

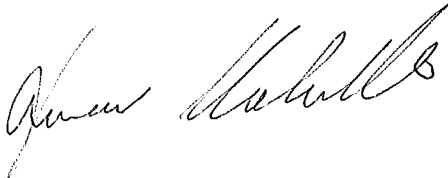
In data 15/12/2023 Presso lo stabilimento AvioAero di Pomigliano d'Arco si è tenuta la gara di appalto con riferimento ai capitolati tecnici AF\_20231027 e AF\_20231031.

Le ditte convocate sono:

ARZ OK  
REM OK  
C&P OK  
MARUS OK  
LAM OK  
BREMA NON PERVENUTO

Le ditte presenti sono le seguenti :

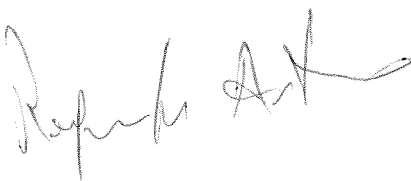
15/12/2023

ARZ 

REM 

C&P 

MARUS 

LAM 

BREMA NON PERVENUTO

PER ADO PRESENTI

D. F. M. I. U. E. - A. B. R. E. L. L. E.

|                                                                                                             |                                                           |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------|
| <br>A GE Aviation Business | <b>Capitolato Tecnico</b>                                 | Doc. N° AF_20231121 |
|                                                                                                             | Unità Operativa:<br>Ingegneria di manutenzione Pomigliano | Foglio: 1 di 22     |
|                                                                                                             | Area: Interno Stabilimento                                | Officina:           |

**CAPITOLATO TECNICO**

**RETROFITTING MACCHINE BLOHM FAB.5**  
**GE AVIO POMIGLIANO D'ARCO**

**INTERVENTO DI REVISIONE ELETTRICA, MECCANICA,**  
**FLUIDICA E PNEUMATICA SU MACCHINE DI RETTIFICA**  
**BLOHM**

\*\*\*\*\*

|                                       |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Export Data</b>                    | <i>Entry: 82486</i>                 |
| <b>Tagger</b>                         | <i>E. Zangrillo</i>                 |
| <b>Jurisdiction</b>                   | <i>CE N.428/2009 S.M. Export</i>    |
| <b>Export Classification/Category</b> | <i>No Export Control Technology</i> |

|      |            |                 |           |            |             |
|------|------------|-----------------|-----------|------------|-------------|
|      |            |                 |           |            |             |
|      |            |                 |           |            |             |
|      |            |                 |           |            |             |
| 1    | 27/10/2023 | PRIMA EMISSIONE | Abeille F | Dentale F. | Ruggiero L. |
| Rev. | Data       | Descrizione     | Comp.     | Contr.     | Appr.       |

|                                     |                            |                    |                 |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|
| <b>GE AVIO s.r.l.</b><br>Pomigliano | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>2 di 19 |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|

Il capitolato è costituito dalle seguenti sezioni:

|                                                      |               |
|------------------------------------------------------|---------------|
| <b>1. PARTE 1</b>                                    | <b>3</b>      |
| 1.1 Oggetto dell' appalto.....                       | 3             |
| 1.2 Indicazioni generali.....                        | 3             |
| 1.3 Indicazione specifiche.....                      | 4             |
| 1.4 Norme Applicabili.....                           | 5             |
| 1.5 Materiali impiegati.....                         | 6             |
| 1.6 Sicurezza e responsabilità durante i lavori..... | 6             |
| 1.7 Sorveglianza dei Lavori.....                     | 9             |
| 1.8 Il Cantiere.....                                 | 10            |
| 1.9 Corrispettivi e Contabilizzazione SAL.....       | 11            |
| <br><b>2. PARTE 2</b>                                | <br><b>12</b> |
| 2.1 Presentazione offerta.....                       | 12            |
| 2.2 Principali regole per esecuzione lavori.....     | 12            |
| 2.3 Allegato 3.....                                  | 14            |
| 3 Apparecchiature oleodinamiche.....                 | 14            |
| 4 Apparecchiature ed impianti Pneumatici.....        | 15            |
| 5 Apparecchiature ed impianti Elettrici.....         | 15            |
| 6 Strutture e Carpenteria.....                       | 16            |
| 7 Apparecchiature e componenti Meccanici.....        | 16            |
| 8 Impianto refrigerante.....                         | 17            |
| 9 Inclusioni.....                                    | 18            |
| 10 Allegato 4 DIN8632.....                           | 19            |

## 1. PARTE 1

|                                            |                            |                    |                 |
|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|
| <b>GE AVIO S.r.l.</b><br><b>Pomigliano</b> | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>3 di 19 |
|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|

## 1.1 Oggetto del capitolato tecnico

Il capitolato ha come oggetto la definizione di interventi di revisione come di seguito indicati:

- Interventi di manutenzione elettrica, meccanica, fluidica e pneumatica sulle macchine di rettifica BLOHM presenti all'interno dello stabilimento Avio aero di Pomigliano D'Arco

## 1.2 Indicazioni generali

Esecuzione delle attività di manutenzione Elettrica, Meccanica, Fluidica e pneumatica sui gruppi e componente come specificato nell'allegato 3 del presente Capitolato tecnico.

Il Fornitore deve garantire il rispetto del piano di manutenzione pianificata per macchina e messa in servizio del macchinario così come indicato nel GANT accettato e controfirmato dalla GE Avio Aero

L'appaltatore dovrà produrre un'autocertificazione che attesti che i lavoratori impiegati presso la sede del Committente:

- Siano provvisti delle adeguate competenze e qualifiche per le attività che devono svolgere;
- Abbiano ricevuto la necessaria informazione, formazione e addestramento sui rischi generali e specifici per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alle operazioni che andranno ad effettuare (a titolo di esempio: lavori in quota, in ambienti confinati, LOCK OUT TAG OUT, Norma CEI 11-27 (PES, PAV, PEI), gestione emergenza, primo soccorso, prevenzione incendi);
- Siano stati dotati di tutti i dispositivi di protezione individuale e collettivi prescritti dalle disposizioni di legge vigenti.

Per l'esecuzione dei lavori, l'appaltatore dovrà disporre di tutte le attrezzature di lavoro, mezzi, apparecchi o utensili necessari e perfettamente idonei al lavoro da compiere e rispondenti alle norme tecniche e alle disposizioni di legge vigenti.

È vietato l'uso di attrezzature e mezzi d'opera predisposti da altre ditte operanti nel cantiere, salvo esplicita autorizzazione dall'Appaltante.

I materiali necessari per il ripristino delle condizioni di base che vanno al di là di quelli di utilizzati per la revisione menzionati nell'allegato 3 alla voce 9 INCLUSIONI verranno acquistati dal Fornitore previo autorizzazione dell'ente tecnico di AVIO AERO dopo sopralluogo sul macchinario.

|                                     |                            |                    |                 |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|
| <b>GE AVIO s.r.l.</b><br>Pomigliano | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>4 di 19 |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|

I materiali devono essere corredati di fattura di vendita e bolla di accompagnamento vidimata dalla nostra ricezione materiali.

Tutti i componenti smontati dalla macchina devono essere posti su pedana e visionati dall'ente tecnico di GE Avio aero prima di essere rottamati

### 1.3 Indicazioni specifiche

- Interventi di revisione elettrica, meccanica, fluidiche e pneumatica sulle macchine di rettifica Blohm

Le attività dovranno essere effettuate dal lunedì al sabato dalle ore 08:00 alle 18:00 o in giornate diverse per recupero di eventuali ritardi.

Il Macchinario dovrà essere revisionato nella sede dell'appaltatore, e sua responsabilità riconsegnarci il macchinario senza alcun danno e perfettamente funzionante nei tempi pianificati e condivisi dal committente GE Avio Aero

Durante l'attività di revisione l'ente tecnico di GE Avio aero può verificare lo stato di avanzamento lavori presso la sede della D.A. per verificarne il buon esito dei lavori secondo i tempi di pianificati nel GANT.

Allo smontaggio del macchinario l'area deve essere ben recintata e chiusa con il cartello (cantiere in corso, ordine di lavoro n°....., Ditta ....., Capo cantiere ....., telefono.....)

Di seguito elenchiamo l'anagrafica dei macchinari per cui dev'essere effettuata la revisione dei gruppi come indicato nell'allegato 3.

- **A03934     RETTIFICA BLOHM #6**
- **A03935     RETTIFICA BLOHM #5**
- **A03734     RETTIFICA BLOHM #4**
- **A03732     RETTIFICA BLOHM #2**
- **A03733     RETTIFICA BLOHM #3**

### 1.4 Normativa applicabile

|                                            |                            |                    |                 |
|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|
| <b>GE AVIO S.r.l.</b><br><b>Pomigliano</b> | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>5 di 19 |
|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|

L'appaltatore., sotto la sua esclusiva responsabilità, deve ottemperare alle disposizioni legislative, come pure osservare tutti i regolamenti, le norme, le prescrizioni Aziendali e delle competenti Autorità o Enti in materia di lavori in generale, contratti di lavoro, sicurezza, antinfortunistica. Le forniture devono rispondere rigorosamente alle disposizioni di leggi vigenti.

In particolare, la D.A. è obbligata ad applicare ai lavoratori dipendenti condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti e dalla legislazione vigente.

Di seguito è riportata, a titolo esemplificativo ed esclusivamente come riferimento non esaustivo, l'elenco delle principali normative da applicare in senso generale per l'intervento in esame:

- Norme tecniche UNI, EN, ISO, CEI, CEN ed altre equivalenti
- D.M. 37/08 "Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici"
- Regole tecniche di prevenzione incendi, Norme UNI – VVF, UNI – CIG
- D. Lgs. 81/08 "Testo unico della sicurezza"
- DPR 577/82, DPR 37/98 e leggi collegate in materia di prevenzione incendi
- Legislazione vigente in materia di prevenzione incendi
- D. Lgs 152/06 "Testo unico in materia ambientale"
- D.P.R. n° 177 del 14/09/2011 "Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81"
- Procedure, Istruzioni ed allegati della documentazione del Sistema di Gestione EHS della GE Avio (si citano le principali relative alle attività svolte: procedura EHS\_P\_07  
 Gestione degli appalti, procedura EHS\_P\_22 Gestione dei permessi di lavoro, Istruzione EHS\_I\_06 Segnaletica di sicurezza, Procedura EHS\_P\_29 Gestione dei cantieri temporanei o mobili, Istruzione EHS\_I\_10 "Gestione gas in bombole", Istruzione EHS\_I\_14 "Attività svolte in luoghi e spazi confinati", Istruzione EHS\_I\_16 Programma Lock Out-Tag Out, Istruzione EHS\_I\_18\_Lavoro solitario, Procedura GE n. P 2003 "Sicurezza Elettrica". La documentazione del Sistema di gestione EHS è a disposizione dell'appaltatore e può essere richiesta all'ente Facilities & Maintenance).
- Istruzione GE Avio n. 44.15S "Attività svolte in luoghi e spazi confinati" e allegati collegati
- Procedura GE n. P 2003 "Sicurezza Elettrica" Si precisa inoltre che gli addetti dell'appaltatore devono:
- Essere in possesso dei requisiti previsti dalla Norma CEI 11-27 (PES, PAV, PEI) per operare nello stabilimento su gli impianti elettrici,
- Essere formati sulle modalità di applicazione dell'Istruzione EHS\_I\_16 Programma Lock Out-Tag Out che ha lo scopo di proteggere i lavoratori dall'avviamento involontario o non autorizzato di macchine e/o impianti a prescindere dalla loro fonte di energia (es. elettrica, pneumatica, idraulica, termica, etc.). durante le attività di manutenzione;

|                                            |                            |                    |                 |
|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|
| <b>GE AVIO s.r.l.</b><br><b>Pomigliano</b> | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>6 di 19 |
|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|

- Applicare le disposizioni previste dalle procedure e dalle istruzioni aziendali durante l'esecuzione di attività di manutenzione su macchine impianti e apparecchiature, (de-energizzazione, contenimento dell'area di lavoro, lucchettamento, apposizione nell'area di lavoro di cartelli di segnalazione di manutenzione in corso con contestuale divieto di effettuare manovre e di cartelli in corrispondenza di ogni punto di de-energizzazione le fonti energetiche. Tutti i lavori elettrici, in ossequio alla procedura Lo.To. sono considerati in "assenza di Tensione", se non è possibile la verifica i lavori vanno intesi "Sotto Tensione". In questo caso avvertire il richiedente che deciderà se contattare personale PEI.
- **Per tutti gli addetti che dovranno operare nello stabilimento, la D. A. dovrà fornire autocertificazione relativa all'erogazione di appositi corsi sulla sicurezza relativi ai lavori in quota e in ambienti confinati.**

## 1.5 Materiali impiegati

Tutti i materiali di fornitura della ditta esecutrice dei lavori, impiegati nell'esecuzione delle opere, dovranno essere della migliore qualità presente in commercio e rispondenti alle vigenti norme.

Detti materiali e le apparecchiature impiegate, dovranno essere adatti all'ambiente nel quale saranno installati e dovranno in particolare resistere alle azioni meccaniche, chimiche e termiche alle quali potranno essere soggetti durante l'esercizio; tali materiali dovranno inoltre essere rispondenti alle norme UNI, CEI ed UNEL.

I materiali e le apparecchiature per i quali è prevista la concessione del marchio di qualità dovranno essere muniti di tale marchio.

Se richiesto dal Committente la D.A. dovrà presentare campioni per i materiali che intende impiegare, di dimensioni tali da poter giudicare il lavoro complessivo, ed i relativi certificati, se richiesti.

Senza l'approvazione scritta della campionatura, da parte del Committente, la posa non potrà avere inizio.

## 1.6 Sicurezza e responsabilità durante i lavori

L'appaltatore deve ottemperare a quanto contenuto nella procedura EHS P 07 "gestione dei contratti di appalto, d'opera e di somministrazione" che identifica le disposizioni in materia di tutela sia della salute e sicurezza dei lavoratori che dell'ambiente ed ecologia sul luogo di lavoro che gli appaltatori o subappaltatori devono attuare relativamente alla prestazione di lavori, servizi e forniture nei confronti di GE Avio S.r.l.

L'appaltatore, in particolare, deve:

- Inviare al Committente i documenti richiesti per consentire la verifica dell'idoneità tecnico professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori, ai servizi e alle forniture da affidare in appalto (certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato, Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC), autocertificazione del possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale ai sensi del DPR 445 del 28/12/2000, Articolo 47);

|                                            |                            |                    |                 |
|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|
| <b>GE AVIO s.r.l.</b><br><b>Pomigliano</b> | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>7 di 19 |
|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|

- ricevere dal Committente dettagliate informazioni sui rischi esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività;
- le procedure ed istruzioni aziendali in materia di ambiente e sicurezza che hanno rilevanza nell'esecuzione delle attività svolte dall'impresa appaltatrice;
- inviare copia o estratto della Documentazione di valutazione del Rischio relativa all'attività appaltata;
- predisporre, in stretta collaborazione con il FOCAL POINT APPALTO (FPA) del Committente (incaricato che per conto del Committente è il riferimento del contratto di appalto, d'opera o di somministrazione e ne gestisce/coordina ogni sua fase. E' sua la responsabilità di classificare la tipologia di appalto, avvalendosi, se necessario, dell'apporto degli specialisti di altri Enti.), il "Documento Unico di Valutazione Rischi da Interferenze" (DUVRI) specifico per l'attività affidata in appalto, nel quale sono indicate le misure adottate per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi di interferenza. Qualora si abbiano impatti significativi in tema di salute e sicurezza sul lavoro, per la predisposizione del DUVRI è richiesto il coinvolgimento dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS).
- firmare il DUVRI, e informare, formare e addestrare i propri lavoratori sui rischi di interferenza e sulle misure di prevenzione e protezione individuale e collettive da mettere in atto.

Il DUVRI è un allegato dell'ordine di acquisto e va adeguato in funzione dell'evoluzione dei lavori. Si deve tenere presente che Il DUVRI è un documento dinamico che deve essere aggiornato in caso si ravvisino nuovi rischi da interferenza, all'ingresso di nuove imprese, ove si presentino variazioni nella struttura e nella tecnologia delle varie imprese, in caso di acquisto ed utilizzo di nuove attrezzature, etc. Se si apportano modifiche al contratto di carattere tecnico, logistico o organizzativo incidenti sulle modalità realizzative, va effettuata una revisione del DUVRI che deve essere aggiornato e nuovamente sottoscritto dalle parti coinvolte.

Se le attività ricadono nell'ambito del campo di applicazione dei permessi di lavoro e/o sono svolte in ambienti sospetti di inquinamento o confinati si devono applicare rigorosamente le disposizioni previste dalla Istruzione EHS\_P\_22.

Qualora il Committente richieda attività per le quali è prevista la nomina del Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione ai fini D. LGS 81/08, la D.A. dovrà attenersi alle disposizioni di cui al Piano di Sicurezza e di Coordinamento, predisposto dal Coordinatore.

Nell'area d'intervento la ditta assume, senza alcuna riserva, la completa responsabilità civile e penale in ordine alla gestione funzionale ed alla sicurezza delle macchine e delle apparecchiature contenute nell'area stessa, sia verso il proprio personale sia verso terzi.

A tale scopo la ditta è tenuta ad attuare tutti gli obblighi sanciti dal D. Lgs. 81/08 relativi alla sicurezza e alla salute dei lavoratori sul luogo di lavoro ed è tenuto a designare ufficialmente un proprio Responsabile di Cantiere.

Se l'impresa appaltatrice/subappaltatrice dovrà utilizzare dei prodotti chimici per l'esecuzione delle attività legate all'appalto, l'elenco di tali prodotti con le relative Schede

|                                            |                            |                    |                 |
|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|
| <b>GE AVIO s.r.l.</b><br><b>Pomigliano</b> | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>8 di 19 |
|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|

di Sicurezza – quando applicabile secondo i requisiti del regolamento 1907/2006 e s.m.i. (REACH) - dovrà essere presentato prima dell'emissione dell'ordine di acquisto e costituisce aspetto vincolante per la sua emissione.

Si chiarisce in proposito che i Preposti (corretto: incaricati dal committente) da parte del Committente ai rapporti tecnici con la ditta esecutrice dei lavori, assumeranno un ruolo di semplice consulenza tecnica, in merito ai criteri esecutivi delle opere, e non saranno in alcun modo responsabili degli aspetti gestionali, amministrativi, di sicurezza, relativi al cantiere ed al personale dell'appaltatore ed agli oggetti presenti nelle aree di intervento.

Alla acquisizione e conferma dell'Ordine l'appaltatore si assume, la completa responsabilità tecnico amministrativa, nonché ogni e qualsiasi altra responsabilità, prevista dalla legge, pertinente alla realizzazione del lavoro. La responsabilità della ditta riguarda sia l'oggetto del contratto (in ordine al quale risponde della efficienza, sicurezza, perfetta esecuzione e rispondenza agli obiettivi progettuali, ed alle regole di buona tecnica) sia le modalità esecutive (pulizia del posto di lavoro e il corretto rimontaggio degli organi di protezione), che dovranno sempre essere effettuate in modo tale da garantire la incolumità del personale proprio, del Committente e di terzi.

La ditta esecutrice dei lavori deve adottare tutte le necessarie predisposizioni ed i provvedimenti necessari per evitare il verificarsi di infortuni e danni alle persone o cose durante l'esecuzione del lavoro, e nelle operazioni di trasporto e consegna, messa in opera, sia nell'area di cantiere che all'esterno del cantiere stesso.

In particolare, la ditta è responsabile dei danni conseguenti a:

- Manovre e modifiche effettuate su macchinari del committente, necessarie per l'espletamento del lavoro, anche se eseguite alla presenza del committente.
- Deficienze rispetto alla normativa di legge, anche se non riscontrate in sede di collaudo, intendendosi valide a tale effetto anche le eventuali prescrizioni dell'ispettorato del lavoro, dell'ASL o degli altri enti competenti in materia di vigilanza e sicurezza, sulla tutela della salute sulla prevenzione infortuni, sulla prevenzione incendi, in materia ambientale e di tutela dell'ecologia.

La ditta esecutrice dei lavori è tenuta ad osservare scrupolosamente tutte le vigenti leggi, norme e regolamenti, anche se di carattere eccezionale o contingente o locale, od entrate in vigore dopo la stipulazione del contratto, che comunque interessino, l'oggetto del contratto e gli atti connessi alla sua esecuzione, la ditta stessa ed i suoi dipendenti, qualunque sia l'autorità emanante ed il campo di applicazione; in particolare è obbligata ad applicare ai lavoratori dipendenti condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti.

La ditta, con la stipulazione del Contratto, dichiara di disporre o si impegna a procurarsi in tempo utile tutte le autorizzazioni, iscrizioni, licenze disposte per legge o per regolamento e necessarie per poter eseguire il lavoro nei modi e nei luoghi prescritti; il Committente ha

|                                     |                            |                    |                 |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|
| <b>GE AVIO S.r.l.</b><br>Pomigliano | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>9 di 19 |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|

il diritto di richiedere in qualunque momento la documentazione comprovante quanto sopra, senza con ciò assumersi alcuna responsabilità a qualsiasi titolo.

Per l' esecuzione dei lavori l'Appaltatore dovrà disporre di attrezzature e macchine perfettamente idonei ed adeguati al lavoro da compiere e rispondenti alle norme antinfortunistiche.

È vietato l'uso di attrezzature e macchine di proprietà del Committente salvo esplicita e preventiva autorizzazione / concessione d'uso, che comunque deve essere formalizzata per iscritto dal Committente.

È vietato l'uso di attrezzature e macchine predisposte da altre ditte operanti nel cantiere.

Le maestranze dell'Appaltatore dovranno essere dotate ed utilizzare ogni mezzo di protezione antinfortunistico richiesto da leggi e regolamenti, il Committente si riserva la facoltà di richiedere l'allontanamento delle maestranze che non si attenessero alle norme di sicurezza sul lavoro.

Tutti i carichi di manufatti in arrivo al cantiere dovranno essere accompagnati da personale dell'appaltatore autorizzato allo scarico e magazzinaggio e da bolle dettagliate di consegna con l'indicazione degli estremi dell'ordinazione relativa fatta dal Committente.

Analogamente per la uscita dei materiali di risulta e degli attrezzi si dovranno compilare delle bolle, controfirmate da personale autorizzato dipendente dal Committente.

## 1.7 Sorveglianza lavori

La D.A. dovrà affidare la conduzione del cantiere ad una persona qualificata, atta ad assumere tutte le responsabilità di legge per quanto concerne il coordinamento e l'esecuzione dei lavori.

La D.A. dovrà inoltre nominare un assistente di cantiere, con una sufficiente conoscenza del Sito tale da renderlo autonomo nella esecuzione dei lavori, che dovrà essere sempre presente e reperibile telefonicamente durante lo svolgimento di tutte le attività comprese nell'ordine. In caso di sostituzione il nuovo nominativo dovrà essere comunicato in anticipo e ufficialmente al Committente.

In caso di subappalto, che dovrà comunque sempre essere autorizzato dal Committente, la D.A. si farà carico della sorveglianza dei lavori anche nei confronti della ditta subappaltatrice, fornendo tutta la documentazione ricevuta dal committente e istruendo la stessa sui rischi specifici dell'ambiente ove opera.

## 1.8 Il cantiere

|                                            |                            |                    |                  |
|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|
| <b>GE AVIO s.r.l.</b><br><b>Pomigliano</b> | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>10 di 19 |
|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|

All'inizio dei lavori l'FPA effettua con l'impresa appaltatrice un sopralluogo preliminare presso l'area interessata dalle attività oggetto dell'appalto e formalizza la consegna dell'area dando il benestare all'avvio dei lavori formalizzandolo mediante la redazione del "Verbale di apertura dei lavori e di Coordinamento" in Allegato 9 Sezione A alla procedura EHS P 07 "gestione dei contratti di appalto, d'opera e di somministrazione" sottoscritto dalle parti, comprese le eventuali ditte subappaltatrici.

Al completamento dei lavori, se soddisfatti tutti i requisiti del contratto/ordine d'appalto, l'FPA formalizza la chiusura delle attività attraverso la compilazione del "Verbale di chiusura dei lavori" in Allegato 10 alla procedura EHS P 07 "gestione dei contratti di appalto, d'opera e di somministrazione".

Ulteriori regole da rispettare:

- **ACCESSO AL CANTIERE:** Attraverso la guardiania dell'ingresso carraio.
- **BARACCAMENTI:** All'interno dello Stabilimento, nell'area "imprese", in posizione da concordare con INGEGNERIA DI MANUTENZIONE.
- La ditta Appaltatrice dovrà provvedere ed essere completamente autosufficiente per quanto riguarda uffici, mensa e spogliatoi, provvedendo ad installare moduli containerizzati nell'area resa disponibile dalla Committente.
- Il Committente non si oppone a che l'Impresa, con accordo separato con la direzione dello Stabilimento, qualora quest'ultima lo consenta, possa utilizzare le mense ed i servizi sanitari esistenti previa richiesta scritta.
- **ENERGIA ELETTRICA:** fornita dal Committente con esclusione degli oneri per derivazioni dal punto di presa predisposto.
- **GUARDIANIA:** È presente una sorveglianza interna di Stabilimento. Si fa comunque obbligo all'Appaltatore di provvedere a propria cura e spese alla sorveglianza di tutto quanto riguarda i materiali di proprietà, per tutta la durata dei lavori.

## 1.9 Corrispettivi, Contabilizzazione Stati Avanzamento Lavoro (SAL) e Collaudo funzionale

|                                     |                            |                    |                  |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|
| <b>GE AVIO S.r.l.</b><br>Pomigliano | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>11 di 19 |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|

L' importo dei lavori eseguiti avverrà soltanto a seguito del benestare allo Stato Avanzamento Lavori (SAL) da parte dell'ente tecnico di GE AVIO, e verrà calcolato seguente modo:

- Stato di Avanzamento come indicato nell'ordine d'appalto
- Materiali acquistati per il ripristino di condizioni di base autorizzati dall'ente tecnico di GE Avio aero devono essere corredati di fattura e bolla di ricezione materiale con vidimazione da parte del magazzino AVIO AERO

#### 1.9.1. Documentazione richiesta per emissione dello Stato Avanzamento Lavori (SAL)

Collaudo funzionale del macchinario con benestare tecnico, qualitativo e di sicurezza da parte di GE Avio aero

- Geometria prevista nella norma DIN8632 allegato F.
- Garantire giochi degli assi all'inversione entro 0.03mm
- Primo pezzo valido del macchinario con accettazione da parte dell'ente qualità
- Funzionamento macchinario continuativo senza alcun tipo di inceppamento
- Assistenza da parte dei vostri tecnici per il rump-up macchinario
- Verifica del circuito di sicurezza con accettazione da parte nostro ente EHS

La strumentazione utilizzata per la certificazione dei macchinari presenti in elenco deve essere corredata da certificati di enti preposti.

Non saranno avallati Stati Avanzamento Lavori (SAL), per i lavori per i quali non sia stata consegnata la documentazione/certificazione di avanzamento attività corretta e completa. La mancanza di detta documentazione comporterà lo storno di eventuali fatture emesse.

## 2. PARTE 2

|                                     |                            |                    |                  |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|
| <b>GE AVIO s.r.l.</b><br>Pomigliano | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>12 di 19 |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|

## 2.1 Presentazione offerta

L'offerta dovrà necessariamente contenere:

- Il costo di revisione per gruppo e per macchina
- Tutti gli addetti della D.A., che dovranno operare nello stabilimento sugli impianti elettrici, devono essere in possesso dei requisiti previsti dalla Norma CEI 11-27 (PES, PAV, PEI)
- Per tutti gli addetti che dovranno operare nello stabilimento, la D. A. dovrà fornire autocertificazione relativa all'erogazione di appositi corsi sulla sicurezza relativi ai lavori in quota e in ambienti confinati.
- Il Costo per la sicurezza Totale sarà espresso in % rispetto al valore dell'ordine

## 2.2 Principali regole per esecuzione lavori

Si richiede di comunicare giornalmente all'ufficio Tecnico, prima dell'inizio delle attività, la presenza di personale e l'intervento in corso di esecuzione.

Il personale presente (o l'assistente di cantiere) dovrà sempre essere reperibile telefonicamente dall'ufficio tecnico.

Ad integrazione di quanto indicato sul Documento Unico di Valutazione Rischi da Interferenze l'ente tecnico potrà, di volta in volta, comunicare ulteriori rischi e precauzioni da adottare.

Tutti i materiali devono essere consegnati con bolle di ingresso, vistate dalla Sorveglianza al Magazzino Ricevimento Merci (copia delle bolle dovrà essere allegata alla richiesta di Stato avanzamento lavori).

La tempistica e le modalità degli interventi dovrà essere concordata con il ns. ufficio tecnico.

All'interno dell'officina e negli uffici, durante il normale orario di lavoro è vietato:

- L'accesso con mezzi inquinanti, rumorosi o ingombranti
- L'esecuzione di attività rumorose
- L'impiego di prodotti inquinanti e/o nocivi
- L'interruzione di corridoi non concordata con il Committente

**Durante l'esecuzione dei lavori:**

- Intervenire esclusivamente nelle aree concordate con il committente.
- Delimitare/transennare l'area di intervento concordata, segnalarla con segnaletica regolamentare e esigere il rispetto del divieto di accesso ai non autorizzati.
- Utilizzare esclusivamente le prese elettriche rese disponibili dal committente, sistemare le prolunghie in modo da non intralciare i passaggi o ostacolare le attività di stabilimento.

|                                     |                            |                    |                  |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|
| <b>GE AVIO S.r.l.</b><br>Pomigliano | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>13 di 19 |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|

- Depositare nell'area di intervento il materiale strettamente necessario per l'esecuzione dei lavori e in modo ordinato.
- Pulire l'area di intervento e rimuovere i materiali di risulta smaltendoli nelle apposite aree indicate dal committente.
- In caso di deposito di materiali infiammabili/nocivi chiedere autorizzazione al committente e al servizio aziendale antincendio di Sito, comunicando quantità. Dovranno sempre essere immagazzinati nel loro contenitore originale, etichettato secondo le norme vigenti e accompagnati dalle schede di sicurezza.

Prima dell'esecuzione di attività (in particolare taglio e saldatura) in cui vengano utilizzate fiamme libere o in cui si producano scintille di metallo incandescente, o che possano generare pericoli di incendio o che interessino impianti antincendio o di sicurezza, occorre contattare il servizio aziendale antincendio di Sito (il nr. di telefono è 11000), attendere il sopralluogo e l'autorizzazione scritta e adottare tutte le misure che il personale preposto indicherà sull'autorizzazione.

Tagli, molature e saldature: Dovranno essere effettuate all' esterno dell'officina. All' interno e in orario lavorativo sono ammessi piccoli interventi, se indispensabili e concordati con l'ente tecnico, previa delimitazione dell'area con schermi antiriflesso e antischegge.

Necessita per le attività su descritte il rilascio dei permessi di autorizzazione dalla squadra d'emergenze

Verniciature con prodotti nocivi: Dovranno essere effettuati all'esterno dell'officina o in orario festivo.

LoTo: Durante l'esecuzione di attività di manutenzione su macchine/apparecchiature, in aggiunta alla procedura attualmente in vigore (de-energizzazione, contenimento dell'area di lavoro, apposizione nell'area di lavoro di un cartello di segnalazione di manutenzione in corso) occorre, in corrispondenza di ogni punto di de-energizzazione, lucchettare le fonti energetiche e apporre un cartello che segnali che la manutenzione è in corso con contestuale divieto di effettuare manovre.

|                                     |                            |                    |                  |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|
| <b>GE AVIO s.r.l.</b><br>Pomigliano | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>14 di 19 |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|

## 2.3 Allegato 3

Le Attività elencate per Gruppo, Sottogruppo e Componente vanno eseguite per ogni singola macchina elencate nel paragrafo 1.3

Si precisa che prima dello smontaggio del macchinario occorre verificare con l'ente tecnico GE avio aero lo stato del macchinario in termini di:  
Protocollo geometrico di collaudo, gioco assi ed effettuare back-up completo CNC e PLC

## 3. APPARECCHIATURE/IMPIANTI OLEODINAMICI E DI LUBRIFICAZIONE

3.1. Controllo e verifica di valvole unidirezionali, servovalvole, e/valvole, pressostati, ter mostri ecc. *LE PARTI/COMPONENTI VANNO SOSTITUITI (RESSE NUOVE)*

- Pompa idraulica: Verifica della corretta funzionalità e rumorosità, controllo della pressione di esercizio con Ispezione di Tenute, o-ring, ecc., da trafilamenti di olio o usure.
- Cilindri e steli: Ispezione dello stato delle tenute delle guarnizioni, o-ring, raccordi ed usura della camicia del cilindro.
- Sostituzioni di tutti filtri olio sia idraulico che di lubrificazione
- Pulizia delle centraline idrauliche e di lubrificazione interna ed esterna con l'intera sostituzione degli oli con le caratteristiche perviste dal costruttore
- Tubazioni e Raccordi: Ispezione e sostituzione di tutte le parti deteriorate con il serraggio al 100% di tutta la raccorderia evidenziata con linea di FEDE con apposito pennarello indelebile
- Valvole ed Elettrovalvole: Ispezione di tutte le elettrovalvole verificando lo stato di usura, surriscaldamenti anomali e trafilamenti.
- Verifica funzionalità di tutti punti di lubrificazione con sostituzione dei blocchetti, ugelli (utilizzare grasso NBU8)

|                                     |                            |                    |                  |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|
| <b>GE AVIO s.r.l.</b><br>Pomigliano | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>15 di 19 |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|

#### 4. APPARECCHIATURE/IMPIANTI PNEUMATICI

*→ DVA RIFERITO TUTTO AVOVO COMPRESO I COMPONENTI E TUBAZIONI.*

##### 4.1. Controllo e verifica di distributori, regolatori di portata, finecorsa ecc.

- Centralina Aria Compressa: Sostituzione di tutta la componentistica, distributori, raccorderia e tubazioni con la verifica delle pressioni di esercizio e taratura.
- Cilindri e steli: Ispezione dello stato delle tenute delle guarnizioni, o-ring, raccordi ed usura della camicia del cilindro, garantire il buono stato o sostituzione.
- Filtri e silenziatori: Sostituzione di tutta la componentistica.
- Tubazioni e Raccordi: Sostituzione di tutti componenti con il serraggio al 100% di tutta la raccorderia evidenziata con linea di FEDE con apposito pennarello indelebile
- Valvole ed Elettrovalvole: Sostituzione di tutte le elettrovalvole verificando lo stato di usura, surriscaldamenti anomali e trafilamenti di aria.
- Installazione di un filtro Heidenheim dedicato alla pressurizzazione delle righe ottiche ed Encoder
- Installazione gruppo essiccatore del tipo ad assorbimento a freddo o a membrana in ingresso aria compressa pannello elettrovalvole.

#### 5. APPARECCHIATURE/IMPIANTI ELETTRICI

##### 5.1. Controllo e verifica di interblocchi di sicurezza funghi di emergenza, finecorsa, cavi ecc.

- Circuito di Sicurezza: Ispezione usure e controllo funzionalità dei finecorsa, barriere fotoelettriche, pulsanti di emergenza ed interblocchi con sostituzioni delle parti danneggiate o non funzionanti.
- Ispezione e cablaggi di tutti i componenti presenti in armadio elettrico
- Ispezione con termocamera di tutti i componenti presenti in armadio elettrico con relativo serraggio dei morsetti presenti su teleruttori, Magneto Termici e componenti ausiliari
- Ispezione ed eventuale ripristino dei dispositivi blocco apertura porte armadi elettrici
- Ispezione Motori (cuscinetti, tenute ecc. e prove d'isolamento verso terra) *REV SIONE 1000*
- PLC: Ispezione funzionali e Pulizia ventole di raffreddamento alimentatore ed azionamenti
- Motori: Pulizia cuffie e ventole di raffreddamento
- Finecorsa elettrici e meccanici: Verifica stato di usura e funzionalità

|                                     |                            |                    |                  |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|
| <b>GE AVIO s.r.l.</b><br>Pomigliano | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>16 di 19 |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|

- Pressostati e Flussostati: Verifica funzionalità è stato di usura ed eventuale taratura
- Pannello operatore CNC e Pulsantiera: Controllo funzionalità e sostituzioni parti usurate o danneggiate (pulsanti, lampadine ecc.)
- Rifacimento illuminazione interna con plafoniere IP 68 a LED
- Sostituzione di tutte le catenarie rotte
- Installazione di un UPS per salvaguardare l'elettronica (la macchina già è predisposta per l'installazione)

*CAMBIARE EX NOVO.*

## 6. STRUTTURE DI CARPENTERIA

- Controllo integrità e fissaggio dispositivi di protezione (griglie, pannelli, riparistiche di protezione organi in movimento con l'installazione lì dove manca di cartelli monitori con pittogrammi)
- Eliminazioni di eventuali perdite di refrigerante
- Controllo protezioni barriere fotoelettriche, fotocellule, finecorsa ecc.
- Verniciatura a Fuoco della pannellatura esterna macchina con RAL del colore originale
- Pulizia ruggine interno macchina su componenti meccanici e carpenteria
- Sostituzione dei vetri di sicurezza porte anteriore macchina
- Porte anteriori sostituzione guide e pattini Rollon con revisione del cilindro di apertura / chiusura

*RETTIFICAZIONE CILINDRO GUIDA E PATTINI NUOVI*

## 7. COMPONENTI MECCANICI ED ELETTRICI

### 7.1 Asse X – Y – Z

- Sostituzione cinghie POLYV
- Sostituzione guide e pattini
- Sostituzioni viti a ricircolo di sfera
- Sostituzione righe ottiche/encoder con relativo connettore e cavo
- Verifica ed eventuale sostituzione dei soffiotti usurati — *SOSTITUZIONE* —
- Verifica funzionalità motori con controllo giochi, surriscaldamenti e pulizia di tutte le parti — *REVISIONE COMPLETA*

### 7.2 Cambio Utensile

- Pulizia dei coni mola
- Revisione del braccio cambio utensile con componenti SIDERPLASA
- Sostituzione tubazione pneumatiche
- Sostituzione cavi e connettori elettrici
- Controllo geometria e set-up
- Revisione porta cambio utensile con sostituzione guide e pattini ROLLON e cilindro di movimentazione

|                                     |                            |                    |                  |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|
| <b>GE AVIO S.r.l.</b><br>Pomigliano | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>17 di 19 |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|

### 7.3 ASSE E DI DIAMANTATURA

- Smontaggio e pulizia completa del gruppo diamantatura
- Sostituzione cinghie
- Revisione completa puleggia tendicinghie
- Revisione motori
- Sostituzione Encoder
- Revisione dei mandrini diamantatori e porta mandrino
- Revisione completa della tavola LEHMANN
- Smontaggio e revisione guide di inseguimento ugelli di raffreddamento mola

### 7.4 TAVOLA PORTA PEZZO LEHEMANN

- Revisione completa con sostituzione di tutti i componenti interni
- Sostituzione due BOOSTY
- Sostituzione due Encoder
- Sostituzione cablaggi elettrici
- Sostituzione tubi idraulici e pneumatici

N.B. Quotare in opzione sostituzione di una nuova tavola serie 5000 azienda Multi-Matic  
(Contattare azienda Multi-matic per tavole Lehemann)

### 7.5 MANDRINO

- Revisione completa del mandrino con sostituzione cuscinetti
- Revisione Completa del motore mandrino con sostituzione cuscinetti, equilibratura e disincrostazione del circuito di raffreddamento *CON SOSTITUZIONE COMPONENTI*

Ispezione completa di tutti i componenti meccanici del macchinario anche se non menzionati nel dettaglio delle verifiche o delle sostituzioni.

## 8 IMPIANTO REFRIGERANTE

### 8.1 INTERNO MACCHINA

- Sostituzione tubazioni
- Sostituzione pressostati
- Sostituzione elettrovalvole

|                                            |                            |                    |                  |
|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|
| <b>GE AVIO s.r.l.</b><br><b>Pomigliano</b> | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>18 di 19 |
|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|

## 8.2 ESTERNO MACCHINA (IMPIANTO DI FILTRAZIONE)

- Sostituzione tubazioni di adduzione alla macchina
- Controllo e revisione catena di trascinamento filtro
- Controllo funzionalità sistema di depressione
- Sostituzione pressostato
- Controllo ed eventuale revisione o installazione del sistema di rabbocco refrigerante
- Revisione del sistema di avvolgimento telo esausto
- Verifica e cablaggio quadro elettrico dell'impianto di filtrazione

→ • *OUR RABOCCHES IMPLEMENTARE TEMPORIZZAZIONE RABBOCCO*

## 9 INCLUSIONI

- L'offerta deve essere comprensiva di Mezzi di sollevamento, Mezzi per la movimentazione ed attrezzature speciali per lavori in quota.
- Tutti i materiali di consumo, oli, cuscinetti guarnizioni, oring, filtri, pattini ecc
- Certificazioni dei lavori eseguiti a regola d'arte anche ai sensi del DM37/08 con relative check-list di controllo e misurazioni
- Assistenza software da parte di un tecnico specializzato, se necessita.
- Attesa benestare da parte del nostro ente qualità del primo pezzo valido dopo manutenzione e certificazione (mini-capability un lotto di cinque pezzi part number campione) per rilascio macchina in produzione
- Garanzia per 8 mesi su tutte le attività svolte e sui componenti sostituiti e revisionati con tempo di intervento tecnico 24 ore dalla chiamata

## 10 Allegato 4

|                                     |                            |                    |                  |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|
| <b>GE AVIO s.r.l.</b><br>Pomigliano | Documento n.° AF_20231121_ | Data<br>21/11/2023 | Pag.<br>19 di 19 |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|



Customer Care

# Prüfzertifikat PROFIMAT MC /Certificato di verifica geometrica PROFIMAT MC

Kunde/Client:  
Auftrag/Com: GE Avio S.r.l.

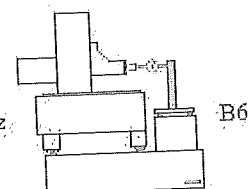
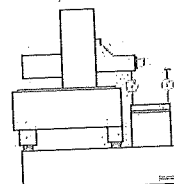
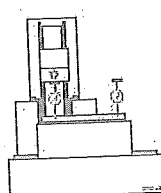
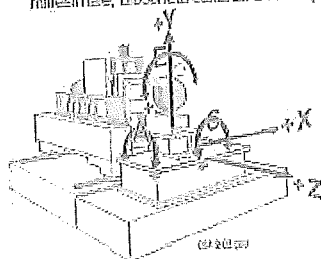
Maschinentyp/ipo macchina:  
Masch-Nr./Nr. macchina:  
Baujahr/Jahr di costruzione:

PROFIMAT MC 007

Prüfer/Executor: Hans-Jörg Drayer/Fichmann

Prüfdatum/data 6.12.2015

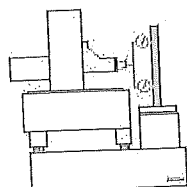
INSPEKTION MIT SYSTEM Genauigkeitsprüfungen in Anlehnung an DIN 6632 mit hochpräziser Stein-  
Messwürfel 400 mm, Mikrometer-Messuhr, Endmaß sowie spezieller Spindelumschlagmessvorrichtung  
ISPEZIONE CON SISTEMA Verifiche di precisione in rispetto della DIN 6632, eseguite con l'impiego di un prisma da 400mm, comparatore  
millimetrico, blocchetti calibrati e un dispositivo speciale da applicare al mandrino



Messbericht über die Einzelprüfungen (alle Maße in mm)/Descrizione delle singole misurazioni (tutte le quote in mm)

| Nr.      | Beschreibung/descrizione                                                                                                                | max. Messlänge<br>Lunghezza max            | DIN*           | Blohm-Norm     | Messung/quo-<br>ta misurata |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------|----------------|-----------------------------|
| B3 z     | Parallelität Tischbewegung in X<br>(Magnet-bzw. Tischlänge abfahren)<br>Parallelismo movimento tavola in X/passaggio lungo<br>la tavola | 700                                        | 0,010          | 0,009          |                             |
| B3 z     | Geradheit Tischbewegung in Z<br>(Messwürfel liegend)<br>Rettilineità movim. Tavola in Z (Prisma in orizzontale)                         | 400<br>300                                 | 0,010<br>0,010 | 0,010<br>0,010 |                             |
| B6       | Rechtwinkligkeit Y zu Z<br>(Messwürfel stehend)<br>Perpendicolarità di Y rispetto Z (Prisma in verticale)                               | 750<br>250                                 | 0,100<br>0,075 | 0,050<br>0,050 |                             |
| B7<br>B8 | Spindelrundlauf am Kegel<br>Rotondità sul cono                                                                                          | 1 Umdrehung a)<br>1 giro<br>1 Umdrehung b) | 0,010<br>0,010 | 0,010<br>0,010 |                             |
| B9       | Rechtwinkligkeit Spindel zu Y<br>(Messwürfel stehend)<br>Perpendic. del mandrino rispetto a Y (prisma vert.)                            | 150                                        | 0,025          | 0,025          |                             |
| B10      | Rechtwinkligkeit Spindel zu X<br>(Umschlagmessung mit Messuhr/p-Uhr)<br>Perpendic. del mandrino rispetto a X (prisma vert.)             | 150                                        | 0,025          | 0,025          |                             |
|          | Seitliche Geradenheitsmessung X-Achse<br>Rettilinearità laterale dell'asse X                                                            | 400                                        | 0,01           | 0,005          |                             |
|          | PEA-Spindelrundlauf links/concentricità mandrino sx                                                                                     | 1 Umdrehung                                | 0,01           | 0,01           |                             |
|          | PEA-Spindelrundlauf rechts/concentricità mandrino dx                                                                                    | 1 Umdrehung                                | 0,01           | 0,01           |                             |

Hinweis: Die Leerzeilen sind für etwaige Zusatzgarantie reserviert



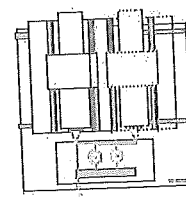
B9



B7



B8



B10