REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE di Pomigliano d'Arco

Procedura di assoggettabilità a Valutazione Impatto Ambientale

LEONARDO
AEROSTRUCTURES

sito di Pomigliano d'Arco 80038 (NA)
Viale dell' Aeronautica, snc

Indice	Revisione / Revision / Modification	Data	Disegno

GRUPPO Group / Groupe **SA1**	DISEGNI DI RIFERIMENTO N°: Reference drawing / Plans de référence - - - -	SCALA DISEGNO: Drawing Scale Echelle Dessin	**1:1**
		SCALA PLOTTAGGIO: Plot scale / Echelle de plot.	----
Progetto JOMACH' 45 - Relazione Tecnica		SOSTITUISCE IL NUM. Replaces Number Remplaces Nombre	----
		DISEGNATO: Drawn by / Dessiné	10/01/2017
		VERIFICATO: Checked by / Vérifié	12/01/2017
		APPROVATO: Approved / Approuvé	16/01/2017

N.M.

DATA di PLOTTAGGIO: 16/01/2017

COMMESSA: Job / Commande 16.053	LOCALITA': Locality / Localité Pomigliano d'Arco (NA)	DISEGNO N° : Drawing N° / Dessin N° **16.053.SA1.I-6.0**	Rev.	Pagina / page

A4

E' vietato, senza la preventiva autorizzazione: riprodurre, copiare, rendere disponibile a terzi questo documento
Without our previous authorization this drawing can neither be copied nor disclosed to third persons.

SPECIFICA TECNICA

JOMACH 145

PREMESSA

L'oggetto della fornitura è una macchina usata modello JOMACH 145 – precedentemente installata presso Renault – Francia. La macchina si intende fornita in condizioni vista e piaciuta, fatte salve le parti di nuova fornitura, riconoscibili in quanto precedute da **(*)** .

JO'MACH 145

Il centro operativo **JO'MACH 145** e' frutto della consolidata esperienza maturata da **JOBS** nella costruzione di macchine per lavorazioni di superfici sculturate. Per la sua realizzazione sono state impiegate le migliori tecnologie di progettazione e di analisi strutturale, direttamente integrate con strutture e metodologie produttive improntate al costante controllo della **qualità.**

JO'MACH 145 e' un centro di fresatura a portale mobile e tavola fissa a controllo numerico, disponibile in 5 assi per l'esecuzione di lavorazioni con asse utensili orientabile.

L'ampia versatilità di impiego ne fa la soluzione ideale per :

- lavorazioni di parti strutturali aeronautiche
- lavorazione completa di modelli
- lavorazioni di semifinitura e/o superfinitura ad alta velocità per stampi

L'ARCHITETTURA

JO'MACH 145 e' caratterizzato da un'architettura a portale mobile e tavola fissa. Il volume operativo e' X 6300 mm, Y 4000 mm (luce tra i montanti 4800 mm) e Z 2000 mm con guide asse X sotto pavimento. Questa configurazione, particolarmente adatta a lavorazioni prototipali (modelli, master, ecc…) e di skin aeronautici in alluminio o composito elimina gli ingombri delle guide X e consente la massima accessibilità dell'area operativa.

L'impiego esteso di parti strutturali in fusione di ghisa e l'uso di pattini a ricircolo di rulli assicurano il massimo abbattimento delle vibrazioni con la migliore dinamica dei movimenti lineari.

Asse X - Movimento longitudinale portale

Il portale scorre su due robusti basamenti in ghisa che supportano due guide prismatiche in acciaio cementato, temprato e rettificato su cui scorrono pattini a ricircolo di rulli precaricati con lardoni conici.

Per ottenere le massime prestazioni di velocità e precisione, il portale e' mosso da un doppio sistema (*dual drive*) di avanzamento ad elevatissima rigidità con vite a ricircolo di sfere.

Il doppio sistema di lettura realizzato con righe ottiche HEIDENHAIN garantisce il controllo dello spostamento e la verifica del dual drive. Le grandi guide ed il sistema di misura sono protetti da robusti carter telescopici in acciaio.

Asse Y – Movimento trasversale carro

Il movimento e' realizzato mediante lo scorrimento del carro all'interno della traversa in carpenteria elettrosaldata e simmetrica rispetto all'asse di movimento che supporta guide prismatiche in acciaio temprato e rettificato.

Il carro in ghisa fusa porta pattini a ricircolo di rulli precaricati con lardoni conici. La tramissione dell'avanzamento e' realizzata con vite a ricircolo di sfere rettificata pretensionata e con doppia chiocciola girevole precaricata.

La precisione dinamica e di posizionamento e' resa possibile da un sistema di lettura realizzato mediante una riga ottica HEIDENHAIN. Le guide ed il sistema di misura sono protetti da soffietti.

Asse Z – Movimento verticale del cannotto

Il cannotto e' realizzato in acciaio fuso, a struttura simmetrica attorno all'asse mandrino. Lo scorrimento Z avviene su due guide prismatiche temprate e cementate anch'esse in posizione simmetrica rispetto all'asse mandrino.

La trasmissione dell'avanzamento e' realizzata con vite a ricircolo di sfere girevole pretensionata e con doppia chiocciola precaricata. Un doppio sistema pneumoidraulico di bilanciatura annulla il peso del cannotto sui cinematismi dell'asse Z.

La precisione dinamica e di posizionamento e' resa possibile da un sistema di lettura realizzato mediante una riga ottica HEIDENHAIN. Le guide del cannotto sono protette da appositi raschiatori fissati sui pattini.

Testa Twist

E' la soluzione ideale per la fresatura di superfici sculturate a 3+2 oppure 5 assi.

Il cinematismo dell'asse C e' contenuto nella parte anteriore del cannotto ed e' costituito da una coppia vite/corona a recupero di gioco generosamente dimensionata con rotazione su cuscinetto a rulli incrociati a 4 contatti. Un sistema di bloccaggio su dentatura Hirth consente l'indexaggio dell'asse ogni grado con coppia resistente di 6000 Nm.

Il corpo testa a forcella, realizzato in ghisa fusa, contiene al proprio interno le trasmissioni cinematiche dell'asse A. Il trascinamento e' realizzato con doppio pignone elicoidale e sistema di eliminazione permanente dei giochi meccanici per il funzionamento a 5 assi. La coppia utilizzabile in interpolazione sull'asse A e' di 3000 Nm.

Entrambi i cinematismi lavorano a bagno d'olio ricircolante termostatato.

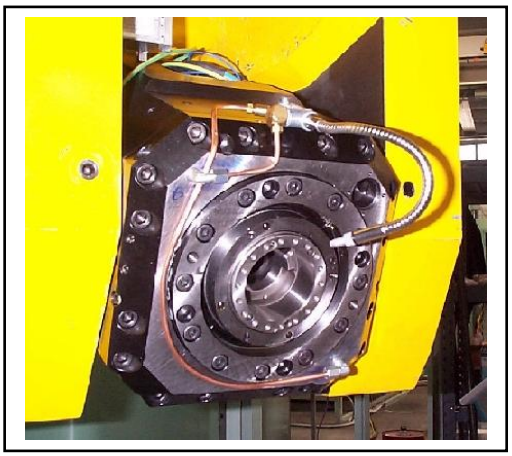
Gli assi polari sono controllati per mezzo di encoder ottici digitali di marca HEIDENHAIN.

L'elettromandrino, specialmente concepito per l'uso in una testa Twist, con pivot point di soli 250 mm viene mantenuto a temperatura di lavoro da un circuito refrigerante appositamente predisposto.

Elettromandrino 24000 rpm

- Mandrino HSK-A-63
- Potenza .....16 kW (S1) 18.5 kW (S6)
- Potenza max. .....da 9000 rpm a 24000 rpm
- Coppia: ..... 16 Nm (S1)/19 Nm (S6)
- Velocità max. .....24000 rpm

(*) Lubrificazione utensili a nebbia – spray-mist



Per lavorazioni su materiali metallici e' possibile refrigerare gli utensili con un gruppo di lubrificazione ad emulsione nebulizzata la cui lancia e' esterna alla testa Twist e deve essere orientata manualmente sulla parte tagliente.

Predisposizione aspirazione polveri

Nel caso di lavorazioni di materiali particolarmente nocivi (grafite, fibra di carbone, ecc…) e' prevista la possibilità di installare a bordo macchina una raccolta polveri per aspirazione con flangia di raccordo sul lato testa Twist a valle dell'asse C. Le tubature sono raccordate ad un collettore principale previsto sulla struttura macchina, che deve essere collegato alla **(*)** centrale di aspirazione con membrana Fike.

(*) Cappe di aspirazione

La fornitura prevede n° 2 cappe di aspirazione al mandrino con attacco rapido manuale, complete di predisposizione per attacco cappa a bordo mandrino.

La geometrie delle cappe sarà concordata con Alenia.

(*) Sistema di cambio tavole automatico

Il sistema di cambio tavole automatico è costituito da n° 2 tavole 5000x1800 mm traslanti a 2 posizioni (interno/esterno), con struttura in carpenteria elettrosaldata e piano di appoggio in alluminio - portata max totale 2500 kg – velocità di traslazione tavole 20 m/min, supportate da basamenti in carpenteria.
Il piano superiore è fornito “liscio”. Le operazioni di foratura e/o spianatura saranno eseguite in macchina durante la permanenza dell’operatore Jobs.
La protezione alla zona di carico esterna alla macchina è realizzata con sistema di fotocellule.

(*) Impianto del vuoto su tavole

Ogni tavola è provvista di impianto del vuoto indipendente costituito da:

- Alimentazione da linea del vuoto di stabilimento (centrale di generazione vuoto in opzione)
- Connessione manuale all’impianto del vuoto a bordo tavola in zona di carico/scarico
- Serbatoio di capacità adeguata a bordo tavola per la tenuta del vuoto durante la traslazione
- Connessione manuale del vuoto per la tavola in zona di lavoro
- Collegamento alla macchina per controllo presenza vuoto
- Microswitch di controllo del posizionamento a riposo delle connessioni manuali

(*) Magazzino a catena

E' alloggiato all'interno della colonna e può gestire 20 utensili con le seguenti caratteristiche:

Diametro max. utensili affiancati.....100 mm
Diametro max. utensili alternati.....150 mm
Lunghezza max.....300 mm
Peso max.....15 kg

Il prelievo dell'utensile dal magazzino viene effettuato direttamente dal mandrino macchina.

(*) Tastatore di misura RMP60 (D.10.24.S)

L'esecuzione di operazioni automatiche di misura intercalate o in sequenza alla fresatura può incrementare in modo determinante sia la qualità che la produttività. Il tastatore RMP60 (fornito di attacco utensile per eventuale cambio automatico) abbinato agli opportuni software CNC può essere impiegato per operazioni quali:

- preset della posizione attrezzo/pezzo
- rilievo e controllo sovrametalli
- collaudo interoperazionale
- controllo dimensionale a fine lavoro

(*) Presetting laser BLUM per utensili (D.10.08.S)

Consente di controllare la lunghezza/diametro reale degli utensili (*lunghezza minima misurabile 120 mm - diametro max. 300 mm*) e di provvedere alla compensazione automatica dei valori rilevati. Il kit è composto da:

- unità laser BLUM
- supporto
- unità di condizionamento del segnale
- software specifico di gestione
- software specifico di correzione/compensazione

(*) Protezioni/recinzioni

La macchina sarà racchiusa da opportune recinzioni costituite da pannelli con finestrature in lexan e porte di accesso, con standard di sicurezza a norme CE.
In particolare, la parte anteriore e laterale sarà realizzata con pannelli in lamiera con finestra in lexan – H2000 mm x L 1000 mm e sul fronte sarà posizionata 1 porta di accesso incernierata H2000 mm x L 1000 mm.
La recinzione posteriore sarà costituita da una barriera in due sezioni, apribile manualmente e provvista di bandellle trasparenti nella parte inferiore al fine di permettere la traslazione delle tavole.

Posto operatore
La pedana operatore attualmente a bordo macchina sarà rimossa.
Il pannello operatore sarà posizionato a terra, fuori macchina, sul lato anteriore e sarà provvisto di rotelle al fine di agevolare lo spostamento per le esigenze di accessibilità.
La pulsantiera portatile remotata contiene i pulsanti per il comando assi ed un volantino elettronico. Può essere facilmente trasportata dall'operatore in qualsiasi posizione dell'area operativa della macchina e quindi semplificare l'accesso al pezzo nelle fasi di preparazione posizionamento pezzo.

Armadi elettrici e idraulici

Le apparecchiature elettriche/elettroniche sono sistemate lateralmente alla macchina in armadi Rittal IP54 e sono mantenute in temperatura costante di funzionamento da un gruppo frigorifero autonomo che condiziona tutto il volume interno dell’armadio. La costruzione e’ realizzata utilizzando materiali certificati di primarie case europee e secondo le normative in vigore.
Le apparecchiature idrauliche/pneumatiche sono sistemate in armadi ventilati appositamente predisposti per consentire una facile manutenzione dei gruppi.

CNC Siemens 840D

HARDWARE

6FC5357-OBB21-0AEO	Nr. 1 NCU 572 486DX 4assi/1 mandrino Sinumerik 840D, 256 Kb memoria NC, 64 Kb memoria PLC
6FC5250-4AX20-4AH3	software di sistema – memory card
6FC5252-OAAO3-OAAO	Nr. 4 Estensione memoria PLC 32 Kb (totale 192 Kb)
6FC5247-OAAOO-OAAO	Nr. 1 NCU Box per unita' centrale CN
6FC5203-OAB11-OAA2	Nr. 1 Pannello a colori OP31 piatto a colori"
6FC5210-ODA20-1AA0	Nr. 1 MMC 103 Pentium 133 Mhz 16 Mbyte RAM
6FC5235-OAAO5-OAAO	Nr. 1 floppy disk 3.5"
6FC5203-0AD10-OAAO	Nr. 1 pulsantiera macchina 19"
6FC5203-OACOO-OAAO	Nr. 1 tastiera completa
6ES7321-1BLOO-OAAO	Nr 4 32 input 24 VDC
6ES7322-1BHOO-OAAO	Nr. 2 32 uscite 24 VDC 0.5 A
6ES7322-1BF00-OAAO	Nr. 8 8 uscite 2A
6ES7361-3CAOO-OAAO	Nr. 2 IM-R 361
6ES7390-1AE80-OAAO	Nr. 2 rail 482 mm supporto
6ES7392-1AJOO-OAAO	Nr. 8 connettori per I/O 20 poli
6ES7392-1AMOO-OAAO	Nr. 6 connettori per I/O 40 poli
6ES7368-3BC50-OAAO	Nr. 2 cavi NCU/IMR -2.5 mt.
6FX2002-4EA01-OCBO	Nr. 1 cavo BUS MPI con MMC - 10 mt.
6FX2006-1BA01	Nr. 1 partitore cavi manovelle e tasti
6FC5251-0AA03-0AA0	Nr. 2 assi/mandrino supplementari
6FC5255-0AB00-0AA0	Nr. 1 asse gantry
6FC5251-0AA16-0AA0	Nr. 1 interpolazione multiasse per piu' di 4 assi

SOFTWARE

6FC5250-OAAO7-OAAO	Nr. 1 precomando dinamico
6FC5250-OAXOO-OABO	Nr. 1 cicli di lavorazione standard
6FC5253-OAX10-OSBO	Nr. 1 software ampliamento 5 lingue
6FC5252-OAX21-4ABO	Nr. 1 PLC software di base su dischetto 3,5"
6FC5230-OAAO6-OAAO	Nr. 1 look ahead
6FC5250-OABOO-OAAO	Nr. 1 accelerazione programmabile
6FC5251-OAA10-OAAO	Nr. 1 pacchetto 5D interpolazione con trasformazione 5 assi, ritorno utensile orientato , RTCP, correzione utensili

CARATTERISTICHE TECNICHE

Asse X .....Corsa base 6300 mm .....Velocità 16 mt/min

Asse Y .....Corsa base 4000 mm .....Velocità 16 mt/min

Asse Z .....Corsa base 2000 mm .....Velocità 16 mt/min

Asse C .....Corsa ±200° .....Velocità 50°/sec

Asse A .....Corsa ±110° .....Velocità 30°/sec

Condizioni ambientali d'uso e valori di allacciamento

- Temperatura.....da +15 a +35°C
- Umidità relativa max. .....50% a 35°C - 90% a 20°
- Tensione di alimentazione .....400 Volt – 50 Hz
- Potenza totale installata.....130 kVA
- Pressione minima richiesta.....6 bar
- Allacciamento pneumatico.....0,7 MPa

Collaudi di accettazione eseguiti secondo ns. documento TS9145En.

CORSI DI ISTRUZIONE E DOCUMENTAZIONE

2.1 I Corsi di Istruzione sono proposti come segue:

Manutenzione

Corso di manutenzione **meccanica/elettrica** tenuto dall'instruttore Jobs presso Alenia Pomigliano, per max. 3 persone con esperienza di manutenzione di base, di cui almeno una con una buona esperienza elettrica, della durata di 3 giorni. I costi di viaggio, vitto e alloggio dell'istruttore Jobs sono compresi.

Operatore

Corso di uso (Operatore) tenuto dall'istruttore Jobs presso Alenia Pomigliano, per max. 3 persone, della durata di 3 giorni. I costi di viaggio, vitto e alloggio dell'istruttore Jobs sono compresi.

Su richiesta, possono essere organizzati corsi specifici di approfondimento secondo le necessità del Cliente, sia in termini di uso macchina che in termini di manutenzione.

2.2 La Documentazione è proposta come segue:

- **Manuale di uso e manutenzione** comprendente:
  1. Descrizione generale e norme per la sicurezza
  2. Norme di trasporto e installazione
  3. Descrizione funzionale
  4. Manutenzione preventiva
  5. Norme di funzionamento
  6. Impianto elettrico
  7. Lista parti di ricambio

  NOTA: Nei vari capitoli sono inclusi manuali di terze parti, schemi elettrici, idraulici, pneumatici.

  - No. 2 copie su carta in italiano + No. 1 CD ROM in italiano

- **Manuale di programmazione e uso CNC**

  Vengono consegnati ai partecipanti al corso i manuali necessari secondo lo standard del costruttore del CNC applicato alla macchina ed alle opzioni relative eventualmente installate.

  - No. 2 copie su carta in italiano + No. 1 CD ROM in italiano.