

Inhalt

Allgemeine Übersicht über PVC-U

- 1. Der Werkstoff**
- 2. Die Montagetechnik**
- 3. Die Klebanleitung**
- 4. Armaturen**

Der Werkstoff PVC-U

Polyvinylchlorid ist häufig nur mit seiner Kurzbezeichnung PVC bekannt. Es ist der älteste und verbreitetste Kunststoff, der in sehr vielen Bereichen der Industrie, aber auch des täglichen Lebens Verwendung findet. Dieser Kunststoff aus der Gruppe der Thermoplaste ist gut klebbar, schweißbar, in der Wärme wiederholt verformbar und auch recycelbar. PVC-Abfälle lassen eine Wiederverwendung zu.

PVC entsteht durch Polymerisation des Vinylchlorids, eines gasförmigen Monomers. Technische Produkte aus Polyvinylchlorid können einen Restgehalt des Monomers enthalten, der 0,1 ppm nicht übersteigt.

Für Fittings und Armaturen von Georg Fischer wird nur PVC ohne Weichmacher und ohne Füllstoffe verwendet: Das PVC-U oder PVC unplasticised.

Um eine Verarbeitung auf Extrudern, Kalandern sowie Spritzgussmaschinen zu ermöglichen, müssen dem PVC-U Verarbeitungsmittel zugefügt werden. Es sind dies Gleitmittel und Stabilisatoren, ferner noch - falls für das Produkt eine Einfärbung gewünscht wird - das Pigment. Die Summe aller Zuschlagstoffe liegt unter 5%.

Fittings und Armaturen aus PVC-U von Georg Fischer sind dunkelgrau, entsprechend RAL 7011, eingefärbt.

Zum Schutz gegen thermische Zersetzung während der Verarbeitung sowie gegen UV-Licht-Einwirkung werden Metallstabilisatoren verwendet. Zur Herstellung von Fittings und Armaturen von Georg Fischer wird zinnstabilisiertes PVC verwendet. Damit können diese Produkte weltweit nicht nur für Trinkwasserleitungen, sondern auch im Lebensmittelbereich eingesetzt werden, denn sie erfüllen die entsprechenden Anforderungen der verschiedenen Institutionen.

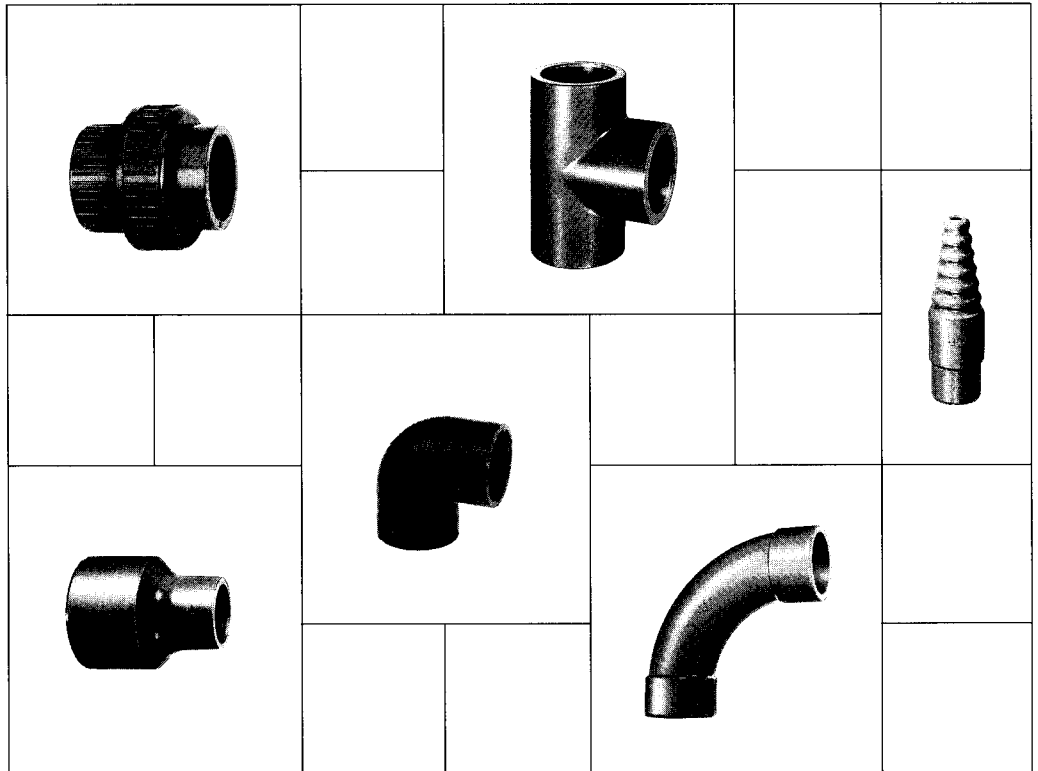
PVC-U ist gegen die meisten Säuren und Laugen widerstandsfähig. Es wird daher u.a. auch für die Lagerung oder die Beförderung von aggressiven Medien verwendet. Eine bevorzugte Anwendung findet PVC-U auch im Rohrleitungsbau: Für Trinkwasserleitungen, für die Entsorgung und für den industriellen Rohrleitungs- und Apparatebau.

Die wichtigsten Eigenschaften des vielseitigen und kostengünstigen Werkstoffes PVC-U sind in der nebenstehenden Tabelle aufgeführt.

Werkstoffeigenschaften von Polyvinylchlorid ohne Weichmacher (PVC-U), Richtwerte

Eigenschaft	Wert	Einheit
Rohdichte	1,38	g/cm ³
Zugfestigkeit	55	N/mm ²
Bruchdehnung	> 30	%
Schlagzähigkeit	kein Bruch	KJ/m ² (23°)
Elastizitätsmodul	3000	N/mm ²
Längenänderungskoeffizient	0,08	mm/m°C
max. Betriebstemperatur	60	°C
Vicat-Erweichungstemperatur	> 76	°C (VST/B 50)
Wasseraufnahme	< 4	mg/cm ³
Oberflächenwiderstand	ca. 10 ¹³	Ω

Fittings Hinweise PVC-U



Allgemeines

Im Bereich Kunststoff-Fittings nimmt Georg Fischer auf Grund einer über 40jährigen Erfahrung bezüglich

- Zuverlässigkeit
 - Sicherheit
 - Lebensdauer
 - gleichbleibend hohem Qualitätsniveau
- eine Spitzenstellung ein.

Das Sortiment ist derart vielseitig, dass kaum mehr Kundenwünsche offen bleiben.

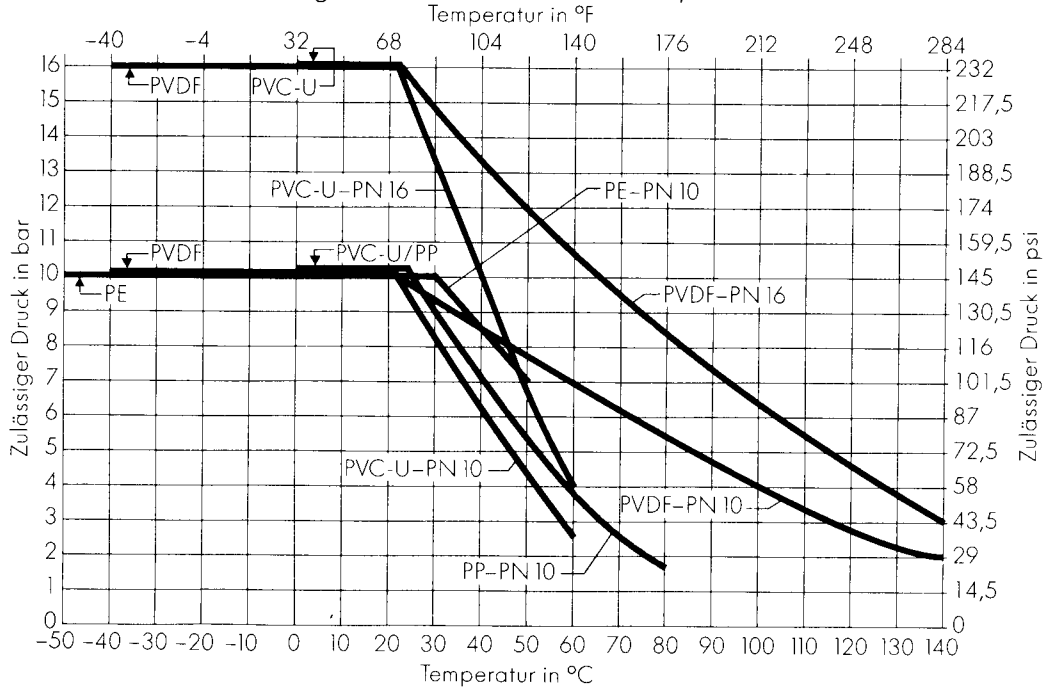
Neben einer hohen Serviceleistung und qualifizierter Beratung stehen unseren Kunden PVC-Fittings von Georg Fischer auch weltweit in den entsprechenden Normen zur Verfügung.

Unsere PVC-U Fittings haben das DIBt-Prüfzeichen (Deutsches Institut für Bau-technik) Nr. Z-40.23-2.

Für diese Artikel entfällt die Eignungsfeststellung nach §19h des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG).

Anwendungsgrenzwerte von Rohren und Fittings aus thermoplastischen Werkstoffen

(25-Jahres-Werte mit eingerechnetem Sicherheitsfaktor)



1 bar = 0,1 N/mm² ≈ 1 kp/cm² ≈ 14,5 psi

Kennzeichnung

Klebe- und Übergangsfittings von Georg Fischer sind wie folgt gekennzeichnet:

- +GF+
- Rohraussendurchmesser
- PVC (PVC-U)

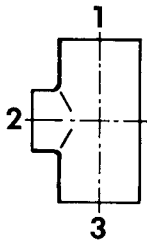
Druckbezeichnung:

M = PN 16

ohne Angabe = PN 10

S 6,3/PN 16 = PN 16

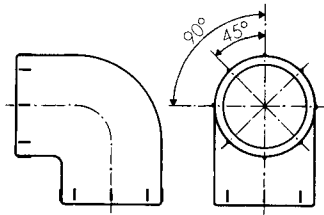
S 10/PN 10 = PN 10



Gewindefittings von Georg Fischer sind wie folgt gekennzeichnet:

- +GF+
- Rohrgewindegrösse
- PVC (PVC-U)

Für die Bezeichnung der reduzierten Fittings gilt die Reihenfolge der nebenstehenden Zeichnung.



Winkelmarkierung

Die PVC-U-Klebefittings von Georg Fischer sind, wo sinnvoll, mit einer 45°-Winkelmarkierung versehen. Damit werden die Montagearbeiten wesentlich erleichtert.

Montagetechnik

Kurzbeschreibung der z-Mass-Montagemethode

Wettbewerbsdruck und hohe Lohnkosten zwingen dazu, rationell zu installieren.

Die Georg Fischer Montagemethode bietet dazu hervorragende Möglichkeiten. Anstelle des mühsamen und zeitaufwendigen Zuschneidens eines Rohres nach dem andern erlaubt dieses Verfahren ein schnelles und insbesondere auch genaues Zuschneiden ganzer Rohrgruppen nach Zeichnung oder Aufmass.

Hier die wichtigsten Regeln:
Vorteilhaft bedient man sich des Unterteilungsblattes, in das die jeweilige Rohrgruppe mit den zugehörigen Bau-massen und den Zuschnittslängen eingetragen wird.

Für die Ermittlung der Rohrzuschnittslängen werden die z-Masse der Fittings benötigt.

Die Tabellen in unserem Montage-Taschenbuch sowie in unseren Preislisten enthalten alle entsprechenden Angaben für Fittings.

Die Länge des zuzuschneidenden Rohres ergibt sich gemäss nachstehender Skizze aus dem Mass Mitte-Mitte Fitting, vermindert um die z-Masse der im Bereich des betreffenden Rohres angeordneten Fittings.

Für weitere Informationen verweisen wir auf die einschlägige Literatur sowie auf unsere speziellen Schulungskurse.

Fordern Sie das Montage-Taschenbuch (z-Masse) für die Kunststoffrohr-Installation bei uns an.



Erklärung:

M = Distanz Mitte-Mitte Fitting

L = Zuschnittlänge des Rohres

z = z-Masse des Fittings

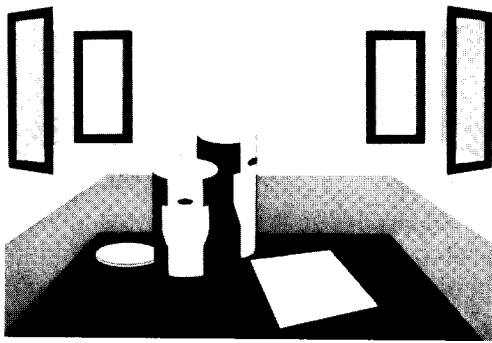


Bild 11: Arbeitsplatz ausreichend belüften

6. Schutzmassnahmen

Tangit-Klebstoff und Tangit-Reiniger enthalten leichtflüchtige Lösungsmittel. In geschlossenen Räumen deshalb für gute Durchlüftung bzw. ausreichende Absaugung sorgen (Bild 11). Lösungsmitteldämpfe sind schwerer als Luft. Die Absaugung muss daher am Boden bzw. unten am Arbeitsplatz erfolgen. Das zur Reinigung und Entfernung des Klebstoffes benutzte Papier in geschlossenen Behältern ablegen, um die Lösungsmitteldämpfe in der Luft zu vermindern.

Tangit-Klebstoff und Tangit-Reiniger sind feuergefährlich. Vor Arbeitsbeginn offene Feuerstellen beseitigen. Elektrische Geräte in nicht ex-geschützter Bauart, Heizsonnen o.ä. ausser Betrieb nehmen. Nicht rauchen! Schweissarbeiten einstellen (Bild 12). Im übrigen sind die betreffenden Hinweise des Klebstoff-Lieferanten zu beachten (z.B. Dosen-Beschriftung und ergänzende Merkblätter).

Rohre und Fittings vor verschüttetem Klebstoff, Reinigungsmittel und zum Abwischen des Klebstoffes benutztem Fließpapier schützen. Nicht mehr benötigten Klebstoff oder Reiniger nicht in Abwasserleitungen schütten.

Während des Trocknungsvorgangs sollen geklebte Leitungen nicht verschlossen werden. Dies ist besonders wichtig bei Temperaturen unter +5°C, weil sonst eine Materialschädigung möglich ist.



Bild 12: Kein offenes Feuer beim Kleben

Im Bereich von geklebten und noch nicht gefüllten Leitungen dürfen keine Schweissarbeiten ausgeführt werden. Explosionsgefahr! Geklebte Leitungen sind baldmöglichst zu spülen bzw. mit Wasser zu füllen, zumindest aber durchzublasen.

Die Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Stellen sind zu beachten.

7. Anwendungsgrenzen

Kleerverbindungen, die unter Verwendung von Tangit-Klebstoff hergestellt werden, sind im allgemeinen so beständig wie der Werkstoff PVC-U.

Eine Ausnahme bilden:

- Schwefelsäure H_2SO_4 bei Konzentrationen über 70%
- Salzsäure HCl bei Konzentrationen über 25%
- Salpetersäure $HN O_3$ bei Konzentrationen über 20%
- Flusssäure HF bei jeder Konzentration.

Bei diesen Medien sind Kleerverbindungen als «bedingt widerstandsfähig» zu bewerten. Um die Einstufung «widerstandsfähig» zu erreichen, sind die Klebungen gemäss den Angaben des entsprechenden Merkblattes der Firma HENKEL mit dem von diesem Unternehmen gelieferten Klebstoff «DYTEX» auszuführen.

Hinweise zu Hand- und Überwachungsarmaturen, Abschneider/Filter in PVC-U

Kennzeichnung

Georg Fischer Armaturen sind wie folgt gekennzeichnet:

- +GF+
- Nennweite
- PVC (PVC-U)
- Druckbezeichnung: PN 10 (PN 6)

Qualitätskontrolle nach DIN 3441 Teil 1

Jedes einzelne Ventil wird im Werk auf Funktion und Dichtheit geprüft. Die Prüfung erfolgt mit Luft unter Wasser.

Normalbaulänge

Bei Verwendung von Georg Fischer Bundbuchsen flach oder Georg Fischer Einlegteilen entsprechen die Baulängen der Georg Fischer Armaturen der DIN 3202 beziehungsweise der VSM-Norm 19431 und NFE 29492.

Anwendungsgrenzwerte Kugelhahn-Programm PVC-U, PVC-C und ABS

Überwachungsarmaturen PVC-U

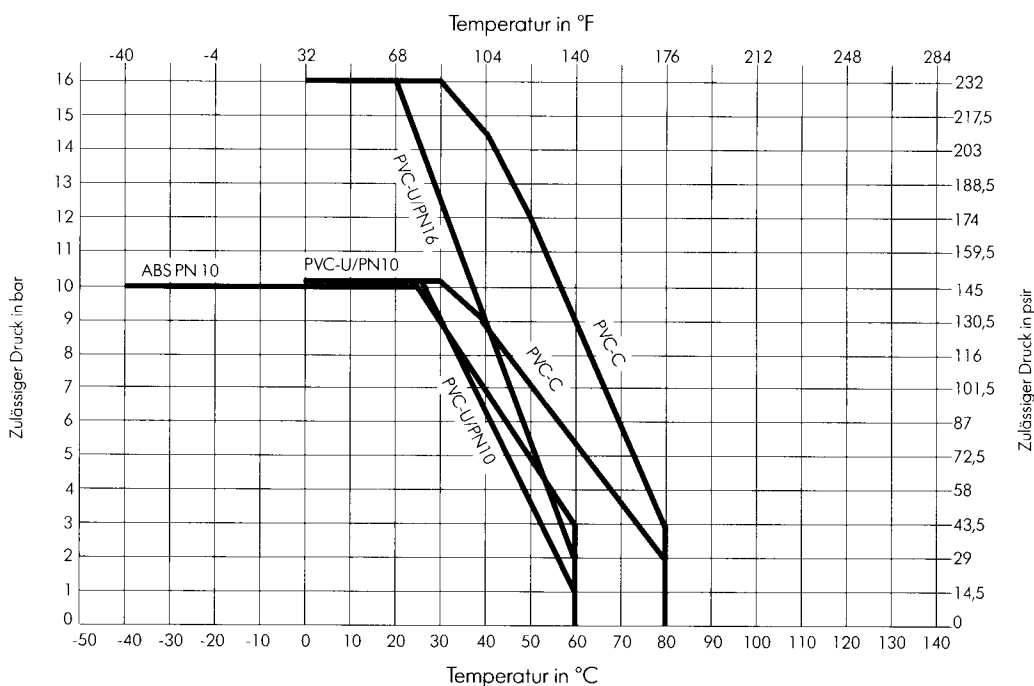
Druck-Temperatur-Diagramm

für alle Kugelhahn-Typen

Richtwerte* Für ungefährliche Durchflussstoffe, gegen die der Armaturen-Werkstoff widerstandsfähig ist (siehe chemische Widerstandsfähigkeitsliste von Georg Fischer). Die Lebensdauer der Verschleissteile ist abhängig von den Einsatzbedingungen.

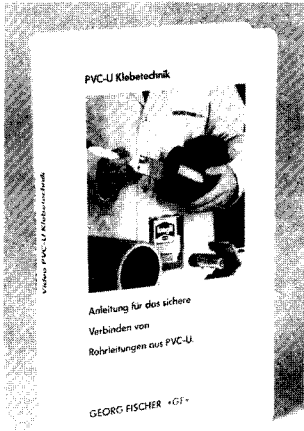
Alle Druckangaben sind Überdrücke über dem jeweils herrschenden Atmosphärendruck. Umgebungstemperatur: über 40°C auf Anfrage.

*25-Jahres-Werte mit eingerechnetem Sicherheitsfaktor



1 bar = 0,1 N/mm² ≈ 1 kp/cm² ≈ 14,5 psi

Anleitung zum Herstellen von Klebverbindungen mit PVC-U-Fittings von Georg Fischer



1. Die Herstellung von Klebverbindungen setzt ausreichende Fachkenntnisse voraus, die in geeigneten Schulungskursen erworben werden können. Auskunft über Ausbildungsmöglichkeiten erhalten Sie gerne von uns.

Die Abmessungen der Fittings von Georg Fischer entsprechen den verschiedensten nationalen Normen sowie ISO 727. Diese Fittings können mit allen Rohren aus PVC-U verbunden werden, deren Aussendurchmesser-Toleranzen ISO 3606 entsprechen.

2. Werkzeuge und Zubehör

Rohrschneider (Bild 1).
Rohranschrägerät (Liefernachweis durch uns) oder grobhebiege Feile (Bild 2).

Code-Nummern:

- Tangit-Reiniger 9298010 (1-Liter-Dose)
- Tangit-Klebstoff (Basis Tetrahydrofuran) 9298001 (0,250-kg-Dose)
- 9298002 (0,500-kg-Dose)
- 9298003 (1,000-kg-Dose)

Schaber, Bleistift, Pinseltülle, weisses, saugfähiges Fliesspapier (Bild 3).

Für Klebungen in Zonen mit tropischem Klima empfehlen wir Tangit-Reiniger H zu verwenden.

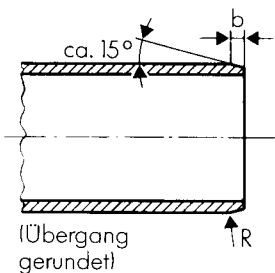
Pinselgrössen

Rohr-aussen-Ø mm	Pinsel	Code-Nummern
6- 10	Rundpinsel Ø 4 mm	9299001
12- 32	Rundpinsel Ø 8 mm	9299002
40- 63	Flachpinsel 25 x 3 mm	9299003
75-400	Flachpinsel 50 x 5 mm	9299004

3. Vorbereitungsarbeiten

Rohr muss rechtwinklig abgetrennt sein. Rohrende innen entgraten, aussen nach Skizze anschrägen.

Rohr-aussen-Ø mm	b
6- 16 mm	1-2 mm
20- 50 mm	2-4 mm
63-225 mm	4-6 mm



Wichtig: Gut angefastes und abgerundetes Rohrende verhindert beim Zusammenschieben von Rohr und Fitting das Wegschieben der Klebstoffschicht.

Merke: Gewünschte Position des Fittings erforderlichenfalls vor dem Verkleben auf Rohr und Fitting markieren. Eine Markierung der Kleblänge auf dem Rohrende ermöglicht nachträgliche Kontrolle, ob das Rohr bis zum Anschlag in die Fittingsmuffe eingeschoben wurde.

Sofern Rohraussendurchmesser und Muffeninnendurchmesser entgegengesetzt liegende Toleranzen aufweisen, lassen sich die Rohre trocken nicht in die Fittingsmuffe einschieben. Erst nach dem Klebstoffauftrag ist das möglich. Gegebenenfalls ist eine Masskontrolle zu empfehlen.

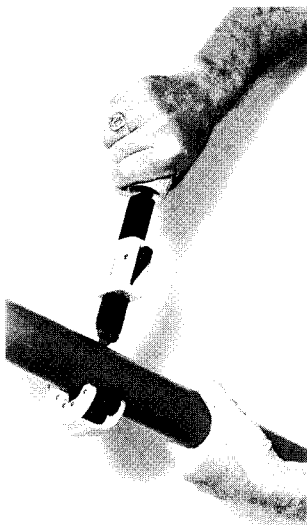


Bild 1: Zuschneiden der Rohre



Bild 2: Anschrägen der Rohre

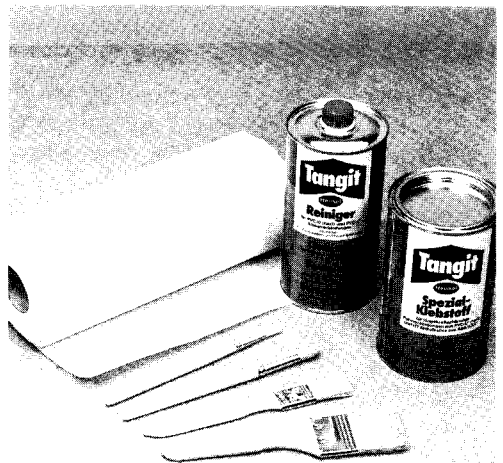


Bild 3: Hilfsmittel zum Kleben

Tangit wird gebrauchsfertig geliefert. Vor Gebrauch **gut umrühren!** Klebstoff richtiger Konsistenz läuft an einem schräg gehaltenen Stab fahnenartig ab (siehe Bild 4). Klebstoff, der diese Bedingung nicht mehr erfüllt, ist unbrauchbar. Verdünnen des Klebstoffes ist unzulässig. Klebstoff und Reiniger kühl und trocken lagern!

4. Ausführung der Klebung

4.1 Rohrende und Muffe mit Lappen von grobem Schmutz säubern.

4.2 Rohrende aussen und Fittingsmuffe innen mit Tangit-Reiniger und Fließpapier **gründlich bearbeiten.** Dabei stets neues Papier verwenden. Gereinigte Flächen müssen vor dem Klebstoffauftrag abgetrocknet sein. Evtl. vorhandenes Kondenswasser entfernen (Bild 5).

Merke: Rohrende und Fittingsmuffe müssen trocken, fett- und schmutzfrei sein.

Achtung: PVC-Rohre können eine wachsige Oberfläche aufweisen. Bei diesen führt nur ein wiederholtes Reinigen bis zum sichtbaren Mattwerden der Rohroberfläche zu einer einwandfreien Verklebung.

Bei Temperaturen unter +5°C sind besondere Schutzmassnahmen zu beachten (siehe auch Punkt 6).

Bei Temperaturen in der Nähe des Gefrierpunktes Rohrende und Fitting handwarm temperieren. Danach Kondens- oder Eiswasser entfernen. Klebstoff und Reiniger zuvor bei Raumtemperatur lagern. Die fertige Verbindung muss noch ca. 10 Minuten auf 20–30°C temperiert gehalten werden.

Bei sommerlichen Temperaturen Klebbereich vor direkter Sonnenbestrahlung schützen, sonst erfolgt zu starke Erwärmung. Rohrende vor dem Kleben erforderlichenfalls mit Wasser abkühlen.

Die offene Zeit des Klebstoffes beträgt bei Temperaturen bis +25°C etwa 4 Minuten. Bei darüberliegenden Temperaturen verringert sie sich und beträgt bei 40°C und 1 mm Klebstoffdicke noch 2 Minuten. Der Klebstoff ist innerhalb der offenen Zeit aufzutragen und die Verbindung herzustellen.



Bild 5: Reinigen von Rohr und Muffe



Bild 4: Kontrolle des Klebstoffes



Bild 6: Klebstoffauftrag bei $d \leq 90$ mm



Bild 7: Klebstoffauftrag bei $d \geq 110$ mm

4.3 Zuerst Fittingsmuffe normal, dann Rohrende dicker unter kräftigem Pinseldruck mit Klebstoff bestreichen (einmassieren). Dabei Pinsel in axialer Richtung führen.

Bis ungefähr 90 mm können die Klebverbindungen von einem Rohrleger hergestellt werden. Ab 110 mm sollte gleichzeitig je 1 Mann Fittingsmuffe und Rohrende mit Klebstoff bestreichen, da sonst die offene Zeit von max. 4 Minuten nicht einzuhalten ist (Bilder 6 und 7).

Merke: Falls sich in der Dose auf dem Klebstoff eine Haut gebildet hat, ist diese zu entfernen. Der Pinsel muss reichlich mit Klebstoff getränkt sein, damit auf beiden Klebflächen eine

geschlossene glatte Klebstoffschicht von gleichmässiger Dicke entsteht.



Pinself nach Gebrauch mit trockenem Fliesspapier reinigen. Gereinigte Pinsel müssen bei der Wiederverwendung trocken sein.

Klebstoffdose nach Gebrauch schliessen, um das Verdunsten des Lösungsmittels zu vermeiden. Zur Verwendung während Arbeitspausen sehr nützlich sind die bei Henkel erhältlichen Pinseltüllen, die ein Verbleiben des Pinsels in der Klebstoffdose zulassen (Bild 8).

Bild 8: In Arbeitspausen Klebstoffdose verschliessen

4.4 Rohr und Fitting ohne Verdrehen sofort zusammenschieben und ausrichten. In dieser Lage kurze Zeit festhalten, bis der Klebstoff angezogen hat.

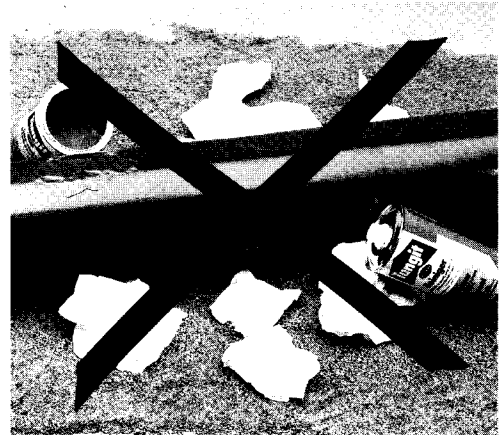


Bild 10: Der Rohrgraben ist keine Abfallgrube!

Merke: Rohr bis zum Anschlag einschieben und beachten, dass der Abgang des Fittings in der richtigen Lage ist.

4.5 Überschüssigen Klebstoff sofort abwischen. Dazu Fliesspapier verwenden.

Merke: Da Klebstoff und Reiniger PVC anlösen, dürfen Rohre oder Fittings nicht in verschüttete oder am Papier haftende Klebstoffreste gelegt oder damit in Berührung gebracht werden (Bild 10).

5.2 Druckprüfung bei flüssigen Medien

Der Prüfdruck darf den Nenndruck generell nicht um mehr als 5 bar übersteigen, das bedeutet:
 bei PN 10: Prüfdruck max. 15 bar,
 bei PN 16: Prüfdruck max. 21 bar.
 Leitung vor der Druckprüfung sorgfältig entlüften.

5. Trocknungszeit und Druckprüfung

5.3 Druckprüfung bei gasförmigen Medien

Sofern die Druckprüfung mit inertem Gas oder sonstigen gasförmigen Medien durchgeführt wird, soll der Prüfdruck den maximal zulässigen Betriebsdruck um nicht mehr als 2 bar übersteigen.

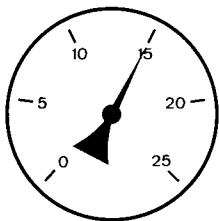
5.1 Trocknungszeit

Die Trocknungszeit der Klebung bis zur Belastung mit dem Prüf- oder Betriebsdruck ist von der Trocknungstemperatur und den Passungsbedingungen abhängig.

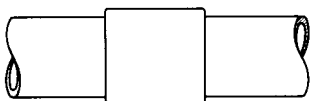
Generell beträgt die Wartezeit nach Herstellung der letzten Klebung bis zur Durchführung der Druckprüfung:
 beim Prüfdruck von 15 bar: mind. 15 Std.,
 beim Prüfdruck von 21 bar: mind. 24 Std.

Wird die Leitung nach z.B. einer Änderung oder Reparatur nur mit dem Betriebsdruck belastet, kann für die Trocknungszeit die Faustregel angewendet werden:

1 Std. Wartezeit je bar Betriebsdruck einhalten.



Prüfdruck	Wartezeit
bei PN 10: 15 bar	15 Std.
bei PN 16: 21 bar	24 Std.



Wartezeit bei Betriebsdruck mindestens 1 Std./bar

Verbrauch von Tangit-Reiniger und Tangit-Klebstoff zum Herstellen von Klebverbindungen mit Fittings aus PVC-U

Zum Herstellen von Klebverbindungen ist die vorher angeführte «Anleitung zum Herstellen von Klebverbindungen mit PVC-Fittings von Georg Fischer» zu beachten.

Diese Information enthält Richtwerte für den Bedarf an Reinigungsmittel und Klebstoff. Da der Verbrauch von der persönlichen Arbeitsweise beeinflusst wird und auch davon, ob Klebstoffdosen nicht völlig geleert werden, weil der Klebstoff eine nicht mehr genügende Konsistenz aufweist, können sich in der Praxis Abweichungen nach oben oder auch nach unten ergeben.

Als Richtwert für die zweckmässige **Klebstoff-Dosengrösse**, in Abhängigkeit vom zu verarbeitenden Rohrdurchmesser, dienen folgende Angaben:

Durchmesserbereich	Dosengrösse
6- 20 mm	0,250 kg
25- 50 mm	0,500 kg
63-400 mm	1,000 kg

Die Dosengrösse ist so zu wählen, dass angebrochene Klebstoffdosen möglichst schnell aufgebraucht werden. Natürlich werden die Angaben von der Anzahl der täglich herzustellenden Verbindungen beeinflusst, d.h. bei umfangreichen Klebarbeiten sind Verschiebungen zur nächstgrösseren Dose möglich.

Tangit-Reiniger wird in 1-Liter-Dosen geliefert.

Tangit-Klebstoff wird in Dosen zu 0,250 kg, 0,500 kg und 1,000 kg geliefert.

Richtwerte für den Verbrauch an Tangit-Reiniger und Tangit-Klebstoff

d mm	Verbrauch für 100 Verbindungen		Anzahl der herzustellenden Verbindungen bei Klebstoff-Dosengrösse		
	Reiniger kg	Klebstoff kg	0,250 kg	0,500 kg	1,000 kg
16	0,09	0,15	167,0	333,0	667,0
20	0,18	0,20	125,0	250,0	500,0
25	0,30	0,25	100,0	200,0	400,0
32	0,50	0,40	63,0	125,0	250,0
40	0,70	0,55	45,0	51,0	182,0
50	0,90	0,85	29,0	59,0	118,0
63	1,10	1,30	19,0	38,0	77,0
75	1,30	1,70	15,0	29,0	59,0
90	1,40	2,40	10,0	21,0	42,0
110	1,70	3,50	7,0	14,0	29,0
125	1,90	4,50	6,0	11,0	22,0
140	2,10	5,60	4,0	9,0	18,0
160	2,50	7,30	3,0	7,0	14,0
200	3,50	12,00	2,0	4,0	9,0
225	4,50	15,00	2,0	3,0	7,0
250	5,50	19,00	1,0	3,0	5,0
280	6,50	24,00	1,0	2,0	4,0
315	7,00	31,00	-	1,0	3,0
400	9,00	42,00	-	1,0	2,0

Auswahl der Armaturen

Handarmaturen

Durch das Fördermedium wird die Auswahl der geeigneten Armatur wesentlich bestimmt: Der Druck und die Temperatur sind wichtige Kriterien. Welche Armatur in Abhängigkeit von diesen beiden Parametern geeignet ist, kann der Abbildung 1 entnommen werden.

Die Frage, welcher Werkstoff in Betracht kommt, wird häufig bereits in Zusammenhang mit dem jeweils für den einzelnen Werkstoff zutreffenden Abschnitt beantwortet worden sein.

Auszuwählen ist jedoch noch der Werkstoff der Armaturendichtung. Dazu verwenden Sie bitte unsere Liste der chemischen Widerstandsfähigkeit.

Armaturen aus PE-HD sind im Lieferprogramm von Georg Fischer nicht enthalten. Derzeit existiert auch noch keine

Norm für Armaturen aus diesem Werkstoff. Es ist jedoch üblich, in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen, in PE-Rohrleitungen Armaturen mit Strömungskörpern aus vorzugsweise PP oder auch PVC einzusetzen. Sowohl Kugelhähne wie auch Membranventile werden - soweit es sich nicht um flanschbare Ausführungen handelt - mit entsprechenden PE-Adaptoren für Muffen- oder Stumpfschweißverbindungen geliefert. Die folgenden Ausführungen sind daher allgemein gültig und auch PE-Leitungen anwendbar.

Ob die von Ihnen vorgesehene Armatur mit der gewünschten Dichtung lieferbar ist, können Sie der letzten Spalte der Abbildung 2 entnehmen. Diese Darstellung enthält darüber hinaus weitere Kriterien, die für die Auswahl der Armatur mitbestimmend sein können.

* Armaturen mit PE-Anschluss siehe bei PVC und PP

Anwendungsgrenzwerte von Armaturen* PN 16, PN 10 und PN 6 aus PVC, U, PVC-C, ABS, PP und PVDF (25-Jahr-Werte mit eingerechnetem Sicherheitsfaktor)

Abbildung

Geltungsbereich:

¹⁾ PVDF, PVC-U, PVC-C
Kugelhahn Typ 346
Kugel-Rückschlagventil
Typ 360

²⁾ PVDF, PP:
Absperrklappen
DN 65-200
Membranventile
DN 15-100
und übrige Armaturen

PVC:
Absperrklappen Typ 367
DN 65-125 und 250
Membranventile
DN 15-100
und übrige Armaturen

³⁾ PVC, PP, PVDF:
Membranventile DN 150

⁴⁾ PVC:
Absperrklappen Typ 367
DN 150-250

⁵⁾ PVC:
Absperrklappe Typ 367
DN 300

⁶⁾ ABS:
Kugelhahn Typ 346
und Typ 370

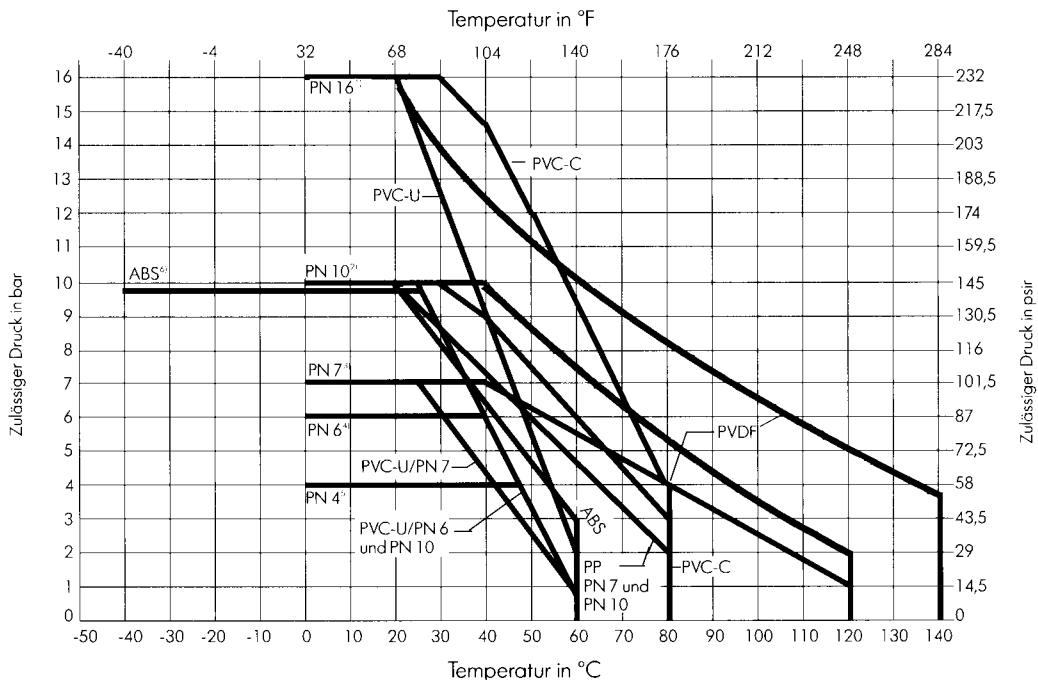


Abbildung 1

Auswahlkriterien für Kunststoff-Armaturen

Typ	Fördermedium				Funktions-Eigenschaften				
	fremd-körper-frei	feststoff-haltig, kristal-lisierend	zäh, dick-flüssig	gas-förmig	regulier-bar	Stel-lungs-anzeige	Druck-stoss-ver-halten	Druck-verluste	Art der Dichtung
Membranventil	+	+	+/o	+/o	+	+	o	höher	PTFE ¹⁾ EPDM NBR CSM
Kugelhahn	+	o/-	+	+	+/o	+	+	niedrig	FPM EPDM
Schrägsitzventil	+	o	+	o	+	o	-	mittel	PTFE PE
Absperrklappe	+	-/o	-/o	+/o	-	o	-	höher	FPM/EPDM NBR/PTFE

+ = gut - = weniger gut o = bedingt ¹⁾ FPM auf Anfrage

Abbildung 2