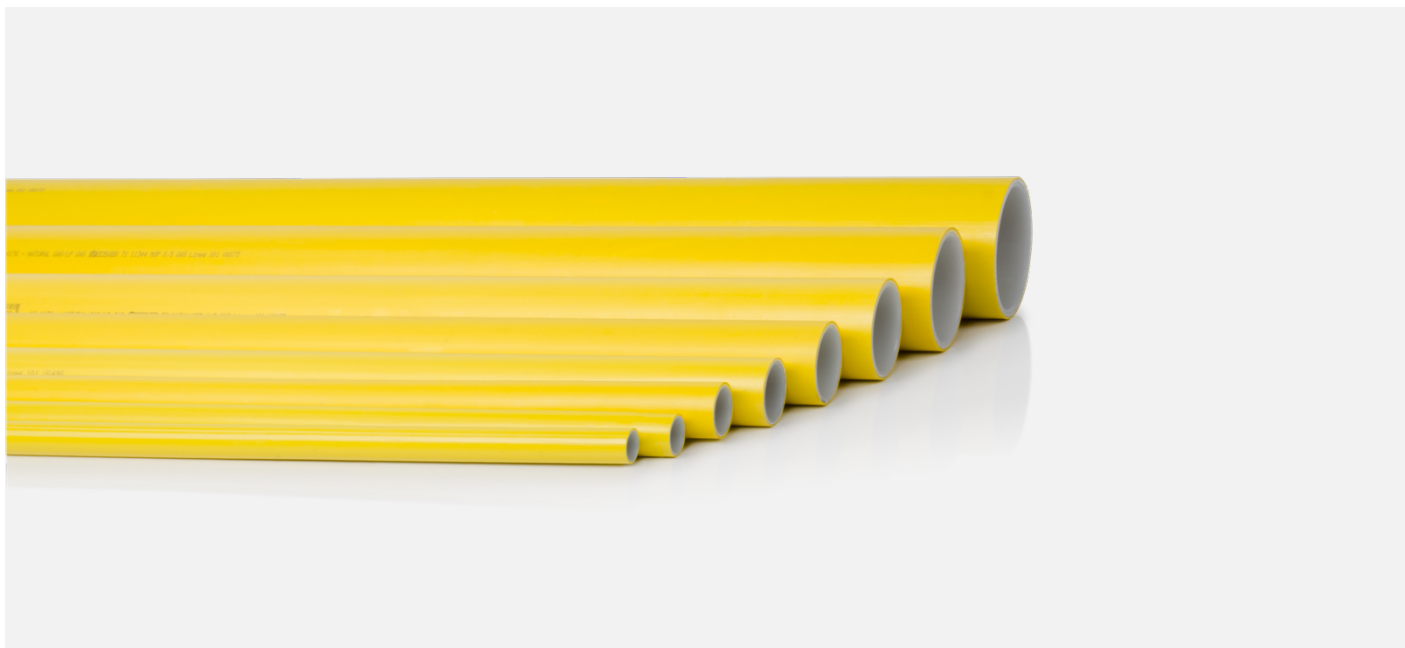




TUBAZIONE PER LA DISTRIBUZIONE DEL GAS COMBUSTIBILE



Il prodotto

Il sistema multistrato Pexal[®] Gas unisce i pregi del polietilene reticolato PE-Xb con quelli dell'alluminio: il polietilene reticolato PE-Xb garantisce eccellenti proprietà meccaniche, fisiche e chimiche. Il tubo di alluminio saldato testa-testa accentua la resistenza meccanica conferendo al prodotto ottime caratteristiche di flessibilità e duttilità, fondamentali per accelerare e semplificare la posa in opera. Il risultato è un prodotto costituito da differenti strati di materiale accoppiati tra loro che garantiscono eccellenti proprietà rispetto a una tubazione costituita da un solo materiale. Il sistema Pexal[®] Gas è prodotto in accordo alla norma EN ISO 21003 e alle normative nazionali per la produzione di sistemi multistrato gas (UNI TS 11344, AS4176.8). L'affidabilità e la qualità del sistema sono garantite dai più severi enti di omologazione che ne verificano le performance presso gli stabilimenti di produzione.

Caratteristiche

Le caratteristiche delle tubazioni Pexal[®] Gas sono tali da rendere questo prodotto altamente affidabile ed estremamente facile da installare.

- **Durabilità e resistenza meccanica**
Il sistema ha una durabilità garantita dalle normative di prodotto di almeno 50 anni. Le caratteristiche meccaniche dei tubi Pexal[®] Gas sono tali che le pressioni che si devono raggiungere a temperatura ambiente per far scoppiare i tubi sono (in relazione al diametro) di oltre 100 bar!
- **Levigatezza e resistenza alle incrostazioni**
L'estrema levigatezza della superficie interna (rugosità di 0,007 mm), oltre che impedire la formazione di incrostazioni quali il calcare, assicura perdite di carico ridotte anche nel tempo.
- **Resistenza all'abrasione**
Il polietilene reticolato è resistente all'abrasione e questo aspetto è sinonimo di durabilità in quanto le tubazioni non vengono intaccate dall'azione abrasiva delle impurità che vengono trascinate.
- **Dilatazione termica**
La dilatazione termica è circa 8 volte inferiore a quella dei tubi plastici ed è paragonabile a quella dei tubi metallici. Una tubazione di Pexal[®] Gas lunga 10 m e soggetta ad una differenza di temperatura di 50°C si allunga di soli 13 mm a differenza di un tubo plastico (polietilene reticolato) che si allunga di 90 mm.

- **Flessibilità e stabilità di forma**

L'accoppiamento tra polietilene reticolato e alluminio garantisce una ottima flessibilità in fase di piegatura (anche manuale); il tubo Pexal® Gas può essere piegato manualmente fino al diametro 32 mm e meccanicamente per i diametri più grandi, con raggi di curvatura fino a 2,5 volte il suo diametro. L'eccellenza del tubo Pexal® risiede anche nella straordinaria stabilità di forma: una volta piegato ed installato questo mantiene la configurazione nel tempo permettendo di ridurre il numero di collari di staffaggio che, nelle installazioni a vista, si riduce al 40% del numero di collari necessari per i tubi plastici PE-X, PE-RT, PP-R, PB, PVC-C, ecc. Grazie a queste caratteristiche il tubo Pexal® Gas rappresenta anche la soluzione ideale in zone soggette a movimenti tellurici.

- **Leggerezza**

Le tubazioni sono estremamente leggere rispetto ai tubi metallici: il peso è di 1/3 rispetto a quello di un corrispondente tubo di rame e di 1/10 rispetto a quello di un corrispondente tubo di acciaio.

- **Assorbimento acustico**

L'elasticità del polietilene reticolato consente di ottenere un ottimo assorbimento delle vibrazioni e quindi un eccellente isolamento acustico.

- **Impermeabilità all'ossigeno e alla luce**

Lo strato di alluminio saldato testa/testa costituisce una barriera totale all'ossigeno e alla luce che, nei tubi plastici, favorisce la formazione di alghe e la corrosione delle parti metalliche costituenti l'impianto.

- **Ecologia**

Pexal® Gas è prodotto con materiali completamente riciclabili che a fine vita possono essere avviati a recupero. I processi di produzione impiegati sono energeticamente efficienti e a ridotto impatto. Valsir fa propri i principi Green Building, in un'ottica di rispetto dell'ambiente e di conservazione delle risorse.

Dati tecnici

[Dati tecnici tipici.](#)

Proprietà	Valore	Metodo di prova
Materiale	Strato interno di polietilene reticolato PE-Xb, strato adesivo interno, strato intermedio di alluminio, strato adesivo esterno, strato esterno di polietilene reticolato PE-Xb	-
Colore	Giallo RAL 1023	-
Dimensioni	16÷75 mm	-
Applicazione	Trasporto di gas combustibili	-
Connessioni	Mediante raccordi Pexal® Gas	-
Temperatura minima di impiego	-60°C	-
Temperatura massima	+95°C/+100°C	EN ISO 21003-1
Densità a 23°C	> 0,950 g/cm ³ (polietilene reticolato)	-
Temperatura di rammollimento	135°C	-
Coefficiente di dilatazione termica	0,026 mm/m·K	-
Conducibilità termica	0,42÷0,52 W/m·K	-
Rugosità superficiale	0,007 mm	-
Permeabilità all'ossigeno	0 mg/l	-
Contenuto di alogeni	Halogen-free	-

Campo di impiego

Sebbene la tubazione Pexal® Gas, essendo derivata direttamente dalle tubazioni per il trasporto dell'acqua calda e fredda, possieda una vita utile maggiore di 50 anni ad una temperatura operativa di 70°C e ad una pressione di 10 bar, il suo campo d'impiego è fissato e limitato dalle norme nazionali ed internazionali di prodotto e di applicazione cui il sistema è conforme. Riportiamo di seguito il campo d'impiego del sistema Pexal® Gas previsto dalle norme di prodotto ed applicazione.

UNI 7129-1 e UNI 11344

- Trasporto di gas di 1°, 2°, 3° famiglia.
- Realizzazione di impianti civili domestici e similari con potenza non superiore a 35 kW e pressione massima di esercizio di 0,5 bar.
- Temperatura di esercizio compresa fra -20°C e +70°C.

UNI 11528

- Trasporto di gas di 1°, 2°, 3° famiglia.
- Realizzazione di impianti civili extradomestici con potenza superiore a 35 kW e con pressione massima di esercizio di 0,5 bar.
- Temperatura di esercizio compresa fra -20°C e +70°C.

UNI 8723

- Trasporto di gas di 1°, 2°, 3° famiglia.
- Impianti destinati all'ospitalità professionale (cucine industriali).
- Pressione massima di esercizio di 40 mbar per gas con densità relativa $\leq 0,8$ e 70 mbar per gas con densità relativa $> 0,8$.

ISO 17484

- Trasporto di gas naturale o GPL.
- Realizzazione di impianti interni con pressione massima di esercizio di 5 bar.
- Temperatura di esercizio compresa fra -20°C e +60°C.

Gamma

La gamma dei tubi Pexal® Gas è estremamente ampia, sono prodotti dal diametro 16 mm fino al 75 mm e sono disponibili in rotoli o in barre, nudi oppure con guaina protettiva corrugata.

Gamma tubi Pexal® Gas.

Dimensione tubo	Tubo Pexal® Gas in rotolo	Tubo Pexal® Gas in barre	Tubo Pexal® con guaina protettiva corrugata
16x2	100 m	5 m	50 m, 25 m
20x2	100 m	5 m	50 m, 25 m
26x3	50 m	5 m	50 m, 25 m
32x3	50 m	5 m	-
40x3,5	-	5 m	-
50x4	-	5 m	-
63x4,5	-	5 m	-
75x5	-	5 m	-

Caratteristiche dei tubi Pexal® Gas

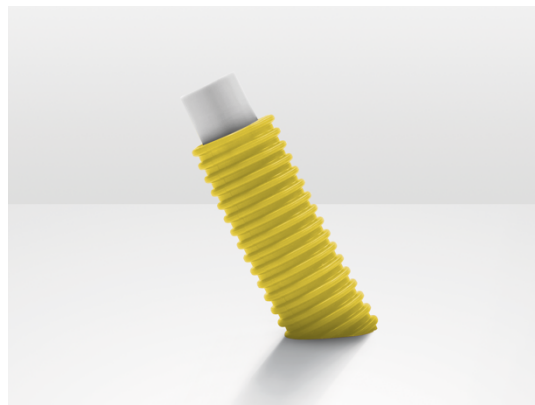
Pexal® Gas nasce dalla pluriennale esperienza di Valsir nella produzione di sistemi multistrato per il trasporto di gas combustibile in ambito domestico: le certificazioni internazionali ottenute in questi anni sul sistema Pexal® Gas in Italia, Australia, Nuova Zelanda e Ucraina ne testimoniano l'affidabilità e la qualità.

Caratteristiche del tubo Pexal® Gas (diametri dal 14 al 26 mm).

Parametro	Unità	16	20	26	32	40	50	63	75
Diametro esterno	[mm]	16	20	26	32	40	50	63	75
Spessore	[mm]	2	2	3	3	3,5	4	4,5	5
Diametro interno	[mm]	12	16	20	26	33	42	54	65
Peso	[g/m]	113	156	286	390	545	833	1232	1603
Coefficiente di dilatazione termica	[mm/m·K]	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Conducibilità termica	[W/m·K]	0,44	0,47	0,47	0,50	0,49	0,50	0,51	0,52
Rugosità superficiale	[mm]	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Permeabilità all'ossigeno	[mg/l]	0	0	0	0	0	0	0	0

Caratteristiche dei tubi Pexal® Gas rivestiti con guaina protettiva corrugata

I tubi Pexal® Gas vengono forniti anche in versione pre-rivestiti con guaina corrugata.



Caratteristiche del tubo Pexal® Gas rivestito con guaina protettiva corrugata.

Tubo	Spessore della guaina	Diametro interno guaina per garantire lo spazio minimo richiesto dalla norma	Diametro esterno tubo con guaina	Peso	Schiacciamento
	[mm]	[mm]	[mm]	[g/m]	[N/m]
16x2	0,85	27	32	200	320
20x2	1,05	32	37	256	320
26x3	1,1	38	44	426	320

Le caratteristiche del materiale usato per la produzione della guaina protettiva corrugata sono indicate in tabella.

Caratteristiche del materiale che compone la guaina protettiva corrugata.

Caratteristica	U.M.	Valore
Materiale	-	Polietilene alta densità
Densità	[kg/m ³]	961
Conducibilità termica	[W/m·K]	0,38
Resistenza alla trazione	[N/mm ²]	> 22
Allungamento a rottura	[%]	> 350
Permeabilità al vapore μ	-	> 100.000

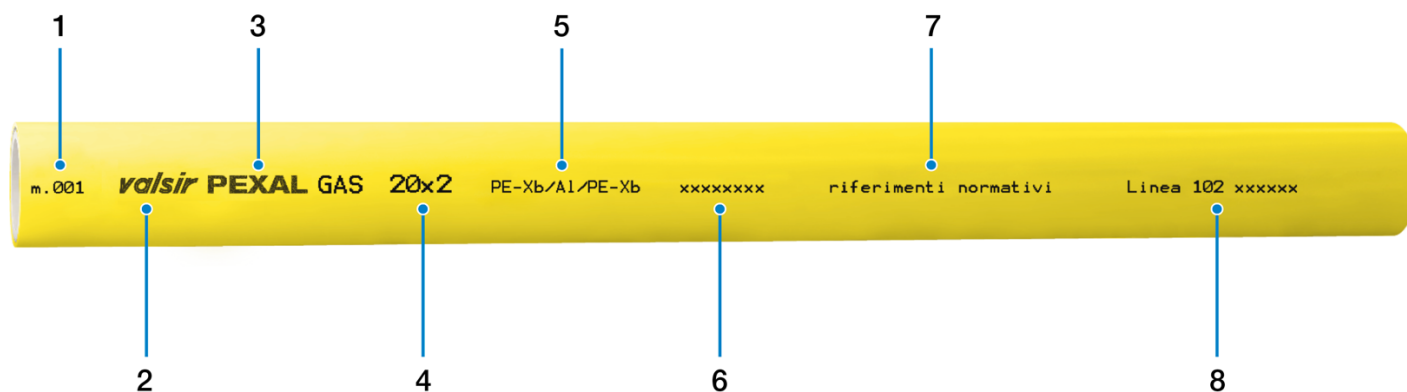
Certificazioni

Il sistema Pexal® Gas è prodotto e certificato in accordo alle norme vigenti e certificato dai più severi enti di omologazione che ne controllano e ne verificano le performance con rigorosa frequenza presso gli stabilimenti di produzione presenti in Italia.

I marchi di qualità riguardanti la costruzione del sistema Pexal® Gas sono consultabili sul sito www.valsir.it

Marcatura

La marcatura dei tubi Pexal® Gas contiene tutte le informazioni richieste dalle normative vigenti oltre che a tutti i dati necessari alla rintracciabilità del prodotto.



1. Metratura
2. Marchio del fabbricante
3. Nome commerciale (Pexal Gas)
4. Diametro esterno e spessore
5. Identificazione del materiale (PE-Xb/AL/PE-Xb)
6. Indicazioni di produzione
7. Riferimento normativo
8. Linea di produzione ed operatore

Sistemi di giunzione

I tubi Pexal® Gas possono essere abbinati esclusivamente con la raccorderia in ottone dedicata all'applicazione per il trasporto di gas combustibili Pexal® Gas.

Raccordi a pressione in ottone Pexal® Gas

I raccordi Pexal® Gas sono una linea di raccordi a pressione adatti ad essere utilizzati sulle tubazioni multistrato Pexal® Gas per la realizzazione dell'impianto interno di adduzione di gas combustibile mediante una macchina pressatrice portatile dotata di opportuna ganasce, il tubo viene sagomato intorno al portagomma del raccordo.

La giunzione, anche in presenza di variazioni termiche, risulta a perfetta tenuta idraulica e antisfilamento grazie alla boccola in acciaio inox che riveste la porzione di tubo a contatto con il portagomma.

La boccola presenta dei fori di ispezione per verificare il corretto inserimento del tubo sul raccordo.



Caratteristiche

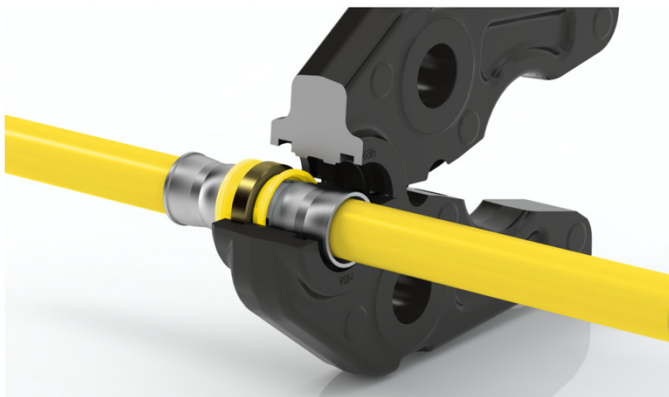
Le caratteristiche dei raccordi Pexal® Gas sono tali da rendere questo prodotto altamente affidabile ed estremamente facile da installare.

- **Semplicità**

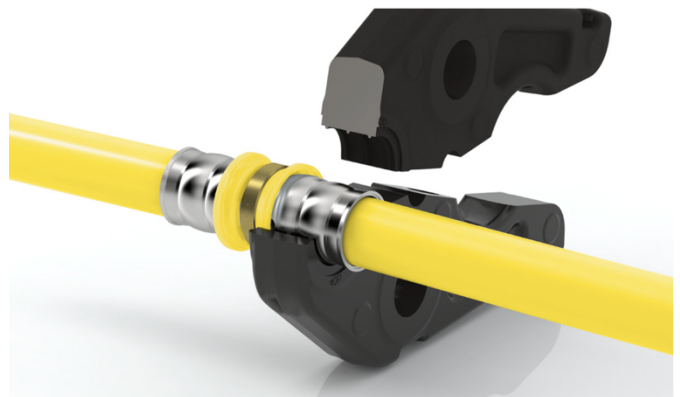
La tecnica di giunzione dei raccordi Pexal® Gas è nata con l'idea di semplificare e velocizzare le operazioni di montaggio con la conseguente riduzione dei costi di installazione.

- **Multipressata**

I raccordi Pexal® Gas sono multipressata sono pertanto compatibili con un'ampia gamma di profili di pressatura (H, TH, U, C) e questo permette all'installatore di usare le ganasce di pressatura già in suo possesso senza doverne acquistare di nuove.



Profilo di pressatura TH



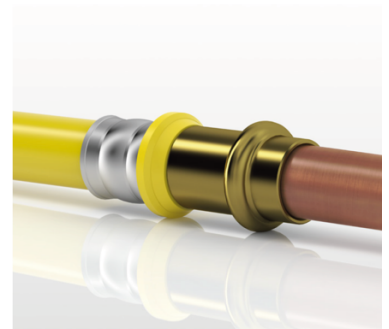
Profilo di pressatura H, U, C

- **Versatilità**

La gamma dei raccordi a pressione in ottone Pexal® Gas è fra le più ampie sul mercato, dal diametro 16 mm si arriva al diametro 75 mm. La gamma è inoltre caratterizzata da numerose tipologie di raccordi ed accessori che rispondo a qualunque esigenza impiantistica.

- **Compatibilità**

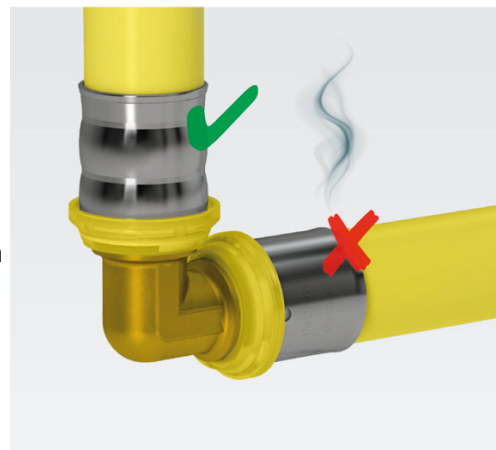
Pexal® Gas assicura piena compatibilità con altri sistemi di tubazione, la gamma è caratterizzata infatti da speciali raccordi e accessori di transizione che consentono di collegare le tubazioni Pexal® Gas con tubazioni di rame preesistenti.



• Sicurezza

I raccordi sono stati studiati in modo tale da segnalare immediatamente la mancata pressatura durante la prova d'impianto che secondo le norme internazionali è necessaria una volta completato l'impianto. Grazie al particolare profilo del portagomma, i raccordi, segnalano la mancata pressatura attraverso la perdita di gas consentendo di individuare immediatamente il punto su cui intervenire (unpressed leaking).

I raccordi sono inoltre realizzati con uno speciale portagomma avente un profilo che impedisce lo sfilamento del tubo e due guarnizioni di tenuta (o-ring) per garantire la massima sicurezza ed affidabilità nel tempo. L'integrità fisico-chimica dell'accoppiamento viene garantita da un anello in materia plastica che isola lo strato di alluminio del tubo multistrato dalla lega di ottone del corpo del raccordo.



Dati tecnici

Caratteristiche dei raccordi Pexal® Gas.

Corpo	Legga in ottone
Boccola	Acciaio inox AISI 304 con fori d'ispezione per controllo del corretto inserimento del tubo
Guarnizioni	HNBR
Disaccoppiamento chimico/fisico	Mediante anello di fondo in LDPE che impedisce il contatto dello strato di alluminio del tubo con il corpo del raccordo
Range dimensionale	16÷75 mm
Tubazioni adatte	Pexal® Gas
Attrezzature necessarie	Tagliatubo, macchina pressatrice, ganaschia, calibratore, scivolante

Profili di pressatura per i raccordi Pexal® Gas.

Diametro	Profilo di pressatura
16x2	H, TH, U
20x2	H, TH, U
26x3	H, TH, C
32x3	H, TH, U
40x3,5	TH, U
50x4	TH, U
63x4,5	TH, U
75x5	U

Nota. Durante l'installazione verificare sempre i profili di pressatura idonei per il raccordo in oggetto.


















Certificazioni

Il sistema Pexal® Gas è prodotto e certificato in accordo alle norme della serie UNI TS 11344 e ISO 17484 dai più severi enti di omologazione che ne controllano e ne verificano le performance con rigorosa frequenza presso gli stabilimenti di produzione presenti in Italia.

I marchi di qualità riguardanti la costruzione del sistema Pexal® Gas sono consultabili sul sito www.valsir.it

Gamma

Gamma di raccordi e accessori Pexal® Gas.

Descrizione	Figura	Descrizione	Figura
Raccordo diritto intermedio		Raccordo diritto ridotto	
Raccordo diritto femmina		Raccordo diritto maschio	
Raccordo gomito intermedio 45°		Raccordo gomito intermedio	
Raccordo gomito maschio		Raccordo gomito femmina	
Raccordo a T intermedio		Raccordo a T intermedio ridotto	
Raccordo a T femmina		Raccordo flangiato	
Terminale diritto girello femmina		Raccordo di passaggio rame a pressare	
Collettore di distribuzione		Valvola di intercettazione per contatore con presa di pressione	
Valvola di intercettazione a incasso con scatola			

Progettazione

Per tutti i dati necessari alla progettazione dell'impianto gas con il sistema Valsir, fare riferimento a quanto riportato nel manuale tecnico "Sistemi Gas" consultabile sul sito www.valsir.it