

Bruno Prezezzi S.p.A. a Socio Unico
Sede Legale, Amministrativa ed Operativa:
Via per Ornago, 8 - 20875 Burago di Molgora (MB) - Italy
Phone: +39.039.63502.1 - Fax: +39.039.6081373
www.brunoprezezzi.com
email: bruno.prezezzi@brunoprezezzi.com



Cod. **MUM_RAFF_00-0000001**



Impianto Idrico per Linea di Colata Continua

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE - Istruzioni Originali -

Edizione **00 – 06/2025**
Lingua **Italiana**

PROPRIETÀ RISERVATA – È perseguibile qualunque forma di utilizzo, divulgazione o riproduzione senza l'autorizzazione scritta della **BRUNO PREZEZZI S.p.A.**

DATI IDENTIFICAZIONE COSTRUTTORE E IMPIANTO



COSTRUTTORE

BRUNO PRESEZZI S.p.A.

Via per Ornago, 8
20875 - Burago di Molgora (MB) – ITALIA

Tel.: +39 039 635021

Fax: +39 039 6081373

Web: www.brunopresezzi.com

Email: bruno.presezzi@brunopresezzi.com

IMPIANTO

Macchina

Circuito Idrico per linea COLATA CONTINUA

Anno costruzione

2025

Tensione alimentazione

400 V – 3 Ph / 50 Hz

SOMMARIO

DATI IDENTIFICAZIONE COSTRUTTORE E IMPIANTO	2
NORME GENERALI	5
RICHIESTE DI INTERVENTO	7
ISTRUZIONI ORIGINALI	8
A CHI SONO INDIRIZZATE LE ISTRUZIONI ORIGINALI	8
LIMITI DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI	9
DOVE E COME CONSERVARE LE ISTRUZIONI ORIGINALI	9
AGGIORNAMENTI DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI	9
CESSIONE DELLA LINEA E DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI	10
CONTENUTI DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI	11
DEFINIZIONI	12
QUALIFICHE OPERATORI ABILITATI ALL'INTERVENTO	14
ATTENZIONI, AVVERTENZE E NOTE	15
SIMBOLI DI PERICOLO, DIVIETO E OBBLIGO	16
INFORMAZIONI INTRODUTTIVE	19
LETTERA ALLA CONSEGNA	19
MODALITÀ DI GARANZIA	20
<i>Garanzia</i>	<i>20</i>
<i>Decadimento della Garanzia e Declino di Responsabilità</i>	<i>21</i>
<i>Norme Generali al Ricevimento</i>	<i>22</i>
USO PREVISTO E NON PREVISTO DELLA MACCHINA.....	23
DESCRIZIONE DELLA MACCHINA	24
VALVOLE A FARFALLA / A SFERA	25
SCAMBIATORE DI CALORE	25
POMPE MANDATA ACQUA ALLE COLATE	25
POMPE CIRCOLAZIONE ACQUA SERVIZI.....	25
CARATTERISTICHE TECNICHE.....	26
VALORI DI PORTATA, TEMPERATURA E PRESSIONE.....	26
ASSORBIMENTO ENERGIA ELETTRICA	26
ALIMENTAZIONE ELETTRICA.....	26
FLUIDI RICHIESTI (ACQUA TRATTATA DI RAFFREDDAMENTO).....	27
AVVERTENZE E PRESCRIZIONI.....	28
CARTELLI DI SEGNALEZIONE "RISCHIO RESIDUO"	29
PROTEZIONI DI SICUREZZA	29
MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO	30
MODALITÀ DI SPEDIZIONE	30
MOVIMENTAZIONE	31
IMBALLO E STOCCAGGIO	32
PROTEZIONI ED IMBALLI DI FORNITURA.....	32
STOCCAGGIO.....	33
PREPARAZIONE DOPO LO STOCCAGGIO	34
INSTALLAZIONE DELLA LINEA	35
REQUISITI DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE	35
<i>Interconnessioni con impianti limitrofi.....</i>	<i>36</i>

<i>Allacciamenti</i>	36
<i>Posizionamento del gruppo</i>	36
<i>Tubazioni</i>	36
ALLACCIAMENTO IMPIANTI	37
<i>Allacciamento impianto elettrico</i>	37
<i>Alimentazione circuito acqua</i>	38
MESSA IN SERVIZIO	39
<i>Cicli di lavorazione</i>	39
<i>Raffreddamento rulli di colata</i>	40
<i>Riscaldamento rulli di colata</i>	40
MANUTENZIONI E REGOLAZIONI	41
NORME PER LA MANUTENZIONE E PER INTERVENTI SULLA LINEA	41
NOTA IMPORTANTE PER MANUTENZIONE TUBI/RACCORDI IN TEMPERATURA.....	43
MANUTENZIONI ORDINARIE PROGRAMMATE.....	44
<i>Verifica dei Pulsanti di Emergenza</i>	45
MANUTENZIONE CIRCUITO RAFFREDDAMENTO ACQUA	46
<i>Circuito di Condizionamento Rulli</i>	47
<i>Verifica Trafilamenti Giunti Rotanti</i>	48
RISCHI RESIDUI	49
INDICE ALFABETICO	51

NORME GENERALI



Le norme sotto descritte, devono essere lette ogni qualvolta venga effettuata un'operazione di esercizio, manutenzione e altro, affinché la stessa venga eseguita in assoluta sicurezza.

Le operazioni e gli eventi che comportano pericolo alle persone, sono rese riconoscibili nel testo del manuale tramite il simbolo:



Il presente manuale è rivolto agli operatori al fine di consentire un corretto utilizzo delle macchine in sicurezza. È obbligo del responsabile della macchina, attenersi alle direttive comunitarie CE e alle norme locali, nei riguardi dell'ambiente di lavoro, ai fini della sicurezza e della salute degli operatori.

Mantenere l'area di lavoro e le superfici delle piattaforme superiori delle incastellature sempre sgombre e pulite in modo che nessun oggetto (materia prima, attrezzatura, stracci, scarti di lavorazione ecc...) interferisca con la libertà di movimento degli operatori e/o che nessuna sostanza (polvere, olio, solventi, ecc...) imbratti sia i macchinari che il pavimento sottostante.



ATTENZIONE

Nel caso il pavimento sia scivoloso, NON operare nell'area prima di aver rimosso le sostanze che causano il fenomeno.

Il responsabile della macchina è tenuto a conoscere i dispositivi di sicurezza installati, nonché le corrette modalità d'uso degli stessi.

Il responsabile della macchina designa gli operatori autorizzati al funzionamento e stabilisce le rispettive competenze e limiti di intervento. Solo detti operatori possono lavorare sulla macchina.

Durante il funzionamento della macchina, il personale addetto non dovrà accedere a zone pericolose o raggiungerle con gli arti, in particolare durante le fasi di inizio lavorazione.



ATTENZIONE

Le istruzioni di questo manuale si basano sul presupposto che tutte le operazioni riguardanti la o le macchine cui si riferisce siano effettuate esclusivamente da operatori qualificati, appositamente istruiti e debitamente autorizzati.

**ATTENZIONE:**

Tutti gli operatori e le persone che si trovano ad operare e/o transitare in prossimità della linea, devono OBBLIGATORIAMENTE indossare il casco di protezione.

Gli operatori, prima di mettere in servizio il macchinario, dovranno leggere attentamente e comprendere i contenuti del presente manuale.

Il manuale e tutti i documenti allegati devono essere mantenuti integri e custoditi il più vicino possibile all'impianto.

Non lasciare avvicinare alla macchina, sia quando lavora che quando è in riparazione, persone estranee al lavoro.

La società Bruno Prezezzi S.p.A. si ritiene sollevata da qualsiasi responsabilità in caso di danni a persone o a cose nei casi sotto descritti i quali, comportano tra l'altro, l'immediato decadimento della garanzia:

- **Inosservanza delle norme antinfortunistiche o manomissione dei dispositivi di sicurezza;**
- **Installazione non corretta;**
- **Mancata lettura o inosservanza delle istruzioni per l'uso e la manutenzione descritte nel presente manuale;**
- **Impiego di ricambi non originali;**
- **Modifiche o interventi non autorizzati.**

**ATTENZIONE**

La manomissione o la sostituzione non autorizzata di una o più parti della macchina, e l'uso di accessori, utensili e materiali di consumo diversi da quelli raccomandati dal costruttore possono costituire pericolo di infortunio e sollevano il costruttore da qualsiasi responsabilità civile e penale.

RICHIESTE DI INTERVENTO

Le eventuali richieste devono essere fatte dopo una attenta analisi degli inconvenienti e delle loro cause.

Nel caso di richieste scritte si prega di specificare nel messaggio quanto segue:

- Modello macchina;
- Numero matricola;
- Il dettaglio dei difetti riscontrati;
- I controlli eseguiti;
- Le regolazioni effettuate e i loro effetti;
- Ogni altra informazione ritenuta utile.

Indirizzare le richieste a:

BRUNO PRESEZZI S.p.A.

Via per Ornago, 8
20875 - Burago di Molgora (MB) – ITALIA

Tel.: +39 039 635021

Fax: +39 039 6081373

Email: bruno.presezzi@brunoprezzi.com

ISTRUZIONI ORIGINALI



A CHI SONO INDIRIZZATE LE ISTRUZIONI ORIGINALI

il presente manuale di "Istruzioni Originali" è indirizzato a tutti gli operatori che si trovino a movimentare, trasportare, installare, montare, utilizzare ed eseguire interventi di manutenzione o di riparazione sulla Linea di Colata Continua.

Il presente Manuale è destinato al personale direttivo, responsabile ed operativo della fabbrica in cui viene installato l'impianto. In particolare il Manuale è indirizzato e deve essere conosciuto da:

- Il personale a tutti i livelli del Reparto Produttivo in cui viene inserito l'impianto;
- Il personale del Reparto Manutenzione;
- Il personale del Reparto Trasporti Interni;
- Il personale di Pronto Soccorso ed Intervento Interno;
- Il personale di Sorveglianza.

Tutti i Supervisor, gli Operatori, e i Tecnici Qualificati che operano in prossimità e/o sulla linea di Colata, devono essere opportunamente istruiti sul funzionamento della linea e delle singole macchine che la compongono, sul funzionamento degli azionamenti e dei dispositivi di sicurezza, sui rischi residui associati all'utilizzo delle macchine e devono essere addestrati sulle misure atte a prevenire qualsiasi danno a se stessi, a terzi, a cose e all'ambiente in generale.

In particolare, gli operatori devono essere a conoscenza di tutti i mezzi di protezione individuale da indossare in tutti gli interventi che necessitano l'avvicinamento a zone calde, in prossimità del metallo fuso che, per loro natura, potrebbero essere altamente pericolosi.

Essi inoltre, devono essere informati sulle misure di pronto soccorso da adottare nel caso in cui, nonostante le precauzioni, parti del corpo umano venissero in contatto con il metallo fuso e/o con fonti di pericolo.

Quanto contenuto nel presente manuale deve essere seguito scrupolosamente.

La società Bruno Presezzi S.p.A. si ritiene sollevata da qualsiasi responsabilità in caso di utilizzo difforme da quanto previsto nel manuale Istruzioni Originali della Linea di Colata Continua.

LIMITI DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI

Si precisa che il manuale di istruzione non può sostituire integralmente una adeguata conoscenza e preparazione tecnica dell'utilizzatore.

Il Manuale di Istruzione è una parte integrante della macchina ed è un dispositivo necessario per perseguire il più elevato livello di sicurezza durante lo svolgimento di tutte le fasi operative e di manutenzione, durante l'intera durata della vita della Linea di Colata Continua.

Il presente Manuale fornisce indicazioni ed istruzioni sull'impiego dell'impianto che si aggiungono, ma non intendono comunque sostituire o modificare qualsiasi norma, prescrizione, decreto o legge di carattere generale, specifico, o riguardante la sicurezza, l'uso e la manutenzione in vigore nel luogo in cui avvenga l'installazione.

Il Manuale rivolge, al personale del Reparto Manutenzione, informazioni su come procedere agli interventi sull'impianto, ma presuppone che il personale di manutenzione sia esperto e preparato in senso tecnico, nell'affrontare qualsiasi problematica di manutenzione meccanica, pneumatica, idraulica, idrica ed elettrica.

Poiché l'impianto in oggetto utilizza prodotti chimici, il personale di manutenzione deve avere una preparazione specifica anche in questa materia.

DOVE E COME CONSERVARE LE ISTRUZIONI ORIGINALI

Una copia completa ed integra delle "Istruzioni Originali" deve essere sempre disponibile per la consultazione nei pressi della Linea di Colata Continua, conservata in luogo protetto, asciutto, al riparo dai raggi del sole e dalle fonti di calore per preservarla.

AGGIORNAMENTI DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI

Il manuale rispecchia lo stato dell'arte della tecnica al momento della commercializzazione della macchina e non può essere considerato inadeguato solo perché non aggiornato in base a nuove realizzazioni tecniche.

La Bruno Prezzi S.p.A. si riserva la facoltà di aggiornare la produzione ed il manuale, senza l'obbligo di aggiornare produzione e manuali precedenti, se non in casi eccezionali e concordati.

CESSIONE DELLA LINEA E DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI

In caso di cessione della Linea di Colata Continua, l'utente deve fornire le Istruzioni Originali della macchina e segnalare al fabbricante l'indirizzo del nuovo proprietario per facilitare la trasmissione di eventuali segnalazioni ed integrazioni del manuale; in caso contrario la Bruno Prezzi S.p.A. si ritiene sollevata da eventuali responsabilità, ad esempio in ordine a:

- Uso improprio delle macchine o utilizzo delle stesse da parte di personale non addestrato;
- Uso contrario alle prescrizioni e normative vigenti;
- Installazione non corretta;
- Difetti di alimentazione;
- Gravi carenze nella manutenzione prevista;
- Modifiche o interventi non autorizzati;
- Utilizzo di ricambi non originali e/o non idonei;
- Inosservanza totale o parziale delle Istruzioni Originali.

CONTENUTI DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI

Gli argomenti sono trattati in modo da consentire una classificazione dell'informazione e dell'indirizzo professionale al quale sono rivolti, così da rendere possibile una consultazione più immediata e diretta delle informazioni contenute.

Ogni volume è suddiviso in capitoli e in relative sezioni che trattano con esposizioni articolate in sequenze numerate, gli argomenti operativi ai fini di una corretta installazione, uso e manutenzione della Linea di Colata Continua.

All'inizio di ogni sezione è stata creata una linea di stato che attraverso simboli indica il personale abilitato all'intervento.

Il rischio residuo durante l'operazione trattata viene evidenziato con appositi simboli integrati con il testo.

Graficamente all'interno del manuale saranno utilizzati dei simboli per evidenziare e differenziare particolari informazioni o suggerimenti importanti ai fini della sicurezza e/o di una corretta conduzione della Linea di Colata Continua.

Con questi accorgimenti la società Bruno Presezzi S.p.A. intende richiamare l'attenzione del Supervisore, degli Operatori e dei Tecnici Qualificati sulle ATTENZIONI, AVVERTENZE o NOTE che li riguardano.

DEFINIZIONI

DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE (Articolo 2 Definizioni)

FABBRICANTE Persona fisica o giuridica che progetta e/o realizza una macchina o una quasi-macchina oggetto della presente direttiva, ed è responsabile della conformità della macchina o della quasi-macchina con la presente direttiva ai fini dell'immissione sul mercato con il proprio nome o con il proprio marchio ovvero per uso personale. In mancanza di un Fabbricante quale definito sopra, è considerato fabbricante la persona fisica o giuridica che immette sul mercato o mette in servizio una macchina o una quasi-macchina oggetto della presente direttiva.

IMMISSIONE SUL MERCATO Prima messa a disposizione, all'interno della Comunità, a titolo oneroso o gratuito, di una macchina o di una quasi-macchina a fini di distribuzione o di utilizzazione.

MESSA IN SERVIZIO Primo utilizzo, conforme alla sua destinazione, all'interno della Comunità, di una macchina oggetto della presente direttiva.

COMPONENTE DI SICUREZZA Componente:

- Destinato ad espletare una funzione di sicurezza;
- Immeso sul mercato separatamente;
- Il cui guasto e/o malfunzionamento, mette a repentaglio la sicurezza delle persone, e che non è indispensabile per lo scopo per cui è stata progettata la macchina o che per tale funzione può essere sostituito con altri componenti.

Primo utilizzo, come previsto nella Comunità, della macchina oggetto della presente direttiva

ALLEGATO I DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE (p. 1.1.1 Definizioni)

PERICOLO Una potenziale fonte di lesione o danno alla salute.

ZONA PERICOLOSA Qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.

PERSONA ESPOSTA Qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.

OPERATORE La o le persone incaricate di installare, di far funzionare, di regolare, di pulire, di riparare e di spostare una macchina e di eseguirne la manutenzione.

RISCHIO Combinazione della probabilità e della gravità di una lesione o di un danno per la salute che possano insorgere in una situazione pericolosa.

RIPARO Elemento della macchina utilizzato specificatamente per garantire la protezione tramite una barriera materiale.

DISPOSITIVO DI PROTEZIONE Dispositivo (diverso da un riparo) che riduce il rischio, da solo o associato ad un riparo.

USO PREVISTO L'uso della macchina conformemente alle informazioni fornite nelle istruzioni per l'uso.

USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE Uso della macchina in un modo diverso da quello indicato nelle istruzioni per l'uso, ma che può derivare dal comportamento umano facilmente prevedibile.

RISCHI RESIDUI Rischi che permangono, malgrado siano state adottate le misure di protezione integrate nella progettazione della macchina e malgrado le protezioni e le misure di protezione complementari adottate.





CILINDRO IDRAULICO organo idraulico che, grazie all'azione di un fluido, produce un movimento.

RULLO parte di macchina di forma cilindrica che agisce ruotando intorno al proprio asse.

PASS LINE altezza a cui si trova il piano di scorrimento del nastro



QUALIFICHE OPERATORI ABILITATI ALL'INTERVENTO

Per meglio definire il campo d'intervento e la conseguente assunzione di responsabilità di ogni singolo OPERATORE, determinate dall'addestramento specifico e dalla qualifica conseguita e per rendere più facile la lettura e la comprensione del presente manuale, è stata stilata la seguente definizione dei profili professionali con il relativo pittogramma, per indicare la qualifica necessaria per ciascun intervento trattato nel manuale.

SIMBOLO	DEFINIZIONE
OPERATORE MACCHINA	
	<p>Identifica il tipo di operatore qualificato al quale è riservato l'intervento trattato.</p> <p>Questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del costruttore ed il conseguimento della formazione necessaria, oltre che competenze specifiche nel settore della siderurgia e colata continua del metallo</p>
ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE	
	<p>Identifica il tipo di operatore qualificato al quale è riservato l'intervento trattato.</p> <p>Questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del costruttore oltre che competenze specifiche dei mezzi di sollevamento, dei metodi e delle caratteristiche d'imbragatura e della movimentazione in sicurezza delle macchine</p>
MANUTENTORE MECCANICO	
	<p>Identifica il tipo di operatore qualificato al quale è riservato l'intervento trattato.</p> <p>Questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del costruttore ed il conseguimento della formazione necessaria oltre che competenza specifica per effettuare gli interventi di manutenzione ordinaria previa formazione e abilitazione presso il costruttore.</p>
MANUTENTORE ELETTRICO	
	<p>Identifica il tipo di operatore qualificato al quale è riservato l'intervento trattato.</p> <p>Questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del costruttore, ed aver eseguito la formazione necessaria oltre che competenza specifica per gli interventi di natura elettrica ed elettronica di regolazione, manutenzione e/o riparazione.</p> <p>È addestrato ed in grado di operare in presenza di tensione all'interno di armadi e quadri elettrici.</p>
INTERVENTI STRAORDINARI	
	<p>Identifica gli interventi riservati solo ed esclusivamente a tecnici del servizio assistenza Bruno Prezzi S.p.A. presso la sede del cliente.</p>

ATTENZIONI, AVVERTENZE E NOTE

Per richiamare l'attenzione degli Operatori su informazioni di particolare rilievo, sono stati realizzati specifici simboli per evidenziare i pericoli residui, i rischi o le note tecniche importanti.











SIMBOLO	DEFINIZIONE
	ATTENZIONE Segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta il rischio di esposizione a pericoli residui con la possibilità di danni alla salute o lesioni se non effettuata nel rispetto delle procedure e prescrizioni descritte in conformità alle normative di sicurezza.
	AVVERTENZA Segnala al personale interessato che l'operazione descritta può causare danni alla macchina, ai suoi componenti e conseguenti rischi per l'operatore e/o l'ambiente se non effettuata nel rispetto delle norme di sicurezza e avvertenze previste.
	NOTA Fornisce informazioni inerenti l'operazione in corso il cui contenuto è di rilevante considerazione o importanza tecnica.

SIMBOLI DI PERICOLO, DIVIETO E OBBLIGO

Sono utilizzati per evidenziare il tipo di rischio residuo, i divieti e le precauzioni o l'uso dei dispositivi di protezione individuale necessari.





SIMBOLI DI PERICOLO

Indicano, in combinazione con il testo, il tipo di rischio residuo che può verificarsi durante l'operazione trattata.

SIMBOLO	DEFINIZIONE
	Pericolo generico
	Pericolo di tensione e scariche elettriche
	Pericolo organi in movimento
	Pericolo di ustione
	Pericolo di schiacciamento mani
	Pericolo di cesoiamento
	Pericolo spruzzi di liquidi incandescenti
	Pericolo di rumore
	Pericolo raggio laser
	Pericolo di schiacciamento











SIMBOLI DI DIVIETO

Indicano, in combinazione con il testo, il tipo di divieto al quale ci si deve attenere durante l'operazione trattata.

SIMBOLO	DEFINIZIONE
	Divieto di toccare o entrare in contatto
	Divieto di rimuovere i ripari a macchina in funzione
	Divieto di lubrificazione o intervento a organi in movimento
	Divieto di impiego di sollevatori a forche

SIMBOLI D'OBBLIGO

Indicano, in combinazione con il testo, il tipo di protezione individuale di cui ci si deve munire per effettuare una data operazione.

SIMBOLO	DEFINIZIONE
	Obbligo di sezionare la tensione prima di intervenire
	Obbligo di guanti
	Obbligo di scarpe antinfortunistiche
	Obbligo di indumenti protettivi
	Obbligo di messa a terra
	Obbligo di occhiali di protezione
	Obbligo di cuffie protezione acustica
	Obbligo di caschetto di protezione con visiera
	Obbligo di imbracatura
	Obbligo di gilet alta visibilità

INFORMAZIONI INTRODUTTIVE



Questa parte del manuale comprende argomenti di carattere preliminare ma al tempo stesso molto importanti, ai quali bisogna attenersi operando come trattato nelle sezioni qui di seguito.

LETTERA ALLA CONSEGNA

La Linea di Colata Continua è progettata e costruita in conformità alle direttive europee 2006/42/CE, 2014/35/UE e 2014/30/UE.

La macchina non presenta pericoli per l'operatore se usata secondo le istruzioni fornite dalla Bruno Presezzi S.p.A. a condizione che i dispositivi di sicurezza siano tenuti in costante efficienza.

Questa pagina ha lo scopo di attestare che al ricevimento della macchina:

- I dispositivi di sicurezza sono installati e risultano attivi ed efficienti;
- Con la macchina è stato consegnato il manuale "Istruzioni Originali";
- Il cliente si fa carico di attenersi al suo contenuto, e si attiva per farlo conoscere e seguire passo-passo agli Operatori, ai Supervisor e Tecnici Qualificati che lui abiliterà ad operare ed intervenire su detta macchina.



ATTENZIONE

Questo manuale deve essere conservato per tutta la vita della macchina e deve sempre essere a disposizione del Supervisore, dell'Operatore e dei Tecnici abilitati.

È fatto obbligo al Cliente destinatario assumersi la responsabilità di disporre che gli Operatori, i Supervisor e i Tecnici abilitati leggano, comprendano e si attengano, in ogni suo punto, al contenuto del presente manuale prima di rendere operativa la macchina o di eseguire interventi.

Il Costruttore non si assume nessuna responsabilità in caso di modifica, manomissione o per operazioni compiute in disaccordo con quanto scritto che possano causare danni alla sicurezza, alla salute delle persone, di animali o cose.

Si ricorda inoltre che le istruzioni, i disegni ed i contenuti dell'intera documentazione sono di natura riservata e di proprietà esclusiva della Bruno Presezzi S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti e ne vieta la messa a disposizione di terzi e la riproduzione in qualsiasi forma.

La Bruno Presezzi S.p.A. si augura che possiate utilizzare completamente tutte le funzioni e le prestazioni della macchina. Per ulteriori informazioni o suggerimenti relativi a questo documento non esitate a contattare l'ufficio del Costruttore.

MODALITÀ DI GARANZIA

La linea di colata continua è un macchinario tecnologico, di qualità che ci viene riconosciuta, con piena soddisfazione, da quanti ne sono già in possesso.

Qualora dovesse subentrare un'anomalia, contatti il servizio d'assistenza Bruno Prezzi S.p.A. I nostri tecnici Le verranno in aiuto nel più breve tempo possibile. Specifici in ogni caso quanto segue:

- Indirizzo completo;
- Modello ed esatta identificazione della macchina;
- Descrizione dell'anomalia.

Garanzia

Per quanto riguarda le Condizioni Generali di Garanzia è necessario fare riferimento alla Conferma d'Ordine rilasciata da Bruno Prezzi S.p.A. o alle specifiche condizioni di vendita.

In caso di riparazione o sostituzione, la garanzia della macchina non sarà prolungata. Diamo però una garanzia di un anno sui pezzi sostituiti.

La riparazione o la sostituzione delle parti difettose costituisce piena soddisfazione degli obblighi di garanzia. Le parti ritenute difettose restano di proprietà della Bruno Prezzi S.p.A. nel momento in cui vengono dalla stessa sostituite in garanzia.

Le parti difettose dovranno essere rispedite alla Bruno Prezzi S.p.A. la quale si riserva una verifica delle stesse, c/o i propri stabilimenti al fine di rilevare il reale difetto o, al contrario, identificare ragioni esterne che possano aver causato il danno.

Nel caso le parti non risultino difettose, il Costruttore si riserva di fatturare il costo integrale dei pezzi e dell'intervento precedentemente eseguito in garanzia.

Sono esclusi dagli obblighi di garanzia:

- I costi ed i rischi del trasporto delle parti difettose, riparate o di quelle fornite in sostituzione ivi compresi eventuali oneri doganali;
- Eventuali danni diretti o indiretti derivanti dal difetto o dal mancato funzionamento, ed in particolare l'eventuale mancata produzione;
- Tutte le parti e tutti i materiali di normale consumo ed usura;
- Le parti che dovessero risultare danneggiate a causa di trascuratezza o negligenza nell'uso, errata manutenzione, danni dovuti al trasporto e da qualsiasi circostanza che non possa riferirsi a difetti di funzionamento o fabbricazione.

Decadimento dei termini di garanzia:

- La garanzia decade nel caso in cui, il cliente, senza previa autorizzazione scritta della Bruno Presezzi S.p.A., sostituisca a propria discrezione parti della macchina, con parti non originali e/o esegua interventi o modifiche non autorizzate;
- La garanzia è esclusa in tutti i casi d'uso improprio o utilizzi scorretti e dall'inosservanza delle informazioni contenute in questo manuale.

Decadimento della Garanzia e Declino di Responsabilità

La Bruno Presezzi S.p.A. si ritiene sollevata da eventuali responsabilità per danni alle macchine, a persone o cose a seguito di:

- Utilizzo improprio delle macchine;
- Utilizzo delle macchine da parte di personale non adeguatamente addestrato;
- Utilizzo delle macchine senza il rispetto delle normative vigenti nel paese di installazione;
- Installazione non corretta, nel caso in cui questa venga effettuata senza la sorveglianza di personale Bruno Presezzi S.p.A.;
- Manutenzione eseguita in modo non corretto o da personale non esperto; uso di ricambi non originali o inadatti;
- Inosservanza totale o parziale delle informazioni delle Istruzioni Originali;
- Eventi eccezionali;
- Mancata adozione dei dispositivi di sicurezza a carico del cliente.

Norme Generali al Ricevimento

Quanto segue vale solo nel caso in cui la ricezione dei materiali componenti le macchine e la successiva installazione siano effettuate in assenza di personale Bruno Presezzi S.p.A. in qualità di supervisori.

I contenitori, le casse e gli imballaggi predisposti per la spedizione devono essere verificati prima della loro apertura, allo scopo di constatare eventuali danni causati dal trasporto.

Nel caso in cui si rilevino danni evidenti, avvertire immediatamente lo spedizioniere che ha effettuato il trasporto e la Bruno Presezzi S.p.A. per le constatazioni del caso (vedi anche le condizioni generali di conferma d'ordine).

All'apertura degli imballi:

- Verificare che le varie parti della macchina non abbiano subito alcun danno;
- Verificare inoltre che i particolari ricevuti corrispondano per voce, dicitura e quantità a quanto riportato sui documenti di spedizione o al packing-list.

Nel caso in cui si riscontrino delle difformità, avvertire immediatamente lo spedizioniere che ha effettuato il trasporto e la Bruno Presezzi S.p.A. per le constatazioni del caso.

USO PREVISTO E NON PREVISTO DELLA MACCHINA



La macchina deve essere utilizzata esclusivamente per la lavorazione e i tipi di prodotti per i quali è stata concepita e costruita.

La società Bruno Presezzi S.p.A. non risponde per impieghi non autorizzati, diversi da quelli a cui è destinata la macchina.

Il sistema è stato progettato e costruito, per gli scopi indicati nel presente manuale



ATTENZIONE

È assolutamente vietato qualsiasi altro impiego (sia come lavorazione che tipi di prodotti).

DESCRIZIONE DELLA MACCHINA



Il sistema è stato progettato e realizzato allo scopo di fornire l'acqua di raffreddamento e riscaldamento necessaria ai rulli degli impianti di colata continua.

Inoltre il sistema provvede a fornire l'acqua di raffreddamento ai servizi dell'impianto di colata quali :

1. Centralina oleodinamica ausiliari
2. Centralina oleodinamica AGC
3. Rulli Pinch-Roll
4. Rullo deflettore

I rulli di colata sono provvisti di un circuito interno di canaline che consentono la circolazione dell'acqua nella zona di accoppiamento corpo-camicia; tale sistema ha una duplice funzione :

Preriscaldamento : in fase di avvio della linea è necessario preriscaldare la camicia per evitare l'incollaggio iniziale sul rullo del metallo in ingresso. A tal fine nel circuito dovrà essere fatta circolare l'acqua proveniente dalla centrale di preriscaldamento

Raffreddamento : durante il normale funzionamento della linea è necessario asportare dalla camicia il calore ceduto dal metallo durante la fase di solidificazione. In questa fase è quindi necessario fare circolare acqua fredda

L'impianto è composto principalmente dai seguenti componenti :

Valvole a farfalla / a sfera

La funzione di questi componenti ha lo scopo di:

- ☐ Sezionare le pompe di mandata acqua fredda al circuito di raffreddamento rulli di colata
- ☐ Sezionare il circuito di preriscaldamento dei rulli di colata
- ☐ Sezionare il circuito di mandata acqua fredda ai servizi della colata

Per dettagli relativi al funzionamento e alla manutenzione delle valvole si rimanda agli allegati specifici.

Scambiatore di calore

Lo scambiatore di calore ha la funzione di raffreddare l'acqua in arrivo dalle pompe di mandata prima di essere inviata al circuito dei rulli di colata.

Per dettagli relativi al funzionamento e alla manutenzione degli scambiatori di calore si rimanda agli allegati specifici.

Pompe mandata acqua alle colate

Il circuito prevede due pompe di mandata acqua ai rulli di colata, una in servizio e una in stand-by. Hanno la funzione di garantire la portata di acqua di raffreddamento ai rulli di colata.

In caso di necessità, la pompa in stand-by può partire automaticamente a supporto o in sostituzione di quella in servizio.

Per dettagli relativi al funzionamento e alla manutenzione delle pompe acqua si rimanda agli allegati specifici.

Pompe circolazione acqua servizi

Le pompe per la circolazione del fluido, hanno la funzione di garantire la circolazione di acqua di raffreddamento alle centraline oleodinamiche della linea di colata.

Per dettagli relativi al funzionamento e alla manutenzione delle pompe acqua si rimanda agli allegati specifici.

CARATTERISTICHE TECNICHE



Valori di Portata, Temperatura e Pressione

- Portata massima ai rulli di colata: **290 m³/h**
- Temperatura massima acqua in ingresso: **30° ±2 °C**
- Temperatura acqua in uscita: **32° ±2 °C**
- Potenza termica scambiata: **761 kW**
- Pressione d'esercizio: **400 kPa**

Assorbimento Energia Elettrica

- Potenza motori pompe acqua colate **2 x 45 kW**
- Potenza motore pompa acqua circolazione servizi : **2 x 11 kW**
- Potenza installata Totale : **144 kW**

Alimentazione Elettrica

- Tensione di alimentazione **400 Vac**
- Fasi **Trifase terra**
- Frequenza **50 Hz**
- Fattore di contemporaneità **60 – 70 %**

Fluidi richiesti (acqua trattata di raffreddamento)

• Filtrazione	100 µ
• Durezza dell' acqua	5,6 German degrees
• Durezza dell' acqua	10 French degrees
• Ph	6.8 – 7.2
• Conducibilità	50 ÷ 300 µS/cm
• Totale solidi disciolti	200 ppm
• Solidi sospesi	10 ppm

Acqua demineralizzata

La linea è equipaggiata di un circuito di alimentazione/raffreddamento ad acqua demineralizzata per l'asservimento delle unità interessate

Pressione minima

3 bar



NOTA

L'acqua di alimentazione deve essere demineralizzata e di durezza compresa tra 5 e 6 gradi tedeschi.

AVVERTENZE E PRESCRIZIONI



ATTENZIONE PERICOLO!



LEGGERE ATTENTAMENTE IL SEGUENTE CAPITOLO
prima della messa in marcia linea

Questa parte tratta argomenti molto importanti ai fini della sicurezza e di come operare senza pericolo sulla linea; pertanto bisogna attenersi scrupolosamente a questi semplici principi e regole durante tutta la vita della stessa macchina

La macchina è inoltre costruita tenendo conto di tutti i rischi a cui gli operatori possono andare incontro ed è quindi dotato di tutti i ripari e segnalazioni poste in modo da evitare incidenti agli operatori stessi durante le varie fasi di lavorazione.

CARTELLI DI SEGNALAZIONE "RISCHIO RESIDUO"

La linea è stata equipaggiata di cartelli di segnalazione in prossimità di zone di rischio residuo, per segnalare agli operatori la presenza di una fonte potenziale di pericolo che non è stato possibile eliminare. Prima della messa in servizio e dell'avvio della macchina verificare lo stato di efficienza delle etichette di segnalazione e nel caso necessiti provvedere alla loro pulizia e/o sostituzione secondo lo schema riportato.



ATTENZIONE

È vietato rimuovere o manomettere i cartelli di segnalazione o comprometterne la leggibilità.

PROTEZIONI DI SICUREZZA

L'impianto dispone di protezioni fisse e mobili opportunamente installate in funzione della gravità e probabilità dei rischi individuali. La tipologia dei dispositivi scelti, assicura un alto grado di sicurezza per l'operatore, senza ostacolare l'osservazione del processo produttivo.

Di seguito illustriamo le protezioni di cui i vari gruppi sono dotati.

MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO



ATTENZIONE PERICOLO!



**IL TRASPORTO, LO SCARICO E IL MONTAGGIO DELLE MACCHINE
devono essere effettuati solo da personale specializzato e autorizzato**

MODALITÀ DI SPEDIZIONE

La macchina viene spedita in gruppi macchina finiti e completamente montati, in funzione della modalità di imballo o di spedizione concordata con il cliente e/o del paese di destinazione.

Sono accompagnati da un documento dettagliato di Packing-List ufficiale Bruno Prezzi S.p.A. per il riconoscimento e l'identificazione dei colli di fornitura dell'intera commessa.

- Tutte le parti meccaniche sono protette con idonei protettivi;
- Le apparecchiature elettriche ed elettroniche sono munite di buste di sali igroscopici per la protezione dall'umidità;
- Tutti i gruppi macchina ed i gruppi di asservimento vengono protetti con idonee barriere in materiale plastico;
- I colli di fornitura sfusi sono collocati in idonei imballi di contenimento;
- Tutti i colli di fornitura sono provvisti di cartello o indicazioni esterne riportanti la massa, i punti e i mezzi di sollevamento previsti per la movimentazione in sicurezza.

MOVIMENTAZIONE

Per la movimentazione della macchina bisogna predisporre idonei mezzi di sollevamento e trasporto (tipo e portata), adatti al sollevamento e posizionamento all'interno del reparto di installazione. Prevedere adeguati spazi di manovra per i mezzi di sollevamento e per il carico sospeso. Al ricevimento della fornitura provvedere alla movimentazione ed al ricovero dei gruppi macchina in luogo chiuso, asciutto e protetto su di un piano di calpestio adatto a sopportare l'elevato peso.



ATTENZIONE

È vietato sollevare, movimentare o trasportare i colli di fornitura con dispositivi e mezzi di sollevamento non idonei (tipo e portata) o in stato di servizio compromesso, o sollevarli in punti di presa diversi da quelli previsti dal costruttore; PERICOLO DI SBILANCIAMENTO E/O PERDITA DEL CARICO.

Seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni, per evitare danneggiamenti all'impianto o situazioni di pericolo.

- Le operazioni di movimentazione devono essere eseguite almeno da due operatori addestrati sulle operazioni di imbrago, sollevamento e movimentazione dei carichi;
- Gli addetti devono essere dotati di tutti i mezzi di protezione individuale previsti, in particolare, guanti e scarpe antinfortunistiche;
- Accertarsi che i ganci, le funi, la gru e tutti i dispositivi per il sollevamento e movimentazione dell'impianto siano idonei allo scopo;
- verificare preventivamente soprattutto le portate consentite, i carichi di rottura e lo stato di efficienza delle apparecchiature;
- Imbragare con dispositivi di sollevamento idonei e di portata adeguata al peso i gruppi macchina sui punti di sollevamento previsti dal Costruttore;
- Prima di iniziare la manovra di sollevamento, accertarsi che nessuna persona o mezzo stia transitando nella zona di manovra; segnalare con le prescritte procedure che sono in atto dette operazioni;
- Azionare i dispositivi di sollevamento solo dopo aver verificato, a debita distanza, che sono presenti tutti i requisiti per il sollevamento e la movimentazione in sicurezza;
- Porre attenzione a tutte le parti sporgenti dell'impianto, specialmente nel caso in cui la macchina inizi a ruotare lungo il proprio asse verticale, quando viene sollevata da terra;
- Dopo aver preventivamente verificato che il sito di collocazione sia idoneo allo scopo e sgombro da qualsiasi ostacolo (sia fisso che mobile), iniziare il deposito del carico, alla minima velocità, prestando la massima attenzione e cautela;
- L'operatore che manovra il comando a distanza del mezzo di sollevamento deve avere sempre ed in ogni istante nel proprio campo visivo il carico e gli altri operatori che con lui collaborano alla movimentazione.

IMBALLO E STOCCAGGIO

Quanto segue vale solo nel caso in cui la ricezione dei materiali componenti le macchine e la successiva installazione vengano effettuate in assenza di personale della Bruno Presezzi S.p.A. in qualità di supervisori.

I contenitori, le casse e gli imballaggi predisposti per la spedizione devono essere verificati prima della loro apertura allo scopo di constatare eventuali danni causati dal trasporto.

Nel caso in cui si rilevino danni evidenti, avvertire immediatamente lo spedizioniere che ha effettuato il trasporto e la Bruno Presezzi S.p.A. per le constatazioni del caso (vedi anche le condizioni generali di conferma d'ordine).

All'apertura degli imballaggi, verificare che le varie parti della macchina non abbiano subito alcun danno; verificare inoltre che i particolari ricevuti corrispondano per voce, dicitura e quantità a quanto riportato sui documenti di spedizione o al packing list.

Nel caso in cui si riscontrino delle difformità, avvertire immediatamente lo spedizioniere che ha effettuato il trasporto e la Bruno Presezzi S.p.A. per le constatazioni del caso.

PROTEZIONI ED IMBALLI DI FORNITURA

Le parti esterne dell'impianto sono verniciate con fondo epossidico e smalto sintetico (salvo specifiche indicazioni contrattuali). Tali protezioni sono idonee a normali ambienti industriali. Nel caso in cui siano previste particolari condizioni ambientali aggressive è necessario l'utilizzo di vernici speciali (da concordare).

Le parti lavorate di macchina utensile sono protette con inibitori di corrosione resistenti a clima marino e tropicale per il periodo di 1 anno.

L'imballo per la spedizione viene definito con il cliente in funzione del luogo di destinazione e del tipo di trasporto. Sono previste tre tipologie di imballo con differenti caratteristiche:

- Imballo in cassa con telo in materiale plastico;
- Imballo in cassa con sacco barriera;
- Imballo in container con sacco barriera.

STOCCAGGIO

L'impianto deve essere immagazzinato imballato in luogo protetto, pulito, coperto, asciutto, privo di vibrazioni e non soggetto ad elevate escursioni di temperatura e di umidità. Quando il macchinario non è imballato deve essere avvolto in appositi sacchi di polietilene.

Stoccaggio con imballo in cassa e telo in materiale plastico

- Durata prevista in ambiente marino protetto: 3 mesi;
- Durata prevista in ambiente di terra protetto: 6 mesi.

Allo scadere della durata bisogna provvedere alla verifica ed al rinnovo dell'imballo e dei protettivi.

Stoccaggio con imballo in cassa e sacco barriera

- Durata prevista in ambiente marino protetto: 6 mesi;
- Durata prevista in ambiente di terra protetto: 12 mesi.

Allo scadere della durata bisogna provvedere alla verifica ed al rinnovo dell'imballo e dei protettivi.

Stoccaggio con imballo in container e sacco barriera

- Durata prevista in ambiente marino protetto: 6 mesi;
- Durata prevista in ambiente di terra protetto: 12 mesi.

Allo scadere della durata bisogna provvedere alla verifica ed al rinnovo dell'imballo e dei protettivi.

Stoccaggio del macchinario senza imballo

Quando il macchinario viene stoccato senza imballo di fornitura, bisogna:

- Proteggere tutte le superfici lavorate con inibitori dell'ossidazione resistenti al clima marino e tropicale;
- Eseguire il riempimento dei cuscinetti con idoneo grasso di lubrificazione;
- Proteggere le tenute esterne degli alberi con grasso di lubrificazione;
- Proteggere la macchina avvolgendola in idoneo sacco di polietilene per proteggerla da polveri ed agenti esterni.

Allo scadere di un periodo di stoccaggio di 3 mesi bisogna provvedere alla verifica ed al rinnovo dell'imballo e dei protettivi.

PREPARAZIONE DOPO LO STOCCAGGIO

Al termine del periodo di stoccaggio e prima della messa in opera, bisogna provvedere alla preparazione ed al ripristino della macchina, operando come segue.



ATTENZIONE

Non utilizzare raschietti, utensili o materiali abrasivi sulle superfici lavorate; possibile danneggiamento dei trattamenti superficiali e di rugosità.

- Asportare il protettivo antiossidante dalle superfici lavorate con un pennello e del gasolio;
- Dove possibile provvedere alla rimozione del grasso di riempimento dai cuscinetti ed al lavaggio delle piste con gasolio;
- Rimuovere ed asciugare ogni traccia di gasolio dalle superfici della macchina ed eseguire una pulizia con liquidi di lavaggio antiossidanti;
- Effettuare l'ingrassaggio manuale e le lubrificazioni.

INSTALLAZIONE DELLA LINEA



REQUISITI DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

La Centrale Acqua deve essere installata all'interno, in ambienti di lavoro con caratteristiche descritte sui Lay-Out di Fondazione e qui di seguito riassunte.

Pavimenti e pareti: l'impianto deve essere installato in locale coperto e chiuso, la pavimentazione deve essere realizzata in materiale antisdrucchiolo resistente all'usura ed al fuoco (classe di reazione 0 – non combustibile), e devono essere di facile pulizia. I pavimenti non devono presentare buche o dislivelli non raccordati. Le pareti devono essere tinteggiate di colori preferibilmente in tinta chiara; ampie vetrate dovrebbero essere presenti, onde garantire un'ideale illuminazione naturale.

Illuminazione: il locale d'installazione deve inoltre disporre di adeguato sistema di illuminazione artificiale, sia del tipo generale che eventualmente localizzata in prossimità delle macchine, luce d'emergenza e relativa segnalazione di sicurezza.

Ventilazione: il locale deve essere dotato di sufficienti aperture di aerazione e di idonei sistemi di ventilazione ed aspirazione dei fumi, in conformità alle normative vigenti in tema di igiene e salubrità dei luoghi di lavoro.

Condizioni microclimatiche: nel luogo di installazione devono essere garantite le seguenti condizioni:

Devono essere rispettate le seguenti condizioni (se non diversamente indicato) :

- | | |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|
| • Altitudine compresa tra | 0 e 1000 m s.l.m. |
| • Umidità relativa inferiore a | 65% |
| • Tolleranza sulla tensione d'alimentazione Vnom | +/- 10% |
| • Temperatura ambientale | Compresa fra +10 e +40° C; |
| • Umidità relativa con temperatura di +20°C (+60°F) | Compresa fra 50 e 80% RH; |
| • Pressione | Atmosferica; |
| • Assenza di forti correnti d'aria. | |

I sistemi sono forniti senza fluido d'utilizzo.

Interconnessioni con impianti limitrofi

La macchina si interconnette con:

- i Rulli della linea di colata
- Le centrali oleodinamiche di Alta e Bassa Pressione
- Il circuito di alimentazione acqua dell Vs. sede
- Il quadro elettrico del circuito acqua

Allacciamenti

E' previsto l'uso di acqua trattata per :

- Il raffreddamento dei rulli di colata
- La circolazione nello scambiatore di calore per il raffreddamento dell'olio dell'impianto oleodinamico delle centrali oleodinamiche

Posizionamento del gruppo

Per l'ancoraggio, i gruppi sono montati su basamenti provvisti di fori per il fissaggio, oppure procedere allo staffaggio con elementi esterni non compresi nella fornitura.

Il sistema deve essere ancorato su un piano orizzontale e stabile, altre posizioni devono essere espressamente richieste.

N.B. Assicurare l'accessibilità all'impianto almeno su tre lati per consentire un'agevole manutenzione.

Se in prossimità del sistema ci sono elementi mobili, occorre prevedere le opportune protezioni (carterature) per evitare situazioni di pericolo al personale preposto alla manutenzione.

Provvedere allo staffaggio e messa in bolla di ciascun gruppo.

Tubazioni

Prima del montaggio, le tubazioni devono essere accuratamente pulite dallo sporco.

Non sono ammessi materiali di tenuta come la canapa, poiché possono produrre impurità con conseguenti disturbi di funzionamento.

I raccordi e/o le flange di collegamento devono essere assemblati con cura da personale specializzato.

Lasciare chiuse le bocche utenza con gli opportuni tappi fino al momento del collegamento, per prevenire l'ingresso di polvere o sporcizia.

ALLACCIAMENTO IMPIANTI

Allacciamento impianto elettrico



ATTENZIONE

Questo intervento è unicamente riservato a Tecnici Elettricisti Qualificati ed Abilitati in conformità ai lay-out e schemi elettrici forniti.

Dopo aver completato il posizionamento e l'installazione della macchina è possibile effettuare gli allacciamenti degli impianti di cui è equipaggiata.

L'impianto elettrico dell'Impianto di condizionamento Acqua è centralizzato nell'armadio di potenza C03 e da questi si ripartono tutte le linee di servizio e di collegamento sulle scatole di deviazione (Jbox) poste a bordo macchina.

Per eseguire l'allacciamento del quadro elettrico a tutte le linee di derivazione dell'impianto bisogna.

- Stendere i cavi di allacciamento dell'armadio di potenza alle scatole di servizio a bordo macchine nelle apposite canaline metalliche, avendo cura di separarli in base alle relative tensioni;



ATTENZIONE

Per il collegamento dei cavi rispettare la disposizione delle fasi indicate sugli schemi al fine di rispettare il senso di rotazione dei motori.

- Effettuare il collegamento dei cavi (provvisi di idonee numerazioni) sulle relative morsettiere di ogni singola utenza, seguendo le disposizioni degli schemi elettrici allegati;
- Effettuare i collegamenti della linea di messa a terra e dei collegamenti equipotenziali previsti;
- Richiudere le scatole di alimentazione dislocate sulla macchina.

Alimentazione circuito acqua



ATTENZIONE

Questo intervento è unicamente riservato a Idraulici Qualificati ed Abilitati in conformità con gli schemi idrici della macchina.

Il circuito di alimentazione dell'acqua deve essere predisposto di una idonea centrale a circuito chiuso provvista di torre di raffreddamento acque in scarico, di un gruppo pompa in lavoro e di un gruppo pompa in stand-by.

L'acqua di rete deve essere opportunamente trattata in base ai valori di durezza rilevati predisponendo a monte un idoneo Sistema di Demineralizzazione i cui valori in uscita, devono essere compresi tra 5° e 6° Gradi Tedeschi.

Per eseguire l'allacciamento delle linee di mandata e scarico del circuito dell'acqua, operare come segue.

- Predisporre sul circuito di mandata e di scarico dell'acqua adeguate valvole d'intercettazione che non causino perdite di carico;
- Effettuare la posa ed il collegamento dei tubi di mandata e scarico acqua per l'alimentazione delle seguenti unità della macchina:
 - Gruppo di Preriscaldamento Acqua per i rulli di colata:
 - Raffreddamento rulli di colata
 - Raffreddamento scambiatore di calore dell'olio della Centralina Oleodinamica di Alta Pressione
 - Raffreddamento scambiatore di calore dell'olio della Centralina Oleodinamica di Bassa Pressione
- Prevedere l'installazione di idonee valvole manuali di intercettazione sulle utenze previste, per eventuali operazioni di manutenzione o sostituzione dei componenti.
- Effettuare il collegamento ed il serraggio su tutte le utenze dei tubi di mandata e scarico dell'acqua presenti sulla macchina.
- Effettuare il collegamento ed il serraggio dei tubi flessibili dell'acqua in uscita dal Gruppo di Preriscaldamento sui rispettivi giunti rotanti dei rulli di colata.

L'allacciamento dell'impianto dell'acqua è così terminato.

MESSA IN SERVIZIO



Prima della messa in servizio definitiva dell'impianto, bisogna eseguire tutte le verifiche previste ed ottenere un esito positivo, operando come segue:

- Controllare che tutti i componenti del circuito siano montati e pronti per l'uso
- Controllare che tutte le tubazioni siano collegate correttamente e verificare che i raccordi e/o le flange siano serrati correttamente per evitare danni a cose e/o persone
- Per garantire il funzionamento della pompe utilizzate per il circuito acqua, esse devono essere riempite di acqua (Questa operazione dovrà essere effettuata solamente durante il primo avviamento)
- Mettere in moto le pompe e verificare che le pressioni segnate dai manometri inseriti nei vari attacchi siano conformi ai seguenti valori :

▪ Pressione mandata rulli :	400 kPa
▪ Pressione mandata ausiliari	300 kPa
- Controllare che le tensioni d'alimentazione siano quelle previste e in accordo alle indicazioni contenute nel cap. Caratteristiche Tecniche
- Verificare visivamente il giusto senso di rotazione del motore elettrico

Cicli di lavorazione

La linea è predisposta per un funzionamento di tipo semi-automatico. Durante la fase di lavoro non sono richiesti all'operatore particolari interventi, egli comunque ha la possibilità di effettuare una serie di regolazioni agendo sulle valvole di mandata acqua.

Le sequenze di operazioni che consentono il funzionamento della linea possono essere raggruppate nei seguenti cicli :

- Raffreddamento Rulli di colata
- Riscaldamento rulli di colata

Raffreddamento rulli di colata

- ✓ Verifica iniziale della chiusura delle valvole di mandata acqua calda
- ✓ Verifica iniziale della apertura delle valvole di mandata acqua fredda
- ✓ Verifica iniziale dell'apertura delle valvole di mandata delle pompe acqua di mandata ai rulli di colata

Riscaldamento rulli di colata

- ✓ Verifica iniziale della chiusura delle valvole di mandata acqua fredda
- ✓ Verifica iniziale della apertura delle valvole di mandata acqua calda
- ✓ Con preriscaldamento rulli di colata effettuato, arresto della pompa di circolazione acqua calda

MANUTENZIONI E REGOLAZIONI

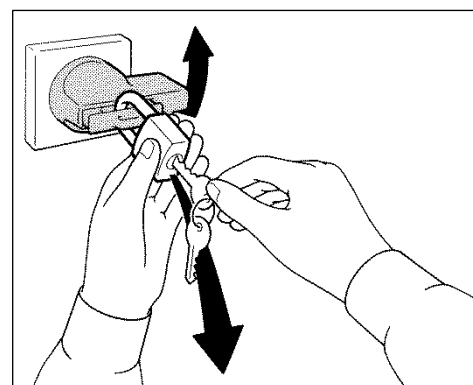
NORME PER LA MANUTENZIONE E PER INTERVENTI SULLA LINEA

Si ricorda che alle operazioni di manutenzione, pulizia e riparazione deve essere adibito **unicamente personale qualificato, appositamente istruito ed autorizzato**. Solo a questi operatori dovranno essere affidati gli utensili per la chiusura dei quadri elettrici e le chiavi dei dispositivi di sezionamento dell'alimentazione e dei vari selettori.

Prima di intervenire, si dovranno eseguire le seguenti operazioni:

- Togliere tensione all'armadio elettrico tramite il dispositivo di sezionamento dell'alimentazione;

- Bloccare la maniglia di sezionamento in posizione **"0/OFF"** e togliere la chiave del lucchetto, che dovrà essere trattenuta dall'operatore per tutta la durata dell'intervento.



- Scollegare l'alimentazione pneumatica.
- Predisporre un cartello ben visibile con la scritta **"MACCHINE IN MANUTENZIONE"** e transennare l'area in cui si deve effettuare l'intervento.

Gli eventuali interventi che, per ragioni tecniche, devono essere assolutamente eseguiti a macchina accesa con protezioni rimosse o aperte, richiedono la massima cautela e l'osservanza di tutte le regole di sicurezza, generali e particolari del caso.



ATTENZIONE

Dotare gli operatori addetti alle operazioni di manutenzione, di dispositivi per l'illuminazione delle zone nascoste o scarsamente illuminate.

Per quanto riguarda le operazioni che richiedono la messa in moto dei motori, è consigliabile inserire la tensione ad ogni manovra e disinserirla subito dopo.

Gli interventi nelle zone ad alta temperatura dovranno essere eseguite soltanto a raffreddamento ottenuto.

Durante le operazioni di pulizia, nel caso dovessero effettuarsi obbligatoriamente con macchine calde, si dovranno indossare guanti di protezione, e si dovrà prestare attenzione ad evitare il contatto di parti del corpo con le zone ad alta temperatura.

**ATTENZIONE**

Controllare mensilmente l'efficienza dei dispositivi di sicurezza.

NOTA IMPORTANTE PER MANUTENZIONE TUBI/RACCORDI IN TEMPERATURA



ATTENZIONE

Gli interventi che richiedano lo scollegamento di tubi e/o raccordi dell'acqua i cui fluidi siano soggetti a riscaldamento, **DEVONO ESSERE TASSATIVAMENTE** effettuati con macchine ferme e fredde, ed in assenza di pressioni dei fluidi stessi contenuti.



ATTENZIONE

Contravvenire a tale prescrizione espone l'operatore al rischio ustioni per contatto con fluidi caldi.

MANUTENZIONI ORDINARIE PROGRAMMATE

Il programma di Manutenzioni Ordinarie è stato sviluppato per preservare la durata naturale degli organi di maggiore usura, al fine di garantire un funzionamento in piena efficienza della macchina, garantendo in questo modo la qualità del prodotto finito.



ATTENZIONE

Gli interventi di manutenzione della macchina sono riservati a Tecnici di Manutenzione e Tecnici Elettricisti Addestrati e Qualificati. Prima di eseguire le operazioni di manutenzione, devono essere presenti le seguenti condizioni:

- La macchina deve essere spenta;
- Le fonti di alimentazione devono essere sezionate e bloccate con idoneo lucchetto di sicurezza; rimuovere e custodire le chiavi;
- Scaricare le pressioni residue dell'impianto pneumatico;
- Attendere il raffreddamento (max. 40°C) delle superfici calde;
- Indossare idonei Dispositivi di Protezione Individuali (guanti, scarpe chiuse, maschera facciale) prima di intervenire.

La tabella qui di seguito riporta gli interventi di manutenzione ordinaria preventiva che devono essere effettuati secondo gli intervalli indicati.

MANUTENZIONE PARTI STRUTTURALI	
INTERVENTO DI MANUNTENZIONE	INTERVALLO
VERIFICA SERRAGGIO DADI E BULLONI	1° intervento 3 mesi In seguito ogni 6 mesi

MANUTENZIONE CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO ACQUA	
INTERVENTO DI MANUNTENZIONE	INTERVALLO
CIRCUITO DI CONDIZIONAMENTO RULLI	1 settimana
VERIFICA TRAFILAMENTI GIUNTI ROTANTI	1 settimana
CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO CENTRALINE DI LUBRIFICAZIONE RULLI	1 settimana
CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO CENTRALINE OLEODINAMICHE	1 settimana
MANUTENZIONE IMPIANTO ELETTRICO	
INTERVENTO DI MANUNTENZIONE	INTERVALLO
VERIFICA SERRAGGIO MORSETTI	1 anno

Verifica dei Pulsanti di Emergenza



ATTENZIONE

La manutenzione descritta in seguito va effettuata nelle seguenti condizioni:

Le superfici della macchina devono essere fredde (max. 40°C),

La macchina deve essere in funzione a vuoto (senza materiale in lavorazione)

Il personale addetto alla manutenzione deve indossare idonei Dispositivi di Protezione Individuali prima di intervenire.

Procedura di verifica:

- Premere un pulsante di emergenza.
- Verificare l'immediato arresto di tutti i dispositivi della macchina
- Verificare che non sia possibile l'avvio di nessuna parte della macchina.
- Ripristinare il pulsante di emergenza ruotando la testa del fungo.
- Premere il pulsante "RESET AUSILIARI"
- Verificare che nessuna parte della linea si riavvi al ripristino dell'alimentazione (ad esclusione degli ausiliari).
- Ripetere la procedura per tutti i pulsanti di emergenza.

Nel caso di intervento non conforme del dispositivo d'emergenza, effettuare la ricerca del guasto e la sua riparazione per garantire l'efficienza del sistema.



ATTENZIONE

In caso di sostituzione di un dispositivo che fa parte dei circuiti di sicurezza, assicurarsi che il ricambio sia identico al dispositivo da sostituire. In caso contrario consultare il costruttore.

MANUTENZIONE CIRCUITO RAFFREDDAMENTO ACQUA

Condizioni iniziali Impianto Condizionamento Acqua:

- La macchina deve essere spenta;
- Le fonti di alimentazione devono essere sezionate e bloccate con idoneo lucchetto di sicurezza; rimuovere e custodire le chiavi;
- Scaricare le pressioni residue dell'impianto pneumatico;
- Attendere il raffreddamento (max. 40°C) delle superfici calde;
- Indossare idonei Dispositivi di Protezione Individuali (guanti, scarpe chiuse, maschera facciale) prima di intervenire.



ATTENZIONE

Gli interventi di manutenzione della macchina sono riservati a Tecnici di Manutenzione e Tecnici Elettricisti Addestrati e Qualificati.

VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO TERMOMETRO E TERMoeLEMENTI

La verifica si traduce nella semplice lettura dei termometri o nel caso dei termoelementi nella lettura a pannello operatore e nella verifica che i valori di temperatura corrispondano a quelli di taratura impostati.

Nel caso in cui si dovessero riscontrare dei valori di temperatura discordanti rilevati sulla stessa linea, provvedere alla sostituzione del termometro o del termoelemento.

VERIFICA DELLE PRESSIONI SUI MANOMETRI

La verifica si traduce nella semplice lettura dei manometri e nella verifica che i valori di pressione corrispondano a quelli di taratura normale.

Nel caso in cui si dovessero riscontrare dei valori di pressione discordanti rilevati sulla stessa linea di pressione, provvedere alla sostituzione del manometro.

CONTROLLO DELLO STATO DI FUNZIONAMENTO DELLE POMPE

Questa verifica deve essere eseguita con l'impianto fermo.

Mettere in marcia il motore elettrico di comando della pompa ed ascoltare se vi sono rumori anormali emessi dal motore (cuscinetti), dal giunto (tasselli elastici) o dalla pompa (cavitazione a causa intasamento filtri). In caso affermativo procedere alla verifica dei singoli componenti e, se necessario, provvedere alla loro sostituzione.

VERIFICA DELLE PERDITE LUNGO LE LINEE DI ALIMENTAZIONE AGLI UTILIZZI

Si tratta di una verifica visiva da compiere lungo tutti i tubi rigidi e flessibili, accompagnata da una pulizia dei raccordi. In caso di perdita serrare le ghiera o le viti dei raccordi.

Circuito di Condizionamento Rulli

Ispezionare l'area dedicata all'alimentazione dell'acqua, posta nella sala pompe di raffreddamento, a partire dalla flangia della tubazione in ingresso allo scambiatore di calore e seguendo le tubazioni, fino al sistema di preriscaldamento dell'acqua, nella zona di cambio rulli, per verificare che sui coperchi, sotto i telai, tra le flange e nei punti di collegamento delle tubazioni in entrata e in uscita dalle pompe, non vi siano pozze del liquido di raffreddamento dovute a trafileamenti o perdite.

Nel caso di trasudamenti e perdite insignificanti, è possibile procedere alla semplice pulizia e asciugatura delle pozze per rimuovere le macchie e ripristinare superfici pulite facilmente controllabili.

Nel caso si riscontrino perdite più rilevanti, è necessario programmare, nel più breve tempo possibile, un fermo macchina per procedere alla sostituzione delle tubazioni o delle guarnizioni interessate dalla perdita.

Verifica Trafilamenti Giunti Rotanti

Ispezionare i giunti rotanti per la distribuzione dell'acqua nei rulli di colata, posizionati direttamente su rulli, e verificare che gli attacchi dei tubi flessibili e i tubi stessi, non presentino parti con trafileamenti o perdite di liquido refrigerante.

Nel caso di trasudamenti e perdite insignificanti, è possibile procedere alla semplice pulizia e asciugatura delle pozze per rimuovere le macchie e ripristinare superfici pulite facilmente controllabili.

Nel caso si riscontrino perdite più rilevanti, è necessario programmare, nel più breve tempo possibile, un fermo macchina per procedere alla sostituzione delle tubazioni o delle guarnizioni interessate dalla perdita.

RISCHI RESIDUI

In seguito ad un'attenta analisi dei pericoli in fase di progetto sono state adottate tutte le misure possibili per eliminare o ridurre i pericoli per il personale operante sulla macchina. Rimangono a carico del cliente la fornitura e posa delle protezioni fisse che circondano la linea e gli interblocchi applicati sulle aperture nelle stesse.

Di seguito si riporta un elenco di rischi residui e dei modi adeguati per affrontarli

RISCHI RELATIVI ALLA SEGNALETICA

Si richiama l'attenzione di tutti gli operatori (produzione, manutenzione, controllo, ecc.) sulla necessità di osservare scrupolosamente i cartelli segnaletici applicati sulle macchine, sui pannelli di comando nonché le lampade di segnalazione visiva.

I suddetti operatori devono essere istruiti su come intervenire in caso di segnalazioni sopra citate.

RISCHI DERIVANTI DA ORGANI IN MOVIMENTO

Si ricorda che le parti in movimento sono:

- a) Pompe di mandata acqua fredda ai rulli di colata
- b) Pompa di mandata acqua fredda alle centraline oleodinamiche

In normale funzionamento tali movimenti non sono pericolosi in quanto avvengono in parti avvolte da adeguate protezioni.

Nel corso di operazioni di pulizia o di manutenzione, che richiedano di aprire le protezioni i vari movimenti rappresentano un serio pericolo.

Tutte le condizioni preliminari di messa in sicurezza del circuito devono essere verificate da chi comanda la macchina.

Gli addetti alla manutenzione che devono effettuare interventi di riparazione e/o pulizia sulla macchina devono essere sempre almeno due e prima di procedere devono:

- ✓ Verificare che l'operatore che deve azionare i comandi abbia la completa visibilità.
- ✓ Applicare sul quadro e sulle pulsantiere di comando/controllo un cartello riportante la dicitura **"MANUTENZIONE IN CORSO"**.
- ✓ Segnalare adeguatamente (tramite l'apposizione di idonea segnaletica e/o avvisatori luminosi/acustici) che sono in corso operazioni di manutenzione con sicurezze sospese.

Controllare costantemente che nessuno si avvicini alle zone pericolose. A lavori terminati, è fatto tassativo obbligo di rimontare tutte le protezioni rimosse per ragioni di manutenzione. Il successivo collaudo funzionale deve prevedere e dare evidenza di ciò.

RISCHIO DI EIEZIONE DI FLUIDI

Questo rischio è presente in tutti i circuiti idraulici. È fatto obbligo agli operatori della manutenzione, prima di intervenire, di controllare che non vi siano pressioni residue all'interno dei circuiti su cui devono operare.

I primi organi da smontare devono essere allentati lentamente in modo da rilevare eventuali pressioni residue.

RISCHI DOVUTI A ERRORI DELL'OPERATORE

Chiunque, destinato ad operare sul circuito (operatore di produzione, manutenzione e controllo) deve essere adeguatamente addestrato; deve aver letto e capito il contenuto del presente manuale e deve sapere come agire in caso di emergenza

:

INDICE ALFABETICO

A

A CHI SONO INDIRIZZATE LE ISTRUZIONI ORIGINALI	10
AGGIORNAMENTI DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI.....	11
ALIMENTAZIONE CIRCUITO ACQUA	40
ALLACCIAMENTI	38
ALLACCIAMENTO IMPIANTI.....	39
ALLACCIAMENTO IMPIANTO ELETTRICO	39
ATTENZIONI, AVVERTENZE E NOTE	17
AVVERTENZE E PRESCRIZIONI	30

C

CARATTERISTICHE TECNICHE	28
CARTELLI DI SEGNALAZIONE RISCHIO RESIDUO.....	31
CESSIONE DELLA LINEA E DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI	12
CICLI DI LAVORAZIONE	41
CIRCUITO DI CONDIZIONAMENTO RULLI.....	49
CONTENUTI DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI	13

D

DATI IDENTIFICAZIONE COSTRUTTORE E IMPIANTO	2
DECADIMENTO DELLA GARANZIA E DECLINO DI RESPONSABILITÀ.....	23
DESCRIZIONE DELLA MACCHINA.....	26
DOVE E COME CONSERVARE LE ISTRUZIONI ORIGINALI	11

G

GARANZIA	22
----------------	----

I

IMBALLO E STOCCAGGIO.....	34
INFORMAZIONI.....	24
INFORMAZIONI INTRODUTTIVE	21
INSTALLAZIONE DELLA LINEA	37
INTERCONNESSIONI CON IMPIANTI LIMITROFI	38
ISTRUZIONI ORIGINALI.....	10

L

LETTERA ALLA CONSEGNA	21
LIMITI DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI.....	11

M

MANUTENZIONE CIRCUITO RAFFREDDAMENTO ACQUA.....	48
MANUTENZIONI E REGOLAZIONI	43

MANUTENZIONI ORDINARIE PROGRAMMATE.....	46
MESSA IN SERVIZIO	41
MODALITÀ DI GARANZIA.....	22
MODALITÀ DI SPEDIZIONE	32
MOVIMENTAZIONE	33
MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO	32

N

NORME GENERALI.....	7
NORME PER LA MANUTENZIONE E PER INTERVENTI SULLA LINEA	43
NOTA IMPORTANTE PER MANUTENZIONE TUBI/RACCORDI IN TEMPERATURA	45

P

POSIZIONAMENTO DEL GRUPPO.....	38
PREPARAZIONE DOPO LO STOCCAGGIO	36
PROTEZIONI DI SICUREZZA	31
PROTEZIONI ED IMBALLI DI FORNITURA	34

Q

QUALIFICHE OPERATORI ABILITATI ALL'INTERVENTO	16
-----------------------------------------------------	----

R

RAFFREDDAMENTO RULLI DI COLATA.....	42
REQUISITI DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE	37
RICHIESTE DI INTERVENTO.....	9
RISCALDAMENTO RULLI DI COLATA.....	42
RISCHI RESIDUI	51

S

SIMBOLI DI PERICOLO, DIVIETO E OBBLIGO	18
SOMMARIO	3
STOCCAGGIO	35

T

TUBAZIONI	38
-----------------	----

U

USO PREVISTO E NON PREVISTO DELLA MACCHINA	25
--------------------------------------------------	----

V

VERIFICA DEI PULSANTI DI EMERGENZA.....	47
VERIFICA TRAFILAMENTI GIUNTI ROTANTI	50

LISTA RICAMBI

- LISTA COMPONENTI QUADRI ACQUA

SCHEMI IMPIANTO

60-05-62^a-001 - SCHEMA DI RAFFREDDAMENTO