

IMPERIAL PVC-uH FITTINGS

1. IMPERIAL AND METRIC SIZES

The following notes may be helpful to those unfamiliar with the different ways of describing metric and imperial sizes when specifying pipe or fittings.

When specifying Imperial pipe fittings and other components reference is made to the nominal size of the pipe bore in inches and fractions of an inch.

Metric Systems are specified by reference to the outside diameter of the pipe expressed in millimeters.

As a general guide the table shown below gives a comparison between metric and imperial sizes up to 8 inches. It is important to understand that metric sizes are not simply inch sizes which have been converted into millimeters and called metric. The actual equivalents are slightly different (except for Imperial size 2½ and 5 inches and metric size 75 mm and 140 mm which happen to coincide exactly) and are not interchangeable.

Imperial Sizes Nominal bore (ins)	Metric Sizes Pipe outside diameter (mm)	Imperial Sizes Nominal bore	Metric Sizes Pipe outside diameter (mm)
3/8	16	2½	75
1/2	20	3	90
3/4	25	4	110
1	32	5	140
1¼	40	6	160
1½	50	8	225
2	63		

2. EFFAST IMPERIAL FITTINGS DIMENSIONS

“Effast” PVC-uH Imperial fittings have same “Z DIMENSIONS” as metric fittings, except 4” (GOA) = 59,5mm and 4” (TIA) = 61,5mm.

The outside dimensions of Imperial fittings are as well the same as metric fittings excluding all items in sizes 4” and 6” where the “E DIMENSIONS” has been increased respectively to 133 mm and 198 mm.

3. CODES

In this catalogue codes of Imperial fittings are shown in brackets.

B. GENERAL PROPERTIES

1. USE

EFFAST PVC-uH pressure fittings are suitable for irrigation, potable water supply, chemical installation, water treatment, swimming pools, foodstuff industries. EFFAST PVC-uH pressure fittings can be used with any make of pipe made to the same international standards.

The PVC-uH compound used is fit for contact with **alimentary fluids** in accordance with regulations in force in Italy, France, Germany, Holland, U.K. and Scandinavian countries.

2. MATERIALS

Fittings: PVC-uH: (unplastified polyvinyl chloride) material with MRS - value (MRS = minimum required strength) of at least 25 MPa. (ISO 1167 - ISO DIS 9080)

Gaskets: EPDM (ethylene - polypropylene rubber); other materials are available on request.

3. RANGE

A very wide range of fittings is available:

- for solvent jointing is metric or B.S. (Imperial) sizes;
- BSP threaded;
- adaptor fittings to connect a solvent weld PVC-uH piping system to pipes, fittings, valves, accessories with BSP threads.

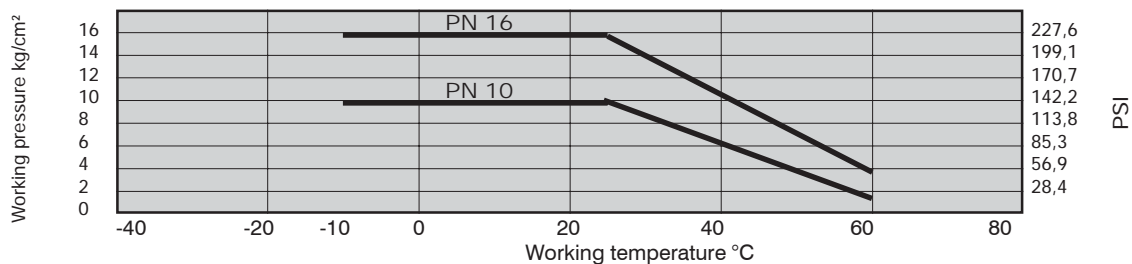
4. STANDARDS

All EFFAST fittings are manufactured according to international standards as ISO 727, DIN 8063, UNI 7442/75, NFT 54/028, EN 1452 for metric sizes. According to BS 4346/1, EN 1452 for imperial sizes.

5. PRESSURE - TEMPERATURE RELATIONSHIP (DIN 3441 Blatt 1 and UNI 7442-75)

The maximum working pressure is 16 kg/cm² (227,6 PSI) from - 20°C to + 25°C.

Above + 25°C the working pressure decrease by a linear way down to 4 kg/cm² (56,9 PSI) at + 60°C.



6. MECHANICAL PROPERTIES

Max working pressure in Kg./cm²

Series	Dimensions	PN
Solvent jointing	from D 16 to D 315	16 ¹⁾
Threaded	from G 3/8" to G 4"	up to 16
Adaptor set	from D 16 to D 110	up to 16

Note 1) Sizes with * PN with reduced safety factor

Safety factors at 20° C.

NP nominal pressure	Hours		Corresponding to 50 years life
	1	1000	
10 Bar	6,7	5,1	4,0
16 Bar	4,2	3,2	2,5

7. ABBREVIATIONS

- D - Connecting size for plastic piping corresponding to external diameter of pipe and internal diameter of female fittings.
- D" - Nominal diameter for connecting B.S. (Imperial) piping (inches).
- DN - Nominal diameter for metal pipes corresponding approximately to Internal diameter.
- G - Nominal diameter for threaded pipes and fittings (inches).

8. PHYSICAL PROPERTIES OF PVC-UH

Characteristics	Units	Values	Method
Density at 23 °C	gr/dm ³	1,39	ISO 1183
Vicat 5 Kg.	°C	77	ISO 306
Tensile impact strength	KJ/m ²	513	ISO 527
Tensile strength at break	MPa	49	ISO 527
Elongation at break	%	120	ISO 527
Yield stress	MPa	46	ISO 527
Flexural modulus	MPa	3000	ISO 527
Ash	%	= < 3	UNI 7449/75
Shore D Hardness	-	80	ISO 868
Heat conductivity at 23 °C	W/mK	0,13 - 0,19	ASTM C 177
Specific heat at 23 °C	J/Kg K	900 - 1000	-
Fire resistance (0,85 mm)	-	V 0	UL 94
Volume resistivity	Ohm.cm	5.10 ¹⁵	ASTM D 257
Flammability		selfextinguishing M1	

9. PIPE-FITTINGS TOLLERANCES FOR SOLVENT JOINTING ACCORDING TO:

Fittings: ISO 727 - UNI 7442/75 - DIN 8063 - NF T54-028 - EN 1452

Pipes: ISO 161 - UNI 7441/75 - DIN 8062 - NF T54-016

10. THREADING DIMENSIONS ACCORDING TO:

ISO 7/1 - UNI 338 - BS 21 - DIN 2999

Nominal diameter DN	D	Mean outside diam. of fittings		Mean inside diam. of fittings	
		Min.	Max.	Min.	Max.
10	16	16	16,20	16,10	16,30
15	20	20	20,20	20,10	20,30
20	25	25	25,20	25,10	25,30
25	32	32	32,20	32,10	32,30
32	40	40	40,20	40,10	40,30
40	50	50	50,20	50,10	50,30
50	63	63	63,20	63,10	63,30
65	75	75	75,30	75,10	75,30
80	90	90	90,30	90,10	90,30
100	110	110	110,30	110,10	110,40
110	125	125	125,30	125,10	125,40
125	140	140	140,40	140,20	140,50
150	160	160	160,40	160,20	160,50
175	200	200	200,50	200,30	200,60
200	225	225	225,50	225,30	225,60

Nominal diameter G	Diameter of screw	PITCH		Depth of thread	Lenght of thread assembling
		N° of threads/1"	mm		
3/8"	16,66	19	1,337	0,856	11,4
1/2"	20,95	14	1,814	1,162	15,0
3/4"	26,44	14	1,814	1,162	16,3
1"	33,25	11	2,309	1,479	19,1
1 1/4"	41,91	11	2,309	1,479	21,4
1 1/2"	47,80	11	2,309	1,479	21,4
2"	59,61	11	2,309	1,479	25,7
2 1/4"	65,71	11	2,309	1,479	—
2 1/2"	75,18	11	2,309	1,479	30,2
2 3/4"	81,53	11	2,309	1,479	—
3"	87,88	11	2,309	1,479	33,3
4"	113,03	11	2,309	1,479	39,3
5"	138,43	11	2,309	1,479	43,6
6"	163,83	11	2,309	1,479	43,6
—	—	—	—	—	—

B. CARACTERISTIQUES GENERALES

1. DOMAINE D'APPLICATION

Les raccords en PVC rigide sont utilisés pour les canalisations en pression dans l'adduction d'eau, l'irrigation, le traitement des eaux, l'industrie chimique, l'industrie alimentaire, etc.

Le PVC-uH utilisé est admis au contact avec les **fluides alimentaires** suivant les Lois et Prescriptions sanitaires internationales (Italie, France, Allemagne, Pays Bas, U.K., Pays Scandinaves)

2. MATIÈRE PREMIÈRE

Raccords: PVC-uH (polychlorure de vinyle non plastifié) avec MRS (MRS = minimum required strength) > 25 MPa (ISO 1167 - ISO DIS 9080)

Joint: EPDM (élastomère éthylène-propylène). Autre matières sur demande.

3. RACCORDEMENTS

Les raccords sont disponibles:

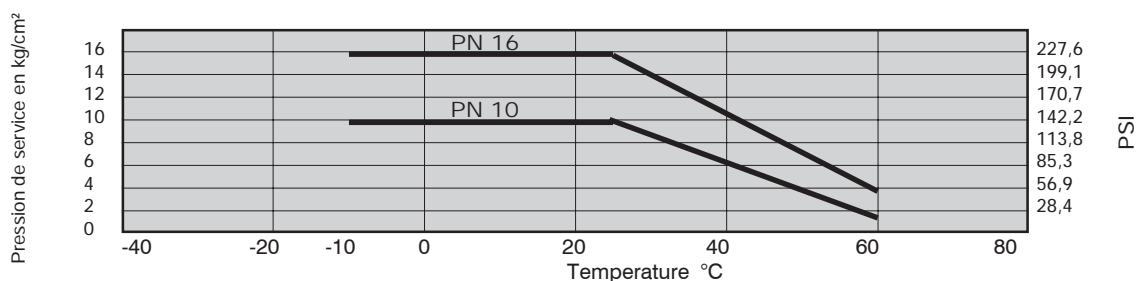
- à coller des deux côtés, série à coller métrique ou BS (en pouces);
- à visser des deux côtés, série fileté;
- mixte ou d'adaptation (une côté a coller une côté à visser).

4. NORMES

Conformément aux normes ISO 727, DIN 8063, UNI 7442/75, NFT 54/028 EN 1452 pour la serie metrique. Auxnormes BS 4346/1, EN 1452 pour la serie poussees anglais, aux normes BS 21 pour la serie fileté BSP.

5. PRESSION DE SERVICE EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE (DIN 3441 Blatt 1 et UNI 7442 - 75)

La pression maximum de service est de 16kg/cm² (227,6 PSI) pour une température comprise entre -20 °C et +25 °C. De +25 °C la pression de service diminue en fonction linéaire de la température pour atteindre 4 kg/cm² (56,9 PSI) à +60 °C.



6. RÉSISTANCE MÉCANIQUE

Pression maximale de service en Kg./cm²

Serie	Dimensions	PN
A coller	du diamètre 16 à 315	16 ¹⁾
Fileté	du 3/8" à 4"	jusqu'à 16
Mixte	du diamètre 16 à 110	jusqu'à 16

N.B. 1) Les dimensions avec * sont a facteur de sécurité réduit

Facteurs de securité à 20° C.

NP pression nominale	Heure		Correspondance a 50 ans
	1	1000	
10 Bar	6,7	5,1	4,0
16 Bar	4,2	3,2	2,5

7. ABBRÉVIATIONS

- D - Diamètre de raccordement pour tubes en matière plastique, à savoir le diamètre extérieur du tube et intérieur du raccord femelle à coller en mm.;
- D' - Diamètre nominale de raccordement à coller en pouces
- DN - Diamètre nominale de raccordement pour tubes eb métal, à savoir env. le diamètre intérieur du tube;
- G - Diamètre nominale de raccordement en pouces pour tubes dela série fileté.

8. PROPRIETES PHYSIQUES DU PVC-UH RIGIDE

Caractéristiques	Unités	Valeurs	Méthodes de mesure
Masse volumique	gr/dm ³	1,39	ISO 1183
Vicat 5 Kg.	°C	77	ISO 306
Résilience à la traction	KJ/m ²	513	ISO 527
Contrainte à la rupture	MPa	49	ISO 527
Allongement à la rupture	%	120	ISO 527
Contrainte au seuil	MPa	46	ISO 527
Module d'élastecité	MPa	3000	ISO 527
Cendres	%	= < 3	UNI 7449/75
Dureté Shore D	-	80	ISO 868
Conductivité thermique à 23 °C	W/mK	0,13 - 0,19	ASTM C 177
Chaleur spécifique à 23 °C	J/Kg K	900 - 1000	-
Résistance au feu (0,85 mm)	-	V 0	UL 94
Résistivité transversale	Ohm.cm	5.10 ¹⁵	ASTM D 257
Inflammabilité		M1	

9. TOLERANCE DES RACCORDS SERIE METRIQUE, JOINT A COLLER:

Raccords: ISO 727 - UNI 7442/75 - DIN 8063 - NF T54-028 - EN 1452

Tubes: ISO 161 - UNI 7441/75 - DIN 8062 - NF T54-016

10. DIMENSIONS DU FILETAGE SELON:

ISO 7/1 - UNI 338 - BS 21 - DIN 2999

Diametre nominal DN	D	Diam. extérieur moyen raccords		Diam. intérieur moyen raccords	
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
10	16	16	16,20	16,10	16,30
15	20	20	20,20	20,10	20,30
20	25	25	25,20	25,10	25,30
25	32	32	32,20	32,10	32,30
32	40	40	40,20	40,10	40,30
40	50	50	50,20	50,10	50,30
50	63	63	63,20	63,10	63,30
65	75	75	75,30	75,10	75,30
80	90	90	90,30	90,10	90,30
100	110	110	110,30	110,10	110,40
110	125	125	125,30	125,10	125,40
125	140	140	140,40	140,20	140,50
150	160	160	160,40	160,20	160,50
175	200	200	200,50	200,30	200,60
200	225	225	225,50	225,30	225,60

Diametre nominal G	Diametre extérieur du filetage	PAS		Hauteur du filetage	Longueur utile de filetage
		N° de filets au pouce	mm		
3/8"	16,66	19	1,337	0,856	11,4
1/2"	20,95	14	1,814	1,162	15,0
3/4"	26,44	14	1,814	1,162	16,3
1"	33,25	11	2,309	1,479	19,1
1 1/4"	41,91	11	2,309	1,479	21,4
1 1/2"	47,80	11	2,309	1,479	21,4
2"	59,61	11	2,309	1,479	25,7
2 1/4"	65,71	11	2,309	1,479	—
2 1/2"	75,18	11	2,309	1,479	30,2
2 3/4"	81,53	11	2,309	1,479	—
3"	87,88	11	2,309	1,479	33,3
4"	113,03	11	2,309	1,479	39,3
5"	138,43	11	2,309	1,479	43,6
6"	163,83	11	2,309	1,479	43,6
—	—	—	—	—	—

TECHNISCHE INFORMATIONEN FÜR FITTINGS AUS PVC-UH

1. ANWENDUNG

EFFAST PVC-uH Fittings eignen sich zum Einsatz in der Chemischen-, Galvano-, Getränke, Lebensmittel- und Foto-Industrie, für Bewässerungen, für Wasser- und Gasleitungen, in der Sanitär-, Schwimmbad- und Landwirtschafts-technik sowie in Wasseraufbereitungsanlagen, usw. Die EFFAST-PVC-uH hart Fittings können für alle Rohre mit internationalen Standard eingesetzt werden.

Das verwendete PVC-uH ist eine schlagzähe Verbindung mit ausgezeichneten mechanischen und chemischen Eigenschaften, alterungsbeständig, physiologisch unbedenklich und geeignet für flüssige Nährstoffe entsprechend den geltenden Richtlinien und Vorschriften in Italien, Frankreich, Deutschland, Holland, Großbritannien und Skandinavien.

2. WERKSTOFF

Fittings: PVC-uH (unplastified polivinyl chloride) mit MRS (MRS = minimum required strength) > 25 MPa (ISO 1167 - ISO DIS 9080). Dichtung: EPDM (ethylene-polypropylene rubber). Andere Werkstoffe sind auf Wunsch lieferbar.

3. ABMESSUNGEN

EFFAST verfügt über eine umfangreiche Palette:

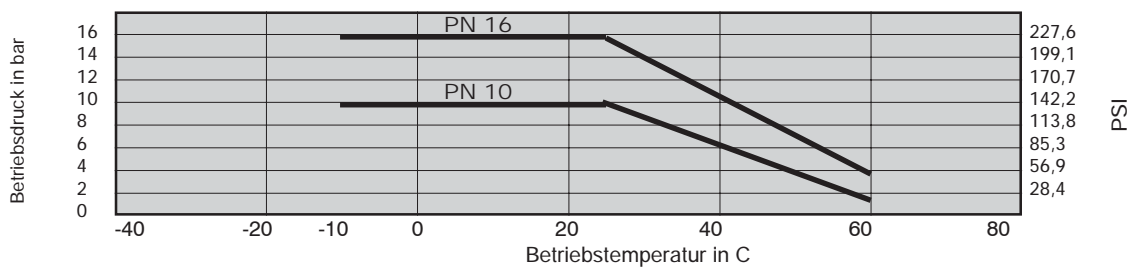
- Klebefittings in metrischer Serie und B.S. (Imperial) Serie
- Gewindefittings
- Übergangsfittings (Verbindung von Klebe auf Gewinde)

4. NORMEN

Alle EFFAST Fittings werden nach internationalen Normen gefertigt: ISO 727, DIN 8063, UNI 7442/75, NPT 54/028, EN 1452.

5. DRUCK-TEMPERATUR-ABHÄNGIGKEIT (DIN 3441 Blatt - UNI 7442-75)

Der maximale Betriebsdruck ist 16 kg/cm² (227,6 PSI) im Bereich von -20°C. bis + 25°C. Über 25°C. geht der Betriebsdruck linear auf 4 kg/cm² (56,9 PSI) bei + 60°C. zurück.



6. MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Max. betriebsdruck in Kg/cm²

Sicherheitsfaktor bei 20° C.

Teile	Abmessungen	PN bar
Klebefittings	vom d 16 - d 315 mm.	16 ¹⁾
Gewindefittings	vom R 3/8" - R 4"	bis zu 16
Übergangsfittings	vom d 16 - d 110 mm.	bis zu 16

Prüfdruck in bar	1 Stunde	1000 Stunden	50 Jahre (extrapoliert)
Sicherheitsfaktor bei Betriebsdruck ND 10	6,7	5,1	4,0
Sicherheitsfaktor bei Betriebsdruck ND 16	4,2	3,2	2,5

Bemerkung 1) Abmessungen mit kennzeichen * sind ND 16, mit reduziertem sicherheitsfaktor jeweils bezogen auf wasser bei 20° C.

7. ABKÜRZUNGEN

D - Anschlußgröße für kunststoffrohre bezogen auf Außenrohrdurchmesser und Innendurchmesser des Fittings.

D" - Nennweite für B.S. (Imperial) Anschlüsse in Inch.

DN - Nennweite für Metallrohre entsprechend annähernd Innendurchmesser

G - Nennweite für Gewinderohre und Fittings (Inch).

8. PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN VON PVC-UH

Eigenschaften	Einheit	PVC-uH	Prüfverfahren
Rohdichte bei 23 °C	gr/dm ³	1,39	ISO 1183
Erweichungstemperatur bei 5 Kg	°C	77	ISO 306
Kerbschlagzähigkeit	KJ/m ²	513	ISO 527
Zugfestigkeit	MPa	49	ISO 527
Bruchdehnung	%	120	ISO 527
Streckspannung	MPa	46	ISO 527
Elastizitätsmodul	MPa	3000	ISO 527
Verbrennungsrückstand	%	= < 3	UNI 7449/75
Shore-D-härte	-	80	ISO 868
Wärmeleitfähigkeit bei 23 °C	W/mK	0,13 - 0,19	ASTM C 177
Spezifisch wärme 23 °C	J/Kg K	900 - 1000	-
Feuerwiderstand (0,85 mm)	-	V 0	UL 94
Oberflächenwiderstand	Ohm.cm	5.10 ¹⁵	ASTM D 257
Brennbarkeit		selbstlöschend M1	

9. TOLERANZEN FÜR KLEBEFITTINGS, METRISCHE SERIE, GEMÄSS DEN NORMEN

ISO 727 - UNI 7442/75 - DIN 8063 -
NF T54-028 - EN 1452

Für Rohre :

ISO 161 - UNI 7441/75 - DIN 8062 -
NF T54-016

10. GEWINDEABMESSUNGEN GEMÄSS

ISO 7/1 - UNI 338 - BS 21 - DIN 2999

Nennweite DN	D	Mittlerer Aussendurchmesser Fitting		Mittlerer Innendurchmesser Fitting	
		Min. Wert	Max. Wert	Min. Wert	Max. Wert
10	16	16	16,20	16,10	16,30
15	20	20	20,20	20,10	20,30
20	25	25	25,20	25,10	25,30
25	32	32	32,20	32,10	32,30
32	40	40	40,20	40,10	40,30
40	50	50	50,20	50,10	50,30
50	63	63	63,20	63,10	63,30
65	75	75	75,30	75,10	75,30
80	90	90	90,30	90,10	90,30
100	110	110	110,30	110,10	110,40
110	125	125	125,30	125,10	125,40
125	140	140	140,40	140,20	140,50
150	160	160	160,40	160,20	160,50
175	200	200	200,50	200,30	200,60
200	225	225	225,50	225,30	225,60

Nennweite R" (G)	Gewinde- ausen- durch- messer	STEIGUNG		Gewinde- tiefe	Zylindri- sche Gewinde- länge
		Gangzahl	mm		
3/8"	16,66	19	1,337	0,856	11,4
1/2"	20,95	14	1,814	1,162	15,0
3/4"	26,44	14	1,814	1,162	16,3
1"	33,25	11	2,309	1,479	19,1
1 1/4"	41,91	11	2,309	1,479	21,4
1 1/2"	47,80	11	2,309	1,479	21,4
2"	59,61	11	2,309	1,479	25,7
2 1/4"	65,71	11	2,309	1,479	—
2 1/2"	75,18	11	2,309	1,479	30,2
2 3/4"	81,53	11	2,309	1,479	—
3"	87,88	11	2,309	1,479	33,3
4"	113,03	11	2,309	1,479	39,3
5"	138,43	11	2,309	1,479	43,6
6"	163,83	11	2,309	1,479	43,6
—	—	—	—	—	—

GENERALIDADES

1. APLICACION

El accesorio de PVC rígido es empleado en conducción a presión para agua, riego, tratamientos de agua, productos químicos, sector alimentario, ect.

El accesorio de PVC-UH es idóneo para estar en contacto con **líquidos alimentarios** según la Legislación Sanitaria vigente Internacional (Italia, Francia, Alemania, Holanda, U.K., Países Escandinavos, ect.)

2. MATERIAL

Acesorios: PVC-UH (Policloruro de Vinilo no plastificado) con MRS (MRS = minimum required strength) > 25 MPa (ISO 1167 - ISO DIS 9080). Juntas: EPDM (caucho etileno propileno)

3. TIPOS DE ACOPLAMIENTO

El accesorio está dispuesto para tres tipos de acoplamiento:

- para encolar, en tubos de la serie métrica;
- para roscar, en tubos de la serie roscada;
- para serie mixta, encolar y roscar, en tubo, válvula o cualquier otro accesorio.

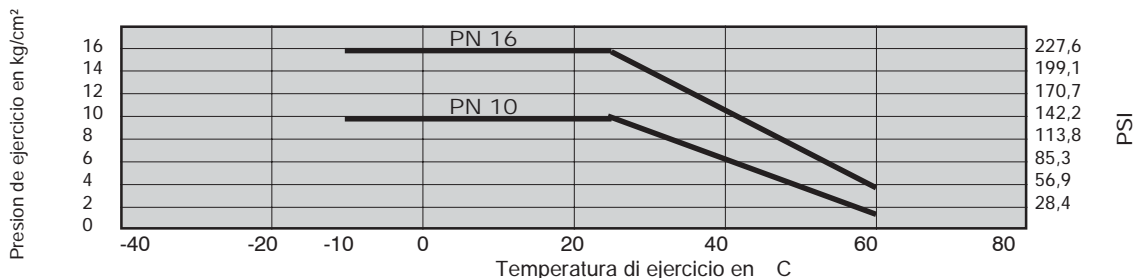
4. DIMENSIONES

Conforme la norma ISO 727, DIN 8063, UNI 7442/75, NFT 54/028, EN 1452.

5. PRESIÓN DE EJERCICIO EN FUNCION DE LA TEMPERATURA (DIN 3441 Blatt 1 e UNI 7442-75)

La máxima presión de ejercicio es de 16 kg/cm² (277,6 PSI) de -20 °C a +25 °C.

De 25 °C decrece con función lineal hasta 4 kg/cm² (56,6 PSI) a +60 °C.



6. RESISTENCIA MECÁNICA

Máxima presión de ejercicio en Kg./cm²

Serie	Ø	PN
Encolada	de D 16 a D 315	16 ¹⁾
Roscada	de G 3/8" a G 4"	hasta 16
Mixta	de D 16 a D 110	hasta 16

Factor de seguridad a 20° C.

NP Presión Nominal	Horas		
	1	1000	50 Años
10 Bar	6,7	5,1	4,0
16 Bar	4,2	3,2	2,5

Nota 1) Accesorios * factor de seguridad reducido

7. ABREVIATURAS

- D - Diámetro de acoplamiento para tubo de material plástico, correspondiente al diámetro externo del tubo e interno del racor hembra (en m/m).
- D" - Diámetro nominal de acoplamiento para encolado en pulgadas.
- DN - Diámetro nominal de acoplamiento para tubo metálico correspondiente al diámetro interno del tubo.
- G - Diámetro nominal de acoplamiento para tubo de la serie roscada.

8. PROPIETADES DEL PVC-UH RÍGIDO

Características	Unidades	PVC-UH	Método
Peso específico	gr/dm ³	1,39	ISO 1183
Aflojamiento Vicat con 5 kg	°C	77	ISO 306
Resistencia al desgarro	KJ/m ²	513	ISO 527
Tensión de rotura	MPa	49	ISO 527
Alargamiento a rotura	%	120	ISO 527
Tensión de enervamiento	MPa	46	ISO 527
Módulo elástico	MPa	3000	ISO 527
Cenizas	%	= < 3	UNI 7449/75
Dureza shore D	-	80	ISO 868
Conducibilidad térmica (23 °C)	W/mK	0,13 - 0,19	ASTM C 177
Calor específico	J/Kg K	900 - 1000	-
Resistencia al fuego (0,85 mm)	-	V 0	UL 94
Resistencia transversal	Ohm.cm	5.10 ¹⁵	ASTM D 257
Inflamabilidad		autoextinguente	

9. TOLERANZAS DE ACOPLAMIENTO SERIE MÉTRICA PER ENCOLADO EN RELACION CON:

Racords a norma: ISO 727 - UNI 7442/75 - DIN 8063 - NF T54-028 - EN 1452

Tubos a norma: ISO 161 - UNI 7441/75 - DIN 8062 - NF T54-016

10. DIMENSIONES DE ROSCAS SEGÚN NORMAS:

ISO 7/1 - UNI 338 - BS 21 - DIN 2999

Diámetro nominal DN	D	Diámetro externo medio racor		Diámetro interno medio racor	
		Val. min.	Val. max.	Val. min.	Val. max.
10	16	16	16,20	16,10	16,30
15	20	20	20,20	20,10	20,30
20	25	25	25,20	25,10	25,30
25	32	32	32,20	32,10	32,30
32	40	40	40,20	40,10	40,30
40	50	50	50,20	50,10	50,30
50	63	63	63,20	63,10	63,30
65	75	75	75,30	75,10	75,30
80	90	90	90,30	90,10	90,30
100	110	110	110,30	110,10	110,40
110	125	125	125,30	125,10	125,40
125	140	140	140,40	140,20	140,50
150	160	160	160,40	160,20	160,50
175	200	200	200,50	200,30	200,60
200	225	225	225,50	225,30	225,60

Diámetro nominal G	Diámetro externo roscas	PASO		Halteza rivete	Largueza útil de rosca cilíndrica
		N° fil/1"	mm		
3/8"	16,66	19	1,337	0,856	11,4
1/2"	20,95	14	1,814	1,162	15,0
3/4"	26,44	14	1,814	1,162	16,3
1"	33,25	11	2,309	1,479	19,1
1 1/4"	41,91	11	2,309	1,479	21,4
1 1/2"	47,80	11	2,309	1,479	21,4
2"	59,61	11	2,309	1,479	25,7
2 1/4"	65,71	11	2,309	1,479	—
2 1/2"	75,18	11	2,309	1,479	30,2
2 3/4"	81,53	11	2,309	1,479	—
3"	87,88	11	2,309	1,479	33,3
4"	113,03	11	2,309	1,479	39,3
5"	138,43	11	2,309	1,479	43,6
6"	163,83	11	2,309	1,479	43,6
—	—	—	—	—	—

GENERALITÀ

1. IMPIEGO

I raccordi in PVC rigido vengono impiegati in condotte in pressione per acquedotti, irrigazione, trattamento acque, impianti chimici e nel settore degli alimentari, ecc.

Il PVC-uH è idoneo a venire in contatto con **fluidi alimentari** secondo le leggi e prescrizioni sanitarie vigenti in campo internazionale (Italia, Francia, Germania, Olanda, U.K. e Paesi Scandinavi).

2. MATERIALI

Raccordi: PVC-uH (policloruro di vinile non plastificato) con MRS (MRS = minimun required strength) > 25 MPa (ISO 1167 - ISO DIS 9080). Guarnizioni: EPDM (gomma etilene propilene).

Altri materiali a richiesta.

3. TIPI DI COLLEGAMENTO

I raccordi sono disponibili per tre tipi di collegamento:

- per incollaggio, su tubi della serie metrica;
- per avvitamento, su tubi e raccordi filettati;
- mediante imboccatura mista per collegare un impianto in PVC-uH della serie incollaggio con tubi, raccordi, valvole o accessori filettati.

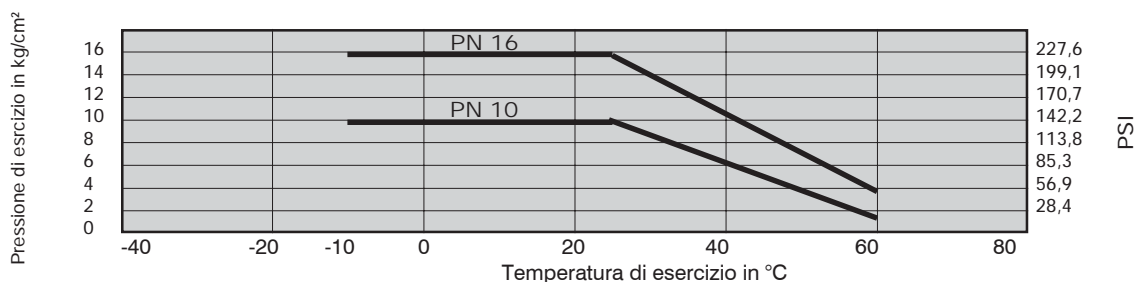
4. DIMENSIONI

Conformi alle norme ISO 727, DIN 8063, UNI 7442/75, NFT 54/028, EN 1452

5. PRESSIONE DI ESERCIZIO IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA (DIN 3441 Blatt 1 e UNI 7442-75)

La massima pressione di esercizio è di 16 kg/cm² (227,6 PSI) da circa - 20°C a + 25°C.

Da 25°C decresce con funzione lineare per raggiungere i 4 kg/cm² (56,9 PSI) a + 60°C.



6. RESISTENZE MECCANICHE

Pressione massima di esercizio in Kg./cm²

Serie	Dimensioni	PN
Incollaggio	da D 16 a D 315	16 ¹⁾
Filettata	da G 3/8" a G 4"	fino a 16
Di passaggio	da D 16 a D 110	fino a 16

Nota 1) Dimensioni con * PN 16 con coefficiente di sicurezza ridotto.

Fattori di sicurezza a 20° C.

NP Pressione nominale	1 Ore	1000 Ore	Corrispondente a 50 anni
10 Bar	6,7	5,1	4,0
16 Bar	4,2	3,2	2,5

7. ABBREVIAZIONI

- D - diametro di accoppiamento per tubi di materie plastiche, corrispondente al diametro esterno del tubo e interno del raccordo femmina (in mm);
- D" - diametro nominale di accoppiamento per incollaggio in pollici;
- DN - diam. nom. di acc. per tubi metallici corrispondenti approssimativamente al diametro interno del tubo;
- G - diametro nominale di accoppiamento per tubi della serie filettata (in pollici).

8. PROPRIETÀ FISICHE DEL PVC-UH RIGIDO

Caratteristiche principali	Unità di misura	Valori	Metodi di prova
Massa volumica a 23 °C	gr/dm ³	1,39	ISO 1183
Vicat 5 Kg	°C	77	ISO 306
Resilienza in trazione	KJ/m ²	513	ISO 527
Tensione di rottura	MPa	49	ISO 527
Allungamento a rottura	%	120	ISO 527
Tensione di snervamento	MPa	46	ISO 527
Modulo di elasticità	MPa	3000	ISO 527
Ceneri	%	= <3	UNI 7449/75
Durezza Shore D	-	80	ISO 868
Conducibilità termica a 23 °C	W/mK	0,13 - 0,19	ASTM C 177
Calore specifico a 23 °C	J/Kg K	900 - 1000	-
Resistenza al fuoco (0,85 mm)	-	V 0	UL 94
Resistività trasversale	Ohm.cm	5.10 ¹⁵	ASTM D 257
Infiammabilità		autoestinguente M1	

9. TOLLERANZE DI ACCOPIAMENTO SERIE METRICA PER INCOLLAGGIO IN ACCORDO CON:

Raccordi a norme: ISO 727 - UNI 7442/75 - DIN 8063 - NF T54-028 - EN 1452

Tubi a norme: ISO 161 - UNI 7441/75 - DIN 8062 - NF T54-016

10. DIMENSIONE FILETTATURE SECONDO NORME:

ISO 7/1 - UNI 338 - BS 21 - DIN 2999

Diametro nominale DN	D	Diametro esterno medio raccordo		Diametro interno medio raccordo	
		Val. min.	Val. max.	Val. min.	Val. max.
10	16	16	16,20	16,10	16,30
15	20	20	20,20	20,10	20,30
20	25	25	25,20	25,10	25,30
25	32	32	32,20	32,10	32,30
32	40	40	40,20	40,10	40,30
40	50	50	50,20	50,10	50,30
50	63	63	63,20	63,10	63,30
65	75	75	75,30	75,10	75,30
80	90	90	90,30	90,10	90,30
100	110	110	110,30	110,10	110,40
110	125	125	125,30	125,10	125,40
125	140	140	140,40	140,20	140,50
150	160	160	160,40	160,20	160,50
175	200	200	200,50	200,30	200,60
200	225	225	225,50	225,30	225,60

Diametro nominale G	Diametro esterno filettatura	PASSO		Altezza filetto	Lunghezza utile filettatura cilindrica
		n° fil/1"	mm		
3/8"	16,66	19	1,337	0,856	11,4
1/2"	20,95	14	1,814	1,162	15,0
3/4"	26,44	14	1,814	1,162	16,3
1"	33,25	11	2,309	1,479	19,1
1 1/4"	41,91	11	2,309	1,479	21,4
1 1/2"	47,80	11	2,309	1,479	21,4
2"	59,61	11	2,309	1,479	25,7
2 1/4"	65,71	11	2,309	1,479	—
2 1/2"	75,18	11	2,309	1,479	30,2
2 3/4"	81,53	11	2,309	1,479	—
3"	87,88	11	2,309	1,479	33,3
4"	113,03	11	2,309	1,479	39,3
5"	138,43	11	2,309	1,479	43,6
6"	163,83	11	2,309	1,479	43,6
—	—	—	—	—	—

ASSEMBLING INSTRUCTIONS

1. METRIC SERIES

Fittings in rigid PVC-uH of metric series can be glued to each other and on tubes in the same material provided the sizes and tolerances are in accordance with the standardizations and tolerances given on Page 5.

A strong, dense-type glue is recommended, especially for coupling large diameters, where the clearance may be high due to the ovalization effect; such clearance anyhow, in order to guarantee a perfect seal, should never exceed 0,6 mm with a dense-type glue and 0,3 mm with a fluid-type glue.

In order to obtain a perfect gluing, it is recommended that the glue manufacturer's instructions be strictly followed.

These instructions can be summarized as follows:

- a) remove all traces of grease, oil or simply dust from both the tube (properly cut at 90° and bevelled at the tip) and the fitting by means of a clean cloth soaked in diluent;
- b) apply, by a suitable brush, a uniform layer of glue, both to the fitting and to the tube, so as to cover the entire surface to be glued;
- c) immediately insert the part to be glued in the female keying of the fitting;
- d) it is recommended that all glue in excess, which is not held by the coupling, be quickly removed.

It is also recommended that freshly glued parts should not be submitted to mechanical stresses.

The glue manufacturer's instructions concerning how long to wait before handling, and concerning sticking and pressure testing the system should be carefully followed.

2. THREADED SERIES

Fittings in rigid PVC-uH of the threaded series or of the adaptor series can be screwed to each other or to tubes and other threaded parts in other materials in accordance with the rules given on Page 5.

In order to obtain easy screwing and perfect seal, the use of high quality PTFE tape is recommended in a quantity sufficient to avoid clearance without causing too tight shutting.

The use of hemp, tow and lint, usually employed for metal fittings, is to be absolutely avoided.

Such materials, contrary to what happens with PTFE, are not rejected by the coupling even when used in excess, making the female fitting expand in such a way as to cause breakages both during the assembly stage and later, during operation.

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

1. SÉRIE MÉTRIQUE

Les raccords en PVC-uH rigide de la série métrique peuvent être collés entre eux et sur des tubes de matériaux identiques à condition que le tube ait des dimensions conformes aux normes suivant les indications de la page 7.

Il est recommandé d'utiliser une colle forte et compacte pour raccorder de gros diamètres, le jeu dû à l'ovalisation pouvant être élevé. Ce jeu, de toute façon ne doit jamais être supérieur à 0,6 mm lorsqu'on utilise une colle dense ou à 0,3 mm avec une colle fluide.

Afin d'obtenir un bon collage, il est recommandé de suivre scrupuleusement les indications du fabricant:

- a) Les parties à coller du tube, au préalable coupé à 90° et chanfrainé, et du raccord devront être dépoussiérées et dégraissées avec un chiffon propre imbibé de décapant.
- b) Appliquer en couche mince la colle en utilisant un pinceau adapté et la répartir sur les surfaces à coller du tube et du raccord.
- c) Immédiatement après l'application de la colle, emboîter les deux éléments à fond.
- d) Après l'emboîtement, réduire les excédents de la colle avec un chiffon propre sans pour autant chercher à éliminer complètement les traces de colle.

Attendre ensuite, le temps préconisé par le fabriquant avant la pose, la manipulation et la mise en pression de l'installation.

2. SÉRIE FILETÉE

Les raccords en PVC-uH rigide de la série filetée ou de passage peuvent être vissés entre eux ou sur des tubes et autres accessoires filetés de matières autre que le PVC-uH mais conforme aux normes de la page 7

Pour un vissage sans contraintes et pour une bonne étanchéité utiliser du ruban en PTFE de bonne qualité et en quantité suffisante afin d'éliminer le jeu, sans serrer trop fort.

Eviter absolument d'utiliser de la filasse ou autres matériaux identiques employées d'habitude avec les raccords métalliques. Une quantité excessive peut engendrer une dilatation du raccord femelle et une rupture soit pendant le montage, soit pendant le service.

MONTAGEANLEITUNG

1. METRISCHE SERIE

Fittings aus PVC-uH der metrischen Serie können sowohl aneinander, als auch an Schläuche, die aus dem gleichem Material bestehen, geklebt werden, vorausgesetzt, die Maße und Toleranzen des Schlauchs stimmen mit den auf Seite 9. angegebenen Standardwerten und Toleranzen überein.

Zur Herstellung von Klebeverbindungen ist die Verwendung eines Klebstoffes mit spaltfüllenden Eigenschaften unbedingt erforderlich.

Um die bestmögliche Klebewirkung zu erzielen, sollten die Herstelleranweisungen strikt befolgt werden, welche im Wesentlichen sind:

- a) Entfernen Sie gründlichst jede Spur von Fett, Öl oder Staub sowohl von dem Rohr, als auch von dem Fitting;
- b) Bestreichen Sie die Klebeflächen vollständig mit einer dünnen Schicht des Klebstoffes;
- c) Drücken Sie die zwei zu verbindenden Flächen sofort aneinander;
- d) Entfernen Sie übriggebliebene Klebstoffreste sofort.

2. GEWINDESERIEN

Fittings aus PVC-uH der Gewindeserie können unter Beachtung der auf Seite 9. gegebenen Hinweise verschraubt werden.

Um eine zuverlässige Dichtung zu erhalten, wird der Gebrauch von PTFE-Klebeband empfohlen.

Hanf bzw. Tau (normalerweise für Metalfittings verwendet) dürfen auf gar keinen Fall verwendet werden.

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

1. SERIE PARA ENCOLAR

Los accesorios en PVC-uH rígido de la serie métrica pueden ser encolados entre ellos y sus tubos del mismo material, siempre que el tubo tenga dimensión y tolerancia conforme a lo indicado en página 11. Es aconsejable el uso de una cola fuerte de tipo denso especialmente en el union de diámetros grandes donde el juego podría ser en ciertos puntos elevado.

Dicho juego, en todo caso, no debería ser superior a 0,6 mm con cola de tipo denso y 0,3 con cola de tipo fluido.

Para conseguir un perfecto incolaje se recomienda seguir escrupulosamente las instrucciones dadas

por el fabricante de la cola que hemos a continuacion sumariamente resumido:

- a) Sacar, sea del tubo, oportunamente cortado a 90° y limado en su exstremidad, que del accesorio toda tracha de graso, aceite o simplemente polvo con un pano limpio embebido con disolvente;
- b) aplicar con un pincel adecuado sea sobre el accesorio como sobre el tubo un extracto de cola uniforme que cubra toda la superficie de encolar;
- c) inserir la parte de encolar en el colegamento hembra del accesorio;
- d) se recomienda de sacar rapidamente todo exceso de cola que no sea absorbido.

Se recomienda ademas de esperar el tiempo aconsejado del fabricante de la cola para su manipulacion.

2. SERIE ROSCADA

Los accesorios en PVC-uH rigido de la serie roscada o mixta pueden ser atornillados entre ellos o sus tubos roscados de otro material, conforme a lo indicado a pg.11.

Para conseguir un facil atornillamento y sin perdidas, se recomienda lo empleo de cinta de PTFE de buena calidad sin forzar.

Es absolutamente prohibido lo empleo de cañamo e de otro material parecido, asi come se usa para los accesorios metalicos.

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

1. SERIE METRICA

I raccordi in PVC-uH rigido della serie metrica possono essere incollati tra loro e sui tubi dello stesso materiale purché il tubo abbia dimensioni e tolleranze conformi a quanto indicato a pag. 13.

E' consigliabile l'uso di un collante forte di tipo denso specialmente nell'accoppiamento di diametri grandi dove il giuoco per effetto di ovalizzazioni potrebbe essere in certi punti elevato, detto giuoco comunque, per garantire una perfetta tenuta, non dovrebbe mai essere superiore a 0,6 mm con collante di tipo denso e 0,3 mm con collante di tipo fluido.

Per eseguire un perfetto incollaggio si raccomanda di seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fabbricante del collante, che abbiamo di seguito sommariamente riassunto:

- a) togliere, sia dal tubo, opportunamente tagliato a 90° e smussato all'estremità, che dal raccordo, ogni traccia di grasso, olio o semplice polvere, mediante un panno pulito e imbevuto di diluente;
- b) applicare, con pennello adeguato, sia sul raccordo che sul tubo uno strato di collante uniforme e sufficiente a coprire tutta la superficie da incollare;
- c) inserire immediatamente la parte da incollare nel calettamento femmina del raccordo;
- d) si raccomanda di togliere rapidamente ogni eccesso di collante non trattenuto dall'accoppiamento.

Si raccomanda inoltre di non sottoporre a sollecitazioni meccaniche i pezzi appena incollati e comunque di attendere i tempi consigliati dal fabbricante del collante per la manipolazione, la posa e il collaudo a pressione dell'impianto.

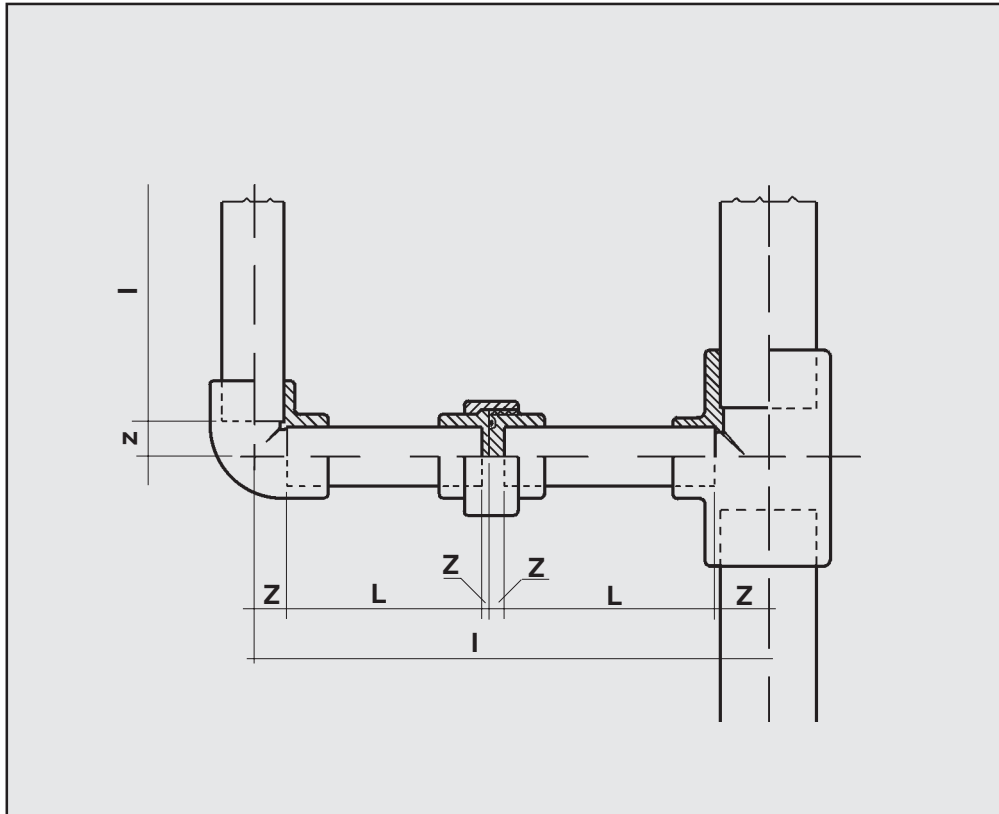
2. SERIE FILETTATA

I raccordi in PVC-uH rigido della serie filettata o di passaggio possono essere avvitati tra loro o su tubi e altri pezzi filettati di altro materiale ma conformi alle norme indicate a pag.13.

Onde conseguire un agevole avvitamento e una perfetta tenuta, si raccomanda l'uso di nastro di PTFE di buona qualità ed in quantità sufficiente ad eliminare il giuoco, senza provocare serraggi troppo forzati. E' assolutamente da evitare l'uso di canapa, stoppa e filacce normalmente impiegate per raccordi metallici.

Detti materiali, al contrario di quanto avviene per il PTFE, se utilizzati in quantità eccessiva, provocano un'espansione del raccordo femmina tale da innescare rotture sia in fase di montaggio sia successivamente durante l'esercizio.

PIPE LENGHT PLANNING - CALCUL LONGUEUR DE TUBE
BERECHNUNG DER ROHRLÄNGE - CALCOLO LUNGHEZZA TUBO



$$I = \sum_n^1 Z + \sum_n^1 L$$

L = Pipe length
Z = Z Dimensions of fitting
I = Pipe distance

L = Longueur de tube
Z = Dimension du raccord
I = Distance entre le tubes

L = Rohrlänge
Z = Z-Mass des Fittings
I = Achsabstand zwischen den Rohren

L = Largura tubo
Z = Dimension Z racord
I = Distancia entre los tubos

L = Lunghezza tubo
Z = Distanza Z del raccordo
I = Interasse dei tubi

DISTANCE OF PIPE CLIPS

The distance between two pipe clips, on horizontal pipes, is shown in the standard DIN 16928 considering following parameters:

- pipe material, size, wall thickness
- Average temperature of pipe wall

The diagram is made for fluids with density 1 kg/dm³.

In case of higher density the distance between the pipe clips must be reduced.

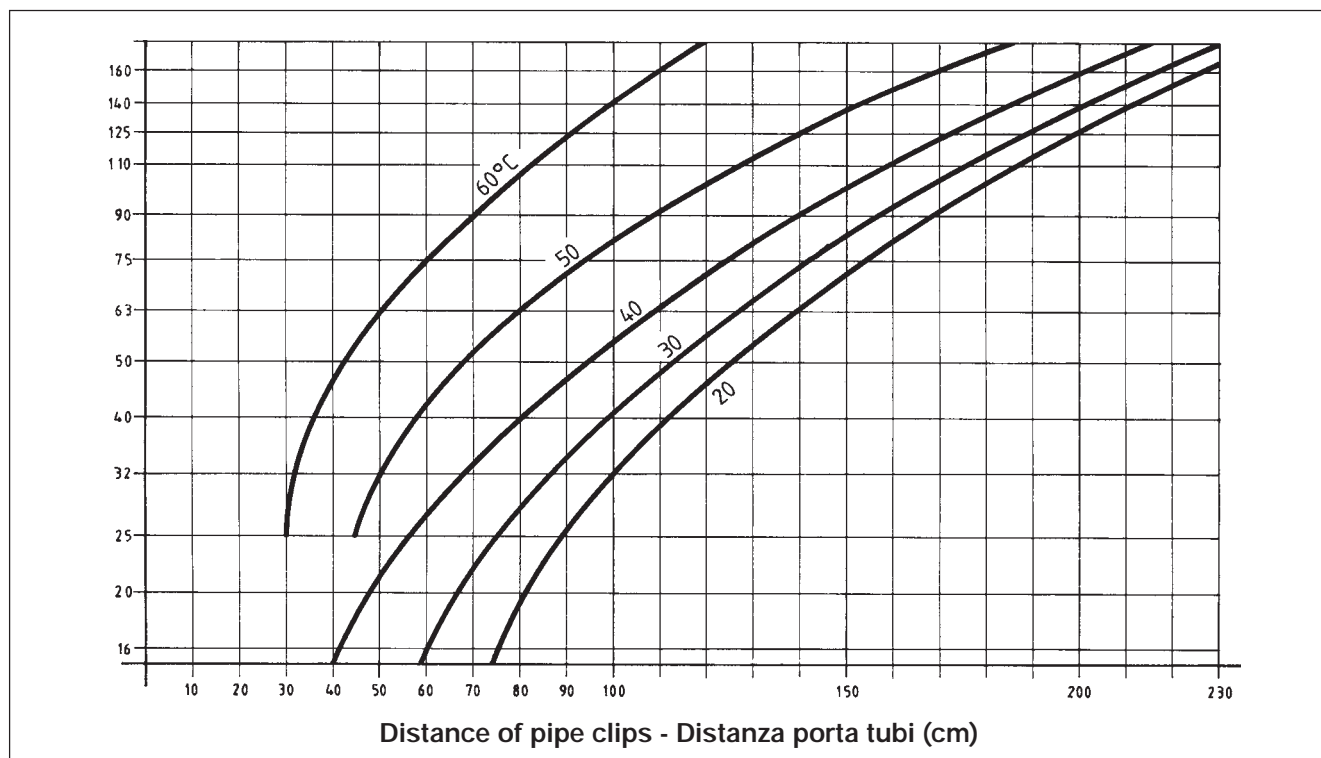
The standard DIN 16928 admits a pipe flexion according to the weight of pipe and fluid on the external diameter of pipe.

Normally this flexion is as follow:

- PVC-uH, PVC-uH C : 2 mm
- PVDF : 3 mm
- PP-HDPE : 4 mm.

These values are the base for the diagrams for streight pipes on vertical walls.

To lay out pipes on ceiling please ask for further details.



DISTANZA DI MONTAGGIO PORTATUBI

La distanza "S", cioè l'intervallo fra due fermatubi, in tubazioni orizzontali, è indicata dalle norme DIN 16928 considerando comunque i seguenti fattori:

- materiale del tubo, diametro, spessore;
- temperatura media della parete del tubo.

I diagrammi sono stati calcolati per fluidi con densità 1 kg/dm³.

In caso di maggiore densità l'intervallo fra due fermatubi deve essere ridotto. Le norme DIN 16928 indicano la flessione "f" ammessa per il tubo considerando il peso del tubo stesso più il liquido, in mm (e %) sul diametro esterno del tubo.

Come valori orientativi di "f" valgono:

- PVC-uH, PVC-uH C : 2 mm
- PVDF : 3 mm
- PP-HDPE : 4 mm.

Questi valori indicativi sono la base dei vari diagrammi secondo il diametro dei tubi e la temperatura di lavoro: valgono per montaggi di tubi in orizzontale. Per montaggi a soffitto si prega di chiedere, dando le caratteristiche dell'installazione stessa. Le norme DIN 16928 raccomandano le stesse distanze anche per montaggi verticali.

