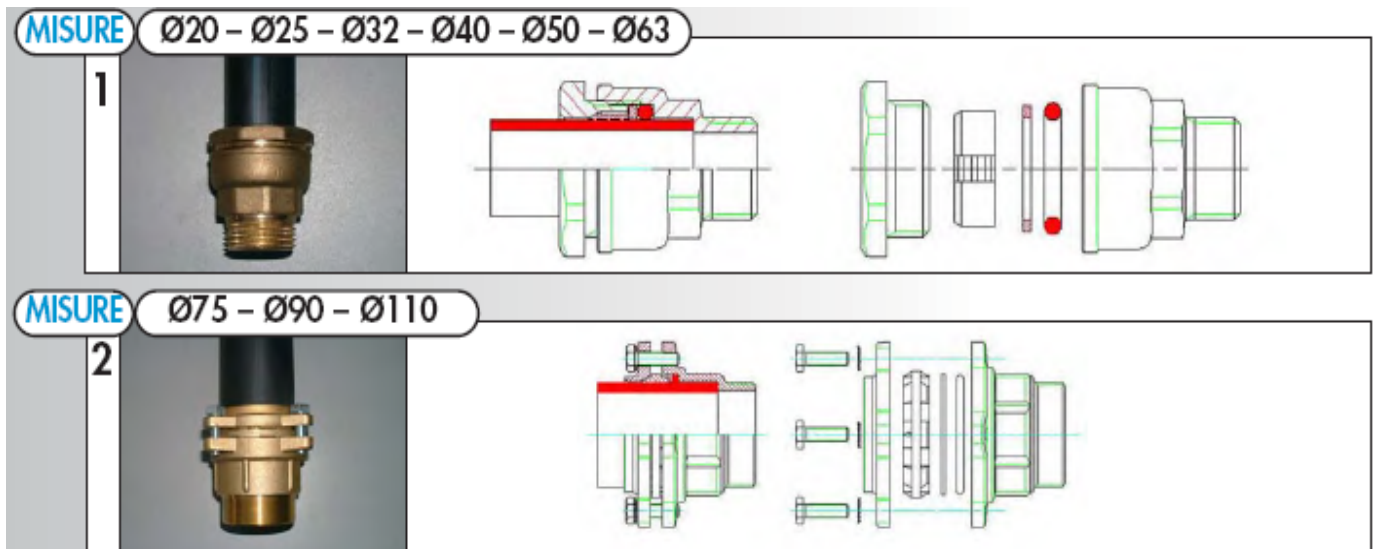


**RACCORDI A COMPRESSIONE PER TUBO POLIETILENE AD ALTA (PE-AD) e a
BASSA DENSITA' (PE-BD)**

OMOLOGATA PER LA DISTRIBUZIONE DI GAS COMBUSTIBILE (DVGW VP 600)

2



TUBO **NORMATIVE**

UNI EN 12201-1	“Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell’acqua. Polietilene(PE):Generalità.” Questa normativa specifica le caratteristiche dei tubi di polietilene (PE) destinati all’utilizzo nel campo della distribuzione dell’acqua per uso umano incluso il trasporto dell’acqua prima del trattamento”.
UNI EN 12201-2	“Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell’acqua. Polietilene(PE):Tubi.” Questa normativa specifica gli aspetti generali dei sistemi di tubazioni (condotte e tubi di servizio) di polietilene (PE) destinati all’utilizzo nel campo della distribuzione dell’acqua per uso umano incluso il trasporto dell’acqua prima del trattamento”.

TUBO **DEFINIZIONI E RELAZIONI TRA PN - MRS - S - SDR**

PN (bar)	Pressione nominale.Designazione numerica utilizzata a scopo di riferimento relativa alle caratteristiche meccaniche del componente di un sistema di tubazioni,nel caso di trasporto dell’acqua corrisponde alla pressione operativa massima continua in bar,che puo’ essere supportata con acqua a 20°C,basata sul coefficiente di progetto minimo.
MRS (Mpa)	Resistenza minima richiesta.E’ la massima tensione circonferenziale ammissibile utilizzata per designare la produzione delle tubazioni.
σ(Mpa)	Sigma .E’ la tensione circonferenziale di progetto utile per il dimensionamento dei tubi.
C_s	Coefficiente di sicurezza.Nel caso di tubazioni di acqua è pari a 1.25
SDR	Rapporto dimensionale normalizzato.E’ il rapporto tra fra il diametro nominale esterno di un tubo e lo spessore nominale di parete.
S	Serie di un tubo.Numero per la designazione di un tubo.

Date le definizioni, riportiamo le relazioni che intercorrono tra questi elementi:

S (SDR-1)/2	PN $10 \cdot \sigma / S$	PN $20 \cdot \sigma / (SDR-1)$	σ MRS/C _s
-----------------------	------------------------------------	--	--

Nel caso in cui, con una temperatura pari a 20°C, si utilizzi un C_s=1.25 (per tubazioni adibite alla distribuzione di acqua) possiamo ottenere la seguente tabella che ci indica le PN dei tubi a seconda della loro classe di appartenenza:

TABELLA RELAZIONI			
SDR	S	PN in bar per classe di materiale	
		PE80	PE100
26	12.5	-	6
17	8	8	10
11	5	12.5	16
7.4	3.2	-	25

N.B: Sono state inserite queste tipologie di tubi seguendo la scelta effettuata dall’Italia nell’adesione alla norma **EN12201-2**.

TUBO **PRESSIONI DI ESERCIZIO PER 20°C<T<40°C**

Quando un sistema di tubazioni di PE è fatto funzionare ad una temperatura costante e continua maggiore di 20°C, fino a 40°C, si puo’ applicare un coefficiente di riduzione della pressione:

T ESERCIZIO	PRESSIONE MAX. DI ESERCIZIO P _e (bar)			
	PN4	PN6	PN10	PN16
T=20°C	4.0	6.0	10.0	16.0
T=30°C	2.5	4.0	6.0	10.0
T=40°C	1.6	2.5	4.0	6.0
*T=50°C	1.0	1.6	2.5	4.0
*T=60°C	0.6	1.0	1.6	2.5

* Temperature raggiungibili solo per brevi intervalli di tempo.

RACCORDI REALIZZAZIONE E MATERIALI

Tutti i raccordi vengono realizzati da lavorazioni con macchine transfer (da stampato e fuso) e macchine plurimandrino (da barra). La materia prima e' composta da stampati, fusioni, barre di ottone.

MATERIALE		
Stampato	UNI EN 12165-CW617N-CuZn40Pb2	Cu 57-59 Pb 1.6-2.2 Sn <0.3 Fe <0.3 Ni <0.3 Al <0.05 Zn Diff.
Fusione	UNI EN 1982:2000-CC754S CuZn39Pb1Al-C	Cu 58-63 Pb 0.5-2.5 Sn <1.0 Fe <0.7 Ni <1.0 Al <0.8 Zn Diff.
Barra	UNI EN 12164-CW614N-CuZn39Pb3	Cu 57-59 Pb 2.3-3.5 Sn <0.3 Fe <0.3 Ni <0.3 Al <0.05 Zn Diff.
O-ring	UNI EN 681-1 Tipo WB	EPDM PEROX 70

NOTE RELATIVE AD I MATERIALI IMPIEGATI:

OTTONI: Tutti i pezzi ricavati da stampato seguono la normativa **DIN 50930.6** che limita il tenore di piombo della lega al di sotto del 2.2%.

EPDM

PEROX 70: Tutte le guarnizioni sono in EPDM Perossidico omologato per acqua potabile **UNI EN 681-1 tipo WB**. Il perox garantisce un ottimo comportamento sia alle elevate che alle basse temperature in presenza di acidi, ozono e acqua. Ottima resistenza agli agenti atmosferici e all'invecchiamento. Temperatura di esercizio : -55°C/+150°C.

RACCORDI FILETTI ATTACCO RETE E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

UNI EN 12201-3	"Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua. Polietilene(PE):raccordi" Questa parte della norma specifica le caratteristiche dei raccordi destinati all'uso nel campo della distribuzione dell'acqua per consumo umano inclusi il trasporto dell'acqua prima del trattamento.
EN 1254-3	"Raccordi per tubazioni di plastica con terminali a compressione."
ISO228	Filettatura gas cilindrica. Tutte le filettature di attacco alla rete soddisfano questa normativa.

SISTEMA NORMATIVE DI RIFERIMENTO E PROVE

UNI EN 12201-5	"Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua. Polietilene(PE).Parte 5: idoneità all'impiego del sistema."
EN 1254-3	"Raccordi per tubazioni di plastica con terminali a compressione."
(UNI EN 712)	Prova di sfilamento
(UNI EN 713)	Prova di tenuta alla pressione interna mentre è soggetto a piegatura
(UNI EN 715)	Prova di tenuta idraulica
(UNI EN 911)	Prova di pressione esterna.
(UNI EN 921)	Prove di resistenza alla pressione interna a T costante
(DIN 8076-1)	Basis of type examination (Certificate for a DIN-DVGW test mark)

SISTEMA ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

Foto n°1



Foto n°2



Foto n°3



Foto n°4



Foto n°1 - Segnare e tagliare il tubo perpendicolarmente al suo asse utilizzando un tagliatubi o un seghetto a denti fini. il tubo deve essere segnato in modo che inserito nel corpo, prima dell'avvitamento della ghiera, abbia la possibilità di assestarsi sul fondo della propria sede per circa 3 – 5 mm. Il tubo deve essere accuratamente sbavato affinché non danneggi l' o-ring.

Foto n°2 – n°3 Inserire il tubo nel corpo imprimendo una leggera rotazione tra di essi. Se l'inserimento risulta difficoltoso allentare leggermente la ghiera in modo che l'ogiva interna si allarghi e favorisca il passaggio del tubo.

Foto n°4 - Serrare la ghiera con chiave fissa imprimendo un momento torcente come indicato in tabella. Si consiglia sempre di rivedere la chiusura della ghiera dopo un periodo di assestamento della guarnizione e del tubo (24H.)

Ø Tubo	Filetto attacco	Coppia (Nm)
20	M28x1.5	23
25	M33x1.5	32
32	M42x1.5	38
40	M52x1.5	43
50	M64x1.5	60
63	M80x1.5	130
75-90-110	4 Viti M10 (ogiva completamente chiusa)	