

ISTRUZIONE OPERATIVA

**FORNITURA EQUIPMENT
PER ELEMENTI IN
METALLO**

REVISIONI

Rev.	Motivo	Paragrafi revisionati	Data
0	Nuova edizione		30/06/17
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

Redatto da: Procedure/Modulistica	Controllato da: Responsabile Qualità Totale, Sicurezza & Ambiente	Approvato da: Responsabile Industrializzazione
SONIA PESENTI	** NON NECESSARIO **	PIERANGELO FERRARI

INDICE

0.	FLOW-CHART	3
1.	SCOPO	3
2.	RESPONSABILITÀ	3
2.1	Rapporti Gewiss - Fornitore	3
2.2	Responsabilità e obblighi del Fornitore	3
2.3	Condizioni di fornitura	4
3.	DOCUMENTI D'ORDINE	4
3.1	Ordine equipment	4
3.2	Disegno manufatto	4
3.3	Capitolato equipment	5
3.3.1	Sezioni operative	5
3.3.2	Dati anagrafici equipment	7
3.3.3	Dati tecnici dell'equipment	7
3.3.4	Note equipment e di campionatura	8
3.4	Studio equipment	9
4.	NORMALIZZAZIONI	9
4.1	Identificazione equipment	9
4.2	Movimentazione equipment	10
4.3	Materiali e trattamenti termici	10
4.4	Esecuzione progetti	12
4.5	Elementi normalizzati	15
4.5.1	Elementi normalizzati da commercio	15
4.5.2	Tracciabilità prodotto	15
5.	CAMPIONATURA EQUIPMENT	16
5.1	Preavviso e Preparazione	16
5.2	Avviamento	16
5.3	Esecuzione e controllo	16
5.4	conformità equipment e controllo post-produzione	17
5.5	Rilievi dimensionali	17
5.6	Messa a punto equipment	18
5.7	Modifica equipment	18
5.8	Preserie e benessere equipment	18
5.9	Gestione equipment	18
5.10	Compilazione del modulo GW537	19
6.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	22
7.	ALLEGATI	22

0. FLOW-CHART

[non necessario]

1. SCOPO

Il presente documento riguarda standard e metodologie di riferimento da utilizzare per la progettazione e costruzione **delle attrezzature per la produzione di particolari in metallo di proprietà Gewiss** (classe investimento IST) di seguito denominati "equipment".

Si applica inoltre agli equipment in compartecipazione col fornitore (classe investimento ICO) per la parte relativa all'identificabilità.

Scopo del presente documento è dotare il *Fornitore* di regole operative per la progettazione e la costruzione.

2. RESPONSABILITÀ

Il *Fornitore* progetta e costruisce in base:

- alle indicazioni del presente documento;
- a quanto specificato nell'ordine di acquisto.

2.1 RAPPORTI GEWISS - FORNITORE

Durante il processo di costruzione dell'equipment, il Fornitore avrà 3 interlocutori GEWISS cui rivolgersi in funzione delle proprie esigenze:

1. **ACQUISTI** (è responsabile della formalizzazione e gestione dei contatti, della trasmissione e della ricezione dei documenti operativi ed è l'interlocutore del fornitore);
2. **PROGETTAZIONE** (è responsabile del prodotto e dei manufatti che lo compongono, emette e aggiorna o modifica i disegni dei singoli manufatti e dell'assieme del prodotto);
3. **INDUSTRIALIZZAZIONE** (è responsabile di tutte le scelte tecnologiche che implicano conseguenze sul processo produttivo; può fornire, qualora richiesto, un supporto tecnologico al Fornitore e ai soggetti GEWISS ed eseguire i controlli sullo stato di avanzamento della costruzione)

2.2 RESPONSABILITÀ E OBBLIGHI DEL FORNITORE

Il *Fornitore* si impegna a realizzare nel rispetto delle indicazioni riportate nel presente documento, nel Capitolato specifico, nell'ordine d'acquisto Gewiss. L'ordine è disciplinato dalle "Condizioni generali di fornitura Gewiss" applicabili che il fornitore si impegna a rispettare.

Ogni deroga alle indicazioni fornite al momento dell'ordine deve essere formalizzata e autorizzata da GEWISS.

Il *Fornitore* è responsabile:

- del progetto e delle lavorazioni a suo carico;

- della qualità dei materiali e dei relativi trattamenti;
- del rispetto dei tempi previsti dal piano operativo.

Spettano al *Fornitore* le campionature (secondo quanto previsto dall'ordine) e le messe a punto necessarie al conseguimento del benessere equipment e manufatto.

Tali benestari saranno concessi solo con manufatto a disegno ed equipment che produce secondo modalità e cicli specificati nel capitolato.

Il *Fornitore* garantisce l'ottima qualità dei materiali impiegati e l'accuratezza della costruzione della fornitura, nonché il suo funzionamento, in accordo alle prescrizioni indicate nei documenti tecnici.

2.3 CONDIZIONI DI FORNITURA

L'equipment deve essere consegnato pronto per l'uso, completo di tutte le parti meccaniche e, qualora esistano, elettriche, pneumatiche od oleodinamiche, necessarie al funzionamento, già montati e conformi ai requisiti di sicurezza previsti dalle norme di riferimento.

Il progetto equipment, i modelli 3D usati per la sua costruzione, devono considerarsi parte dell'ordine e quindi della fornitura.

Il progetto deve essere consegnato assieme all'equipment aggiornato nelle ultime variazioni o modifiche apportate rispetto al progetto originale. Se realizzato all'estero i cartigli e le descrizioni, devono essere in bilingua italiano/inglese.

L'uso di acciai diversi da quelli indicati nel capitolato specifico, deve essere autorizzato da *INDUSTRIALIZZAZIONE*, previa verifica della caratterizzazione chimica del materiale e del ciclo di trattamenti termici necessario.

Solo la consegna di un capitolato aggiornato, autorizza il *Fornitore* all'uso di tali materiali.

3. DOCUMENTI D'ORDINE

3.1 ORDINE EQUIPMENT

L'*ordine* viene inoltrato da ACQUISTI al *Fornitore* e contiene i termini economici e di consegna del bene e/o della lavorazione richiesta. Viene riportato il numero di equipment e del codice manufatto cui fare riferimento nelle eventuali comunicazioni ufficiali verso GEWISS.

3.2 DISEGNO MANUFATTO

Il *disegno manufatto* viene fornito con matematica tridimensionale in formato STEP o CATIA e/o disegno bidimensionale in formato PDF e/o DXF.

Le quote rilevabili sul manufatto devono corrispondere alle dimensioni indicate tenendo conto delle tolleranze generali e/o specifiche.

In calce al disegno viene riportato il cartiglio da cui devono essere dedotti:

- il codice manufatto;
- l'eventuale indice di modifica;
- le tolleranze generali;
- il materiale di produzione;
- il grado di finitura generale e/o specifico.
- l'eventuale trattamento termico/superficiale;

3.3 CAPITOLATO EQUIPMENT

3.3.1 Sezioni operative

Le indicazioni riportate nel capitolato specifico equipment vengono raggruppate, per analogia, in sezioni principali, così definite e rintracciabili attraverso la relativa numerazione nella copia del modulo riportata alla pagina seguente:

1. Dati anagrafici dell'equipment
2. Dati tecnici dell'equipment
3. Note all'equipment e di campionatura

GEWISS		CAPITOLATO EQUIPMENT																											
MANUFACTURING	Data:	Stato:	Classe:	Fornitore:																									
NR. EQUIPMENT:	DEFINIZIONE EQUIPMENT :																												
Larghezza Lunghezza Altezza N° impronte Pressa ideale Ciclo Materiale manufatto Stampaggio Peso	Materiale piastre Materiale impronte Durezza impronte																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MATERIALE</th> <th>IMP.</th> <th>Q.TA'</th> <th>DESCRIZIONE</th> <th>NOTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">NOTE:</td> </tr> <tr> <td colspan="5"> NUMERO PEZZI PRIMA CAMPIONATURA. TIPOLOGIA STAMPO. VITA PARTI ATTIVE. DISPOSITIVO DI FILETTATURA. PUNZONI BASCULANTI REGOLABILI A BORDO MACCHINA. VERSIONE INTERCAMBIABILI A BORDO MACCHINA. DIMENSIONE STRISCIA PARTI ELETTROSALDATE. MICRO SEGNAPASSO. MICRO DOPPIO SPESSORE. </td> </tr> <tr> <td colspan="5"> MATERIALI E COMPONENTI IMPIEGATI DOVRANNO ESSERE DELLA MIGLIORE QUALITA' CON TRATTAMENTI TERMICI ADEGUATI. L'ESECUZIONE DOVRA' ESSERE ACCURATA ED ESEGUITA A PERFETTA REGOLA D'ARTE ONDE PERMETTERE LA PRODUZIONE DEI PEZZI IN CICLO. IL PROCESSO DEVE ESSERE PORTATO A REGIME PRIMA DI CONSIDERARE VALIDI I PEZZI PRODOTTI. PER TUTTE LE RESTANTI SPECIFICHE DI FORNITURA (NORMALIZZAZIONE, GARANZIA, PROGETTO, ECC.) FARE RIFERIMENTO AL CAPITOLATO GENERALE RELATIVO. </td> </tr> <tr> <td colspan="3">Firma compilatore</td> <td colspan="2">Firma Industrializzazione</td> </tr> </tbody> </table>					MATERIALE	IMP.	Q.TA'	DESCRIZIONE	NOTE	NOTE:					NUMERO PEZZI PRIMA CAMPIONATURA. TIPOLOGIA STAMPO. VITA PARTI ATTIVE. DISPOSITIVO DI FILETTATURA. PUNZONI BASCULANTI REGOLABILI A BORDO MACCHINA. VERSIONE INTERCAMBIABILI A BORDO MACCHINA. DIMENSIONE STRISCIA PARTI ELETTROSALDATE. MICRO SEGNAPASSO. MICRO DOPPIO SPESSORE.					MATERIALI E COMPONENTI IMPIEGATI DOVRANNO ESSERE DELLA MIGLIORE QUALITA' CON TRATTAMENTI TERMICI ADEGUATI. L'ESECUZIONE DOVRA' ESSERE ACCURATA ED ESEGUITA A PERFETTA REGOLA D'ARTE ONDE PERMETTERE LA PRODUZIONE DEI PEZZI IN CICLO. IL PROCESSO DEVE ESSERE PORTATO A REGIME PRIMA DI CONSIDERARE VALIDI I PEZZI PRODOTTI. PER TUTTE LE RESTANTI SPECIFICHE DI FORNITURA (NORMALIZZAZIONE, GARANZIA, PROGETTO, ECC.) FARE RIFERIMENTO AL CAPITOLATO GENERALE RELATIVO.					Firma compilatore			Firma Industrializzazione	
MATERIALE	IMP.	Q.TA'	DESCRIZIONE	NOTE																									
NOTE:																													
NUMERO PEZZI PRIMA CAMPIONATURA. TIPOLOGIA STAMPO. VITA PARTI ATTIVE. DISPOSITIVO DI FILETTATURA. PUNZONI BASCULANTI REGOLABILI A BORDO MACCHINA. VERSIONE INTERCAMBIABILI A BORDO MACCHINA. DIMENSIONE STRISCIA PARTI ELETTROSALDATE. MICRO SEGNAPASSO. MICRO DOPPIO SPESSORE.																													
MATERIALI E COMPONENTI IMPIEGATI DOVRANNO ESSERE DELLA MIGLIORE QUALITA' CON TRATTAMENTI TERMICI ADEGUATI. L'ESECUZIONE DOVRA' ESSERE ACCURATA ED ESEGUITA A PERFETTA REGOLA D'ARTE ONDE PERMETTERE LA PRODUZIONE DEI PEZZI IN CICLO. IL PROCESSO DEVE ESSERE PORTATO A REGIME PRIMA DI CONSIDERARE VALIDI I PEZZI PRODOTTI. PER TUTTE LE RESTANTI SPECIFICHE DI FORNITURA (NORMALIZZAZIONE, GARANZIA, PROGETTO, ECC.) FARE RIFERIMENTO AL CAPITOLATO GENERALE RELATIVO.																													
Firma compilatore			Firma Industrializzazione																										

← 1

← 2

← 3

N.B.: IL PRESENTE MODULO E' ALLEGATO, IN FOTOCOPIA, SOLO A TITOLO D'ESEMPIO LA VERSIONE AGGIORNATA ED IN USO E' DISPONIBILE IN RETE.

3.3.2 Dati anagrafici equipment

- A) *Data*
La data che compare nel capitolato è quella di emissione. In caso di aggiornamento del capitolato, anche questa data viene aggiornata.
- B) *Stato*
Indica se il capitolato equipment è provvisorio o definitivo.
- C) *Classe*
Identifica la classe dell'equipment .
- D) *Fornitore*
Indica il costruttore dell'equipment.
- E) *N° Equipment*
E' il codice identificativo.
- F) *Definizione Equipment*
Corrisponde alla descrizione dell'equipment nell'ordine.
- G) *Emissione*
L'ente emittente cui far riferimento per ogni variazione o aggiornamento è sempre *INDUSTRIALIZZAZIONE*.

3.3.3 Dati tecnici dell'equipment

- A) *Larghezza piastre (mm) dato indicativo*
Misura delle piastre dell'equipment (che vincola il montaggio in macchina).
- B) *Lunghezza piastre (mm) dato indicativo*
Misura delle piastre dell'equipment (non vincolante il montaggio in macchina)
- C) *Altezza equipment (pacco) (mm) dato indicativo*
Misura totale dell'equipment chiuso tra i 2 piani di fissaggio alla pressa.
- D) *N° impronte*
il numero totale di impronte stampanti presenti nell'equipment.
- E) *Pressa ideale*
Indica generalmente solo il tonnellaggio minimo utilizzabile. Eventuali altre caratteristiche vincolanti (p.e. tranciatura fine, verticale, alta-velocità, elettrica, idraulica, ecc.) sono indicate nelle note.
- F) *Ciclo*
Ciclo produttivo previsto, in relazione al manufatto, al materiale e ai costi previsti. Indicazione necessaria per la progettazione tecnologica dell'equipment, da verificare in fase di campionatura. L'equipment sarà ritenuto idoneo alla produzione solo se questa indicazione sarà rispettata.
- G) *Materiale manufatto*
Corrisponde al Materiale così come previsto dal disegno del manufatto.
- H) *Modalità stampaggio*
Sono previste le seguenti modalità:
- automatico;

- manuale.
- I) *Materiale montante.*
Tipo di materiale con cui costruire le piastre porta tasselli, le parti non stampanti comunque soggette a forte sollecitazione.
- L) *Materiale matrice e punzone :*
Tipo di materiali con cui costruire le parti attive ed eventualmente altri particolari non facenti parte dell'impronta ma che richiedono caratteristiche specifiche.
- M) *Materiale*
Identifica il codice dell'elemento prodotto dall'impronta.
- N) *Impronta*
Identifica con una lettera maiuscola il tipo di impronta da realizzare.
- O) *Quantità*
Identifica il numero di impronte dello stesso tipo da realizzare.
- P) *Descrizione*
Identifica l'elemento prodotto dall'impronta.

Eventuali proposte di variazione alle informazioni presenti sono da indicare a cura del fornitore in sede di offerta per la trattativa. Definito il costruttore, GEWISS verifica i dati ad equipment ultimato per il loro caricamento nella scheda anagrafica.

In caso di dubbi chiedere chiarimenti a *INDUSTRIALIZZAZIONE*.

3.3.4 Note equipment e di campionatura

Note

In questo spazio possono essere riportati i dati relativi ai seguenti argomenti:

- Quantità pezzi da ottenere con la prima campionatura ed eventuali specifiche
- Gestione cambi materiale
Materiale alternativo per la campionatura , o per la produzione di versioni diverse.
- Cambi versione
Spiegazioni sulle modalità del cambio-versioni.
- Movimenti
Indicazioni generiche per svincolare i sottosquadra della figura, o per favorire la calibratura del pezzo.
- Regolazioni a bordo macchina
- Vita parti attive equipment
Il dimensionamento, gli acciai impiegati, eventuali rivestimenti superficiali devono *GARANTIRE* la quantità minima di produzione indicata, senza il rifacimento delle stesse.
- Distensione parti attive
- Scomposizione delle matrici
- Dispositivo di filettatura

- Sicurezze equipment
- Dimensioni striscia
- Parti elettrosaldate
- Assemblaggio con altri particolari
- Precauzioni e protezioni per lavorazioni successive
- Sequenza operazioni dentro e fuori macchina
- Definizione prelievo o caduta pezzo
- Lavorazioni a bordo macchina
- Calibri controllo - collaudo manufatto

3.4 STUDIO EQUIPMENT

INDUSTRIALIZZAZIONE fornisce, qualora lo ritenga necessario, una copia del disegno del manufatto contenente le informazioni per la corretta impostazione dell'impronta stampante, oppure uno studio dell'equipment.

In particolare tali documenti possono riportare:

- linea di chiusura equipment;
- linea di chiusura eventuali movimenti;
- percorso circuito di condizionamento;
- scomposizione parti attive;
- disposizione striscia
- dimensioni montante e accessori;
- dispositivi di movimentazione, sviluppo;

Tali documenti debbono ritenersi impegnativi per le parti impostate.

4. NORMALIZZAZIONI

4.1 IDENTIFICAZIONE EQUIPMENT

L'equipment viene identificato e riconosciuto tramite il proprio numero, corrispondente a quello riportato nel Capitolato specifico, nell'ordine, ed in tutti i documenti relativi. Tale numero deve essere riportato in ogni documento di dialogo tra il *Fornitore* e GEWISS.

All'equipment dovrà essere applicata una targhetta identificativa, realizzata in acciaio inox, del tipo indicato in figura 1:

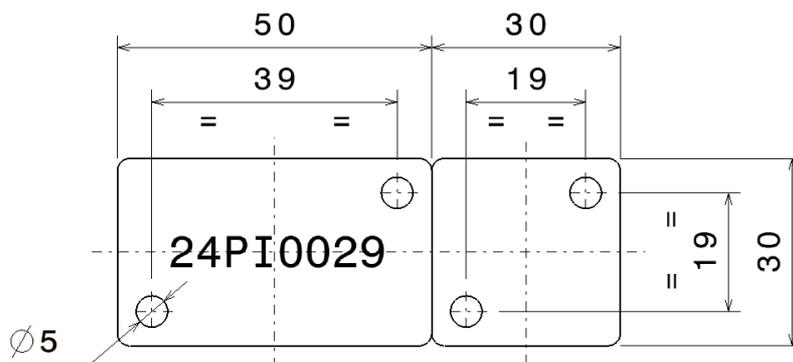


Fig. 1 - TARGHETTA IDENTIFICAZIONE EQUIPMENT

La targhetta riporta il numero di equipment e deve essere fissata tramite due viti autofilettanti per acciaio, oppure tramite rivetti autofilettanti UNI 7346-74 D. 3.5 x 8 nella parte superiore del montante.

Riportare inoltre sulla faccia superiore del montante, lato opposto targhetta, tramite stampigliatura (altezza caratteri da 4 a 6 mm) i seguenti dati:

GEWISS – codice stampo
denominazione manufatto codice manufatto

esempio:

GEWISS - 20MP0001

CONTATTO FISSO

5001.335.8

4.2 MOVIMENTAZIONE EQUIPMENT

L'equipment deve essere dotato, sui lati superiore ed inferiore, dei fori filettati per il montaggio dei golfari di sollevamento.

Per le dimensioni dei fori, le relative quote di lavorazione, ed i carichi massimi ammessi fare riferimento alle tabelle UNI-ISO 3266 che richiedono l'adozione della ISO 261 e ISO 965 per Piani generali e Tolleranze della filettatura metrica ISO. La tolleranza della filettatura deve essere classe 8g (ISO 965).

Stampigliare sempre a fianco dei fori l'indicazione "M XX" per evitare utilizzi errati.

4.3 MATERIALI E TRATTAMENTI TERMICI

Riportiamo di seguito una tabella contenente i riferimenti essenziali dei materiali standard per costruzione equipment.

<i>Tipo di Applicazione</i>	<i>Caratteristiche del Materiale</i>	<i>NR° Werkstoff</i>	<i>Durezza</i>	<i>Sigle commerciali</i>	<i>Case Fornitrici</i>
Matrici e punzoni per pressofusione di metalli leggeri	Acciai per lavorazione a caldo.	1.2343	44:46- HRC	Vidar Supreme,USN, W300.	Uddeholm. Thyssen, Kind & Co. Bohler

Tipo di Applicazione	Caratteristiche del Materiale	NR° Werkstoff	Durezza	Sigle commerciali	Case Fornitrici
Inseriti o parti di stampo ad alta sollecitazione per pressofusione di metalli leggeri	Acciai per lavorazione a caldo.	1.2367	44:46- HRC	UHB QRO 90, RPU, W303, TQ 1.	
Stampaggio profondo (imbutitura) matrici e punzoni, per medie e grandi dimensioni	Acciai per lavorazione a freddo.	1.2080	54:63- HRC	UHB, Sverker 1, K100, CH.	
(come sopra) ma per piccole dimensioni	Acciai per lavorazione a freddo.	1.2379	60:64- HRC	UHB, Sverker 21, CH16V, K110.	
Per medie e grandi dimensioni trancia, piega ad alti spessori.	Acciai per lavorazione a freddo.	1.2767	54:56- HRC	UHB, Grane, N400, K600	
(come sopra) ma per piccole dimensioni	Acciai per lavorazione a freddo.	1.2842	62:64- HRC	UHB AROS, K720, MKST	
Matrici e punzoni per alte sollecitazioni ed usura	Acciai per lavorazione a freddo.	1.2884	63:65- HRC	K108, Chco, C12ss	
Parti riportate per alte tirature soggette ad usure , o per materiali fortemente abrasivi .	Metallo Duro a Grana Fine	-	1350-1900 HV-10		Bidurit, F.i.l.m.s.
Parti riportate per alte tirature soggette ad usure , o per materiali fortemente abrasivi .	Metallo Duro a Grana Media	-	900-1400 HV-10		
Parti riportate per alte tirature soggette ad usure , o per materiali fortemente abrasivi .	Metallo Duro a Grana Grossa		800-1100 HV-10		
Porta equipment Bassa tiratura	Acciaio al C	1.0503	210 HB	C 45	
Porta equipment Media Alta Tiratura	Acciaio al C	1.2311	250 HB	1.2311	

TRATTAMENTI TERMOCHIMICI SUPERFICIALI			
Sigla	Descrizione	Durezza	Impiego
TiN	PVD Nitruri di titanio	2300 HV	Rivestimento superficiale parti attive soggetti ad usura, equipment di alta tiratura. (BALZERS)

Per la caratterizzazione degli acciai serve valutare tutti i seguenti parametri:

- certificato di composizione chimica;
- struttura del grano allo stato ricotto (micrografia x 500);
- durezza allo stato di fornitura;
- durezze e strutture ottenibili secondo i diagrammi CCR e TTT;
- proprietà inclusionali dell'acciaio secondo ASTM E 45 metodo D (in alternativa metodo A);
- numero Werkstoff di appartenenza;
- resistenza a trazione;
- resistenza allo snervamento;
- resilienza Charpy metodo KCV in J/cm²;

- diagrammi durezza/resilienza/temperatura di rinvenimento;
- cicli termici consigliati anche in funzione di ulteriori trattamenti (PVD, ecc.);

Considerazioni ulteriori:

- per i trattamenti termici (T.T e T.T.S.) e i riporti di saldatura a TIG adottare esclusivamente metodologie e materiali indicati dalle rispettive Acciaierie, utilizzare Aziende qualificate che eseguono i trattamenti sotto vuoto.
- per poter risalire alla fornitura originale, in caso di eventuali problemi "post-lavorazione", riportare sulla distinta base dei materiali i riferimenti dei documenti di accompagnamento merce o del numero di colata;
- nel caso di impronte di grandi dimensioni ricavate dal pieno in blocchi d'acciaio (pre-trattato o da trattare), effettuare sempre una analisi ad ultrasuoni specifica per individuare eventuali imperfezioni interne;
- la garanzia sulla compatibilità di un acciaio di altre Marche, diverso da quelli indicati in tabella, è a carico del Fornitore dell'equipment che dovrà specificarne tutte le caratteristiche sopra elencate;
- i materiali e i trattamenti effettuati da eventuali nuovi fornitori sono da verificare mediante test idonei (prove Charpy).

Trattamenti Termici

Pressofusione (parti attive)	
Bonifica	Tipologia del trattamento di tempera, numero di rinvenimenti da 2 a 4, attenersi alle indicazioni delle Case fornitrici.
Trattamento dopo lavorazioni di finitura	Eseguire distensione dopo lavorazioni meccaniche (tipo: rettifica, fresatura, erosione tuffo/filo) con temperatura inferiore di 50° rispetto l'ultimo rinvenimento.
Trattamento dopo preserie	Distensione con valori ultimo rinvenimento.
Trattamento dopo produzione	Eseguire distensione ogni 20.000 battute con valori ultima distensione
Tranciatura (parti attive)	
Bonifica	Tipologia del trattamento di tempera, numero di rinvenimenti, attenersi alle indicazioni delle Case fornitrici.
Trattamento dopo lavorazioni di finitura	Eseguire distensione dopo lavorazioni meccaniche (tipo: rettifica, erosione tuffo/filo) come l'ultimo rinvenimento.
Trattamento dopo affilatura	Eseguire distensione dopo affilatura ad una temperatura inferiore all'ultimo rinvenimento.

4.4 ESECUZIONE PROGETTI

Il progetto equipment deve essere realizzato interamente con sistemi CAD, sono possibili modalità diverse solo se indicato nel capitolato specifico.

Il progetto è costituito da:

- Files CAD 3D
- Files CAD 2D

- c) Distinta base equipment
- d) Foto delle due metà stampo a lavorazioni ultimate (in formato JPEG)

Files CAD 3D

I files devono essere forniti nel formato nativo e in uno dei seguenti formati 3D disposti in ordine di preferenza:

- 1. CatProduct/CatPart versione CATIA 5R26 o inferiore
- 2. STEP (verificare con *INDUSTRIALIZZAZIONE* le impostazioni di conversione per una corretta importazione in CATIA)

Sono richiesti:

- 1. Matematica del semi-lavorato ricavato dalla sottrazione dei tasselli impronta
- 2. Complessivo
- 3. Componenti

Ogni posizione deve essere rappresentata da un file.

Files CAD 2D

Partendo dai solidi 3D si devono realizzare tutti i disegni tecnici 2D necessari alla costruzione dei singoli componenti.

I file devono essere forniti in uno dei seguenti formati, disposti in ordine di preferenza:

- 1. CatDrawing versione CATIA 5R26 o inferiore;
- 2. DXF versione AUTOCAD 2006 o inferiore;
- 3. DWG versione AUTOCAD 2006 o inferiore;

Norme generali di progetto 2D:

- 1. deve rispettare le normative ISO relative;
- 2. il complessivo deve riportare la posizione di ciascun componente (compresi i normalizzati);
- 3. i disegni non devono superare il formato standard UNI A0; nel caso di assieme equipment si tollera il formato allungato A1 x 3 (841 x 1783);
- 4. un disegno deve rappresentare un solo particolare, solo nel caso dei disegni del gruppo estrazione è consentito riportarne più di uno (esempio: distanziali, tavolini e piastra di fondo);
- 5. nel caso in cui un componente differisca da un altro solo per la simmetria o per un piccolo dettaglio si richiede un disegno dedicato, non sono ammesse indicazioni del tipo 1 pezzo destro e 1 pezzo sinistro con evidenziate le differenze;
- 6. se un componente normalizzato deve subire delle lavorazioni deve essere rappresentato da un disegno relativo (esempio estrattore con lavorazione particolare in testa).
- 7. la scala del disegno deve corrispondere al formato di plottatura;
- 8. tutti i disegni devono riportare il cartiglio GEWISS debitamente compilato (vedi All. 7 istruzione I504) oppure cartiglio neutro (senza logo) contenente tutte le indicazioni del cartiglio GEWISS. Il cartiglio è disponibile in formato DXF;
- 9. i fogli saranno numerati progressivamente partendo dal numero 1; E' importante che sul cartiglio risulti la verifica di durezza dopo il trattamento termico e la temperatura di rinvenimento a cui è stato sottoposto l'acciaio che va rilevata dal certificato rilasciato da chi esegue il trattamento termico.

Cartiglio

Devono essere compilate le voci (vedi All. 7 Istruzione I504):

A) Relative all'elemento dell' equipment:

1. Posizione (riferimento all'assieme);
2. Quantità (n° pezzi da costruire);
3. Denominazione (riferimento alla tabella e al particolare in oggetto);
4. Materiale;
5. Dimensioni;
6. Tratt. Termico;
7. Temperatura di rinvenimento;
8. Durezza richiesta (dopo trattamento).
9. Durezza rilevata (dopo trattamento).

B) Relative al particolare da stampare:

1. Denominazione prodotto;
2. Denominazione manufatto;
3. Materiale (del manufatto);
4. Eventuale ritiro adottato.

C) Relative all' equipment:

1. N° equipment (prima voce " disegno n° ");
2. Codice manufatto (seconda voce " disegno n° ");
3. N° sedi (totali);
4. Disegnatore;
5. Data di progetto;
6. N° progressivo foglio;
7. N° totale fogli;
8. Scala/e.

Logo GEWISS

Il logo è disponibile a richiesta nei seguenti formati:

- formato CAD 2D (DXF) e CAD 3D (STEP)

Rispettare i rapporti di forma in caso di ingrandimenti o riduzioni.

Denominazione files 3D e 2D:

Il nome del file deve essere composto dalle seguenti informazioni concatenate:

1. codice equipment (es: **20MP0001**)
2. carattere "-" (carattere meno della tastiera)
3. posizione del componente, è un numero progressivo che va da 1 a 999 (es: **4**)
4. carattere "-" (carattere meno della tastiera)
5. descrizione in maiuscolo del particolare definito in distinta base (**MATRICE**)
6. estensione tipo file (es: **stp**)

Es.: nome del file **20MP0001-004-MATRICE.stp**

Nella distinta base equipment vengono definiti in automatico i nomi del file (vedi All. 8 istruzione I504 o tabella XLS del FORNITORE con le stesse informazioni).

Distinta base equipment

L'elenco dei componenti equipment deve essere inserito nel file XLS presente nell'All. 8 istruzione I504. Inserendo la posizione e la denominazione si ottengono i nomi dei file in automatico. Per i componenti di costruzione va specificato il materiale e la durezza, mentre per i componenti di acquisto va specificato il fornitore. Il file è completo di esempi e istruzioni per l'utilizzo.

Consegna del progetto

Il progetto deve essere consegnato solo in formato elettronico tramite uno dei seguenti supporti:

- CDR
- DVD
- quando le dimensioni lo consentono (< 10MB) è possibile inoltrarlo via e-mail alla Direzione Industrializzazione Gewiss (industrialization@gewiss.com) utilizzando WINZIP per la compressione.
- Eventuali altri sistemi di condivisione online sicura (per es. workspace gewiss, we-transfer, dropbox, etc).

In caso di prima fornitura o di una variazione nei sistemi CAD in uso, *Industrializzazione* collabora con il fornitore nel verificare la leggibilità dei file 3D e 2D per ottenere la piena utilizzabilità dei file da Gewiss.

4.5 ELEMENTI NORMALIZZATI

4.5.1 Elementi normalizzati da commercio

Nella scelta fare riferimento ai cataloghi di Fornitori idonei e affidabili mettendo in Distinta Base stampo tutte le informazioni necessarie per la loro rintracciabilità.

4.5.2 Tracciabilità prodotto

Per equipment di pressofusione è definito un datario annuale a griglia (di dimensioni contenute e adeguate al manufatto) con una cifra progressiva da 0 a 5 in ascissa e 12 caselle senza intestazione in ordinata per "bulnature" progressive (vedi fig. 2). Lo zero corrisponde sempre all'anno d'inizio produzione.

0	*	*																		
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				

Fig. 2 – Datario

Per i restanti equipment del metallo eventuali richieste d'informazioni relative a

- data
- lotto produzione
- lotto materiale
- n° impronta
- indice di modifica del SL
- mezzo produttivo

sono indicate da *PROGETTAZIONE* sul disegno del SL e da verificare/confermare a cura del *FORNITORE* in fase d'offerta.

5. CAMPIONATURA EQUIPMENT

Questo capitolo fornisce le indicazioni per:

- preparare, eseguire e verificare la campionatura dell'equipment;
- verificare le condizioni dell'equipment al termine di campionature o lotti di preserie;

Tali indicazioni debbono essere rispettate scrupolosamente per:

- ottenere il *benestare all'equipment*;
- ottenere il *benestare dimensionale del manufatto*;
- garantire il rispetto dei termini di fornitura (consegnare cioè l'equipment nelle condizioni ottimali).

5.1 PREAVVISO E PREPARAZIONE

Il *Fornitore* avvisa *ACQUISTI* (e per conoscenza *INDUSTRIALIZZAZIONE*) tramite e-mail o fax con almeno 5 giorni lavorativi di anticipo sulla data prevista di campionatura.

Il *Fornitore* deve predisporre la pressa, l'equipment, il materiale e le eventuali attrezzature ausiliarie previste, per stampare nelle condizioni ottimali, al fine di verificare l'equipment nelle condizioni tipiche di produzione.

5.2 AVVIAMENTO

Collegare i circuiti di condizionamento al fine di verificare eventuali perdite (per particolari pressofusi).

L'equipment di pressofusione va portato *TASSATIVAMENTE* nelle condizioni di "regime termico" prima d'iniziare la campionatura.

L'equipment deve eseguire a velocità contenuta un certo numero di cicli a vuoto in funzione della tipologia.

Proseguire in tale condizione per 30-60 minuti. Al termine di tale fase a vuoto verificare scorrimenti, chiusure, ecc. prima di procedere nella campionatura.

5.3 ESECUZIONE E CONTROLLO

La campionatura deve essere effettuata con le modalità e al ciclo previsti dal capitolato specifico equipment; su tale documento compare anche il numero di pezzi da produrre.

I pezzi devono soddisfare le richieste estetiche e tecniche definite dal disegno.

INDUSTRIALIZZAZIONE, se richiesto dal Fornitore, svolge una funzione di supporto tecnico riservandosi comunque la possibilità di assistere alla campionatura qualora lo ritenga necessario.

5.4 CONFORMITA' EQUIPMENT E CONTROLLO POST-PRODUZIONE

L'equipment è autocertificato dal Fornitore mediante compilazione e firma del modulo GW537 "Campionatura equipment" in stato "Pianificata"; tale autocertificazione è considerata valida solo nel caso sussistano le seguenti condizioni:

- il modulo GW537 corrisponda in ogni parte al capitolato equipment;
- l'equipment produca al ciclo e nel modo richiesto;
- l'equipment sia progettato e costruito "a regola d'arte" secondo le indicazioni di questa istruzione.

Al termine della campionatura l'equipment deve essere verificato da *INDUSTRIALIZZAZIONE* presso il Fornitore, al fine di individuare ed eliminare eventuali problemi.

Solo ad esito positivo della verifica, *INDUSTRIALIZZAZIONE* dà il benestare al mezzo completando il modulo GW537 come da Allegato 1.

Informazioni inerenti le condizioni di criticità operativa, i particolari di cui si consiglia avere una scorta, le operazioni particolari di montaggio/smontaggio, attrezzaggio, inizio o fine produzione, sono da riportare nel modulo di campionatura GW537 per l'aggiornamento della scheda anagrafica equipment nel nostro Sistema Informatico.

5.5 RILIEVI DIMENSIONALI

I pezzi validi dal punto di vista estetico ed ottenuti:

- con l'equipment a regime;
- a ciclo e nel modo richiesto;
- con il materiale previsto;

possono essere sottoposti a rilievo dimensionale.

Tale rilievo può essere effettuato da:

- A. **PROGETTAZIONE** nei tempi previsti dalle relative procedure interne;
- B. **FORNITORE**, qualora si siano stati presi accordi in tal senso in fase d'offerta e/o ordine.

Ai pezzi le cui dimensioni rientrino nelle tolleranze previste viene dato un *benestare dimensionale* indipendentemente dalle eventuali necessità di modifiche intervenute successivamente all'ordine.

Nel caso B) le quote rilevate vengono riportate su un documento del FORNITORE che deve contenere le informazioni e i dati delle parti evidenziate in giallo negli esempi di Protocolli di Misura Gewiss - modulo GW515 (vedi allegato 2).

Tale file deve essere consegnato a ACQUISTI con i pezzi analoghi a quelli misurati, nella quantità prevista dal capitolato.

5.6 MESSA A PUNTO EQUIPMENT

Con tale termine si intendono le operazioni di adattamento dell'equipment per portarlo in condizione di produrre a ciclo e nel modo previsto dal capitolato specifico.

Tali operazioni risultano sempre a carico del Fornitore, a meno che non derivino da esplicite richieste di *INDUSTRIALIZZAZIONE*.

In tal caso, *INDUSTRIALIZZAZIONE* accerta la possibilità di rispettare i cicli previsti e, se necessario, modifica il capitolato specifico.

Si ribadisce che la campionatura valida ai fini dell'autocertificazione e dei rilievi dimensionali è sempre e comunque quella ottenuta a ciclo e nel modo previsto dal capitolato aggiornato.

5.7 MODIFICA EQUIPMENT

Con tale termine si intendono tutte le variazioni dimensionali, funzionali e tecnologiche dell'equipment richieste da GEWISS, per adattare il manufatto, avente benessere dimensionale, alle sopraggiunte necessità.

Tali modifiche sono quantificate in percentuale rispetto all'importo dell'ordine originale.

Il Fornitore s'impegna ad eseguirle nei tempi previsti, come indicato in tabella, a partire dalla data di consegna delle note d'intervento.

Costo modifica in % sull'ordine equipment	Tempo max di esecuzione	Note
5 %	2 settimane	Modifica Punzoni e/o matrice
10 %	4 settimane	Costruzione punzoni e/o matrici
20 %	6 settimane	Rifacimento impronta

5.8 PRESERIE E BENESTARE EQUIPMENT

INDUSTRIALIZZAZIONE si rende disponibile alle eventuali richieste di assistenza tecnica durante la preserie.

Il Fornitore provvede a compilare copia del mod. GW537 "Campionatura equipment" in cui registra le condizioni di stampaggio adottate.

Al termine della preserie, *INDUSTRIALIZZAZIONE* conferma il benessere all'equipment riportando le eventuali note emerse nel sistema informativo.

5.9 GESTIONE EQUIPMENT

a) **Equipment di proprietà Gewiss (classe investimento IST)**; Il fornitore garantisce il corretto utilizzo del mezzo ed una idonea gestione della manutenzione ordinaria (a suo carico) atta a garantire la vita delle parti attive come indicato dal capitolato specifico.

In caso d'eventuale modifica e/o manutenzione straordinaria, *INDUSTRIALIZZAZIONE* in collaborazione con *ACQUISTI* valuta la fattibilità tecnico/economica e provvede a regolarizzare l'intervento.

- b) **Equipment in compartecipazione col fornitore (classe investimento ICO)**; L'equipment è di proprietà del *FORNITORE*, con L'OBBLIGO di utilizzarlo esclusivamente per *GEWISS*, garantendo il corretto utilizzo del mezzo ed un'attenta gestione con la manutenzione ordinaria (a suo carico) atta a garantire la vita delle parti attive come indicato dal capitolato specifico.

In caso d'eventuale modifica e/o manutenzione straordinaria, *INDUSTRIALIZZAZIONE* in collaborazione con *ACQUISTI* valuta la fattibilità tecnico/economica e provvede a regolarizzare l'intervento.

In caso d'interruzione del rapporto *GEWISS* - *FORNITORE* è facoltà di *GEWISS* chiedere la rottamazione (con dimostrazione certa) e/o il riscatto dello stesso. In caso di sostituzione/rottamazione da parte del fornitore, questi è tenuto ad informare ufficialmente *ACQUISTI* la quale trasmette l'informazione a *INDUSTRIALIZZAZIONE* che provvede ad aggiornare l'anagrafica SAP disattivando il mezzo.

5.10 COMPILAZIONE DEL MODULO GW537

Le indicazioni riportate nel modulo GW537 "Campionatura equipment" vengono raggruppate, per analogia, in sezioni principali, così definite e rintracciabili attraverso la relativa numerazione nella copia del modulo riportata al termine del paragrafo:

1. dati anagrafici del modulo;
2. semilavorati prodotti dall'equipment;
3. materie prime utilizzate dall'equipment;
4. dati anagrafici dell'equipment;
5. dati tecnici di campionatura;
6. osservazioni;
7. consegna campioni;
8. benessere.

La sezione 1 ricalca le modalità di compilazione dal capitolato per costruzione equipment GW543 tranne per:

- *Stato*
Indica lo stato della campionatura:
In creazione: Il modulo è in preparazione;
Rilasciato: le pianificazioni considerano la campionatura da pianificare;
Pianificata: la campionatura è pianificata;
Eseg.Ben_SI: Eseguito con benessere SI;
Eseg.Ben_NO: Eseguito con benessere NO;
Eseg.Ben.SI_R: Eseguito con benessere SI previa sistemazione punti aperti;
- *Data esec.*
Indica: in stato creazione/rilasciato la data di richiesta campionatura, in stato "Pianificata" la data prevista di campionatura, in stato eseguita la data effettiva di esecuzione della campionatura.
- *Esecutore*
L'ente a cui si richiede di eseguire la campionatura dell'equipment.

Nella sezione 2 sono riportati i semilavorati che può produrre l'equipment.

Nella sezione 3 sono da riportare le materie prime utilizzate dall'equipment per produrre la campionatura.

Le modalità di compilazione della sezione 4 ricalcano quelle del capitolato per costruzione equipment GW543.

I dati da riportare nella sezione 5 sono quelli a regime rilevati sulla pressa utilizzata.

Nella sezione 6 vengono riportate le osservazioni che possono essere compilate sia da chi richiede la campionatura e sia da chi la esegue.

La sezione 7 riguardante la consegna dei campioni

La sezione 8 riguarda la sintesi esito collaudo equipment, compilata a cura dell'esecutore materiale della campionatura, che può essere:

Eseg.Ben_SI: Eseguito con benessere SI

→ campionatura ritenuta valida ai fini della consegna a GEWISS dei pezzi richiesti perché lo stampo produce nella modalità prevista dal capitolato ed il SL risulta conforme al disegno.

Eseg.Ben_NO: Eseguito con benessere NO

→ campionatura ritenuta NON valida ai fini della consegna a GEWISS dei pezzi richiesti perché lo stampo NON produce nella modalità prevista dal capitolato e/o il SL NON è conforme al disegno; il compilatore deve specificare chiaramente, all'interno del campo osservazioni, le azioni necessarie per sistemare l'equipment e poter ripetere la campionatura.

Eseg.Ben.SI_R: Eseguito con benessere SI previa sistemazione punti aperti

→ campionatura ritenuta valida ai fini della consegna dei pezzi richiesti a GEWISS anche se lo stampo NON produce nella modalità prevista dal capitolato e/o il SL NON è completamente conforme al disegno: il compilatore deve specificare chiaramente, all'interno del campo osservazioni, le variazioni riscontrate rispetto a quanto previsto e, con la dicitura "Punti aperti:", le azioni da eseguire per risolvere la riserva.

Successivamente sarà verificata da INDUSTRIALIZZAZIONE per la conferma del benessere funzionale.



CAMPIONATURA EQUIPMENT

MANUFACTURING	N°: 10000079639.000	Data Esec.: ..	Stato: ST-Appr.Ben.SI	Attività: COLLAUDO	Esec.: MAN.IN/AU
---------------	---------------------	----------------	-----------------------	--------------------	------------------

NR. EQUIPMENT: AGAC0523	DEFINIZIONE EQUIPMENT: CONTROLLO ELETT. DEGLI INT.AUT. N	Fornitore: 5105
-----------------------------------	--	-----------------

DATI ANAGRAFICI

Ubicazione		Larghezza	490 mm
Locale		Altezza (pacco)	590 mm
Peso	40 KG	Tipo Attrezzatura	SEMI-AUTOMATICA
Lunghezza	490 mm	Attrezzatura per	COLLAUDO

Dati processo Attrezzature

Numero pezzi	_____	Consegna Manuali su CD/DVD	_____
CICLO (pezzi/ora)	_____	Consegna Software Attrezzatura	_____
equipaggiamento elettrico	_____	Consegna Schemi Elettrici	_____
equipaggiamento pneumatico	_____	Consegna Schemi Pneumatici	_____
equipaggiamento meccanico	_____	Consegna Disegni Meccanici	_____
Dichiarazione conformità	_____	Consegna Distinta Materiali	_____
Presenza Targhetta identif.	_____	Presenza foto attrezzatura	_____
Matricola del costruttore	_____	Consegna Manuale a reparto	_____
Consegna manuali Cartacei	_____		

OSSERVAZIONI: COLLAUDO
 PRECOLLAUDO POSITIVO
 Data di 1° consegna: 26-06-06

Data di 2° consegna: 26-06-06

Esito Collaudo Equipment nuovo (att) : Positivo.

	Esecutore	Responsabile	Industrializzazione	Resp.
ATTR.				
STAMPO				

N.B.: IL PRESENTE MODULO E' RIPORTATO SOLO A TITOLO D'ESEMPIO. LA VERSIONE AGGIORNATA ED IN USO E' DISPONIBILE IN RETE.

6. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Modulo GW515 "Protocollo di misura"
- Modulo GW537 "Campionatura equipment"
- Modulo GW543 "Capitolato equipment"
- Allegato 7 "Cartiglio" istruzione I504 "Fornitura equipment per elementi in materiale termoplastico"
- Allegato 8 "Distinta base" istruzione I504 "Fornitura equipment per elementi in materiale termoplastico"

7. ALLEGATI

- Allegato 1 "Verifica conformità equipment"
- Allegato 2 "Esempi compilazione protocolli di misura"