

Spettabile

REM S.R.L.

Via Ferruccia, 16/a

03010 Patrica FR

DATA: 15/11/2017
NS. RIF.: VERARDO Alan

Offerta n°: 17284

rif. Vs. Rich. n°: 12/11/2017

Alla c.a.: **Carlo SPAZIANI**

Oggetto:

**SISTEMA DI IMPREGNAZIONE (VPI 2000) CON
VUOTO e PRESSIONE DI AVVOLGIMENTI
ELETTRICI**

Facendo seguito alla Vs. Gentile richiesta, abbiamo il piacere di trasmetterVi la ns. offerta tecnico economica.

Sperando di aver incontrato le vostre attese, rimaniamo a disposizione per qualsiasi chiarimento.

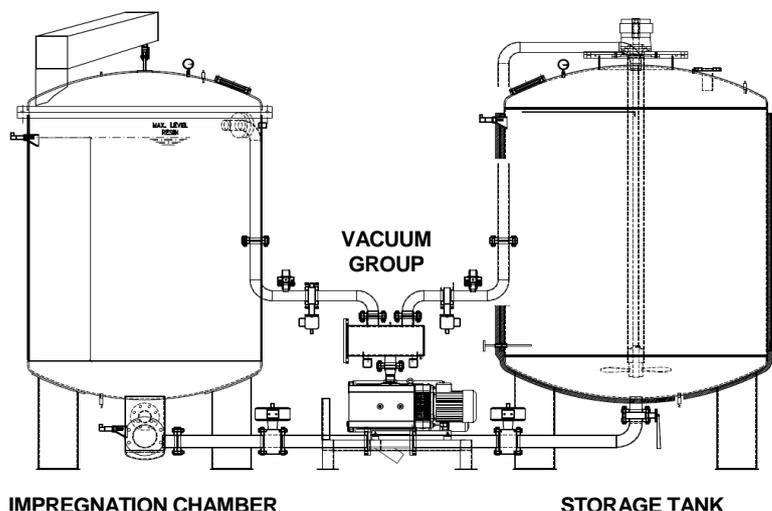
In attesa di Vs. Cortese riscontro , Vi inviamo

Cordiali saluti
Sales Manager

Alan VERARDO



CARATTERISTICHE GENERALI DELL' IMPIANTO



SPECIFICHE GENERALI

	VALUES	UNIT
AUTOCLAVE:		
Diametro interno	2.200	[mm]
Massimo livello resina	1.800	[mm]
Massimo volume resina	7.200	[lt]
Carico massimo	3.000	[Kg]
Dry vacuum	1	[mbar]
Pressione massima (relativa)	6	[bar]
Sistema di apertura	automatico	
STOCCAGGIO:		
Diametro	To be defined	[mm]
Massimo livello resina	To be defined	[mm]
Massimo volume resina	7.700	[lt]
Degasaggio	std	
Termoregolazione	10÷35	[°C]
vuoto	1	[mbar]
Massima pressione	ATM	
GRUPPO VUOTO :		
Pompa base	300	[mc/h]
Pompa alto vuoto	500	[mc/h]



L' impianto è di tipo automatico, composto dai seguenti elementi :

1. N°1 autoclave di impregnazione delle dimensioni richieste,
2. N°1 un serbatoio di stoccaggio resina,
3. N°1 linea della resina con relativo filtro,
4. N°1 gruppo del vuoto,
5. N°1 centralina idraulica,
6. N°1 sistema di valvole di processo,
7. N°1 un quadro di comando e controllo

Il sistema è adatto al posizionamento in opportuna fossa di alloggiamento (opere civili a carico del cliente).

APPLICAZIONE

Impregnazione in vuoto di avvolgimenti di : motori elettrici.

RESINE PROCESSABILI :

Resine poliestere/epossidiche a bassa viscosità (< 3.000 mPas), **prive** di componenti esplosive (toluene, stirene, xilene), che necessitano di termoregolazione tra 10 e 35°C all' interno del serbatoio di stoccaggio.

La scheda tecnica e di sicurezza completa del prodotto deve essere fornita per riscontro della configurazione qui proposta.

(*) resina di riferimento: /.

ESECUZIONE:

Rispetto a quanto sopra indicato, il sistema avrà un' esecuzione **non ATEX**, non adatto ad ambienti a rischio di esplosione e/o a prodotti di impregnazione contenenti elementi esplosivi



DESCRIZIONE DEI COMPONENTI :

1. N° 1 CAMERA DI IMPREGNAZIONE (AUTOCLAVE)

Autoclave per impregnazione mediante resina , in esecuzione cilindrica ad asse verticale, con sistema a doppio fondo per risparmio resina, costruita in acciaio al carbonio , poggiante su 4 piedi di supporto.

- Diametro utile : 2.200 [mm]
- Altezza parte cilindrica : 2.300 [mm] , massimo livello resina : 1.800 [mm].
- Volume utile di resina (al massimo livello): circa 7.200 [Lt].

() le misure definitive saranno calcolate in fase di progettazione esecutiva.*

Esecuzione della camera in pressione certificata secondo direttiva PED 2014/68/UE con dispositivo di sicurezza di chiusura a manovra unica.

Valore di pressione di progetto : 7 [bar] (relativi).

Valore di pressione massima di esercizio : 6 [bar] (relativi).

Valore di vuoto di collaudo : 1 [mbar] (assoluti).

Coperchio flangiato, lavorato con sede a guarnizione, siliconica, per la tenuta in pressione. Il coperchio è imperniato su di un braccio solidale con il fasciame opportunamente rinforzato. L'apertura del coperchio è di tipo verticale, assistito da un cilindro idraulico per il sollevamento del coperchio, con doppia sicurezza anticaduta.

Coperchio e fasciame con flange forgiate e ghiera di sicurezza assistita da cilindri idraulici per i movimenti di chiusura/apertura completi di valvola di sicurezza.

Il coperchio è completo di n° 1 specola visive, di cui una illuminata.

L'autoclave è completa di fondo inferiore bombato e saldato. Sul fondo è posizionato un supporto grigliato estraibile con portata massima 3 ton.

Cesta di carico dei particolari da impregnare non inclusa.

() vuoto di processo da limitare a valori superiori a 10 [mbar] nel caso di utilizzo di resine poliestere a base di ftalato di diallile o acrilati.*

Sono previsti i seguenti ingressi :

- n° 1 ingresso per il trasferimento della resina posto sul fondo dell'autoclave ;
- n° 1 ingresso per la linea vuoto e della pressione , posto sul fasciame;
- n° 1 flangia per attacco valvola aspirazione vapori di resina post-impregnazione;

Sono previsti i seguenti accessori principali:

- n° 1 manovrotometro relativo;
- n° 1 valvola automatica per la pressione - VPA;
- n° 1 valvola automatica del vuoto - VVA;
- n° 1 valvola automatica di areazione per il recupero della pressione atm e lo scarico della pressione - VSPA;
- n° 1 valvola di sicurezza omologata PED con taratura 7 bar;
- n° 1 sensore del vuoto-pressione;

- n° 2 sensori di massimo e minimo livello tipo a diapason;
- n° 1 misuratore digitale di livello a battente idrostatico;

2. N° 1 SERBATOIO DI STOCCAGGIO

Il serbatoio avrà un' esecuzione cilindrica ad asse verticale, costruita in ferro acciaio-carbonio, supportata da opportune gambe di sostegno, a tenuta di vuoto fino a 1 [mbar], valore di collaudo, e avrà le seguenti dimensioni:

- Capacità utile di resina : circa 7.700 [Lt].

() le misure definitive saranno calcolate in fase di progettazione esecutiva*

Il coperchio sarà dotato di n° 1 specola visiva, provvista di lampada di illuminazione a bassa tensione.

Il serbatoio sarà provvisto di dispositivo di degasaggio/agitazione resina, tipo a esecuzione semplice.

Il corpo cilindrico sarà provvisto di camera esterna di circolazione acqua per la termoregolazione e debitamente coibentato per mantenere le temperature impostate.

Una valvola permetterà il carico della resina attraverso depressione.

I seguenti dispositivi equipaggeranno il serbatoio :

- n° 1 vuotometro relativo, a molla, scala 1 – 0 mbar , tacche da 20 mbar;
- n° 1 valvola manuale di carico resina – VCR;
- n° 1 valvola automatica del vuoto – VVC;
- n° 1 valvola automatica di atmosfera – VAEC;
- n° 1 valvola di sicurezza;
- n° 2 sensori di massimo e minimo livello tipo a diapason;
- n° 1 sensore di vuoto;
- n° 1 sensore di livello;
- n° 1 sonda di temperatura.

3. N° 1 FILTRO DECANTATORE - LINEA RESINA

Filtro decantatore atto a raccogliere le eventuali impurità presenti sulla linea della resina e provvisto di filtro fine con cartuccia metallica (passo maglia da definire) per i residui di minore entità. La caruccia è estraibile per una facile manutenzione.

Il filtro agisce inoltre come compensatore di differenziale di pressione nei trasferimenti della resina e consente un miglior svuotamento della linea resina nella fase di evacuazione autoclave, post impregnazione.



4. N° 1 GRUPPO DEL VUOTO

Il gruppo del vuoto garantirà il raggiungimento di un livello di vuoto di 1 [mbar] (valore limite) in autoclave e sarà composto dalla seguente pompa:

- N° 1 pompa a girante, lubrificata ad olio con capacità di aspirazione di 300 [m³/h]; vuoto finale di 0.5 mbar.
- N° 1 pompa alto vuoto, lubrificata ad olio con capacità di aspirazione di 500 [m³/h]; vuoto finale di 0.1 mbar.

Il gruppo sarà provvisto di un condensatore di protezione e di una valvola automatica di ripristino della pressione atmosferica per evitare il danneggiamento della pompa del vuoto.

5. N° 1 CENTRALINA IDRAULICA

una centralina idraulica per l'azionamento del coperchio dell' autoclave e della ghiera di sicurezza, completa di tutti i necessari elementi, montata compatta e provata in funzione.

Sono comprese le voci relative alle valvole ed ai condotti.

6. VALVOLE AUTOMATICHE DI PROCESSO

L' impianto è dotato di valvole automatiche con attuatore pneumatico e fincorsa micro per la posizione sicura di apertura e chiusura, controllate da elettrovalvole pneumatiche, gestite in logica dal controllore (PLC).

7. N° 1 SISTEMA DI CONTROLLO

Il sistema di controllo sarà costituito da un quadro elettrico a pulpito costruito in conformità alla norma CEI EN 60204-1 e provvisto di PLC per l' automazione dei cicli di lavoro.

I componenti saranno di primaria marca, tipo, Mueller , Telemecanique, Omron etc.

Il sistema di supervisione sarà di tipo grafico con Touch Panel (7,5") a colori.

Saranno disponibili tutti i parametri di configurazione di macchina e dei cicli di impregnazione automatici.

Sarà predisposto per l' interfaccia su PC remoto attraverso cavo ethernet con possibilità di collegamento per l' assistenza in teleservice su canale internet.

Due modalità operative possibili :

SEMI AUTOMATICA

Ogni operazione sarà supervisionata dal PLC, ma comandata dall' operatore;

COMPLETAMENTE AUTOMATICA

Con gestione completa del ciclo di impregnazione da parte del PLC.



DOCUMENTAZIONE, SERVIZI & GARANZIA

MANUALISTICA E DOCUMENTI

L' impianto verrà fornito con la seguente documentazione:

- Manuale uso e manutenzione impianto.
- Manuale uso attrezzatura a pressione (autoclave).
- Dichiarazione conformità alla nuova direttiva 2014/68/UE PED (autoclave).
- Dichiarazione CE d' impianto.
- Certificato di omologazione alla nuova direttiva 2014/68/UE PED rilasciato dall' Ente Notificato (autoclave).
- Disegni meccanici.
- Schemi elettrici.
- Lista parti di ricambio.

GARANZIA

La garanzia per l' impianto avrà validità di 12 mesi a partire dalla data di messa in servizio.

IMBALLI

L' impianto verrà adeguatamente imballato per trasporto terrestre.

IMPIANTO VPI 163.200 € + VAT



OPTIONAL**A. INSTALLAZIONE , AVVIAMENTO E TRAINING**

Installazione, avviamento e training per gli operatori di macchina per un periodo non superiore ai 15 giorni.

Il servizio è comprensivo di costi di soggiorno e trasferta del personale tecnico Metech.

..... 10.500 € + VAT

B. TERMOREGOLAZIONE RESINA – serbatoio di stoccaggio

La termoregolazione verrà garantita da un' opportuna pompa di calore con circuito ad acqua e provvederà alla climatizzazione automatica della resina, sia in riscaldamento che in raffreddamento.

Range di temperatura: 10÷35°C.

L' unità avrà opportuna capacità termica e frigorifera e sarà interfacciata al pannello di controllo principale dell' impianto per una facile gestione e supervisione..

..... 7.380 € + VAT

C. SISTEMA PC-SCADA PER LA RINTRACCIABILITA' DEI PROCESSI

In alternativa al pannello operatore, viene offerto un sistema di controllo attraverso panel PC 17", con installato un software scada di supervisione dedicato che, oltre alle funzionalità del pannello operatore, permette il monitoraggio real time dei processi (trend grafici) nonché la loro memorizzazione (1 anno) e relativa interrogazione.

E' predisposto per il collegamento per la teleassistenza tramite rete Ethernet e per l' acquisizione dei dati su PC remoto (rintracciabilità di processo per sistemi qualità).

Il software sarà implementato per la registrazione dei codici di lavorazione e dei seriali dei particolari da impregnare in unione ai trend grafici e predisposto per l' interfaccia di eventuali forni di polimerizzazione (registrazione curve temperature).

Il quadro elettrico sarà in esecuzione ad armadio a doppia anta con leggio per la tastiera industriale.

(*) Il sistema è in linea con i requisiti di INDUSTRIA 4.0 e pertanto soggetto ad iperammortamento.

..... 6.480 € + VAT

D. GRUPPO COMPRESSORE

Compressore rotativo a vite, marca WORTHINGTON tipo Rollair, portata opportuna, silenziato (65 [Db] a 1 [m] di distanza), completo di coibentazione, separatore a ciclone, predisposto per funzionamento in ambiente interno, scarico condensa, cuscino e comandi per l'esecuzione della sovrappressione fino a 10 [Bar].

Serbatoio di accumulo per aria compressa, capacità opportuna, completo di accessori (valvole di sicurezza, manometro).

Unità di essiccazione aria compressa, trattamento a +3°C (punto di rugiada), completa di filtro disoleatore di linea e di tutte le valvole, misuratori, regolatori e raccordi necessari; il posizionamento di questo elemento sarà tale da non permettere la formazione successiva di condensa nell'aria compressa contenuta nelle tubazioni di uscita.

N.B.: Il processo di impregnazione e di degasaggio resina risulteranno ottimizzati in quanto tutti i rientri d' aria verranno gestiti attraverso l' essiccatore, quindi senza alcuna reimmissione di umidità nei cicli di trattamento

..... 9.880 € + VAT



Condizioni di vendita:

Validità offerta:	30 gg.
Consegna:	5-6 mesi da incasso pagamento quota anticipo d'ordine (da confermare).
Collaudo finale:	Presso Vs. stabilimento alla presenza di Vs. Responsabili.
Resa:	Franco Ns. stabilimento.
Trasporto:	Escluso
Montaggio:	Come descritto nell' offerta
Costruzione:	Come da ns. tipologia, forme, e tolleranze standard.
Verniciatura:	Solo sulle superfici esterne ferrose non lavorate mediante ciclo epossidico ns. standard RAL 5012 salvo diversamente specificato.
Fornitura:	Escluso tutto quanto non esplicitamente indicato nella presente offerta.
Documentazione:	Come descritto nell' offerta.
Pagamenti:	30% : attraverso bonifico bancario immediato all' ordine. 65% : attraverso bonifico bancario alla firma del pre-acceptance presso il nostro stabilimento (*) Nell' eventualità di impossibilità da parte del Cliente di presenziare all' atto dell pre-acceptance, verrà considerato valido, ai fini del pagamento, il documento firmato unilateralmente da parte del responsabile METECH. 5% : attraverso bonifico bancario entro 30 gg dalla data della firma dell' accettazione finale impianto.

Oneri a Vs.carico:

1. La messa a disposizione dell'area di smontaggio e montaggio (in caso di montaggio incluso).
2. Tutte le opere murarie e edili.
3. Copertura pedonale/carraia delle fosse di alloggiamento, se previste.
4. Fornitura d'energia elettrica 380 V resa al punto d'impiego nella potenza richiesta.
5. Fornitura d'aria compressa a 7-8 bar resa al punto d'impiego Fornitura d'acqua resa al punto d'impiego.
6. Linea ethernet resa al punto di impiego per il collegamento del sistema di teleassistenza (se incluso).
7. Pulizia dei reparti dove dovremmo operare (in caso di montaggio incluso).
8. Illuminazione dei reparti dove dovremmo operare (in caso di montaggio incluso).
9. Eventuali modifiche a linee elettriche, o quant'altro interferisca allo smontaggio e rimontaggio dell'impianto.
10. Consegna di un locale ad uso spogliatoio (in caso di montaggio incluso).
11. Servizi igienici.
12. Messa a disposizione di un Vs. responsabile con poteri decisionali per tutta la durata del lavoro (in caso di montaggio incluso).
13. Messa a disposizione dei mezzi di sollevamento per lo scarico della merce e a disposizione durante tutto il periodo di montaggio dell' impianto.
14. Dovranno essere a disposizione per le attività di collaudo-messa in servizio:la resina di impregnazione nella quantità indicata e/o i materiali da impregnare e quant'altro di Vs. Fornitura necessario all'impianto.
L' eventuale prolungamento delle attività di installazione e/o nuovi interventi che si rendessero necessari a causa dalla mancanza dei materiali/allestimenti di area sopraindicati verranno conteggiati e addebitati a parte.

CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA

Generalità

Le presenti condizioni regolano ogni contratto di fornitura di prodotti da parte di Metech S.r.l., nel prosieguo chiamata Metech. Eventuali non conformità alle presenti condizioni devono essere espressamente accettate e confermate per iscritto. Non sono riconosciuti accordi verbali non confermati per iscritto.

Prezzi

I prezzi indicati nelle offerte allegate alla presente offerta, espresse in Lire italiane ed/od in Euro, s'intendono IVA esclusa. E sono legate alla variazione dei listini nazionali per le apparecchiature considerate.

Offerte

Salvo diversa indicazione scritta, le offerte sono valide 30 giorni solari dalla data d'emissione.

Ordini

Ogni ordine deve pervenire a Metech in forma scritta dal Committente. Di norma non sono accettati ordini verbali; eventuali deroghe, dovute a motivi eccezionali, sono a totale rischio del Cliente.

Conferme

L'ordine del Cliente s'intende accettato soltanto dopo l'emissione della conferma d'ordine ed alle condizioni in essa riportate.

Termini di consegna

I termini di consegna riportati nella conferma d'ordine sono indicativi e possono essere soggetti a ritardi indipendenti dalla ns. volontà. Metech si ritiene sollevata da qualsiasi responsabilità per ritardi di consegna dovuti a causa di forza maggiore. Qualsiasi ritardo, anche imputabile a Metech stessa, non può giustificare l'annullamento dell'ordine. I ritardi imputabili a Metech potranno dar luogo ad un risarcimento soltanto nei casi e nella misura in cui siano state previste penalità a tal effetto, preventivamente formalizzate per iscritto.

Imballo

L'imballo normale è compreso nel prezzo di listino. Eventuali imballi speciali richiesti per iscritto dal Cliente saranno fatturati al costo.

Trasporto e spedizione

I prezzi indicati nell'offerta, che accompagna la presente relazione tecnica, riguardano merce resa franco ns. unità produttiva d'Azzano Decimo (PN). La merce viaggia comunque a rischio e pericolo del Committente anche in caso di resa franco destino.

Reclami

Qualsiasi reclamo deve essere redatto per iscritto ed inviato a Metech tramite lettera raccomandata A.R. entro otto giorni dal ricevimento della merce.

Garanzia

I singoli prodotti componenti la macchina od il sistema di fornitura di Metech e da noi reperiti sul mercato, sono tutti marchiati CE e/o vidimati da enti certificanti riconosciuti (VDE, IMQ, ecc.) e sono garantiti dal costruttore da vizi di costruzione o difetti di materiale entro i dodici mesi dalla ns. data di consegna dell'insieme. Analoga procedura dovrà essere applicata per parti e componenti di ns. costruzione. La garanzia si limita alla riparazione del prodotto difettoso presso i laboratori del ns. fornitore o, in base a giudizio insindacabile di Metech, alla sostituzione dello stesso. La restituzione dei prodotti in garanzia deve essere preventivamente concordata con il Servizio Riparazioni d'Azzano Decimo chiamando il numero 0434 631600 che indicherà il Servizio di Riparazioni di riferimento e le modalità d'invio della merce. Tutto il materiale da riparare deve essere accompagnato dall'indicazione del difetto riscontrato. Anche in caso di riparazione o sostituzione gratuita, Metech declina ogni addebito derivante da contestazioni per mancato utile o per danni a persone e cose derivanti dall'uso, corretto e non, dei suoi ed altrui prodotti. Il diritto della garanzia decade nel caso d'uso od installazione dei prodotti non a regola d'arte o in modo non conforme alle istruzioni contenute nei manuali tecnici.

Pagamenti

I pagamenti devono essere effettuati nella forma pattuita e indicata nella conferma d'ordine. In caso di ritardo di pagamento rispetto ai termini stabiliti sono applicati interessi di mora calcolati con tasso pari al "top rate CARIPLO". Il cliente non è comunque autorizzato, neppure in base a questa clausola, a differire le scadenze contrattuali di pagamento. Metech, in ottemperanza agli articoli del C.C., in caso di grave inadempienza contrattuale, si riserva il diritto di intraprendere le azioni legali che ritiene più opportune per tutelare i propri interessi.

Riservato dominio

Metech si riserva la possibilità di utilizzare "patti di riservato dominio". La proprietà della merce resta alla società venditrice fino alla totale estinzione delle obbligazioni assunte dall'Acquirente.

Foro competente

Per quanto non previsto nel presente documento, in caso di contestazione, sono presi a riferimento gli articoli del Codice Civile. Per ogni controversia si stabilisce competente il foro di Pordenone.