

Vs. Rif. Sig. Delaini
Ns. Rif. Ing. Prandelli

Spett.
TDM BRASS SRL
Via Artigiani, 9
25030 MACLODIO (BS)

Provaglio d'Iseo, li 28/05/2008

RAPPORTO DI PROVA N° 2008-786PP3: Prova di qualifica secondo norma UNI 10954-2:2005 del sistema tubo multistrato e raccordi TDM BRASS – SERIE 1300 - ;

Come richiestoci, abbiamo effettuato la presenza ispettiva per la conduzione della prova di resistenza ai cicli di pressione, su sistemi costituiti da tubi e raccordi tra loro giuntati secondo le specifiche del fabbricante, in conformità al prospetto 3 classe 1 della UNI 10954/2 ediz. 2005 secondo il metodo di prova UNI EN 12295.

La prova è stata eseguita secondo le seguenti fasi operative:

1) *Identificazione e designazione dei saggi*, come da schema seguente:

Saggio 2008-786/4A-B-C sistema costituito da n°3 spezzoni di tubi MULTISTRATO in PEX/AL/PEX Ø16x2 Al 0.2 collegati a n°2 raccordi TDM BRASS – SERIE 1300 -.

Saggio 2008-786/5A-B-C: sistema costituito da n°3 spezzoni di tubi MULTISTRATO in PEX/AL/PEX Ø20x2 Al 0.2 collegato a n°2 raccordi TDM BRASS – SERIE 1300- .

2) *Avvio Prova:* riempimento dei campioni, eliminazione aria, avvio della prova con i parametri di seguito indicati in tabella seguente.

3) *Verifica dell'integrità finale dei campioni testati e controllo delle registrazioni:* Vedere tabella 2008-786 seguente.

Note: Il campionamento dei saggi è stato eseguito a cura di TDM BRASS

Condizioni operative e risultati finali

Le condizioni operative e gli esiti finali sono documentati nella tabella seguente e negli allegati dei rapporti di prova interni.

RAPPORTO DI PROVA N° 2008-786PP3; pagina 2 di 2

Metodo di prova	Campione n°	Data inizio prova	Data fine Prova	Intervallo di pressione [bar]	Numero di cicli	Frequenza [cicli /minuto]	Risultati
UNI EN 12295	2008-786/4 A-B-C	28/04/08	28/04/08	1 - 25	10.000	30	Nessuna perdita
	2008-786/5 A-B-C	29/04/08	29/04/08	1 - 25	10.000	30	Nessuna perdita

Tabella 2008-786: Condizioni operative e risultati finali dei test condotti in conformità al prospetto 3 classe 1 della UNI 10954-2:2005 secondo il metodo di prova UNI EN 12295.

Il Responsabile di Commessa
(Prandelli ing. Claudio)



Il Responsabile di Sezione
(Ceselin p.i. Gabriele)



NB: * Questo rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, senza l'approvazione di AQM Srl.
 * Le copie fotostatiche o teletrasmesse di questo rapporto non sono riconosciute come documenti ufficiali del Laboratorio AQM Srl.
 * I risultati delle prove riguardano esclusivamente i saggi, provette o campioni sottoposti a prova, che saranno conservati non oltre 30 gg dalla data del rapporto, salvo diversamente concordato all'ordine.
 * Questo documento, se trasmesso via e-mail, non può essere modificato senza l'autorizzazione scritta di AQM Srl. Ai fini della validità dei dati contenuti, fa fede l'originale conservato negli archivi AQM.

Vs. Rif. Sig. Delaini
Ns. Rif. Ing. Prandelli

Spett.
TDM BRASS SRL
Via Artigiani, 9
25030 MACLODIO (BS)

Provaglio d'Iseo, li 28/05/2008

RAPPORTO DI PROVA N° 2008-786/PP Prova di qualifica secondo norma UNI 10954-2:2005 del sistema raccordo a stringere TDM BRASS – SERIE 1300 - e tubo multistrato ;

Come richiestoci, abbiamo eseguito la prova di resistenza allo sfilamento, su sistemi costituiti da tubi e raccordi tra loro giuntati secondo le specifiche del fabbricante, in conformità al prospetto 3 classe 1 della UNI 10954-2:2005 secondo il metodo di prova UNI EN 712, così designati:

2008-786/1: sistema raccordo a stringere TDM BRASS – SERIE 1300 - e tubo multistrato PE- Xc/Al 0,28/PE-Xc Φ 16 X 2 Al 0.2, designato 1;

2008-786/2: sistema raccordo a stringere TDM BRASS – SERIE 1300- e tubo multistrato Φ 20 X 2 Al 0.2, designato 2;

Primari di riferimento:

- Calibratore di pressione DRUCK LTD DPI 610 certificato di taratura n° 014-SP-06 rilasciato dal centro SIT n° 11 il 13/02/2006, in corso di validità metrologica.
- Sensore di pressione 0-135 bar, certificato di taratura n° 015-SP-06 rilasciato dal centro SIT n° 11 il 13/02/2006, in corso di validità metrologica.

AQM srl

Via Edison 18 - 25050 Provaglio d'Iseo

Tel. centralino 030/9291711 - Telefax 030/9291777; Punto UNI CEI 030/9291700

Capitale sociale € 3.000.000,00 i.v. C.F./P IVA Reg. Impr. BS 01746710175 - Iscrizione R.E.A. BS n° 265091

Internet: <http://www.aqm.it>

E-mail: segreteria@aqm.it

RISULTATI OTTENUTI

Prova di resistenza allo sfilamento secondo UNI EN 712.

È stata verificata la resistenza allo sfilamento applicando gradualmente la forza di trazione ai due raccordi montati alle estremità del tubo in PE-X/AL/PE-X e mantenendola poi per un tempo pari a un'ora. La prova è stata condotta a temperatura ambiente e a 15 bar di pressione, la forza di sfilamento, impressa mediante Macchina Universale di Trazione Zwick 150, cod. int. MA.1MMB.2, è stata calcolata utilizzando la formula seguente:

$$F=1,5 \cdot p_d \cdot \pi \cdot d^2 / 4$$

- Dove:
- F è la forza di trazione espressa in N.
 - p_d è la pressione dichiarata dal costruttore, assunta pari a 10 bar, espressa in MPa.
 - d_n è il diametro esterno nominale del tubo in mm.

I risultati sono riportati nella tabella seguente.

Metodo di prova	Pressione di prova [bar]	Temperatura di prova [°C]	Campione n°	Diametro esterno [mm]	Spessore medio [mm]	Forza applicata [N]	Risultati
UNI EN 712	15	23	2008-786/1	16	2	301	Nessuno sfilamento
			2008-786/2	20	2	471	Nessuno sfilamento

Il Responsabile di Commessa
(Prandelli ing. Claudio)



Il Responsabile di Sezione
(Ceselin p.f. Gabriele)



NB: * Questo rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, senza l'approvazione di AQM Srl.
 * Le copie fotostatiche o teletrasmesse di questo rapporto non sono riconosciute come documenti ufficiali del Laboratorio AQM Srl.
 * I risultati delle prove riguardano esclusivamente i saggi, provette o campioni sottoposti a prova, che saranno conservati non oltre 30 gg dalla data del rapporto, salvo diversamente concordato all'ordine.
 * Questo documento, se trasmesso via e-mail, non può essere modificato senza l'autorizzazione scritta di AQM Srl. Ai fini della validità dei dati contenuti, fa fede l'originale conservato negli archivi AQM.



CENTRO SERVIZI TECNICI ALLE IMPRESE

Vs. Rif. Sig. Delaini
Ns. Rif. Ing. Prandelli

Spett.
TDM BRASS SRL
Via Artigiani, 9
25030 MACLODIO (BS)

Provaglio d'Iseo, li 28/05/2008

RAPPORTO DI PROVA N° 2008-786/PP2 Prova di qualifica secondo norma UNI 10954-2:2005 del sistema raccordo a stringere TDM BRASS – SERIE 1300 - e tubo multistrato ;

Come richiestoci, abbiamo eseguito la prova di resistenza allo sfilamento, su sistemi costituiti da tubi e raccordi tra loro giuntati secondo le specifiche del fabbricante, in conformità al prospetto 3 classe 1 della UNI 10954-2:2005 secondo il metodo di prova UNI EN 712, così designati:

2008-786/3: sistema raccordo a stringere TDM BRASS - SERIE 1300 - e tubo multistrato PE- Xc/Al 0,28/PE-Xc Φ 16 X 2 Al 0.2, designato 3;

2008-786/4: sistema raccordo a stringere TDM BRASS – SERIE 1300 - e tubo multistrato Φ 20 X 2 Al 0.2, designato 4;

Primari di riferimento:

- Calibratore di pressione DRUCK LTD DPI 610 certificato di taratura n° 014-SP-06 rilasciato dal centro SIT n° 11 il 13/02/2006, in corso di validità metrologica.
- Sensore di pressione 0-135 bar, certificato di taratura n° 015-SP-06 rilasciato dal centro SIT n° 11 il 13/02/2006, in corso di validità metrologica.

AQM srl

Via Edison 18 - 25050 Provaglio d'Iseo

Tel. centralino 030/9291711 - Telefax 030/9291777; Punto UNI CEI 030/9291700

Capitale sociale € 3.000.000,00 i.v. C.F./P IVA Reg. Impr. BS 01746710175 - Iscrizione R.E.A. BS n° 265091

Internet: <http://www.aqm.it>

E-mail: segreteria@aqm.it

RISULTATI OTTENUTI

Prova di resistenza allo sfilamento secondo UNI EN 712.

È stata verificata la resistenza allo sfilamento applicando gradualmente la forza di trazione ai due raccordi montati alle estremità del tubo in PE-X/AL/PE-X e mantenendola poi per un tempo pari a un'ora.

La prova è stata condotta a temperatura di $95 \pm 2^\circ\text{C}$ e a 10 bar di pressione, la forza di sfilamento, impressa mediante Macchina Universale di Trazione Zwick 150, cod. int. MA.1MMB.2, è stata calcolata utilizzando la formula seguente:

:

$$F = 1,5 * p_d * \pi * d^2 / 4$$

- Dove:
- F è la forza di trazione espressa in N.
 - p_d è la pressione dichiarata dal costruttore, assunta pari a 10 bar, espressa in MPa.
 - d_n è il diametro esterno nominale del tubo in mm.

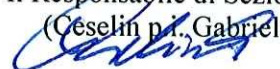
I risultati sono riportati nella tabella seguente.

Metodo di prova	Pressione di prova [bar]	Temperatura di prova [°C]	Campione n°	Diametro esterno [mm]	Spessore medio [mm]	Forza applicata [N]	Risultati
UNI EN 712	10	95 ±2	2008-786/3	16	2	200	Nessuno sfilamento
			2008-786/4	20	2	300	Nessuno sfilamento

Il Responsabile di Commessa
(Prandelli ing. Claudio)



Il Responsabile di Sezione
(Ceselin p.t. Gabriele)



NB: * Questo rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, senza l'approvazione di AQM Srl.
 * Le copie fotostatiche o teletrasmesse di questo rapporto non sono riconosciute come documenti ufficiali del Laboratorio AQM Srl.
 * I risultati delle prove riguardano esclusivamente i saggi, provette o campioni sottoposti a prova, che saranno conservati non oltre 30 gg dalla data del rapporto, salvo diversamente concordato all'ordine.
 * Questo documento, se trasmesso via e-mail, non può essere modificato senza l'autorizzazione scritta di AQM Srl. Ai fini della validità dei dati contenuti, fa fede l'originale conservato negli archivi AQM.

Vs. Rif. Sig. Delaini

Ns. Rif. Ing. Prandelli

Spett.
TDM BRASS SRL
Via Artigiani, 9
25030 MACLODIO (BS)

Provaglio d'Iseo, li 28/05/2008

RAPPORTO DI PROVA N° 2008-786/PP4 Prova di qualifica secondo norma UNI 10954-2:2005 del sistema raccordo a stringere TDM BRASS – SERIE 1300- e tubo multistrato ;

Come richiestoci, abbiamo eseguito la prova di tenuta in depressione (vacuum test), su sistemi costituiti da tubi e raccordi tra loro giuntati secondo le specifiche del fabbricante, in conformità al prospetto 3 classe 1 della UNI 10954-2:2005 secondo il metodo di prova UNI EN 12294, così designati:

2008-786/6: sistema raccordo a stringere TDM BRASS – SERIE 1300- e tubo multistrato PE- Xc/Al 0,28/PE-Xc Φ 16 X 2 Al 0.2, designato 6;

2008-786/7: sistema raccordo a stringere TDM BRASS – SERIE 1300 - e tubo multistrato Φ 20 X 2 Al 0.2, designato 7;

Primari di riferimento:

- Calibratore di pressione DRUCK LTD DPI 610 certificato di taratura n° 014-SP-06 rilasciato dal centro SIT n° 11 il 13/02/2006, in corso di validità metrologica.
- Sensore di pressione 0-135 bar, certificato di taratura n° 015-SP-06 rilasciato dal centro SIT n° 11 il 13/02/2006, in corso di validità metrologica.

AQM srl

Via Edison 18 - 25050 Provaglio d'Iseo

Tel. centralino 030/9291711 - Telefax 030/9291777; Punto UNI CEI 030/9291700

Capitale sociale € 3.000.000,00 i.v. C.F./P IVA Reg. Impr. BS 01746710175 - Iscrizione R.E.A. BS n° 265091

Internet: <http://www.aqm.it>

E-mail: segreteria@aqm.it

Prova di tenuta a depressione interna secondo UNI EN 12294.

Il sistema è stato sottoposto ad una depressione interna di 0,800 bar mediante Calibratore di pressione DRUCK LTD DPI 610,cod. int ME.1.ZZ.1 per un tempo pari ad un'ora, verificando eventuali perdite. I risultati sono riportati nella tabella seguente.

Metodo di prova	Campione n°	Pressione di prova [bar]	Tempo di applicazione [h]	Risultati
UNI EN 12294	2008-786/6	-0,800	1	Nessuna perdita
	2008-786/7	-0,800	1	Nessuna perdita

Il Responsabile di Commessa
(Prandelli ing. Claudio)



Il Responsabile di Sezione
(Ceselin p.j. Gabriele)



- NB:
- * Questo rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, senza l'approvazione di AQM Srl.
 - * Le copie fotostatiche o teletrasmesse di questo rapporto non sono riconosciute come documenti ufficiali del Laboratorio AQM Srl.
 - * I risultati delle prove riguardano esclusivamente i saggi, provette o campioni sottoposti a prova, che saranno conservati non oltre 30 gg dalla data del rapporto, salvo diversamente concordato all'ordine.
 - * Questo documento, se trasmesso via e-mail, non può essere modificato senza l'autorizzazione scritta di AQM Srl. Ai fini della validità dei dati contenuti, fa fede l'originale conservato negli archivi AQM.