in geöffneter Stellung, in die Trasse eingeschweisst. Der Einbau im Bereich der Schenkel von L-, Z-, oder U-Bögen ist wegen der auftretenden Biegespannung unzulässig. Nach dem Durchspülen der Trasse kann der erste Schließvorgang erfolgen, Zwischenstellungen sind generell zu vermeiden. Beim langsamen Schalten sind die Anschläge nicht mit Gewalt zu überdrehen, die Verwendung von unsachgemäßen Verlängerungen o. ä. ist untersagt.

Wärmedämmung

Absperrarmaturen werden mit Polyurethan-Hartschaum (PUR), geprüft nach EN 253, bestehend aus den Komponenten A = Polyol (hell), und B = Isocyanat (dunkel), gedämmt. **isoplus** verwendet grundsätzlich einen 100% freonfreien und deshalb umweltfreundlichen Cyclopentan getriebenen PUR-Schaum. Das bedeutet bei enormer Wärmedämmeigenschaft, die gleichzeitig geringst möglichen ODP- und GWP-Werte, ODP (Ozonabbaupotential) = 0, GWP (Treibhauspotential) = < 0,001 !

Mantelrohr

PEHD - Polyethylene High Density ist ein nahtlos extrudiertes, schlag- und bruchfestes, zähelastisches Hartpolyethylen bis -50° C. Allgemeine Güteanforderungen nach DIN 8075. Gemäß EN 253 zur optimalen Haftung am PUR-Hartschaum Corona behandelt.

Maße bzw. Wanddicke mindestens nach EN 253. Prüfung des Schmelzindex (MFI-Gruppe) nach DIN 53735 bzw. ISO 1133. PEHD ist ein bewährter Kunststoff, der seit vielen Jahren im Kunststoff-Mantelrohr-System (KMR) seinen erfolgreichen Einsatz findet.

Durch seine Resistenz gegen praktisch alle im Erdreich vorkommenden chemischen Verbindungen eignet sich PEHD hervorragend als Mantelrohr zur direkten Erdverlegung. In allen nationalen und internationalen Normen bzw. Richtlinien ist PEHD als einziger Werkstoff für Mantelrohre im KMR-Verbandssystem aufgeführt.

PEHD ist in hohem Maße gegen Witterungseinflüsse und UV-Strahlen beständig. **isoplus** verwendet ausschließlich PE-Materialien, die mit Lichtstabilisatoren ausgestattet sind.

Wie in der EN 253 gefordert, sind die PE-Rohre durch Zugabe von speziellen, sehr feinen Rußsorten mit $2,5 \pm 0,5$ Masseprozenten wirksam gegen ultraviolette Strahlen geschützt.

Durch die hervorragenden Schweiß Eigenschaften von PEHD stellt sich bei den Schweißnähten der Formteile ein Höchstmaß an Sicherheit und Qualität ein. Bei PEHD-Bogensegmenten werden diese mit einem Spiegelschweißgerät zusammengeführt und stumpfgeschweißt. Die Kehlnähte bei Abzweigstutzen werden mit einem Extruder-Schweißgerät ausgeführt.

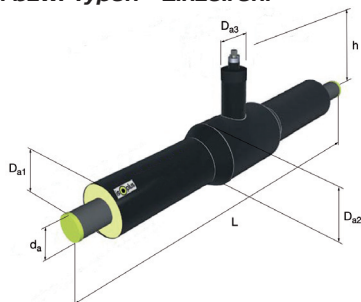
Zubehör siehe **Kapitel 5.4**

Montagehinweise Absperrarmatur siehe **Kapitel 10.2.5**

Materialspezifikation Mantelrohr siehe **Kapitel 2.1.4**

Materialspezifikation PUR-Hartschaum siehe **Kapitel 7.1.7**

5.2.1 Dimensionen bzw. Typen - Einzelrohr



Abmessungen Mediumrohr				Mantelrohraußen-Ø			Abmessungen Dom		Länge L in mm
Nennweite / Dimension in	Außen- Ø d _a in mm	Wand- stärke s in mm	D _{a1} / D _{a2} in mm			Mantelrohr- außen-Ø D _{a3} in mm	Bauhöhe h in mm		
			Dämmdicke						
DN	Zoll		Standard	1x verstärkt	2x verstärkt				
25	1"	33,7	3,2	90 / 110	110 / 110	125 / 125	110	480	1500
32	1¼"	42,4	3,2	110 / 125	125 / 125	140 / 140	110	485	1500
40	1½"	48,3	3,2	110 / 125	125 / 125	140 / 140	110	495	1500
50	2"	60,3	3,2	125 / 140	140 / 140	160 / 160	110	500	1500
65	2½"	76,1	3,2	140 / 160	160 / 160	180 / 180	110	505	1500
80	3"	88,9	3,2	160 / 180	180 / 180	200 / 200	110	515	1500
100	4"	114,3	3,6	200 / 225	225 / 225	250 / 250	125	525	1500
125	5"	139,7	3,6	225 / 250	250 / 250	280 / 280	140	545	1500
150	6"	168,3	4,0	250 / 280	280 / 280	315 / 315	140	565	1500
200	8"	219,1	4,5	315 / 355	355 / 355	400 / 400	140	585	1500
250	10"	273,0	5,0	400 / 450	450 / 450	500 / 500	180	625	1500
300	12"	323,9	5,6	450 / 500	500 / 500	560 / 560	180	665	1800

Mediumrohr mindestens nach EN 488, ab Wandstärke > 3,0 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1. Nicht gedämmte Stahlrohrenden 220 mm ± 10 mm.

ACHTUNG: Die angegebenen Baumaße gelten für das von **isoplus** als Standard-Typ verwendete Fabrikat, lieferbare Typen sowie andere Abmessungen auf Anfrage. Im Lieferumfang einiger Kugelhahn-Fabrikate ist werkseitig ein Vierkantschoner enthalten. Bei diesen Fabrikaten kann bis zur Nennweite DN 125 die **isoplus**-Spindelverlängerung eingesetzt werden, welche mit jedem handelsüblichen T-Schlüssel bedienbar ist. Ab Nennweite ≥ DN 150 sollten die Absperrarmaturen nur mit einem Getriebe, der Spindelverlängerung bzw. Zubehörteilen des jeweiligen Kugelhahn-Herstellers bedient werden. Bei jeder Bestellung müssen somit die exakte Typenbezeichnung und die Bedienungsart angegeben werden. Standardausführungen mit reduziertem Durchgang, Armaturen mit Volldurchgang sind als Sonderbauteil erhältlich. Bedingt durch das Fabrikat kann es bei den Maßen h und L zu geringfügigen Abweichungen kommen. Als Aufsteckschutzrohre stehen verschiedene Ausführungen zur Verfügung. Schutzrohre gehören nicht zum Lieferumfang von Absperrarmaturen und müssen gesondert bestellt werden.

Zubehör siehe **Kapitel 5.4**

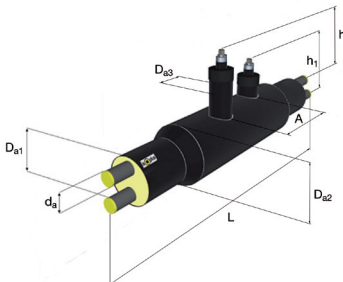
Montagehinweise Absperrarmatur siehe **Kapitel 10.2.5**

Materialspezifikation Mantelrohr siehe **Kapitel 2.1.4**

Materialspezifikation PUR-Hartschaum siehe **Kapitel 7.1.7**

5.2 Absperrarmatur

5.2.2 Dimensionen bzw. Typen - Doppelrohr



Abmessungen Mediumrohr				Mantelrohraußen-Ø D_{a1} / D_{a2} in mm		Abmessungen Dom				Bau- länge
Nennweite / Dimension in	Außen- Ø d_a	Wand- stärke s		Dämmdicke		Mantel- rohr- außen-Ø D_{a3} in mm	Bau- bzw. Achs- höhe h in mm	Bau- bzw. Achs- höhe h_1 in mm	Dom- abstand A in mm	L in mm
				Standard	1x verstärkt					
2 • 25	1"	33,7	3,2	140 / 200	160 / 225	110	480	480	250	2200
2 • 32	1¼"	42,4	3,2	160 / 225	180 / 250	110	485	485	250	2200
2 • 40	1½"	48,3	3,2	160 / 225	180 / 250	110	495	495	250	2200
2 • 50	2"	60,3	3,2	200 / 280	225 / 315	110	500	500	250	2200
2 • 65	2½"	76,1	3,2	225 / 315	250 / 355	110	505	505	250	2200
2 • 80	3"	88,9	3,2	250 / 355	280 / 400	110	515	515	250	2200
2 • 100	4"	114,3	3,6	315 / 450	355 / 500	140	525	525	250	2200
2 • 125	5"	139,7	3,6	400 / 560	450 / 560	140	545	545	300	2400
2 • 150	6"	168,3	4,0	450 / 630	500 / 630	140	565	565	300	2600
2 • 200	8"	219,1	4,5	560 / 800	630 / 800	140	585	850	400	2800

Mediumrohr mindestens nach EN 488, ab Wandstärke > 3,0 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1. Nicht gedämmte Stahlrohrenden 220 mm ± 10 mm, lichter Rohrabstand (h_3) wie Rohrstangen, siehe **Kapitel 2.3.2**.

ACHTUNG: Die angegebenen Baumaße gelten für das von **isoplus** als Standard-Typ verwendete Fabrikat, lieferbare Typen sowie andere Abmessungen auf Anfrage.

Im Lieferumfang einiger Kugelhahn-Fabrikate ist werkseitig ein Vierkantschoner enthalten. Bei diesen Fabrikaten kann bis zur Nennweite DN 125 die **isoplus**-Spindelverlängerung eingesetzt werden, welche mit jedem handelsüblichen T-Schlüssel bedienbar ist. Ab Nennweite ≥ DN 150 sollten die Absperrarmaturen nur mit einem Getriebe, der Spindelverlängerung bzw. Zubehörtteilen des jeweiligen Kugelhahn-Herstellers bedient werden. Bei jeder Bestellung müssen somit die exakte Typenbezeichnung und die Bedienungsart angegeben werden. Standardausführungen mit reduziertem Durchgang, Armaturen mit Volldurchgang sind als Sonderbauteil erhältlich. Bedingt durch das Fabrikat kann es bei Maß L zu geringfügigen Abweichungen kommen. Als Aufsteckschutzrohre stehen verschiedene Ausführungen zur Verfügung. Schutzrohre gehören nicht zum Lieferumfang von Absperrarmaturen und müssen gesondert bestellt werden.

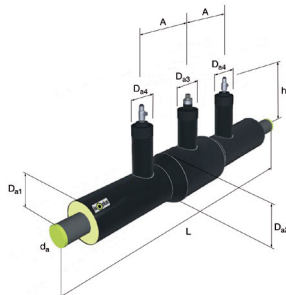
Zubehör siehe **Kapitel 5.4**

Montagehinweise Absperrarmatur siehe **Kapitel 10.2.5**

Materialspezifikation Mantelrohr siehe **Kapitel 2.1.4**

Materialspezifikation PUR-Hartschaum siehe **Kapitel 7.1.7**

5.3.1 Dimensionen bzw. Typen - Einzelrohr



Abmessungen Durchgangsnennweite			Mantelrohr außen- \varnothing			Entleerung / Entlüftung			Dom- \varnothing D_{a3} in mm	Achs- abstand ELE/ELÜ zu Dom A in mm	Bau- länge L in mm
Stahlrohr		Wandst. s in mm	D_{a1} / D_{a2} in mm			Nenn- weite in DN	MR- \varnothing D_{a4} in mm	Bauhöhe h in mm			
Nennweite in DN	Außen- \varnothing d_a in mm		Dämmdicke								
		Standard	1x verstärkt	2x verstärkt							
25	33,7	3,2	90 / 110	110 / 110	125 / 125	25	110	480	110	300	2000
32	42,4	3,2	110 / 125	125 / 125	140 / 140	25	110	485	110	300	2000
40	48,3	3,2	110 / 125	125 / 125	140 / 140	25	110	495	110	300	2000
50	60,3	3,2	125 / 140	140 / 140	160 / 160	25	110	500	110	300	2000
65	76,1	3,2	140 / 160	160 / 160	180 / 180	25	110	505	110	300	2000
80	88,9	3,2	160 / 180	180 / 180	200 / 200	50	125	515	110	300	2000
100	114,3	3,6	200 / 225	225 / 225	250 / 250	50	125	525	140	350	2000
125	139,7	3,6	225 / 250	250 / 250	280 / 280	50	125	545	140	350	2000
150	168,3	3,6	250 / 280	280 / 280	315 / 315	50	125	565	140	350	2000
200	219,1	4,0	315 / 355	355 / 355	400 / 400	50	125	585	140	500	2000
250	273,0	4,5	400 / 450	450 / 450	500 / 500	50	125	625	160	500	2000
300	323,9	5,0	450 / 500	500 / 500	560 / 560	50	125	665	180	500	2200

Mediumrohr, Ausführung und Bedienungsdom wie Absperrarmaturen, **Kapitel 5.2.1**, jedoch als komplette Entleerungs- oder/und Entlüftungsbaueinheit vorgefertigt, die vorzugsweise in einen Schachtring eingebaut wird. In den senkrechten Abgängen für die ELE und/oder ELÜ ist werkseitig ein **isoplus**-Kugelhahn mit außenliegendem Bedienungsgriff eingeschäumt, weshalb diese nicht kürzbar sind. Die nicht gedämmten Abgangsenden erhalten werkseitig eine Endkappe und werden als Standard mit einem verzinkten Rohrende mit Außengewindeanschluss gefertigt. Alle Standardausführungen mit reduziertem Durchgang.

Lieferbare Typen sowie andere Abmessungen auf Anfrage. Armaturen mit Volldurchgang, sowie ELE oder/und ELÜ mit verstärkter Dämmdicke, ebenfalls auf Anfrage als Sonderbauteil bzw. -anfertigung erhältlich, bitte ggf. vorab nach Lieferbereitschaft erkundigen. Bei der Bestellung muss die Bauausführung, der Armaturentyp, die Bedienung (T-Schlüssel oder Steckgetriebe) sowie mit ELE oder/und ELÜ exakt definiert werden.

Alternativ besteht die Möglichkeit diese Armaturen-Kombination ohne eingeschäumten ELE-/ELÜ-Kugelhahn zu erhalten. Bedingt durch das Fabrikat kann es bei den Maßen h, A und L zu geringfügigen Abweichungen kommen. Als Aufsteckschutzrohre stehen verschiedene Ausführungen zur Verfügung. Schutzrohre gehören nicht zum Lieferumfang von Kombiarmaturen und müssen gesondert bestellt werden.

5 ABSPERRARMATUREN

5.4 Absperrarmatur / Zubehör

5.4.1 Schutzrohr / Spindelverlängerung / Betätigungseinrichtung

PEHD-Aufsteckschutzrohr

Schutzrohre enden vorzugsweise in einer DIN-Straßenkappe oder einem Schachtring, wobei je nach Anforderung und Nennweite unterschiedliche Ausführungen benötigt werden. Abmessungen und Sonderausführungen, z. B. mit einem Schraubkappenverschluss, auf Anfrage.

Dieses Schutzrohr mit einer Schutzkappe, sowie dem als Zentrierhilfe innen angebrachten PE-Laminat, gehört **nicht** zum Lieferumfang von Absperrarmaturen bzw. Kombiarmaturen und muss gesondert bestellt werden. Das Schutzrohr wird in der einheitlichen Länge von 1,50 m einheitlich und direkt vor Ort der Überdeckungshöhe angepasst.



Spindelverlängerung

Werden Absperrarmaturen in großen Tiefenlagen eingebaut, sind Verlängerungen zusätzlich zu verwenden. Zum Lieferumfang einer Spindelverlängerung gehört eine konische Vierkantnuss zum Aufsetzen auf den Standard-Dom bzw. Vierkantschoner der Armatur.

Die Verlängerung endet wiederum mit einem Vierkantschoner. Je nach Dimension und Fabrikat der Absperrarmatur unterscheidet man unter verschiedenen Spindelverlängerungen, die in den Standardlängen von 0,50 m, 1,00 m oder 1,50 m lieferbar sind. Mögliche Ausführungen auf Anfrage.



T-Schlüssel / Steckgetriebe

Je nach Dimension der Absperrarmatur erfolgt die Bedienung mit einem T-Schlüssel. Ab DN 150 sollte bzw. kann man Armaturen mit einem Getriebe schalten.

Der T-Schlüssel wird in der einheitlichen Länge von 1,00 m mit einer konischen Vierkantnuss geliefert. Zur Armaturenbedienung sind unsachgemäße Verlängerungen des Hebelarmes nicht zulässig.

Das Getriebe muss lotrecht auf die Armatur gesetzt werden. Je nach Armaturentyp stehen verschiedene Getriebe zur Verfügung, die unter Umständen zusätzliche Zubehöre wie z. B. einen Aufsteckflansch benötigen.

Die Verwendung von nicht typengerechten Drehmomentvervielfältigern ist nicht gestattet. Lieferbare Steck- und Planetengetriebe, sowie E-Antriebe und weiteres Zubehör auf Anfrage.

