



Sistema a pressare per impianti di nebulizzazione



inoxPRES

ROMI
RACORDERIE METALLICHE

Azienda certificata

DNV

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.: 1000497222-MSC-ACCREDIA-ITA Initial certification date: 23 November 2018 (based on OHSAS 18001) Valid: 07 December 2021 - 23 November 2024
 Expiry date of last certification cycle: 23 November 2021
 Date of last re-certification: 06 October 2021

This is to certify that the management system of **RACCORDERIE METALLICHE S.p.A. - Sede Legale e Operativa**
 Strada Sabbionetana, 59 - 46010 Campitello di Marcara (MN) - Italy
 and the sites as mentioned in the appendix accompanying this certificate

has been found to conform to the Occupational Health and Safety Management System standard:
ISO 45001:2018

This certificate is valid for the following scope:
Production and marketing of metal fittings, welded, threaded, press-on and insulating collars and fixing systems for pipes and radiators. Marketing mix of valves and air vent, products and complementary accessories for use hydro-thermal health, according to national/international customer specifications and internal specifications established. Marketing of metal pipes made of steel and other metals. (IAF: 17, 29)

Place and date:
 Vimercate (MB), 07 December 2021

For the issuing office:
 DNV - Business Assurance
 Via Energy Park, 14 - 20871 Vimercate (MB) - Italy

Zeno Beltrami
 Management Representative

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.
 ACCREDITED UNIT: DNV Business Assurance Italy S.r.l., Via Energy Park, 14 - 20871 Vimercate (MB) - Italy - TEL: +39 05 90 905 - www.dnv.it

ISO 45001:2018 - DNV

DNV

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.: CERT-20317-94-AQ-ML-SINCERT Initial certification date: 10 November 1994 Valid: 08 October 2021 - 07 October 2024

This is to certify that the management system of **RACCORDERIE METALLICHE S.p.A. - Sede Legale e Operativa**
 Strada Sabbionetana, 59 - 46010 Campitello di Marcara (MN) - Italy
 and the sites as mentioned in the appendix accompanying this certificate

has been found to conform to the Quality Management System standard:
ISO 9001:2015

This certificate is valid for the following scope:
Manufacture and trade of welding, threaded and press metal pipe fittings and dedicated insulation systems; collars and clamping systems for pipes and radiators. Trade of mixing valves and automatic float air vents, products and accessories for heating and plumbing uses in conformity with national/international standards, specifications furnished by the customer and established company specifications (IAF: 17, 29)

Place and date:
 Vimercate (MB), 06 October 2021

For the issuing office:
 DNV - Business Assurance
 Via Energy Park, 14 - 20871 Vimercate (MB) - Italy

Zeno Beltrami
 Management Representative

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.
 ACCREDITED UNIT: DNV Business Assurance Italy S.r.l., Via Energy Park, 14 - 20871 Vimercate (MB) - Italy - TEL: +39 05 90 905 - www.dnv.it

ISO 9001:2015 - DNV

DNV-GL

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificato no./Certificate No.: 90476-2010-AE-ITA-SINCERT Data prima emissione/Initial date: 22 dicembre 2019 Validità/Valid: 24 dicembre 2019 - 23 dicembre 2022

Si certifica che il sistema di gestione di/This is to certify that the management system of **RACCORDERIE METALLICHE S.p.A.**
 Strada Sabbionetana, 59 - 46010 Campitello di Marcara (MN) - Italia
 e i siti come elencati nell'Appendice che accompagna questo certificato / and the sites as mentioned in the appendix accompanying this certificate

È conforme ai requisiti della norma per il Sistema di Gestione Ambientale/
 Has been found to conform to the Environmental Management System standard:
ISO 14001:2015

Valutato secondo le prescrizioni del Regolamento Tecnico RT-09/
 Evaluated according to the requirements of Technical Regulations RT-09

Questa certificazione è valida per il seguente campo applicativo:
Produzione (attraverso le fasi di taglio, deformazione e filettatura) e commercializzazione di raccorderia metallica, a saldare, filettata, a pressare e relativo isolante; collari e sistemi di fissaggio per tubi e radiatori. Commercializzazione di valvole mix e a sfogo d'aria, prodotti/accessori complementari per impieghi idro-termo sanitari, in accordo a normative nazionali/internazionali, specifiche fornite dal cliente e specifiche interne consolidate (IAF: 17, 29)

This certificate is valid for the following scope:
Production (through cutting, deformation and thread phases) and marketing of metal fittings, welded, threaded, press-on and insulating collars and fixing systems for pipes and radiators. Marketing mix of valves and air vent, products and complementary accessories for use hydro-thermal health, according to national / international customer specifications and internal specifications established (IAF: 17, 29)

Lungo e Data/Place and date:
 Vimercate (MB), 09 gennaio 2020

Per l'Organismo di Certificazione/
 For the Certification Body:
 DNV GL - Business Assurance
 Via Energy Park, 14 - 20871 Vimercate (MB) - Italy

Zeno Beltrami
 Management Representative

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.
 DNV GL Business Assurance (Italy) S.r.l., Via Energy Park, 14 - 20871 Vimercate (MB) - Italy - TEL: +39 05 90 905 - www.dnv.it

ISO 14001:2015 - DNV

Indice

▶ 1.0 La nebulizzazione	2
▶ 2.0 Dove viene applicata la nebulizzazione	2
▶ 3.0 Principio di funzionamento	3
▶ 3.1 Abbattimento polveri e odori	3
▶ 3.2 Raffrescamento	3
▶ 4.0 Vantaggi	4
▶ 5.0 Componenti	4
▶ 5.1 Figure costituenti il sistema di nebulizzazione	5
▶ 5.2 Ugelli – Riferimenti progettuali e portate	6
▶ 5.3 Caratteristiche tecniche dei componenti	7
▶ 6.0 Lavorazione	8
▶ 6.1 Stoccaggio e trasporto	8
▶ 6.2 Tubi – taglio, sbavatura, curvatura	8
▶ 6.3 Marcatura della profondità d'innesto	9
▶ 6.4 Controllo dell'O-ring del raccordo a pressare	9
▶ 6.5 Realizzazione della giunzione \varnothing 15 mm	9
▶ 7.0 Utensili per pressare	11
▶ 7.1 Indicazioni generali di base	11
▶ 7.2 Utensili di pressatura approvati	11
▶ 7.3 Manutenzione periodica delle attrezzature	12
▶ 8.0 Approvazioni	12

1.0 La nebulizzazione

La nebulizzazione è la trasformazione di un liquido in gocce piccolissime, facendo passare il liquido stesso attraverso un orificio molto stretto.

La nebulizzazione non va confusa con l'umidificazione: nel processo di nebulizzazione il liquido non cambia di stato, le goccioline seppur piccole presentano ancora dimensioni macroscopiche in fase liquida, senza passare in stato di vapore (umidificazione).



Figura 1 - Ugello di nebulizzazione

2.0 Dove viene applicata la nebulizzazione

La nebulizzazione risulta essere presente nei diversi ambiti costruttivi a partire dalle installazioni civili, industriali fino agli ambiti agricolo zootecnico.

Tra i molteplici impieghi, riassumiamo brevemente i tipici contesti dove la nebulizzazione trova riscontro.

Costruzioni civili

Raffrescamento ambienti durante il periodo estivo in ristoranti, hotel, discoteche, centri benessere, piscine, SPA.



Figura 2 - Ambito civile

Costruzioni industriali

Abbattimento odori e polveri in ambienti di lavoro quali industrie del legno, marmi, edilizia, etc.

Raffrescamento in ambienti di lavoro particolarmente gravosi (industrie stampaggio, industria siderurgica, stirerie, etc).



Figura 3 - Ambito industriale

Zootecnia ed agricoltura

Raffrescamento degli animali, abbattimento di odori, umidificazione delle serre, irrorazione prodotti chimici, irrigazione.



Figura 4 – Ambito zootecnia ed agricoltura

3.0 Principio di funzionamento

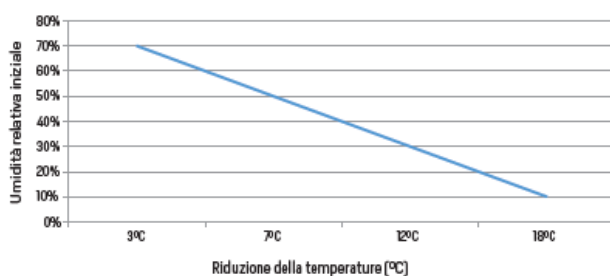
3.1 Abbattimento polveri e odori

Le gocce d'acqua nebulizzata, si attraggono elettrostaticamente con le particelle presenti nell'aria inglobandola. Per gravità, le minuscole goccioline che hanno catturato le particelle cadono a terra purificando l'aria stessa, riducendo altresì le cariche elettrostatiche presenti.

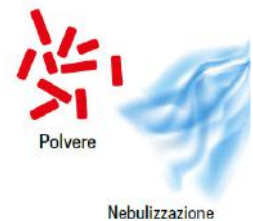
3.2 Raffrescamento

Attraverso ugelli dedicati, l'acqua viene fatta uscire ad alta pressione (fino a 70 bar) trasformandosi in una fine nebbia. L'acqua nebulizzata evapora molto velocemente causando il raffreddamento dell'aria nel capannone/ambiente di lavoro ed una conseguente diminuzione della temperatura. Questo effetto di raffreddamento fa risparmiare energia perché riduce i tempi di utilizzo dei ventilatori. Di seguito viene rappresentata una tabella indicativa della riduzione di temperatura ambiente in funzione dell'umidità relativa iniziale.

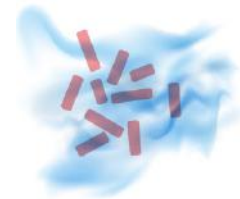
Capacità massima di raffreddamento



Fase 1: la polvere viene prodotta dal processo produttivo



Fase 2: la polvere viene intercettata dalla nebulizzazione



Fase 3: le gocce si raggruppano attorno alle particelle di polvere che, appesantite, cadono a terra

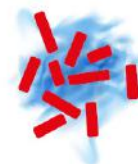


TABELLA 1: CAPACITÀ DI RAFFREDDAMENTO MASSIMA

Condizioni iniziali	Temperatura	36°C	36°C	36°C	36°C
	Umidità	10%	30%	50%	70%
Condizioni finali	Temperatura	18°C	24°C	29°C	33°C
	Umidità	85%	85%	85%	85%
Raffreddamento	°C	18°C	12°C	7°C	3°C

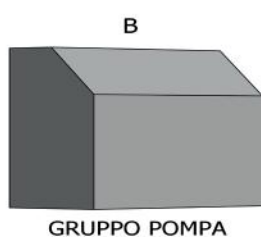
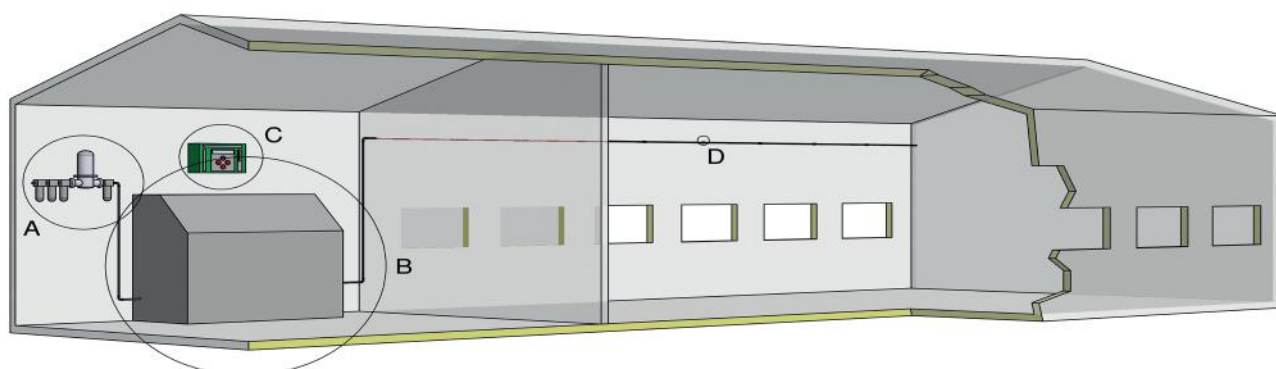
4.0 Vantaggi

L'uso dell'umidificazione in ambienti sia civili che industriali porta ad una serie d'importanti vantaggi tra i quali riassumiamo:

- il raffrescamento è un beneficio ambientale veloce senza bagnare gli ambienti dove viene applicato;
- l'umidità ambientale può essere incrementata al valore desiderato: si ricorda che il miglior grado di benessere ha con un'umidità relativa di 60-70%;
- effetto benefico sugli organi di respirazione sia delle persone (negli ambienti di lavoro) che degli animali (negli allevamenti);
- effetto benefico sugli animali negli allevamenti in termini di mantenimento delle condizioni termoigrometriche ed allontanamento degli insetti.

5.0 Componenti

Negli impianti di nebulizzazione si usano solitamente tubazioni con diametro piccolo (\varnothing 12-15 mm). Gli impieghi sono tra i più svariati e gli ambienti d'installazione spesso critiche in termini di resistenza alla corrosione, fanno sì che il materiale più adatto per questo tipo di applicazione risulta essere l'acciaio inossidabile.



5.1 Figure costituenti il sistema di nebulizzazione

Di fianco vengono riassunti i componenti (tubazioni, raccordi ed accessori) in acciaio inox AISI 316L, indispensabili per l'installazione di un impianto di nebulizzazione. I raccordi vengono forniti con o-ring nero in EPDM, idoneo e certificato a contatto con acqua potabile.



Elenco componenti per la nebulizzazione

Tubo DN 15 x 1 mm di spessore in AISI316L  CODICE: 116015200	Curva DN 15 90° FF in AISI 316L  CODICE: 181015900
Curva DN 15 90° MF in AISI 316L  CODICE: 181015901	Curva DN 15 45° FF in AISI 316L  CODICE: 181015450
Curva DN 15 45° MF in AISI 316L  CODICE: 181015451	Manicotto DN 15 in AISI 316L  CODICE: 183015000
Tee DN 15 in AISI 316L  CODICE: 182015000	Tappo DN 15 in AISI 316L  CODICE: 183015003
Manicotto misto filetto maschio DN15x1/2"  CODICE: 187102015	Manicotto misto filetto femmina DN15x1/2"  CODICE: 190102015
Attacco DN 15 per n° 1 nebulizzatore in AISI 316L  CODICE: 195015017	Attacco DN 15 per n° 2 nebulizzatori in AISI 316L  CODICE: 195015027
Nebulizzatore attacco 10/24"  CODICE: A RICHIESTA	Collari gommati AISI 304 Dn15  CODICE: 156150304G

5.2 Ugelli - Riferimenti progettuali e portate

Il numero degli ugelli da prevedere in un impianto viene definito in base ad un criterio di copertura.

In via indicativa vengono consigliati i seguenti passi:

- > 75 cm in caso di ambienti ventilati;
- > 100 cm in caso di brezza;
- > 125 cm in caso di aria ferma (ambienti chiusi).

Mediamente un ugello copre la superficie di 1 m²

La linea di distribuzione viene solitamente installata ad altezze comprese tra i 2 e 4 metri ma vista l'orientabilità degli ugelli, è possibile spingersi fino a 6 metri di altezza.

Il diametro della goccia acqua nebulizzata viene definita in funzione del risultato che vogliamo ottenere:

- > 15 µm (microns) per ottenere un'evaporazione veloce e non bagnare (es. raffrescamento ambiente);
- > 30/40 µm (microns) per una goccia più pesante e meno soggetta al vento (es. abbattimento di odori);
- > 50 µm (microns) per una nebbia compatta ed umida (es. abbattimento di polveri).

Di seguito vengono riportate le portate d'acqua degli ugelli in funzione della pressione di mandata.

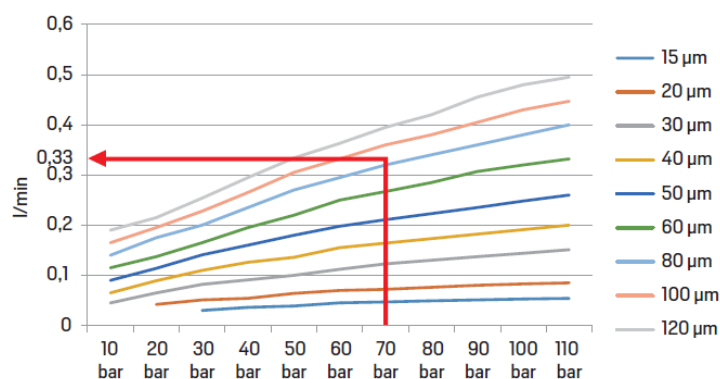
TABELLA 2: PORTATE UGELLI IN LITRI AL MINUTO

Pressione	10 bar	20 bar	30 bar	40 bar	50 bar	60 bar	70 bar	80 bar	90 bar	100 bar	110 bar
15 µm	--	--	0,03	0,036	0,039	0,045	0,047	0,049	0,051	0,053	0,054
20 µm	--	0,042	0,051	0,054	0,064	0,07	0,072	0,076	0,08	0,083	0,085
30 µm	0,045	0,065	0,082	0,091	0,1	0,112	0,123	0,13	0,137	0,144	0,151
40 µm	0,065	0,089	0,11	0,126	0,136	0,155	0,164	0,173	0,182	0,191	0,2
50 µm	0,09	0,114	0,141	0,16	0,18	0,198	0,211	0,223	0,235	0,248	0,26
60 µm	0,115	0,137	0,165	0,195	0,22	0,25	0,267	0,285	0,307	0,32	0,332
80 µm	0,14	0,175	0,2	0,235	0,27	0,295	0,32	0,34	0,36	0,38	0,4
100 µm	0,165	0,195	0,228	0,265	0,305	0,332	0,36	0,38	0,405	0,43	0,447
120 µm	0,19	0,215	0,254	0,295	0,334	0,363	0,395	0,42	0,455	0,48	0,495

Formule di calcolo

Portata minima richiesta alla pompa = numero di ugelli x portata caratt. ugello alla pressione massima di lavoro.

Numero massimo di ugelli installabili = portata pompa / portata ugello alla pressione max di lavoro.



A 70 bar con ugello da 80 µm,
ho una portata di 0,33 l/min.

I raccordi a pressione DN 15 sono testati per una pressione di esercizio massima pari a 70 bar. Eventuali altre condizioni di lavoro, devono essere valutate puntualmente. Il progettista è tenuto ad effettuare la progettazione esecutiva e l'analisi dei rischi, in conformità alla direttiva 97/23/CE PED apparecchi a pressione.



5.3 Caratteristiche tecniche dei componenti

► A

I componenti degli impianti di nebulizzazioni sono stati testati per essere utilizzati alle seguenti condizioni di lavoro: acqua con pressione massima di lavoro 70 bar, avendo superato test di collaudo alla pressione di prova di 120 bar.

► B

Gli attacchi per nebulizzatori presentano filettature 10/24" per poter ricevere i relativi nebulizzatori.

► C

I nebulizzatori maggiormente utilizzati presentano ugelli di nebulizzazione di diametro pari a 20/30 µm.

L'ugello dispone di un sistema antigoccia e di un deflettore estraibile per la pulizia dell'orifizio avente misura 0,02/0,03 mm. **Per altri diametri richiesti consultare Raccorderie Metalliche.**

6.0 Lavorazione

6.1 Stoccaggio e trasporto

Durante il trasporto e lo stoccaggio è necessario evitare che i componenti dei sistemi **inoxPRES** vengano sporcati o danneggiati.

Le estremità dei tubi vengono chiuse in fabbrica da tappi in modo da proteggerle contro lo sporco. Le verghe devono essere riposte all'interno di culle verniciate o protette con materiale plastico, affinché i tubi medesimi non vengano a contatto con altri materiali. Inoltre, tubi e raccordi devono essere mantenuti in luogo coperto per evitare l'insorgere di fenomeni corrosivi e/o ossidazioni superficiali

6.2 Tubi - taglio, sbavatura, curvatura

I tubi dei sistemi a pressare devono essere tagliati con i tagliatubi normalmente reperibili in commercio adatti per il materiale lavorato. In alternativa è possibile utilizzare anche seghetti alternativi a denti fini oppure idonee seghe elettromeccaniche.



Figura 5 - Taglio del tubo



Figura 6 - Sbavatura del tubo

Non è consentito utilizzare:

- attrezzi che provochino surriscaldamento del materiale e colori di rinvenimento durante il taglio;
- seghe raffreddate ad olio;
- il taglio a caldo con cannello ossiacetilenico o con la mola.

Per evitare di danneggiare l'anello di tenuta durante l'inserimento del tubo nel raccordo a pressare, il tubo deve es-

sero accuratamente sbavato sia all'interno che all'esterno. Questa operazione può essere effettuata con uno sbavatore manuale idoneo per il materiale, mentre per dimensioni maggiori, si possono utilizzare anche appositi sbavatori elettrici o lime a mano.

I tubi $\varnothing 15$ mm possono essere curvati a freddo con le apposite attrezzature dedicate normalmente reperibili in commercio ($R \geq 3,5xD$).

6.3 Marcatura della profondità d'innesto

La resistenza meccanica della giunzione pressata si ottiene solo rispettando le profondità d'innesto indicate in tabella 3. Dette profondità vanno segnate con appositi marcatori sui tubi o sui raccordi con estremità predisposte all'innesto (ad esempio curve maschio/femmina). A pressatura avvenuta, la marcatura della profondità d'innesto sul tubo/raccordo deve essere visibile imme-

diatamente accanto alla camera toroidale del raccordo a pressare. La distanza della marcatura sul tubo/ raccordo rispetto alla camera toroidale del raccordo non deve superare il 10% della profondità d'innesto prescritta poiché in caso contrario la resistenza meccanica della giunzione non è garantita.

**TABELLA 3:
PROFONDITÀ D'INNESTO E DISTANZE MINIME**

Diametro esterno tubi mm	A (*) mm	D mm	L mm
15	20	20	60

*Tolleranza: ± 2 mm

6.4 Controllo dell'O-ring del raccordo a pressare

Prima del montaggio dei raccordi è opportuno verificare che l'anello di tenuta sia correttamente inserito nella sua sede e che non sia sporco o danneggiato. All'occorrenza, è necessario sostituirlo.

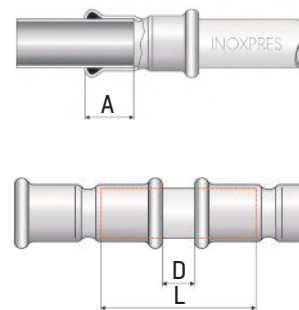
Inoltre, va verificato che l'anello di tenuta sia del tipo richiesto per quella specifica applicazione e che non debba essere eventualmente sostituito con un altro.

6.5 Realizzazione della giunzione $\varnothing 15$ mm

Il tubo deve essere inserito nel raccordo con una leggera spinta in direzione assiale e contemporanea rotazione, fino alla profondità d'innesto precedentemente marcata. Qualora a causa di strette tolleranze l'inserimento del tubo risultasse difficoltoso, si consiglia di bagnare l'anello di tenuta con acqua o soluzione saponata.

L'utilizzo di olii e grassi a scopo di lubrificante non è consentito.

Procedere alla pressatura con gli appropriati attrezzi elettromeccanici/elettroidraulici muniti, a seconda delle dimensioni, di ganasce o ganasce avvolgente/catena. Gli attrezzi per pressare con le relative ganasce/catene collaudati e approvati sono riportati nelle tabelle 4-5.



A = Quota d'innesto
D = Distanza minima
L = Lunghezza minima di tubo

Figura 7 - Quota minima d'innesto ed accoppiamento



Figura 8 - Marcatura della profondità d'innesto



Figura 9 - Controllo O-ring

In funzione della dimensione del raccordo a pressare, si monta la ganascia appropriata sulla pressatrice oppure si posiziona la ganascia o catena sul raccordo stesso. La scanalatura della ganascia/catena deve essere posizionata esattamente sopra la camera toroidale del raccordo.



Figura 10 - Inserimento del tubo nel raccordo a pressare



Figura 11 - Assemblaggio

Dopo la pressatura occorre verificare che la giunzione sia stata realizzata correttamente e che la profondità d'innesto sia stata rispettata. L'installatore deve inoltre assicurarsi che tutte le giunzioni siano effettivamente state pressate. Se la deformazione appare anomala, fermare immediatamente l'installazione e verificare la causa. Gli impianti completamente pressati con giunzioni anomale, non possono essere riconosciuti come un reclamo.

A pressatura avvenuta, le giunzioni non devono più essere sollecitate meccanicamente. L'allineamento della tubazione e il fissaggio dei collegamenti filettati devono quindi essere effettuati prima della pressatura. È comunque consentito muovere e sollevare leggermente la tubazione, ad es. per lavori di verniciatura.



Figura 12 - Controllo della pressatura

7.0 Utensili per pressare

7.1 Indicazioni generali di base

Gli utensili per pressare sono costituiti essenzialmente da una pressatrice munita di ganasce avvolgente. In generale, la maggior parte delle ganasce può essere montata su diverse pressatrici di uno stesso produttore. Inoltre, diversi produttori di pressatrici hanno standardizzato la testa portaganasce in modo che sia compatibile anche con ganasce di altri produttori.

In tutti i sistemi metallici a pressare, il profilo della camera toroidale (la sede dell'O-ring) del raccordo stesso corrisponde esattamente alla forma geometrica della ganasce/catena. Pertanto è necessario che le diverse ganasce/catene vengano approvate dal produttore del relativo sistema a pressare. Inoltre è necessario osservare le istruzioni per l'uso e la manutenzione fornite dai produttori degli utensili per la pressatura.



Figura 13 - Klauke UAP332BT



Figura 14 - Novopress AC0203BT

7.2 Utensili di pressatura approvati

Nelle tabelle 4 e 5 vengono riportate le attrezzature Klauke e Novopress approvate da RM, con le rispettive ganasce e catene.

TABELLA 4: PRODUTTORE KLAUKE

Tipo	Forza di spinta	Campo d'impiego	Peso	Compatibile con ganasce
MAP1 - MAP2L	15 KN	15 mm	~ 1,7 Kg	--
MAP2L_19 MAP2119BT	19 KN	15 mm	~ 1,7 Kg	--
UAP2 - UAP3L UAP332BT	32 KN	15 mm	~ 3,5 Kg	Novopress EFP2 - EFP201 - AFP201 - EFP202 - AFP202 - EC01 - AC01
UNP2	32 KN	15 mm	~ 3,5 Kg	Novopress EFP2 - EFP201 - AFP201 - EFP202 - AFP202 - EC01 - AC01
UAP4 - UAP4L UAP432BT	32 KN	15 mm	~ 4,3 Kg	Novopress EFP2 - EFP201 - AFP201 - EFP202 - AFP202 - EC01 - AC01
AH- P700LS	PKUAP3	32 KN	~ 12,3 Kg	Novopress EFP2 - EFP201 - AFP201 - EFP202 - AFP202 - EC01 - AC01
	PKUAP4	32 KN	~ 12,6 Kg	

TABELLA 5: PRODUTTORE NOVOPRESS

Tipo	Forza di spinta	Campo d'impiego	Peso	Compatibile con ganasce
AC0102 - AC0103	19 KN	15 mm	~ 1,7 Kg	--
EFP2	32 KN	15 mm	~ 6,1 Kg	EFP201 - AFP201 - EC01 - AC01
EFP201 - EFP202	32 KN	15 mm	~ 4,4 Kg	EFP2 - EC01 - AC01
AFP201 - AFP202	32 KN	15 mm	~ 4,3 Kg	EFP2 - EC01 - AC01
EC0202 - AC0202 EC0203 - AC0203/BT	32 KN	15 mm	~ 3,3 Kg	EC0201 - AC0201 - EC01 - AC01
AC0202XL AC0203XL/BT	32 KN	15 mm	~ 4,6 Kg	EC0202 - AC0202
AC03	36 KN	15 mm	~ 5,0 Kg	EC03
EC0301	45 KN	15 mm	~ 5,0 Kg	AC03

7.3 Manutenzione periodica delle attrezzature

Le macchine a pressare le ganasce e le catene devono essere periodicamente revisionate per una corretta realizzazione delle giunzioni.

Le attrezzature devono essere revisionate in accordo alle specifiche del produttore (normalmente una volta all'anno o dopo 10.000 cicli per pressatrici standard).

Inoltre, tutti gli organi in movimento (rulli di spinta) e le superfici di serraggio di ganasce e catene (profili interni), devono essere quotidianamente, a ogni utilizzo, mantenute pulite e lubrificate.

Il tutto come indicato anche a norma UNI 7129-1.

Eventuali presenze di ossidazioni, vernici e sporcizia in genere riducono l'affidabilità degli utensili creando problemi allo scorrimento delle attrezzature sui raccordi durante la fase di pressatura.

8.0 Approvazioni

Di seguito viene riportato la dichiarazione d'idoneità del sistema **inoxPRES** in impianti di nebulizzazione. Eventuale altra documentazione relativa a sistemi e materiali diversi deve essere richiesta alla scrivente Raccorderie Metalliche.



DICHIARAZIONE DI IDONEITA' NEBULIZZAZIONE

(EN 10204 - 2.1_rev 1 del 05-2022)

relativa ai sistemi di raccordi a pressare e tubi in acciaio inossidabile

INOXPRES

RACCORDERIE METALLICHE S.p.A.

Strada Sabbionetana, 59
46010 Campitello di Marcaria
Mantova (ITALY)

DICHIARA

che il sistema di raccordi a pressare e tubi in acciaio inossidabile INOXPRES

- è conforme ai requisiti tecnici previsti per gli impianti di nebulizzazione ad uso industriale, agricolo e outdoor;
- è idoneo alla realizzazione di impianti di nebulizzazione aventi i seguenti parametri;
 - > diametro tubazioni e raccordi 15 mm (DN15)
 - > pressione di esercizio 70 bar;
 - > pressione di collaudo 120 bar;
 - > temperatura di esercizio compresa tra -20 / +120 °C;
 - > fluido veicolato: acqua;
- è conforme ai requisiti previsti dalla Direttiva Europea 2014/68/UE (PED: Pressure Equipment Directive), essendo in articolo 3 comma 3;

Il sistema pressfitting INOXPRES e i suoi componenti sono realizzati nell'ambito del Sistema di Gestione della Qualità Certificato ISO 9001.

Campitello di Marcaria, Maggio 2022

Ceccardi Guido

Chief Executive Officer (CEO)

DICHIARAZIONE DI IDONEITA' NEBULIZZAZIONE

(EN 10204 - 2.1_rev 1 del 05-2022)

**RACCORDERIE
METALLICHE S.P.A.**
Sede e Stabilimento:
Strada Sabbionetana, 59 - 46010
Campitello di Marcaria (MN) Italy

Tel. +39 0376 96001
Fax +39 0376 96422
info@racmet.com

Cap. soc. € 5.000.000 i.v.
Registro Imprese MN 02066990173
Codice Fiscale 02066990173

Partita IVA 01591820202
R.E.A. 169204

raccorderiemetalliche.com





relativa ai sistemi di raccordi a pressare e tubi in acciaio inossidabile

INOXPRES

CORRETTO USO DEL SISTEMA

Per un corretto utilizzo del sistema pressfitting INOXPRES, e una corretta installazione è necessario fare riferimento ai seguenti documenti:

- > Manuale Tecnico Pressfitting di Raccorderie Metalliche;
(sul sito internet www.racmet.com è sempre disponibile l'ultima edizione aggiornata)
- > Normative nazionali vigenti in materia di progettazione, installazione e manutenzione di impianti di nebulizzazione;

Il sistema pressfitting INOXPRES è utilizzabile in particolare negli impianti di nebulizzazione destinati a:

- > cooling, disinfezione, abbattimento polveri in ambito agricolo (allevamenti);
- > landscaping, cooling, disinfestazione in ambito outdoor (giardini, ambienti esterni);
- > Microirrigazione delle pareti verdi;
- > Cooling, umidificazione, abbattimento polveri ambito industriale (ambito tessile, cantine, ecc.);

Per la veicolazione di acqua contenente sostanze chimiche specifiche per l'applicazione dell'impianto è necessario verificare la compatibilità di tali sostanze con l'acciaio inossidabile costituente tubazioni e raccordi e con la guarnizione inserite in ciascun raccordo.

Per la scelta delle attrezzature a pressare, è necessario fare riferimento al Manuale Tecnico Pressfitting e utilizzare le attrezzature dichiarate compatibili e idonee all'uso da Raccorderie Metalliche S.p.A.

Ove richiesto, il progettista o l'installatore devono richiedere il parere tecnico di un ente preposto, che possa rilasciare il benestare all'impianto e alla scelta dei componenti installati.

Raccorderie Metalliche S.p.A. lascia al progettista dell'impianto la valutazione di conformità del sistema a pressare INOXPRES ad eventuali regolamenti territoriali e leggi nazionali che specifichino e regolino la progettazione, l'installazione e la manutenzione degli impianti.

**RACCORDERIE
METALLICHE S.P.A.**
Sede e Stabilimento:
Strada Sabbionetana, 59 - 46010
Campitello di Marcaria (MN) Italy

Tel. +39 0376 96001
Fax +39 0376 96422
info@racmet.com

Cap. soc. € 5.000.000 i.v.
Registro Imprese MN 02066990173
Codice Fiscale 02066990173

Partita IVA 01591820202
R.E.A. 169204

raccorderiemetalliche.com





DICHIARAZIONE DI IDONEITA' NEBULIZZAZIONE

(EN 10204 - 2.1_rev 1 del 05-2022)

relativa ai sistemi di raccordi a pressare e tubi in acciaio inossidabile

INOXPRES

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA A PRESSARE INOXPRES

Preso atto delle seguenti norme vigenti:

- > Art. 7 – DM 37 del 22-01-08 – Norme per la sicurezza degli impianti;
- > Art. 5 – Legge n° 447 del 06/12/91 – Regolamento di attuazione della Legge n° 46/90;

SI ATTESTA

- > che il sistema INOXPRES è composto da raccordi a pressare, o-ring in EPDM (-20 +120°C), tubo di collegamento, macchina pinzatrice e apposite ganasce o catene;
- > che il sistema INOXPRES è omologato con i principali enti di certificazione internazionale come ad esempio: DVGW – Germania, CSTBat - Francia, ETA - Danimarca, WRAS – UK, VdS – Germania;
- > che il materiale utilizzato per la produzione dei raccordi a pressare INOXPRES è AISI 316L, 1.4404, in conformità alle norme EN 10088 – EN 10312 – EN 10217-7;
- > che i raccordi a pressare INOXPRES sono realizzati in conformità alla UNI 11179 e alle normative tecniche dei principali enti di certificazioni internazionali;
- > che i tubi di collegamento INOXPRES sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316L – 1.4404, AISI 304L – 1.4307, TYPE 444 - 1.4521, in conformità alle norme EN 10088 – EN 10312 – EN 10217-7;
- > che tutte le filettature per il sistema INOXPRES sono eseguite secondo le norme EN 10226-1 (DIN 2999 – UNI ISO 7/1) o UNI ISO 228/1 (DIN 259);
- > che tutte le saldature eseguite sui raccordi per il sistema INOXPRES sono controllate al 100%, in pressione con macchine automatiche;
- > che pur essendo il limite di cloruri per le acque potabili pari a 250 mg/l, sulla base delle esperienze di laboratorio e di cantiere, si consiglia di non superare i 100 mg/l. Eventuali situazioni di ristagno e rami morti nell'impianto devono essere valutate in fase di progettazione tenendo in considerazione la qualità dell'acqua e tutte le condizioni dell'ambiente di posa che possono generare condizioni di corrosione.
- > che le guarnizioni utilizzate dal sistema INOXPRES sono in EPDM e omologate secondo: DIN 681 – 1 Typ WB; KTW 1.3.13 settore elastomeri D2; WBS Water Byelaws Scheme - BS 6920; ANSI / NSF Standard 61; FDA - titolo 21 - parte 170 – 199 – item 177.2600 (e) + (f). Supplemento: prova di resistenza alla compressione, DVR, 3000 ore / 110°C;

**RACCORDERIE
METALLICHE S.P.A.**
Sede e Stabilimento:
Strada Sabbionetana, 59 - 46010
Campitello di Marcaria (MN) Italy

Tel. +39 0376 96001
Fax +39 0376 96422
info@racmet.com

Cap. soc. € 5.000.000 i.v.
Registro Imprese MN 02066990173
Codice Fiscale 02066990173

Partita IVA 01591820202
R.E.A. 169204

raccorderiemetalliche.com



- > che i componenti del sistema a pressare INOXPRES non sono soggetti a marcatura CE come previsto dal D.LGS. n° 93 del 25 febbraio 2000;

Campitello di Marcaria, Maggio 2022

Ceccardi Guido

Chief Executive Officer (CEO)

Pozzetti Silvio

Head of Quality System

Pizzamiglio Fabrizio

*Product Manager Plumbing &
Heating Division*

**RACCORDERIE
METALLICHE S.P.A.**
Sede e Stabilimento:
Strada Sabbionetana, 59 - 46010
Campitello di Marcaria (MN) Italy

Tel. +39 0376 96001
Fax +39 0376 96422
info@racmet.com

Cap. soc. € 5.000.000 i.v.
Registro Imprese MN 02066990173
Codice Fiscale 02066990173

Partita IVA 01591820202
R.E.A. 169204

raccorderiemetalliche.com



I riferimenti completi dei nostri funzionari e partner commerciali sono disponibili sul nostro sito internet raccorderiemetalliche.com



Raccorderie Metalliche S.p.A.

Head Office and Manufacturing Plant:

Strada Sabbionetana, 59

46010 Campitello di Marcaria (MN) ITALY

Tel. +39 0376 96001

Fax +39 0376 96422

info@racmet.com

raccorderiemetalliche.com

CODE 097 R2 0522 ITA