

4 Impieghi industriali e commerciali

Descrizione del sistema

Profipress / Sanpress Inox / Profipress G / Sanpress Inox G / Prestabo	181
Profipress / Profipress G	182
Sanpress Inox / Sanpress Inox XL	184
Prestabo	186



Tecnica applicativa

SC-Contur – Sicurezza certificata DVGW	187
Elementi di tenuta	188
Raccordi flangiati	189



Campi di impiego

Impianti ad aria compressa	189
Impianti di raffreddamento ad acqua	191
Impianti dell'acqua di processo	192
Impianti per i gas tecnici	193
Impianti a vapore a bassa pressione	195
Impiego nelle costruzioni navali	195
Profipress / Sanpress labs-frei	196
Valvole a sfera Easytop	197
Panoramica degli impieghi	198
Richiesta compatibilità materiali	199



4 Impieghi industriali e commerciali

Profipress / Sanpress Inox / Profipress G / Sanpress Inox G / Prestabo

Impiego previsto

I sistemi di raccordi a pressare Profipress/Profipress G nonché Sanpress Inox e Sanpress Inox G sono adatti all'impiego nell'industria per il trasporto di fluidi o gas speciali.

La scelta del sistema dipende dalle relative condizioni di esercizio quali pressione, temperatura e concentrazione nonché dai fluidi o gas trasportati. L'impiego dei sistemi di tubi per i fluidi o gas speciali deve essere accertato attraverso il nostro Servizio Tecnico mediante una richiesta specifica sul materiale (vedere la check-list al termine del capitolo).

Descrizione del sistema

Il sistemi Profipress/Profipress G nonché Sanpress Inox e Sanpress Inox G, oltre all'impiego negli impianti di acqua sanitaria e negli impianti tecnici per l'edilizia, vengono sempre più impiegati nell'industria per il trasporto di fluidi speciali.

Numerose condizioni operative, come la pressione, la temperatura e la concentrazione, rendono necessaria un'accurata scelta del sistema e della guarnizione. I fluidi o i gas, nelle condizioni di esercizio indicate nel modulo di richiesta, come ad esempio i gas tecnici, gli oli, i lubrificanti ecc., possono essere controllati internamente da Viega sulla base delle proprie analisi di laboratorio oppure in casi particolari da altri istituti.

Da queste informazioni si ottengono raccomandazioni di impiego che garantiscono la sicurezza dell'esecuzione e dell'impianto per l'operatore che lo installa e per il committente.

I sistemi di raccordi a pressare di rame e acciaio inossidabile vengono preferiti nei seguenti impianti:

- ad aria compressa
- di raffreddamento ad acqua
- con gas tecnici
- di acqua industriale
- con acqua di processo trattata
- con mezzi oleosi
- antincendio a reti di idranti (UNI 10779)
- Sprinkler (Sanpress Inox – UNI EN 12845)

Campi di impiego

L'utilizzo per gas naturale e GPL è limitato ai soli impianti secondo UNI 7129 e UNI TS 11147

Assortimento dei raccordi a pressare

Profipress / Profipress G



Fig. I-1

Omologazioni per

- olio combustibile e gasolio
- impianti di estinzione a reti di idranti
- tubazioni dell'ossigeno e gas tecnici
- raccordi labs-frei (privi di sostanze che compromettono l'adesione della vernice)

Raccordi a pressare con SC-Contur

L'SC-Contur è marcato cromaticamente su ogni raccordo

- giallo per raccordi Profipress G e
- verde per raccordi Profipress,
- bianco per raccordi Profipress con guarnizione FKM

Raccordi a pressare

I punti colorati contrassegnano l'SC-Contur

Installazione

Con Profipress e Profipress XL



Fig. I-2



Fig. I-3

Dati tecnici

Utilizzare esclusivamente tubi di rame secondo la UNI EN 10571, con spessori conformi alla Tab. H-1

- Raccordi a pressare: di rame da 12 a 108,0 mm
- Raccordi a pressare con attacco filettato:
 - di bronzo da 12 a 54 mm
 - di rame da 64,0 a 108,0 mm

Nero; EPDM (caucciù etilenico-propilenico-dienico); fino a 110 °C; non resistente ai solventi idrocarburici, agli idrocarburi clorati, alla trementina, alla benzina

Barre e rotoli (ved. tabella)

Profipress con SC-Contur n° reg. DVGW DW 8511 AP 3139

Profipress XL n° reg. DVGW DW 8511 AT 2347 secondo la DIN 1988

Conforme alla norma UNI 11065 Classe 1

Tubi di rame secondo la UNI EN 1057 e la scheda tecnica DVGW GW 392

12 / 15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54

64,0 / 76,1 / 88,9 / 108,0.

Tubi di rame da utilizzare negli impianti di acqua sanitaria

Ø esterno x spessore parete d _s x s [mm]	Programma di fornitura			Dimen- sioni	Materiale dei raccordi a pressare
	Barre		Rotoli		
	crudo	semicrudo	ricotto		
12 x 0,8	✓	✓	✓	Standard	Rame
15 x 1,0	✓	✓	✓		
18 x 1,0	✓	✓	✓		
22 x 1,0	✓	✓	✓		
28 x 1,0	✓	✓	–		
35 x 1,2	✓	–	–		
42 x 1,2	✓	–	–		
54 x 1,5	✓	–	–		
64,0 x 2,0	✓	–	–		
76,1 x 2,0	✓	–	–		
88,9 x 2,0	✓	–	–	XL	
108,0 x 2,5	✓	–	–		

Tab. I-1

Materiale dei tubi

Materiale dei raccordi a pressare

Elemento di tenuta

Stato alla fornitura

Omologazioni
Sistema

Dimensioni nominali [mm]

Dimensioni dei tubi, stato metallurgico

Materiale dei tubi

secondo UNI EN 10312

Materiale dei raccordi a pressare
Elemento di tenuta
Stato alla fornitura
Omologazioni

Sistema

Tubi

Dimensioni nominali [mm]

 Sanpress Inox
 Sanpress Inox XL

Sanpress Inox

 Raccordi a pressare
 15 – 54 mm
 in acciaio inossidabile

 Dimensioni XL
 64 – 108 mm
 in acciaio inossidabile
 con ghiera dentata,
 anello separatore ed
 elemento di tenuta
 in EPDM

 Tutte le dimensioni
 con SC-Contur

Sanpress Inox / Sanpress Inox XL
Dati tecnici

I tubi Sanpress e Sanpress XL sono tubi cilindrici saldati a laser di acciaio inossidabile.

Materiale n. 1.4401 (X5 CrNiMo 17-12-2), con 2,3% di Mo per una maggiore durabilità:

Materiale n. 1.4521 (X2 CrMoTi 18-2), con un valore PRE di 24.2

Acciaio inossidabile

Nero; EPDM (caucciù etilenico-propilenico-dienico); fino a 110 °C; non resistente ai solventi idrocarburici, agli idrocarburi clorati, alla trementina, alla benzina

- Barre di 6 m di lunghezza, con superficie interna ed esterna lucida
- Estremità dei tubi chiuse con tappi di plastica
- Tutti i tubi sono sottoposti a prova di tenuta e marcati.
- DW 8501 BL 0551 (15 – 54 mm)
- DW 8511 BQ 0245 (64,0 – 108,0 mm)
- UNI EN 10088: elenco degli acciai inossidabili
- Scheda tecnica DVGW W 541: tubi di acciaio inossidabile per impianti di acqua sanitaria Marchio di certificazione DVGW TS 233 (N 012)

15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54

64,0 / 76,1 / 88,9 / 108,0



Fig. I-4



Fig. I-5

Tubi Sanpress Inox

d x s [mm]	Volume per metro line-are di tubo [l/m]	Peso per metro line-are di tubo [kg/m]	Peso per barra di 6 m [kg]	Dimen-sione	Materiale dei raccordi a pressare
15 x 1,0	0,13	0,35	2,10	Standard	Acciaio inossidabile
18 x 1,0	0,20	0,43	2,55		
22 x 1,2	0,30	0,65	3,89		
28 x 1,2	0,51	0,84	5,02		
35 x 1,5	0,80	1,26	7,55		
42 x 1,5	1,19	1,52	9,13		
54 x 1,5	2,04	1,97	11,83		

Tubi Sanpress Inox XL

64,0 x 2,0	2,83	3,04	18,24	XL	Acciaio inossidabile
76,1 x 2,0	4,08	3,70	22,20		
88,9 x 2,0	5,66	4,34	26,00		
108,0 x 2,0	8,49	5,30	31,80		

Tab. I-2

Prestabo

Impiego previsto

Il sistema Prestabo è stato concepito per l'impiego negli impianti industriali e di riscaldamento e non è adatto per l'utilizzo negli impianti di acqua sanitaria. I tubi e i raccordi sono pertanto marcati con un simbolo rosso «Non adatti per impianti di acqua sanitaria».

Il tubo Prestabo galvanizzato con metodo Sendzimir può essere utilizzato per gli impianti Sprinkler umidi e per impianti di aria compressa.

Raccordi a pressare Prestabo

Con chiara marcatura rossa: «Non adatti per impianti di acqua sanitaria»



Fig. I-6



Fig. I-7

Caratteristiche dei tubi galvanizzati con metodo Sendzimir per Sprinkler

- Linea rossa, scritta bianca
- Simbolo «Non adatto a impianti di acqua sanitaria»
- Simbolo «Sprinkler»
- Estremità del tubo con cappucci bianchi
- Dimensioni 15-108 mm
- A partire da 22 mm, certificazione VdS per i raccordi a pressare e i tubi
- Strato di zinco di 20 µm, interno ed esterno

L'utilizzo del tubo Prestabo Sprinkler per riscaldamento non è raccomandato a causa della formazione di idrossido di zinco, responsabile di otturazioni nelle valvole dei radiatori e nelle serpentine delle caldaie.

Per la prevenzione dalla corrosione esterna, osservare le medesime precauzioni indicate per il tubo Prestabo.

Tecnica applicativa

SC-Contur – Sicurezza certificata DVGW

Durante il riempimento dell'impianto, l'SC-Contur rende visibili i raccordi a pressare accidentalmente non pressati. I raccordi a pressare non pressati si riconoscono con sicurezza nel campo di pressione da 1 a 6,5 bar dalla fuoriuscita di acqua o dalla caduta di pressione sul manometro di prova e possono essere quindi pressati immediatamente.

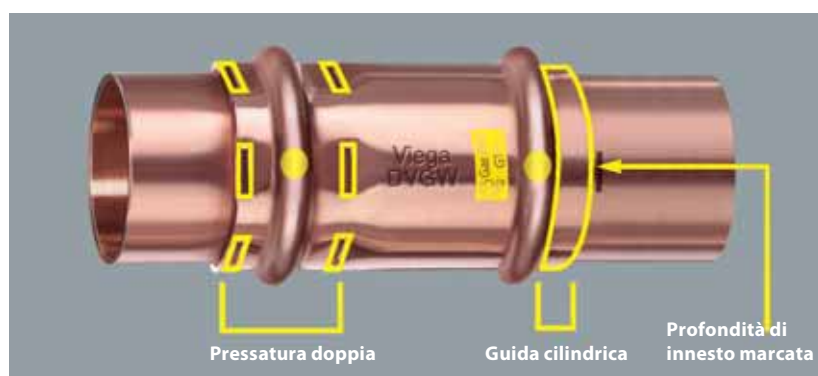


Fig. I-8

Prove Viega

Criteri di controllo	Requisiti secondo DVGW-W 534	Valori di controllo Viega
Resistenza alla pressione	Min. 25 bar	Tra 50 e 200 bar
Colpo di ariete	10 000 cicli, con pressione alternata tra 1 e 15 bar a temperatura ambiente e a 95 °C	Idem, ma 100.000 cicli
Cicli termici	10 000 cicli, ogni 15 minuti da 20 °C a 95 °C, con una pressione di 10 bar e un prearico del tubo di 2 N/mm ²	Idem, ma 100.000 cicli
Vuoto		-0,8 bar
Elementi di tenuta		Prove specifiche

Tab. I-3



SC-Contur

I raccordi non pressati vengono rilevati durante il riempimento dell'impianto

Per Sanpress
Sanpress Inox
Profipress

La sollecitazione di prova dei componenti è di gran lunga superiore ai valori richiesti

**Dati tecnici
elementi di tenuta**

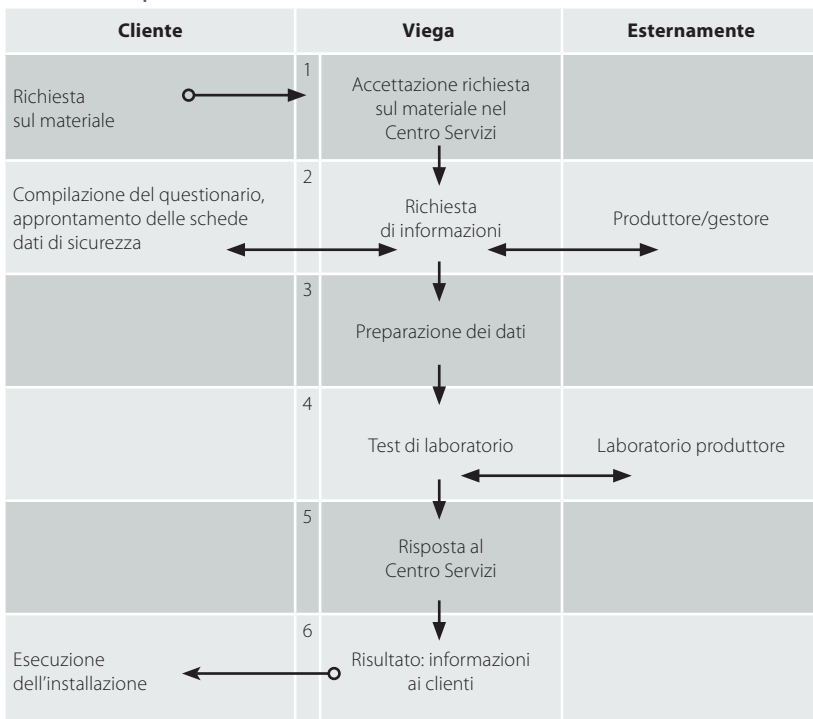
Elementi di tenuta

Sigla	EPDM	HNBR	FKM
Materiale	Caucciù etilenico-propilenico-dienico	Caucciù di acrilonitrile-butadiene	Fluoroelastomero
Colore	Nero lucido	Giallo	nero, opaco
Temperatura [°C max.]	110	70	140
Pressione [bar]	16	PN5/GT1	16
Idoneità acqua sanitaria (D.M. 174/04)	Sì	No	No
HTB (prova di resistenza alle temperature - gas)	No	Sì	No
Campi di impiego	Acqua sanitaria Riscaldamento Impianto solare (collettori piani)	Gas Olio combustibile Gasolio secondo la UNI EN 590	Impianto solare (tubi con vuoto) Teleriscaldamento (dietro accordo)

Tab. I-4

**Schema operativo
richiesta sul materiale**

Richiesta compatibilità con il materiale



Tab. I-5

Raccordi flangiati

Nella gamma dei sistemi a pressare metallici si trovano raccordi flangiati di dimensioni da 28,0 a 108,0 mm.

Per Sanpress Inox sono disponibili flange di acciaio inossidabile di dimensioni da 15 a 108,0 mm. Per i raccordi flangiati vanno scelte guarnizioni in EPDM o di materiale privo di amianto, a seconda del campo di impiego.



Fig. I-9

Sanpress Inox

Flangia fissa

In acciaio inossidabile 1.4401 (terminale a pressare)

15 – 54 mm	modello 2359
64,0 – 108,0 mm	modello 2359XL



Fig. I-10

Sanpress

Flangia libera, mobile

In acciaio, nera verniciata a polvere, con attacco a pressare in bronzo

28 – 54 mm	modello 2259.5
64 mm (rame)	modello 2459.5XL
XL 76,1 – 108,0 mm	modello 2259.5XL

Tipi di flange

Campi di impiego

Impianti ad aria compressa

L'aria compressa è uno dei mezzi più importanti nel settore industriale ed è richiesta di diverse qualità e in grandi quantità. Come mezzo comprimibile pone elevate esigenze ai punti di giunzione tra tubo e raccordi a pressare. Oltre alla sicurezza di funzionamento, anche la scelta del sistema di tubazioni adatto gioca un ruolo decisivo sulla qualità della relativa aria compressa. L'aria compressa prodotta dai compressori contiene olio finemente distribuito che precipita sulla parete interna delle tubazioni e che può attaccare materiali non idonei. Il rame dei sistemi Profipress/Profipress G e l'acciaio inossidabile dei sistemi Sanpress Inox/Sanpress Inox G sono resistenti alla corrosione.

Gli elementi di tenuta in EPDM premontati nei raccordi a pressare dei sistemi Profipress e Sanpress Inox devono essere utilizzati per concentrazioni dell'olio $\leq 25 \text{ mg/m}^3$. Se la concentrazione dell'olio è superiore, consigliamo i sistemi Profipress G e Sanpress Inox G con elementi di tenuta HNBR.

Sistemi di raccordi a pressare Viega
Campi di applicazione

Sistemi di raccordi a pressare Viega	Pressione di esercizio p _{max} [bar]	Concentrazione olio	
		≤ 25 mg/m ³	≥ 25 mg/m ³
Profipress / Sanpress Inox	10 bar1) (pressioni superiori su richiesta)	✓	–
Profipress G / Sanpress Inox G		✓	✓
Sanpress		✓	Utilizzare HNBR o FKM
Prestabo		✓	FKM

Tab. I-6

Utenze di aria compressa

Con riduttore di pressione e separatore dell'olio e dell'acqua



Fig. I-11

Classi di qualità dell'aria

Classi ISO 8573-1	Quantità di olio complessiva max. [mg/m ³]
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
5	≤ 25,0

Tab. I-7

Durante la realizzazione di tubazioni dell'aria compressa si deve tenere conto delle norme di volta in volta valide e delle disposizioni di sicurezza.

Compressore


Fig. I-12 Fonte: ditta Kaeser

Impianti di raffreddamento ad acqua

In molti processi di produzione industriale viene in genere utilizzata, come fluido di raffreddamento, l'acqua oppure una miscela fino al 50 % di acqua-glicole. I sistemi di tubazioni Profipress, Sanpress Inox e Sanpress possono essere impiegati per questi impianti di raffreddamento ad acqua.

Per l'impiego unitamente a emulsioni per tornitura e di raffreddamento consultarsi con il nostro Servizio Tecnico. I sistemi con raccordi a pressare non sono adatti per il trasporto di gas refrigeranti.



Fig. I-13

I sistemi di tubazioni che trasportano diversi fluidi o gas devono essere marcati chiaramente nell'interesse della sicurezza di funzionamento e di una corretta manutenzione.

Circuito dell'acqua di raffreddamento

Impianto idraulico

Definizione acqua di processo**Impianti dell'acqua di processo**

L'acqua trattata per processi chimici, medici e di altra natura viene definita anche «acqua di processo» o «acqua trattata». Si tratta di acqua che non è automaticamente conforme ai parametri legislativi sull'acqua sanitaria.

L'acqua trattata viene suddivisa in diverse categorie. Tra cui

- acqua totalmente o parzialmente desalinizzata
- acqua addolcita
- acqua trattata posteriormente
- acqua demineralizzata e deionizzata
- acqua di osmosi ecc.

Prima dell'installazione eseguire un'analisi del caso specifico e consultarsi con il nostro Servizio Tecnico.

Impianto di trattamento per l'acqua di processo**Indicazione per i laboratori**

Le acque trattate sono chimicamente più aggressive dell'acqua sanitaria e pertanto spesso contengono ioni di metallo rilasciati dai sistemi delle tubazioni



Fig. I-14

Sanpress Inox

Consigliato per le acque demineralizzate

L'acqua completamente desalinizzata è priva di sali e dei relativi ioni. Possiede una conducibilità ridotta e un elevato potere solvente e pertanto cerca di aggredire le sostanze circostanti, ad es. il materiale della tubazione. Nell'acqua addolcita gli ioni di calcio e magnesio dei carbonati sono stati sostituiti dagli ioni di sodio. Nel rame il basso valore del pH aumenta la probabilità di una corrosione uniforme della superficie. Il sistema delle tubazioni Sanpress Inox e i relativi raccordi a pressare sono particolarmente idonei per l'acqua completamente desalinizzata e addolcita. La cessione di materiale rilasciato nell'acqua è in quantità appena misurabile.

Impianti per i gas tecnici

Il concetto «gas tecnici» viene inteso in genere come concetto generale per i gas utilizzati nell'industria chimica e farmaceutica.

La regola tecnica per i gas compressi suddivide i gas in base alle loro caratteristiche. In tal modo vengono definiti non soltanto gas ma anche miscele di gas (gas naturale ecc.). Per il trasporto di molti di questi mezzi possono essere impiegati i sistemi di tubazioni Profipress, Profipress G, Sanpress Inox e Sanpress Inox G.

La scelta del sistema di raccordi a pressare adatto con la guarnizione idonea per l'impiego di Profipress/Profipress G nonché di Sanpress Inox/Sanpress Inox G è indicato nella tabella seguente.

Gas tecnici e sistemi a pressare approvati

	Profipress/ Sanpress Inox Con elemento di tenuta in EPDM	Profipress G/ Sanpress Inox G Con elemento di tenuta in HNBR	Pressione di eser- cizio ammessa P_{max} [bar]
Aria compressa	✓	✓	10 – 16 ¹⁾
Anidride Carbonica CO₂ secca	–	✓	16
Azoto N₂	✓	✓	16
Argon	✓	✓	10
Gas inerte Corgon	✓	✓	16
Vuoto	✓	✓	-0,8
Ossigeno	✓	–	16
Gas naturale e gas liquefatto	–	✓	5

Tab. I-8

¹⁾16 bar fino alla dimensione 54 mm

Per gli impieghi con altri gas non citati nella tabella consultarsi con il nostro Servizio Tecnico.



Fig. I-15

Blocco di collettori

Per gas tecnici

I gas tecnici trovano numerosi impieghi nell'industria. Nell'industria chimica viene ad esempio utilizzata l'anidride carbonica per il raffreddamento o la pulizia dell'acciaio. L'ossigeno viene impiegato, tra l'altro, per la produzione di ozono; l'azoto e l'argon nell'industria chimica e farmaceutica in grandi quantità come gas per l'inertizzazione di scorie e/o residui di lavorazione.

Nella chimica analitica ma anche su scala industriale vengono sempre più richiesti gas di elevata e massima purezza. Per alcuni impieghi le comuni qualità non sono sufficienti oppure l'elevata qualità si riduce per le successive impurità che penetrano a causa di perdite o reazioni dei gas con i materiali delle valvole e delle tubazioni.

Laddove vengono raggiunti i limiti dei gas industriali tradizionali, vengono richieste qualità dei gas superiori alla media di purezze elevate. In questi «gas purissimi» sono presenti impurità quali minerali e oligoelementi soltanto nel range dei ppm (parti per milione).

La purezza dei gas viene indicata sotto forma di una numerazione puntata, una forma ridotta dell'indicazione percentuale. La cifra prima del punto definisce il numero dei «nove». La cifra dopo il punto è il primo numero che si discosta dal «nove».

Esempi

- Azoto **3.8** Purezza 99,98 Vol.-%
3 «nove», l'ultima cifra è l'«8»
- Acetilene **2.4** Purezza 99,4 Vol.-%
2 «nove», l'ultima cifra è il «4»

Tubazione di erogazione

Per gas tecnici di saldatura



Fig. I-16

Impianti a vapore a bassa pressione

Il sistema Profipress può essere impiegato negli impianti a vapore a bassa pressione soltanto con l'elemento di tenuta in FKM.

- Temperatura max. 120°C
- Pressione max. 1 bar



Fig. I-17

Elemento di tenuta in FKM

Sistema a pressare	Profipress S o Profipress con guarnizione FKM
Designazione	Fluoroelastomero
Campo di impiego	Impianti solari con tubo con vuoto Impianti di teleriscaldamento
Colore	nero, opaco
Dimensioni	12 – 108 mm

Tab. I-9



Fig. I-18

Per campi di impiego con valori della temperatura o della pressione superiori consultarsi in ogni caso con il nostro Servizio Tecnico.

Impiego nelle costruzioni navali

Profipress e Sanpress Inxo sono certificati per le costruzioni navali. Rivolgere eventuali domande al nostro Servizio Tecnico.

Impianto a vapore a bassa pressione

Con gli elementi di tenuta in FKM, unitamente a valvolame per impianti a vapore

Impianto a vapore a bassa pressione

Impianto per la disinfezione di letti d'ospedale

Profipress / Sanpress labs-frei

Nell'industria automobilistica e nelle officine di verniciatura possono essere impiegati soltanto sistemi di tubazioni «privi di sostanze che compromettono l'adesione della vernice (labs-frei)» come silicone, grasso, olio ecc. Queste sostanze possono far sì che nel processo di produzione sulle superfici si presentino problemi di adesione con conseguenti danni alle vernici.

Se vengono richiesti raccordi con la caratteristica labs-frei, usare il sistema «Profipress labs-frei» o «Sanpress labs-frei». I raccordi labs-frei sono confezionati singolarmente e devono essere utilizzati subito dopo l'apertura della confezione. I raccordi a pressare sono marcati con un punto blu. Fanno parte del sistema anche le «valvole a sede inclinata Easytop labs-frei» e le «valvole a sfera Easytop labs-frei» di dimensioni 15 – 54 mm.

Confezione unitaria

Gli articoli sono confezionati singolarmente in sacchetti e sono contrassegnati dalla stampa: «labs-frei»



Fig. I-19

Non mettere i raccordi labs-frei a contatto con sostanze che compromettono l'adesione della vernice come oli e grassi!

Raccordi a pressare labs-frei con SC-Contur

Riconoscibili dal punto blu

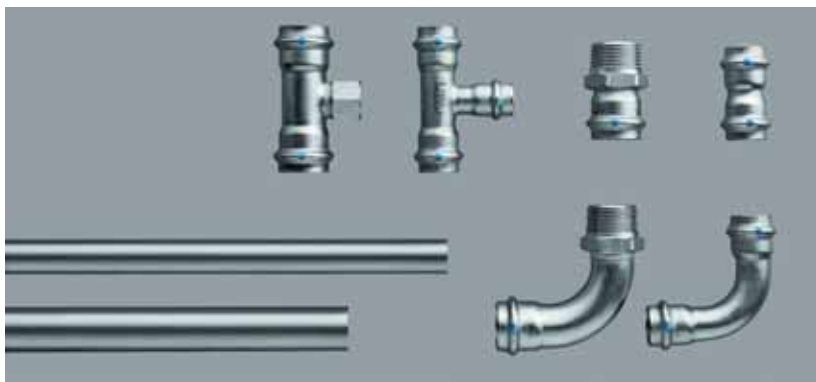


Fig. I-20

Valvole a sfera Easytop

Le valvole a sfera Easytop sono adatte per l'impiego negli impianti industriali per gas non combustibili. Negli impianti ad aria compressa e in tutti gli impieghi con gas tecnici non combustibili la pressione max. di esercizio a temperatura ambiente è pari a 10 bar. Le valvole a sfera Profipress G sono omologate per i gas combustibili. Sono conformi alla norma UNI EN 331, con marchio di qualità e sicurezza IMQ-CIG.

Caratteristiche

- manutenzione e montaggio semplici
- tecnica di pressatura per interventi rapidi senza lunghi tempi di inattività
- cappucci colorati per una semplice individuazione dei fluidi.



Fig. I-21



Fig. I-22

Placche o leve colorate per identificare il fluido

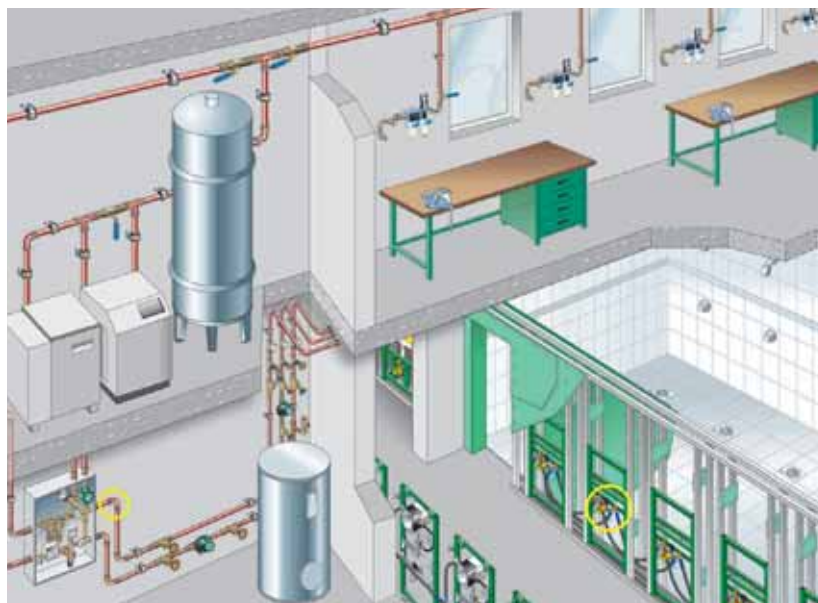


Fig. I-23

Sistema integrato Viegas nell'industria

Panoramica degli impieghi

Le diverse condizioni operative dei fluidi o dei gas, come pressione, temperatura e concentrazione, rendono necessaria l'accurata scelta del materiale dei tubi e delle guarnizioni.

Oltre alle indicazioni riportate nel manuale, redatto sulla base dell'esperienza acquisita, potrebbero essere richiesti impieghi a condizioni o con fluidi/gas diversi da quelli elencati. In tal caso è necessario sottoporre il quesito al nostro Servizio Tecnico.

Per le richieste utilizzare il modulo alla pagina successiva.

I sistemi a pressare Viega non sono omologati per impianti farmaceutici o alimentari, relativamente alle tubazioni utilizzate per il trasporto dei farmaci e degli ingredienti dei farmaci stessi e degli alimenti. Per ulteriori informazioni si prega di contattare il nostro Servizio Tecnico.

