

Optifitt-Press

valido da: 18 luglio 2024



NUSSBAUM_{RN}

Gut installiert Bien installé Ben installato

Descrizione sistema

Indice

1	Informazioni generali	4
1.1	Gruppi target.....	4
2	Garanzia di sistema	5
2.1	Garanzia Nussbaum	5
2.2	Contrassegno di sistema	6
3	Componenti di sistema.....	7
3.1	Fitting Optifitt-Press.....	7
3.1.1	Struttura.....	7
3.1.2	Punto di sicurezza SC per il controllo della tenuta	7
3.1.3	Assortimento	8
4	Campi d'impiego	9
4.1	Campi d'impiego di Optifitt-Press	9
4.1.1	Campi d'impiego per medi liquidi	9
4.1.2	Campi d'impiego per medi in forma gassosa	11
4.2	Avvertenze e limitazioni relative al campo d'impiego di Optifitt-Press	12
4.3	Liquidi termovettori e refrigeranti omologati.....	13
4.4	Campi d'impiego non adatti per Optifitt-Press.....	13
5	Progettazione ed esecuzione.....	14
5.1	Norme e regolamenti	14
5.2	Ulteriori informazioni	14
5.3	Isolamento tecnico	14
5.4	Protezione contro la corrosione esterna.....	15
5.5	Compensazione del potenziale.....	17
5.6	Trasporto e immagazzinamento di tubi, fitting e rubinetteria.....	17
5.7	Utensili	17
5.8	Tipi di tubi compatibili	18
5.9	Fissaggio dei tubi	20
5.10	Posa dei tubi	20
5.10.1	Distanza minima tra due pressfitting	20
5.10.2	Spazio minimo necessario per il processo di pressatura.....	21
5.11	Taglio a misura dei tubi.....	22
5.12	Preparazione dei tubi	23
5.13	Realizzazione del collegamento Optifitt-Press.....	24
5.14	Collegamenti filettati.....	24

5.15	Collegamenti a flangia	24
5.15.1	Realizzare collegamenti a flangia.....	24
5.16	Prova di pressione.....	24

1 Informazioni generali

1.1 Gruppi target

Le informazioni contenute nel presente documento sono indirizzate ai seguenti gruppi di persone:

- Professioniste e professionisti del riscaldamento e della tecnica idrosanitaria nonché personale specializzato istruito
- Progettiste e progettisti
- Tecnici di manutenzione

I prodotti della Nussbaum vanno utilizzati nel rispetto delle regole della tecnica generalmente riconosciute e in base alle istruzioni della Nussbaum stessa.

2 Garanzia di sistema

2.1 Garanzia Nussbaum

Presupposto per la nostra garanzia di sistema completa secondo l'accordo di garanzia stipulato da noi con l'Associazione svizzera e del Liechtenstein della tecnica della costruzione (suissetec) e per la sicurezza dei sistemi è l'utilizzo esclusivo di componenti di sistema della Nussbaum. Questi sono contrassegnati con il nome del sistema corrispondente, con «RN» o «NUSSBAUM». In base al nostro accordo di garanzia, l'impiego di articoli di produttori terzi (installazioni miste) fa decadere la garanzia di sistema.

Per una garanzia di sistema completa sui raccordi a pressione devono pertanto essere utilizzati esclusivamente ganasce e anelli di pressatura della Nussbaum.

I raccordi a pressione della Nussbaum vengono da noi testati solamente con pressatrici e ganasce / anelli di pressatura della Nussbaum. L'impiego di pressatrici di produttori terzi non è quindi consigliato ma è possibile in presenza di determinate condizioni tecniche.

- L'attacco per ganasce deve essere adatto per l'attacco delle ganasce della Nussbaum.
- La pressatrice deve generare una forza di pressatura sufficiente per garantire una pressatura completa (24 kN fino al Ø 35 o 32 kN fino al Ø 108).
- La forza di pressatura non deve tuttavia essere troppo elevata per evitare che le ganasce possano danneggiarsi o addirittura rompersi.

L'idoneità delle pressatrici di produttori terzi deve essere confermata dal relativo produttore. La R. Nussbaum SA non fornisce alcuna garanzia per il corretto funzionamento di pressatrici di produttori terzi in relazione ai prodotti della Nussbaum.

Per le prove di tenuta di collegamenti Nussbaum, la localizzazione delle perdite deve essere effettuata esclusivamente con lo spray per la ricerca di perdite della Nussbaum.

2.2 Contrassegno di sistema

Tutti i componenti di sistema, incluse le ganasce, sono contrassegnati con il nome del sistema corrispondente, con «RN» o «Nussbaum».

I sistemi Nussbaum sono inoltre contrassegnati con diversi colori:

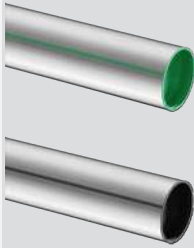

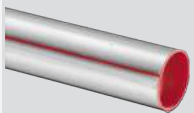

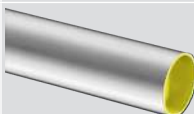


Sistema	Colore del contrassegno di sistema	Contrassegno tubo e cappuccio di protezione	Contrassegno pressfitting
Optipress-Aquaplus	verde		
Optipress-Therm	rosso		
Optipress-Gaz	giallo		
Optifitt-Press	nero	—	

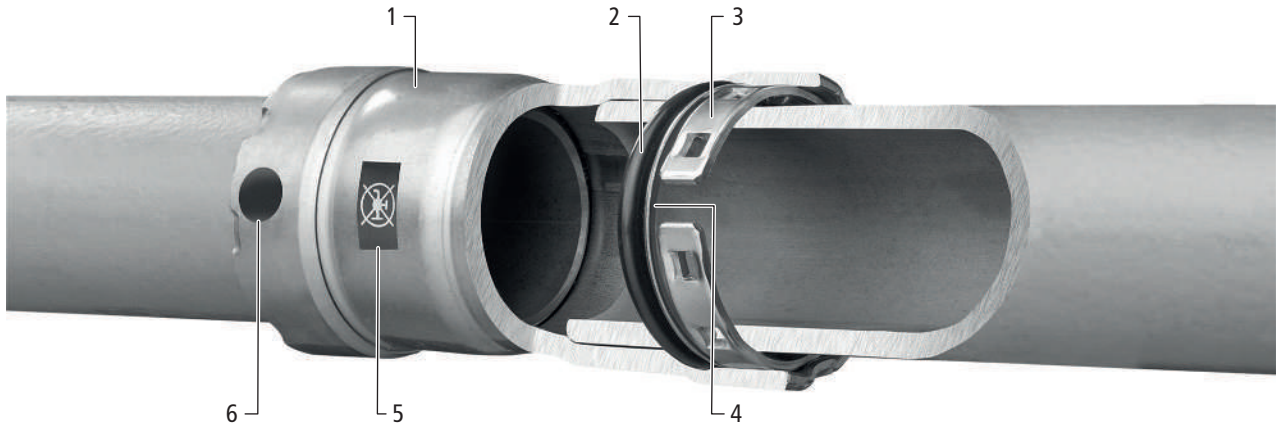
Tabella 1: Codifica cromatica dei contrassegni di sistema.

3 Componenti di sistema

3.1 Fitting Optifitt-Press

Optifitt-Press è un sistema di pressfitting per il collegamento efficiente di tubi in acciaio a pareti spesse con l'ausilio di pressatrici. Le informazioni sui tipi di tubi compatibili sono consultabili al capitolo «Tipi di tubi compatibili», ☞ «Tipi di tubi compatibili», pagina 18.

3.1.1 Struttura



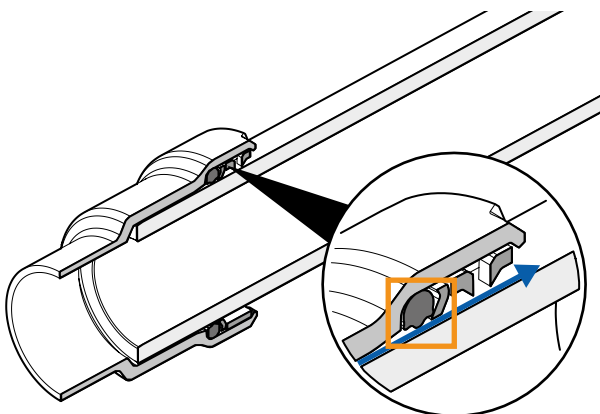
1	Pressfitting	Acciaio 1.0308
2	Elemento di tenuta	EPDM
3	Anello di ancoraggio	
4	Anello divisorio	
5	Contrassegno «Acqua non potabile»	
6	Contrassegno «Punto di sicurezza SC»	

Il **pressfitting** è in acciaio non legato con un rivestimento in zinco-nichel. L'**elemento di tenuta** in EPDM si distingue per l'ampio ambito d'utilizzo. Il profilo a tre labbri garantisce la tenuta anche in caso di tubi dalla superficie ruvida. L'**anello di ancoraggio** viene inserito nel tubo durante il processo di pressatura e assicura la resistenza del collegamento. L'**anello divisorio** protegge l'elemento di tenuta dai danni durante l'inserimento del tubo.

3.1.2 Punto di sicurezza SC per il controllo della tenuta

Il punto di sicurezza SC è una tecnica di sicurezza che rende visibili i pressfitting non pressati nel sistema di condutture (SC = Security Checked = sicurezza controllata).

Il punto di sicurezza SC crea una perdita di tenuta costruttiva tra il pressfitting non pressato e il tubo. Durante il test di tenuta, la perdita causa la fuoriuscita visibile del medio di prova. La visibilità del pressfitting non pressato è garantita nel campo di pressione della rispettiva prova di tenuta.



Tutti i pressfitting della Nussbaum sono dotati del punto di sicurezza SC.

3.1.3 Assortimento

L'assortimento Optifitt-Press è predisposto per le installazioni di tubi in acciaio e per i relativi campi d'impiego. Esso comprende numerosi tipi di fitting quali curve, pezzi a T, manicotti, collegamenti fissi, riduzioni e flange nelle dimensioni $\frac{3}{8}$ ", $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", 1", $1\frac{1}{4}$ ", $1\frac{1}{2}$ " e 2".

Un estratto del nostro assortimento:



4 Campi d'impiego

4.1 Campi d'impiego di Optifitt-Press

4.1.1 Campi d'impiego per medi liquidi

4.1.1.1 Impianti sprinkler

Esecuzione conforme alle direttive W5/W3 della SVGW, alla Direttiva tecnica Impianti sprinkler del SES e alle prescrizioni dell'AICAA. Omologazione VdS per impianti a secco e a umido.

Valori limite e materiali		
Pressione max.	[kPa] (bar)	1'600 (16)
Materiale del fitting		Acciaio 1.0308, rivestimento in zinco-nichel
Elemento di tenuta		EPDM
Materiale del tubo		Per impianti sprinkler a norma VdS secondo VdS CEA 4001 sono consentiti esclusivamente tubi in acciaio neri, zincati o con rivestimento a polvere che soddisfano le prescrizioni della relativa certificazione G415007. Per diametri nominali fino a DN 50 si applica lo spessore minimo della parete di 2.6 mm (VdS CEA 4001 Tabella 15.02) e lo spessore massimo della parete di 3.3 mm.
Avvertenze e limitazioni		Valgono le distanze e la disposizione (distanze tra i supporti) per tubi in acciaio secondo VdS CEA 4001 cap. 15.2.2

Tabella 2: Impiego di Optifitt-Press in impianti sprinkler

4.1.1.2 Impianti solari

Valori limite e materiali		
Temperatura max. (solo per brevi lassi di tempo)	[°C]	140
Medio		Miscela di glicole etilenico o propilenico e acqua*
Materiale del fitting		Acciaio 1.0308, rivestimento in zinco-nichel
Elemento di tenuta		EPDM
Avvertenze e limitazioni		Per motivi legati alla corrosione, l'utilizzo dei componenti Optifitt-Press per impianti solari è consigliato solo in ambienti interni. Optifitt-Press può essere utilizzato solo per collettori piatti.

Tabella 3: Impiego di Optifitt-Press in impianti solari

* Per ulteriori informazioni, ☞ «Liquidi termovettori e refrigeranti omologati», pagina 13.

4.1.1.3 Circuiti di raffreddamento e refrigerazione

Il circuito di refrigerazione è un circuito secondario che trasporta il freddo dalla macchina frigorifera (circuito di refrigerazione) all'utenza del freddo. Il circuito di refrigerazione viene impiegato in grandi impianti di refrigerazione con numerose ramificazioni e, in senso lato, può essere definito come installazione dell'impiantistica domestica. Il medio, ossia il refrigerante (salamoia), viene trasportato nel circuito di refrigerazione. Il circuito viene fatto funzionare nel campo di pressione da 1.5 a 4.0 bar. Genera temperature da -15 a +60 °C.

Valori limite e materiali		
Intervallo di temperatura	[°C]	-25 ... +110
Pressione max.	[kPa] (bar)	1'600 (16)
Medio		Acqua conforme alla direttiva SITC, miscela di glicole etilenico o propilenico e acqua*
Materiale del fitting		Acciaio 1.0308, rivestimento in zinco-nichel
Elemento di tenuta		EPDM
Avvertenze e limitazioni		Amnesso solo per circuiti chiusi

Tabella 4: Impiego di Optifitt-Press in circuiti di raffreddamento e refrigerazione.

*Per ulteriori informazioni, ☞ «Liquidi termovettori e refrigeranti omologati», pagina 13.

4.1.1.4 Riscaldamento

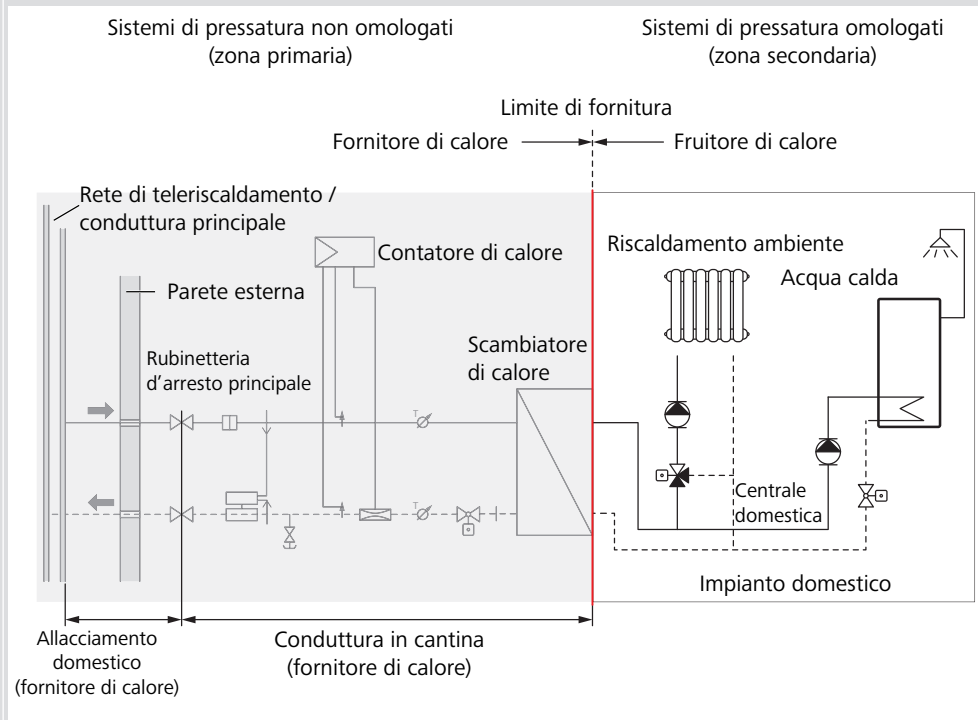
Valori limite e materiali		
Temperatura max.	[°C]	110
Medio		Acqua conforme alla direttiva SITC
Materiale del fitting		Acciaio 1.0308, rivestimento in zinco-nichel
Elemento di tenuta		EPDM
Avvertenze e limitazioni		Sono ammessi solo circuiti chiusi

Tabella 5: Impiego di Optifitt-Press in impianti di riscaldamento.

4.1.1.5 Teleriscaldamento zona secondaria (a valle della stazione di erogazione)

Valori limite e materiali

Temperatura max. [°C]	110
Medio	Acqua conforme alla direttiva SITC
Materiale del fitting	Acciaio 1.0308 zincato
Elemento di tenuta	EPDM
Materiale del tubo	Acciaio 1.0034 zincato esternamente
Avvertenze e limitazioni	Optifitt-Press non può essere utilizzato nella zona primaria del teleriscaldamento. I sistemi di pressatura non sono generalmente omologati per questo impiego in base alle condizioni tecniche di allacciamento (CTA).



4.1.2 Campi d'impiego per medi in forma gassosa

4.1.2.1 Impianti ad aria compressa

Certificazione TÜV disponibile

Valori limite e materiali

Temperatura max.	[°C]	60
Pressione max.	[kPa] (bar)	1'600 (16)
Medio		Aria compressa secca: classe di aria compressa da 1 a 4 (concentrazione di olio ≤ 5 mg/m ³)
Materiale del fitting		Acciaio 1.0308, rivestimento in zinco-nichel
Elemento di tenuta		EPDM
Avvertenze e limitazioni		L'umidità può provocare corrosione.

Tabella 6: Impiego di Optifitt-Press in impianti ad aria compressa

4.1.2.2 Impianti industriali

Valori limite e materiali		
Temperatura max.	[°C]	110
Pressione max.	[kPa] (bar)	1'600 (16)
Materiale del fitting		Acciaio 1.0308, rivestimento in zinco-nichel
Elemento di tenuta		EPDM
Avvertenze e limitazioni		Sono ammessi solo circuiti chiusi.

Tabella 7: Impiego di Optifitt-Press in impianti industriali

4.1.2.3 Azoto (N₂)

Valori limite e materiali		
Intervallo di temperatura	[°C]	-15 ... +60
Pressione max.	[kPa] (bar)	1'600 (16)
Medio		Azoto (N ₂), in forma gassosa
Materiale del fitting		Acciaio 1.0308, rivestimento in zinco-nichel
Elemento di tenuta		EPDM

Tabella 8: Impiego di Optifitt-Press per l'azoto (N₂)

4.2 Avvertenze e limitazioni relative al campo d'impiego di Optifitt-Press

Nell'impiego dei pressfitting è necessario rispettare le seguenti avvertenze e limitazioni:

- Per il riempimento dei circuiti di riscaldamento, raffreddamento e refrigerazione, degli impianti solari e a vapore è necessario osservare la direttiva SITC BT102-01.
- Per i campi d'impiego che, in ragione di influssi ambientali, richiedono livelli più elevati di resistenza alla corrosione, è necessario accertare preventivamente l'idoneità di Optifitt-Press o prevedere adeguate misure di protezione.
- I pressfitting devono essere protetti dall'acqua di condensa. Quest'ultima si forma quando la temperatura superficiale di un componente scende al di sotto del punto di rugiada. Tale fenomeno è frequente soprattutto negli impianti di raffreddamento.
- Nelle zone esposte al pericolo di gelo, l'impianto deve essere protetto contro il congelamento.

4.3 Liquidi termovettori e refrigeranti omologati

Per Optifitt-Press sono omologati i seguenti liquidi termovettori e refrigeranti:

Denominazione (medio di base)	Impiego
Antifrogen® N (glicole monoetilenico)	Medio antigelo e anticorrosivo per impianti di raffreddamento e a pompa di calore nonché di riscaldamento di acqua calda, liquido rilevatore di perdite
Antifrogen® L (glicole propilenico)	Settore alimentare e dei generi voluttuari, medio antigelo e anticorrosivo per impianti di raffreddamento, solari e a pompa di calore, prodotto antincendio Antifrogen L ha il numero di certificazione VdS G 4040093 ed è omologato da VdS quale soluzione antigelo negli impianti sprinkler. È necessario osservare la resistenza dei materiali (ad esempio niente impiego in tubazioni zincate).
Antifrogen® SOL HT (glicoli al-tobollenti)	Per impianti solari con elevata capacità termica, con protezione antigelo e anticorrosione
Pekasol® L (glicole propilenico)	Sistemi di riscaldamento e raffreddamento, pompe di calore, impianti sprinkler, refrigerazione di derrate alimentari
Pekasol® L (glicole propilenico)	Collettori piani e tubolari sottovuoto e relative combinazioni con impianti di riscaldamento
Glykolsol® N (glicole monoetilenico)	Pompe di calore, sonde geotermiche, impianti di climatizzazione, impianti di recupero del calore, sistemi di riscaldamento e raffreddamento
Tyfocor® L (glicole propilenico)	Impianti di riscaldamento e raffreddamento, impianti solari e a pompa di calore Per impianti solari con elevata capacità termica

Tabella 9: *Liquidi termovettori e refrigeranti omologati*

Le proprietà e i campi d'impiego dei singoli medi sono consultabili sulle rispettive schede tecniche del prodotto.

4.4 Campi d'impiego non adatti per Optifitt-Press

Optifitt-Press non è adatto per i seguenti campi d'impiego:

Campo d'impiego	Avvertenze
Acqua potabile	Optifitt-Press non è omologato per impianti di acqua potabile. Negli impianti di acqua potabile possono essere impiegati soltanto il collegamento Optifitt-Press 57040 e il manicotto passante Optifitt-Press 57042. Devono essere rispettati i valori limite seguenti: temperatura max. 95 °C, pressione max. 16 bar.
Approvvigionamento di gas combustibile	I pressfitting non possono essere utilizzati per l'approvvigionamento di gas combustibile. Per impianti a gas in edifici e soltanto per il gas naturale e il gas liquido in forma gassosa possono essere impiegati i collegamenti Optifitt-Press 57222, 57233 e 57235. Devono essere rispettati i valori limite seguenti: temperatura max. 70 °C, pressione max. 5 bar.
Circuiti aperti	Optifitt-Press non è adatto per circuiti aperti poiché potrebbe verificarsi un eccessivo e non ammesso afflusso di ossigeno.
Circuito di refrigerazione	Il termine «circuito di refrigerazione» indica collettivamente tutti i componenti facenti parte di una macchina frigorifera come compressori, pompe, tubazioni, scambiatore di calore e valvole che vengono attraversati dal refrigerante. In senso stretto, il circuito di refrigerazione corrisponde alla circolazione del refrigerante in una macchina frigorifera. Optifitt-Press non può essere impiegato nei circuiti di refrigerazione. Per tale campo d'impiego si utilizzano soprattutto condutture in rame collegate tramite brasatura. Vengono a crearsi condizioni d'esercizio (temperatura, pressione) fortemente divergenti da quelle presenti nelle normali installazioni. Per l'impiego nei circuiti di refrigerazione, ☞ «Circuiti di raffreddamento e refrigerazione», pagina 10.

Tabella 10: *Campi d'impiego non adatti per Optifitt-Press.*

5 Progettazione ed esecuzione

5.1 Norme e regolamenti

Per la progettazione e l'esecuzione devono essere rispettate le regole della tecnica comunemente riconosciute e, in particolare, le norme, le direttive e i fogli d'istruzioni della SIA, della SVGW e di suissetec.

5.2 Ulteriori informazioni

Per la progettazione e l'esecuzione degli impianti della Nussbaum vanno tenuti in considerazione i documenti tecnici della Nussbaum.



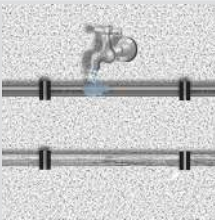
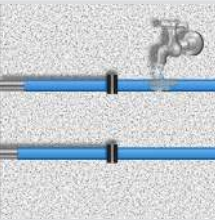
5.3 Isolamento tecnico

Gli isolamenti tecnici all'interno di impianti tecnici per l'edilizia devono soddisfare diversi requisiti. A seconda del campo d'impiego, tali requisiti dipendono dalla finalità di protezione. Gli isolamenti non fungono da protezione contro la corrosione per i componenti dell'impianto. Se gli isolamenti sono bagnati creano, per le superfici metalliche isolate, condizioni di corrosione diverse. I materiali isolanti possono trattenere l'umidità molto a lungo. Al loro interno possono pertanto accumularsi sostanze corrosive come ioni di cloruro e di nitrato. Gli impianti di acqua potabile per acqua fredda e acqua calda devono essere isolati contro la perdita di calore, contro il riscaldamento dell'acqua e il rumore nonché contro la condensa superficiale. Negli impianti di riscaldamento, l'isolamento ha il compito di evitare il più possibile i processi di scambio termico. Laddove l'impianto assolve anche a una funzione di raffreddamento $\geq +4$ °C è necessario prestare particolare attenzione alle leggi fisiche.

Per gli spessori minimi dell'isolamento devono essere rispettate le leggi cantonali sull'energia (basate sul MoPEC). Nel caso delle condutture idrosanitarie è necessario attenersi alla SIA 380.3, mentre per le condutture di riscaldamento e raffreddamento alla SIA 384/1. Ulteriori raccomandazioni sono contenute nell'ISOLSUISSE.

5.4 Protezione contro la corrosione esterna

La tabella seguente riporta esempi di possibili situazioni costruttive e le misure di protezione adeguate:

Situazione costruttiva	Misure di protezione	Situazione costruttiva senza misure di protezione	Situazione costruttiva con misure di protezione
<p>Attraversamenti di pareti e pavimenti</p> <p>In presenza di attraversamenti di pareti e pavimenti sussiste il pericolo che, durante la fase di costruzione e asciugatura di pareti e pavimenti, l'umidità penetri nei tubi.</p> <p>Il calcestruzzo e altri materiali da costruzione possono contenere so- stanze corrosive in grado di attaccare sia tubi in acciaio al carbonio sia tubi in acciaio inossidabile.</p>	<p>Nelle zone di attraversamenti di pareti e soffitti, l'impianto deve essere adeguatamente protetto, ad esempio con una guaina di protezione 83200 o con una fascia 83204. Il rivestimento deve essere applicato in modo tale da estendersi oltre l'attraversamento in direzione dell'ambiente circostante – e alle estremità deve essere isolato contro l'infiltrazione di acqua, ad esempio con un nastro adesivo di chiusura 83208.</p>		
<p>Condutture in vista, regolare contatto con l'umidità</p> <p>Condutture in vista permanentemente o regolarmente esposte a umidità come, ad esempio, acqua di condensa o acqua gocciolante.</p> <p>Acqua di condensa (temperatura inferiore al punto di rugiada)</p> <p>L'acqua di condensa si forma quando la temperatura superficiale di un componente raggiunge il punto di rugiada. Tale fenomeno è possibile soprattutto nei circuiti o nelle condutture di raffreddamento. Esempio: a una temperatura ambiente di 20 °C e un'umidità dell'aria del 75 %, il punto di rugiada si attesta a 15.44 °C (temperatura superficiale). La regolare presenza di umidità aumenta il rischio di danni da corrosione.</p>	<p>Nel caso di impianti esposti regolarmente a umidità va adottata una delle misure seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolare gli impianti in modo da renderli privi di pori, ad esempio con una guaina di protezione 83200 o una fascia 83204. 		


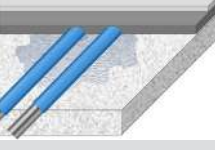
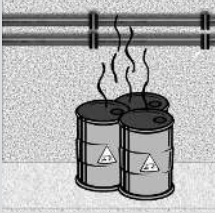
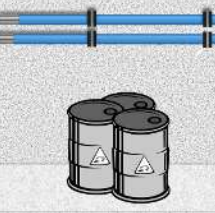
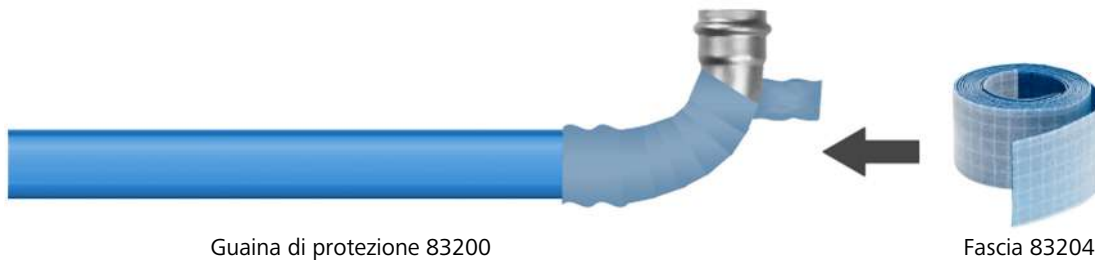
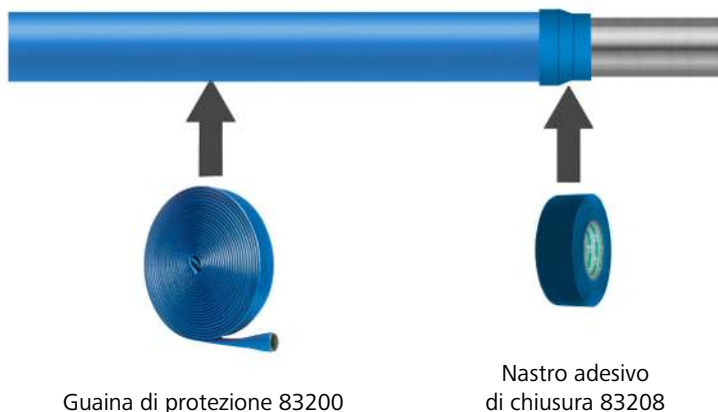
Situazione costruttiva	Misure di protezione	Situazione costruttiva senza misure di protezione	Situazione costruttiva con misure di protezione
<p>Posa incassata delle condutture, contatto con materiali da costruzione umidi contenenti cloruro</p> <p>I materiali da costruzione – ad esempio nei betoncini – possono contenere sostanze che esercitano un’azione corrosiva sulle tubazioni non protette. Anche un’eventuale infiltrazione d’acqua durante la fase di costruzione può danneggiare le tubazioni.</p>	<p>L’impianto deve essere protetto rendendolo privo di pori. A tale scopo si può, ad esempio, utilizzare la guaina di protezione 83200 abbinata al nastro adesivo di chiusura 83208 e alla fascia 83204.</p>		
<p>Posa delle condutture in ambienti con gas e vapori corrosivi</p> <p>Sono interessati gli ambienti con aria ad azione corrosiva come, ad esempio, aria arricchita con ammoniaca, acido nitrico, cloro, acidi cloridrici o gas serra contenenti CFC. Si tratta, ad esempio, di stalle, locali in cui vengono eseguiti processi galvanici, aree di piscine, latterie o caseifici, IDA o ambienti in cui vengono immagazzinati detergenti.</p>	<p>Ove possibile è consigliabile prevedere una modifica nella posa delle condutture. Se tale modifica non è realizzabile, l’impianto deve essere dotato di una protezione adeguata. A tale scopo si può, ad esempio, utilizzare una vernice protettiva o la guaina di protezione 83200 abbinata al nastro adesivo di chiusura 83208 e alla fascia 83204.</p>		

Tabella 11: Protezione contro la corrosione esterna – situazioni costruttive e misure di protezione

In tutte le situazioni indicate, l’impianto (tubi e fitting) deve essere adeguatamente protetto con isolanti privi di cloruri. Soprattutto durante la fase di costruzione sussiste un rischio elevato che l’umidità possa infiltrarsi fino alle tubazioni non protette e, in seguito, provocare danni da corrosione.



Nelle zone a rischio viene raccomandato l’impiego della guaina di protezione 83200.



Le estremità devono essere sigillate in modo da impedire l’infiltrazione di acqua sotto il rivestimento, ad esempio utilizzando il nastro adesivo di chiusura 83208.

5.5 Compensazione del potenziale

Le tubazioni in metallo presentano proprietà di conducibilità elettrica e devono pertanto essere considerate nella compensazione del potenziale.

Per evitare danni da corrosione causati da correnti di perdita è necessario osservare le seguenti avvertenze:

- Quando si realizzano sistemi di condutture completi o parziali oppure quando essi vengono sostituiti nell'ambito di un risanamento, la compensazione del relativo potenziale deve essere verificata da un elettricista specializzato.
- In linea di principio, per evitare fenomeni di corrosione le tubazioni metalliche non dovrebbero svolgere una funzione di messa a terra. Si veda anche il foglio d'istruzioni suissetec «Messa a terra tramite le condotte di allacciamento dell'immobile all'acqua».
- Per la separazione elettrica degli impianti e per evitare le correnti di perdita è possibile impiegare il raccordo isolante Optipress-Aquaplus 81042 e, per i collegamenti a flangia, la bussola a colletto 81042.

5.6 Trasporto e immagazzinamento di tubi, fitting e rubinetteria

Per l'immagazzinamento e il trasporto dei componenti di sistema vanno osservate le seguenti avvertenze:

1. Tenere i materiali al riparo dagli influssi ambientali (sporcizia, umidità, calore, gelo, raggi UV, sostanze chimiche).
2. Provvedere a uno stoccaggio separato dei differenti materiali (W3/C2:2020, 7.4).
3. Rimuovere gli imballaggi e i cappucci di protezione solo poco prima della lavorazione.
4. Chiudere i componenti dell'impianto non pronti con cappucci e tappi di chiusura per impedire la penetrazione di sporcizia.
5. Proteggere tubi, fitting e rubinetteria dalla penetrazione di impurità applicando tappi di chiusura o adottando misure simili.

5.7 Utensili

Con le pressatrici elettroidrauliche della Nussbaum (con alimentazione di rete o batteria) è possibile lavorare tutte le dimensioni di rubinetteria e fitting della gamma Optifitt-Press. Per ogni dimensione sono disponibili le specifiche ganasce di sistema della Nussbaum.



Fig. 1: Pressatrici e accessori

1	Pressatrice tipo 7 83100
2	Pressatrice Picco IV 83110.21
3	Optifitt-Press-Ganasce 83027
4	Optifitt-Press-Anello di pressatura 83028
5	Tagliatubi Ridgid 81092.41
6	Optifitt-Press-Calibro di marcatura 57099

5.8 Tipi di tubi compatibili

I fitting Optifitt-Press sono compatibili con tubi filettati senza saldature oppure a saldatura longitudinale e con tubi bollitore nelle esecuzioni seguenti:

- neri
- zincati
- con verniciatura industriale
- con rivestimento a polvere

Il diametro esterno del tubo indicato nelle tabelle comprende un rivestimento.

Diametro esterno	Diametro nominale	Diametro esterno nominale	Diametro esterno min.	Diametro esterno max.	Spessore parete	Peso del tubo
[pollici]	[DN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m]
3/8	10	17.2	16.7	17.5	2.9	1.0
1/2	15	21.3	21.0	21.8	3.2	1.4
3/4	20	26.9	26.5	27.3	3.2	1.9
1	25	33.7	33.3	34.2	4.0	2.9
1 1/4	32	42.4	42.0	42.9	4.0	3.8
1 1/2	40	48.3	47.9	48.8	4.0	4.4
2	50	60.3	59.7	60.8	4.5	6.2

Tabella 12: Caratteristica dei tubi filettati – serie pesante H (EN 10255).

Diametro esterno	Diametro nominale	Diametro esterno nominale	Diametro esterno min.	Diametro esterno max.	Spessore parete	Peso del tubo
[pollici]	[DN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m]
3/8	10	17.2	16.7	17.5	2.3	0.8
1/2	15	21.3	21.0	21.8	2.6	1.2
3/4	20	26.9	26.5	27.3	2.6	1.6
1	25	33.7	33.3	34.2	3.2	2.4
1 1/4	32	42.4	42.0	42.9	3.2	3.1
1 1/2	40	48.3	47.9	48.8	3.2	3.6
2	50	60.3	59.7	60.8	3.6	5.0

Tabella 13: Caratteristica dei tubi filettati – serie media H (EN 10255).

Diametro esterno	Diametro nominale	Diametro esterno nominale	Diametro esterno min.	Diametro esterno max.	Spessore parete	Peso del tubo
[pollici]	[DN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m]
3/8	10	17.2	16.7	17.4	2.0	0.7
1/2	15	21.3	21.0	21.7	2.3	1.1
3/4	20	26.9	26.4	27.1	2.3	1.4
1	25	33.7	33.2	34.0	2.9	2.2
1 1/4	32	42.4	41.9	42.7	2.9	2.8
1 1/2	40	48.3	47.8	48.6	2.9	3.3
2	50	60.3	59.6	60.7	3.2	4.5

Tabella 14: Caratteristica dei tubi filettati – tipo di tubo L e L1 (EN 10255).

Diametro esterno	Diametro nominale	Diametro esterno nominale	Diametro esterno min.	Diametro esterno max.	Spessore parete	Peso del tubo
[pollici]	[DN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m]
3/8	10	17.2	16.7	17.1	1.8	0.7
1/2	15	21.3	21.0	21.4	2.0	1.0
3/4	20	26.9	26.4	26.9	2.3	1.4
1	25	33.7	33.2	33.8	2.6	2.0
1 1/4	32	42.4	41.9	42.5	2.6	2.5
1 1/2	40	48.3	47.8	48.4	2.9	3.2
2	50	60.3	59.6	60.2	2.9	4.1

Tabella 15: Caratteristica dei tubi filettati – tipo di tubo L2 (EN 10255).

Diametro esterno	Diametro nominale	Diametro esterno nominale	Diametro esterno min.	Diametro esterno max.	Spessore parete [mm]	Peso del tubo
[pollici]	[DN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m]
3/8	10	17.2	16.7	17.7	1.8...4.5	0.7...1.4
1/2	15	21.3	20.8	21.8	2.0...5.0	0.9...2.0
3/4	20	26.9	26.4	27.4	2.0...8.0	1.2...3.7
1	25	33.7	33.2	34.2	2.3...8.8	1.8...5.4
–	32	38.0	37.5	38.5	2.6...10.0	2.3...6.9
1 1/4	32	42.4	41.9	42.9	2.6...10.0	2.6...8.0
–	40	44.5	44.0	45.0	2.6...12.5	2.7...9.9
1 1/2	40	48.3	47.8	48.8	2.6...12.5	2.9...11.0
–	50	57.0	56.4	57.6	2.9...14.2	3.9...15.0
2	50	60.3	59.7	60.9	2.9...16.0	4.1...17.5

Tabella 16: Caratteristica dei tubi bollitori – tubi in acciaio senza saldature (EN 10220/10216-1).

Diametro esterno	Diametro nominale	Diametro esterno nominale	Diametro esterno min.	Diametro esterno max.	Spessore parete	Peso del tubo
[pollici]	[DN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m]
3/8	10	17.2	16.7	17.7	1.4...4.0	0.5...1.3
1/2	15	21.3	20.8	21.8	1.4...4.5	0.7...1.9
3/4	20	26.9	26.4	27.4	1.4...5.0	0.9...2.7
1	25	33.7	33.2	34.2	1.4...8.0	1.1...5.1
–	32	38.0	37.5	38.5	1.4...8.8	1.3...6.3
1 1/4	32	42.4	41.9	42.9	1.4...8.8	1.4...7.3
–	40	44.5	44.0	45.0	1.4...8.8	1.5...7.8
1 1/2	40	48.3	47.8	48.8	1.4...8.8	1.6...8.6
–	50	57.0	56.4	57.6	1.4...10.0	1.9...11.6
2	50	60.3	59.7	60.9	1.4...10.0	2.0...12.4

Tabella 17: Caratteristica dei tubi bollitori – tubi in acciaio a saldatura longitudinale (EN 10220/10217-1).

5.9 Fissaggio dei tubi

I tubi possono essere fissati con i braccialetti disponibili nel programma di fornitura della Nussbaum. Le distanze da osservare per i fissaggi sono riportate nella tabella sottostante.

Per il fissaggio dei tubi vanno osservati i punti seguenti:

- L'isolamento acustico dei braccialetti deve essere dotato di inserti fonoisolanti privi di cloruri.
- Negli impianti sprinkler a norma VdS, nessun componente del supporto del tubo può essere realizzato in materiale infiammabile (VdS CEA 4001, cap. 12).
- Distanze di fissaggio eccessive possono produrre vibrazioni e, di conseguenza, rumore.

Ulteriori informazioni al riguardo sono reperibili nel documento della Nussbaum «Tematiche relative all'isolamento acustico», Tematiche 261.0.052.

DN	R	Diametro esterno del tubo	Distanza di fissaggio* tubi in stanghe
		[mm]	[m]
10	3/8	17.2	2.25
15	1/2	21.3	2.75
20	3/4	26.9	3.00
25	1	33.7	3.50
32	1 1/4	42.4	3.75
40	1 1/2	48.3	4.00
50	2	60.3	4.00

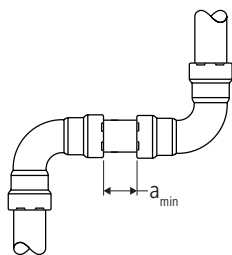
* le distanze di fissaggio sono conformi alle direttive SES

Tabella 18: Valori indicativi delle distanze di fissaggio

5.10 Posa dei tubi

5.10.1 Distanza minima tra due pressfitting

Durante la pressatura, se il tubo non è inserito nel pressfitting fino alla profondità d'innesto prevista, il collegamento può perdere la tenuta. Per garantire la tenuta ineccepibile del raccordo a pressare è necessario rispettare le seguenti distanze minime tra due pressfitting.

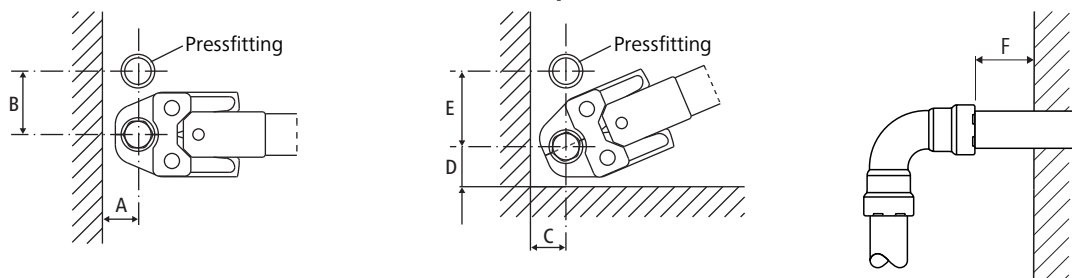


	a_{min} [mm]
Ganasce da 3/8" a 1"	5
Anelli di pressatura da 3/8" a 2"	15

5.10.2 Spazio minimo necessario per il processo di pressatura

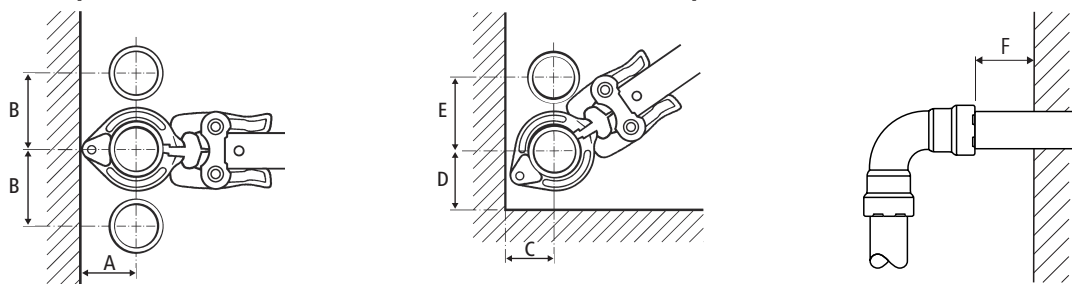
Per una posa a regola d'arte, in fase di progettazione è necessario tenere conto delle distanze minime tra le tubazioni e da pareti e soffitti.

Ganasce da 3/8" a 1": distanza minima da tubi e pareti



Ganascia	A	B	C	D	E	F
[pollici]	[mm]					
3/8	30	70	35	50	80	20
1/2	30	70	35	50	80	
3/4	35	80	40	55	90	
1	45	95	50	65	105	

Anelli di pressatura da 3/8" a 2": distanza minima da tubi e pareti



Anello di pressatura	A	B	C	D	E	F
[pollici]	[mm]					
3/8	60	75	60	80	75	50
1/2						
3/4	75	85	65	80	85	
1 1/4	95	125	95	80	125	
1 1/2	105	135	105	80	135	
2	105	140	105	80	140	

5.11 Taglio a misura dei tubi

I tubi possono essere tagliati con un seghetto per metallo a dentatura fine, con un tagliatubi (**acciaio inossidabile con lama speciale**), con una sega circolare automatica o una sega a nastro (**acciaio inossidabile con lame di taglio speciali**).

Eventuali errori di lavorazione durante il taglio dei tubi possono causare danni da corrosione. È pertanto necessario osservare i punti seguenti:

- Non è consentito l'utilizzo di lubrificanti.
- Il taglio a misura dei tubi non può essere effettuato con un cannello ossidrico.
- È consentito il taglio a misura dei tubi con speciali smerigliatrici.
- Le decolorazioni dovute al calore (colori di ossidazione) devono essere completamente eliminate.
- Prima dell'inserimento nel pressfitting, le estremità del tubo devono essere sbavate esternamente e internamente nonché pulite.
- La Nussbaum raccomanda di utilizzare utensili specifici per il materiale da lavorare.

5.12 Preparazione dei tubi

Per la realizzazione di raccordi a pressare di qualità ineccepibile sono necessari tubi integri con una superficie piana e pulita.

I tubi seguenti possono essere pressati senza precedente lavorazione.



Tubi neri non rivestiti



Tubi zincati



Tubi con rivestimento a polvere



Tubi verniciati

Le seguenti superfici dei tubi richiedono una lavorazione prima della pressatura.



Superficie del tubo corrosa

- ▶ Rimuovere la ruggine utilizzando una spazzola metallica e carta vetrata.



Superficie del tubo irregolare

- ▶ Rimuovere le irregolarità utilizzando una spazzola metallica e carta vetrata.



Tubi con manicotto di protezione

- ▶ Rimuovere i manicotti di protezione.




Le estremità irregolari dei tubi possono causare collegamenti senza tenuta.



- ▶ Non realizzare raccordi a pressare con estremità dei tubi irregolari.

5.13 Realizzazione del collegamento Optifitt-Press

Le istruzioni per la realizzazione di un collegamento Optifitt-Press sono disponibili sul sito www.nussbaum.ch,  Istruzioni di montaggio 299.1.062.

5.14 Collegamenti filettati

Per i collegamenti filettati all'interno di un sistema d'installazione è necessario realizzare dapprima i collegamenti filettati e successivamente i raccordi a pressare al fine di evitare inutili tensioni da torsione.

Nel caso di collegamenti filettati in acciai inossidabili, se si utilizzano due materiali identici come, ad esempio, acciaio 1.4401 potrebbe verificarsi una saldatura a freddo o un grippaggio. Per evitare tali inconvenienti, i collegamenti di questo tipo devono essere dotati di un grasso idoneo.

Materiali isolanti contenenti cloruro utilizzati per l'impermeabilizzazione dei collegamenti filettati possono causare danni da corrosione. Per l'impermeabilizzazione di collegamenti filettati vanno pertanto impiegati esclusivamente canapa priva di cloro comunemente reperibile in commercio e materiali isolanti privi di cloruri. Non è consentito l'impiego di nastri ermetici per filettature in materiale sintetico, ad esempio in PTFE.

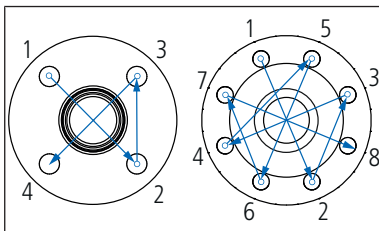
5.15 Collegamenti a flangia

Per i collegamenti a flangia o i raccordi nei sistemi d'installazione vanno sempre realizzati **dapprima i collegamenti a flangia e i collegamenti a vite – successivamente i raccordi a pressare**.

Nel caso di collegamenti a flangia con viti e dadi in acciai inossidabili, se si utilizzano due materiali identici come, ad esempio, acciaio 1.4401 potrebbe verificarsi una saldatura a freddo o un grippaggio. Per evitare tali inconvenienti, la Nussbaum raccomanda di utilizzare i set di viti a testa esagonale 90058 con i dadi provvisti di rivestimento speciale.


5.15.1 Realizzare collegamenti a flangia

1. Prima dell'utilizzo pulire la superficie di tenuta e la guarnizione.
2. Assicurarsi che la guarnizione sia posta correttamente sulla superficie di tenuta.
3. Realizzare i collegamenti a vite. Utilizzare sempre tutte le viti e serrarle in sequenza a croce (vedi immagine).



5.16 Prova di pressione

Prima della messa in servizio è necessario eseguire una prova di pressione. Per le prove di tenuta di collegamenti della Nussbaum, la localizzazione delle perdite deve essere effettuata esclusivamente con lo spray per la ricerca di perdite della Nussbaum (83186).

Informazioni dettagliate sulla prova di pressione sono contenute nel documento Nussbaum «Prova di pressione in sistemi con condutture»,  Tematiche 299.1.056.

Wir verteilen Wasser

Die R. Nussbaum AG, 1903 gegründet, ist ein eigenständiges Schweizer Familienunternehmen, beschäftigt rund 500 Mitarbeitende und gehört zu den führenden Herstellern von Armaturen, Verteilsystemen und individuellen Gesamtlösungen im Bereich Sanitär- und Heiztechnik. Von unserem Hauptsitz in Olten aus vertreiben wir unser breites Produktsortiment über ein eigenes Filialnetz an Installierende in der ganzen Schweiz.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur resp. Nussbaum. Dort erhalten Sie kompetente Auskunft über sämtliche Nussbaum Produkte.

Nous distribuons de l'eau

R. Nussbaum SA, entreprise familiale suisse indépendante fondée en 1903, emploie près de 500 collaborateurs et compte parmi les fabricants leaders de robinetteries, de systèmes de distribution et de solutions globales individuelles dans le domaine de la technique sanitaire et de chauffage. Depuis notre siège d'Olten, nous proposons un large assortiment de produits au travers de notre réseau de succursales et installateurs/trices dans toute la Suisse.

Pour plus d'informations, veuillez vous adresser à votre installateur resp. Nussbaum. Vous y recevrez des informations compétentes sur l'ensemble des produits Nussbaum.

Distribuiamo acqua

La società R. Nussbaum SA, fondata nel 1903, è un'azienda svizzera indipendente di proprietà familiare che impiega ben 500 dipendenti ed è tra i principali produttori di rubinetteria, sistemi di distribuzione e soluzioni integrali personalizzate nel settore della tecnica idrosanitaria e di riscaldamento. Dalla nostra sede sociale di Olten commercializziamo, attraverso la rete di succursali Nussbaum, la nostra ampia gamma di prodotti rifornendo installatrici e installatori in tutta la Svizzera.

Per ulteriori informazioni non esitate a rivolgervi al vostro installatore resp. Nussbaum. Qui riceverete informazioni competenti su tutti i prodotti della Nussbaum.



NUSSBAUM^{RN}

Gut installiert Bien installé Ben installato

Hersteller Armaturen und Systeme Sanitär- und Heiztechnik
Fabricant de robinetterie et systèmes de technique sanitaire et chauffage
Produttore di rubinetteria e sistemi di tecnica idrosanitaria e di riscaldamento
ISO 9001 / 14001 / 45001

Basel, Bern, Biel, Brig, Buchs, Carouge, Crissier, Giubiasco, Givisiez, Gwatt-Thun,
Kriens, Sion, Steinhausen/Zug, St. Gallen, Trimbach, Winterthur, Zürich

R. Nussbaum AG | SA
Hauptsitz | Siège social | Sede sociale

Martin-Disteli-Strasse 26
Postfach, CH-4601 Olten

062 286 81 11
info@nussbaum.ch

nussbaum.ch