

**EVOLUTION
LINE**

MTC **SERIES**

PER CAMBIO UTENSILE MANUALE / MANUAL TOOL CHANGE / CHANGEMENT D'OUTIL MANUEL

TESTE ANGOLARI



Made in Italy

**ANGLE HEADS
TÊTES A RENVOI D'ANGLE**



**LIBRO ISTRUZIONI
INSTRUCTION BOOK
MANUEL D'UTILISATION**



F90-16S



F90-16L



F90-20



F90-20L



F90-S40



Valigetta con dotazione standard
Bag with standard equipment
Valise avec équipement standard



*Grazie per aver deciso di acquistare una testa ad angolo **GERARDI SpA** della serie **EVOLUTION**. Queste istruzioni per l'uso e la manutenzione hanno lo scopo di aiutarVi a prendere confidenza con la Vostra testa ad angolo.*

Vi consigliamo di leggerle e di conservarle per una successiva consultazione. Per le teste ad angolo di nostra costruzione Vi diamo un'assoluta garanzia riguardo alla selezione dei materiali, precisione delle lavorazioni e dimensionamento oltre alla capacità richiesta per una maggiore resistenza delle parti sollecitate.

Congratulations for having chosen an EVOLUTION LINE GERARDI SpA angle head. The aim of these operating instructions is to help you to become acquainted with your angle head unit.

We advise you to read them and keep them for future reference.

Our angle heads are fully guaranteed in terms of selected materials, tolerances and sizing as well as high standards for the greater strength of parts under stress.

Merci d'avoir choisi la tête à renvoi d'angle EVOLUTION LINE GERARDI SpA.

Le but de ce manuel d'utilisation est de vous permettre de l'utiliser dans les meilleures conditions possibles.

Nous vous conseillons de le lire attentivement et de le mettre de côté dans un endroit sûr.

Nos têtes à renvoi d'angle sont fabriquées avec des critères de haute qualité en terme de matériaux, tolérances, dimensionnel et choix de composants. Ceci vous permet d'être tranquille en utilisant un matériel fiable et éprouvé.

Made in Italy



La Gerardi SPA non si assume nessuna responsabilità riguardo a danni a persone, cose od alla testa angolare stessa derivanti da un uso improprio.

Gerardi Spa cannot accept any liability for injury to persons or damage to things or to the angle head it self caused by improper machine use.

Gerardi Spa n'acceptera aucun dégât ni blessure causé par un usage inapproprié.

INDICE / INDEX / SOMMAIRE

- Pag 5 IMBALLO - MOVIMENTAZIONE - STOCCAGGIO / *PACKAGING - HANDLING - STORING*
EMBALLAGE - CONDITIONS DE STOCKAGE
- Pag 7 SIMBOLOGIA UTILIZZATA / *SYMBOLS USED* / *SYMBOLIS UTILISÉS*
Note generali / *General notes* / *Notes generales*
- Pag 8 NOTE GENERALE / *GENERAL NOTES* / *NOTES GENERALES*
- Pag 9 DESCRIZIONE GENERALE / *GENERAL DESCRIPTION* / *DESCRIPTION GENERALE*
- Pag 10 UTILIZZO DELLA TESTA / *ANGLE HEADS USE* / *UTILISATION DE LA TÊTE*
Uso previsto / *Intended use* / *utilisation recommandee*
Uso non previsto / *Forbidden use* / *Utilisation proscrire*
- Pag 11 NORME DI SICUREZZA / *SAFETY NORMS* / *NORMES DE SECURITE*
- Pag 12 CARATTERISTICHE TECNICHE / *TECHNICAL SPECIFICATIONS* / *SPECIFICATIONS TECHNIQUES*
- Pag 14 ACCESSORI / *ACCESSORIES* / *ACCESSOIRES*
- Pag 17 DIAGRAMMI DI COPPIA E DI POTENZA / *TORQUE AND POWER DIAGRAMS* /
DIAGRAMMES DE COUPLE ET DE PUISSANCE

ISTRUZIONI OPERATIVE - OPERATIVE INSTRUCTION - MODE D'EMPLOI

- Pag 18 AVVIO / *START-UP* / *DEMARRAGE*
- Pag 19 GUIDA AL MONTAGGIO E CONNESSIONE MACCHINA / *GUIDE TO ASSEMBLING AND MACHINE CONNECTION* /
MANUEL D'UTILISATION ET CONNECTION A' LA MACHINE
- Pag 22 MODULI DI PROLUNGA / *EXTENSION MODULES* / *PROLONGUES*
- Pag 23 ORIENTAMENTO TESTA F90 / *F90 HEAD ORIENTATION* /
ORIENTATION DE LA TÊTE F90
- Pag 24 ORIENTAMENTO TESTA - ASSI MACCHINA / *HEAD ORIENTATION - MACHINE AXIS* /
REGLAGE DE LA TÊTE
- Pag 25 REGOLAZIONI VARIE / *VARIOUS ADJUSTEMENTS* / *REGLAGES DIFFÉRENTS*
- Pag 27 UTILIZZO / *USE* / *UTILISATION*
- Pag 28 MONTAGGIO UTENSILI / *FITTING TOOLS* / *MONTAGE DE L'OUTIL*
- Pag 29 MANUTENZIONE / *MAINTENANCE* / *MAINTENANCE*
- Pag 30 Inconvenienti e relativi rimedi / *Troubleshooting* / *Problèmes*
- Pag 33 Smantellamento / *Scrapping* / *Mise au rebut*
- Pag 46 GARANZIA E PARTI DI RICAMBIO / *WARRANTY AND SPARE PARTS* / *GARANTIE ET PIÉCES DÉTACHÉES*

RICEVIMENTO-DISIMBALLO**RECEIPT-UNPACKING****RECEPTION-DEBALLAGE**

La testa ad angolo viene fornita imballata in scatole di cartone o in valigette con all' interno materiali antiurto. Al ricevimento della stessa verificare che il contenuto corrisponda alle specifiche d'ordine e che non vi siano stati danneggiamenti dovuti al trasporto. Nell' imballo, oltre alla testa ad angolo, dovete trovare:

- Anello graduato di aggancio
- Flangia universale
- Le chiavi in dotazione
- Il presente manuale
- Confezione di lubrificante
- Cono standard

The angle head is supplied packaged in cardboard boxes containing loose shockproof materials (cut paper) or in a shockproof case. Upon receipt, make sure the contents correspond to order specifications and that the head has not been damaged during transport. Besides the angle head you will also find the following in the packaging:

- Graduated retaining ring
- Universal flange
- The spanners provided
- This manual
- Lubricant pack
- Standard drive shank

La tête à renvoi d'angle est livrée dans un carton avec du bourrage papier ou dans une valise anti-choc. Dès réception, vérifiez que le contenu correspond à votre commande et qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. La tête à renvoi d'angle est livrée avec les accessoires suivants :

- Bague graduée
- Flange universelle
- Clé
- Ce manuel
- Un tube de graisse
- Cône standard



- Nel caso si riscontrino anomalie evidenti non utilizzare la testa ad angolo, ma avvertire immediatamente il costruttore
- *In the event of evident faults being found, do not use the angle head, but immediately notify the manufacturer.*
- *Si vous observez un défaut évident en déballant, n'utilisez pas la tête et contactez-nous immédiatement*



- L'eliminazione dell'imballo deve essere effettuata secondo le norme locali riguardo lo smaltimento dei rifiuti.
- *Packaging must be disposed of according to local waste disposal regulations.*
- *L'emballage doit être jeté ou recyclé en fonction de la loi en vigueur dans votre pays.*

La movimentazione delle teste ad angolo avviene manualmente. Per i modelli di peso superiore ai 10 kg si consiglia l' utilizzo di un mezzo di sollevamento idoneo secondo le istruzioni riportate (Pag. 26)

Angle heads are handled manually. In case of models weighing over 10 kg, a suitable lifting mechanism is best used according to the instructions in this manual. (Pag. 26)

Vous pouvez manipuler les têtes à renvoi d'angle manuellement. Pour celles dont le poids est supérieur à 10 kgs, un système de levage approprié doit être utilisé. (Pag. 26)

RICEVIMENTO-DISIMBALLO

RECEIPT-UNPACKING

RECEPTION-DEBALLAGE



Si raccomanda di eseguire le operazioni di scarico, movimentazione e installazione nel rispetto della legislazione vigente in materia di sicurezza sul posto di lavoro.

Always perform unloading, handling and installation operations in conformity with safety regulations in force at the place of work.

Respectez toujours les règles en vigueur dans votre pays lorsque vous installez et enlevez la tête à renvoi d'angle de la machine.

STOCCAGGIO

STORING

STOCKAGE

Nel caso occorra immagazzinare il prodotto attenersi a quanto segue:

- Pulizia dagli eventuali residui di lavorazione.
- Proteggere le parti rettifiche con pellicola di grasso e/o liquidi protettivi anticorrosione.
- Immagazzinare in un luogo fresco ed asciutto con temperature comprese fra i - 5° e + 40°C.
- Proteggere la testa ad angolo dallo sporco e dalla polvere.
- Se l'immagazzinamento si prolunga oltre sei mesi, al riutilizzo è consigliata la sostituzione del grasso lubrificante (Pag. 40)
- Pulizia dei condotti del refrigerante.

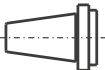
In the event of having to store the product, proceed as follows:

- *Clean away any machining residues.*
- *Protect the ground parts with a film of grease and/or anticorrosion protective liquids.*
- *Store in cool and dry premises at temperatures between -5°C and +40°C.*
- *Protect the angle head against dirt and dust.*
- *If storage continues for over six months, the lubricating grease is best replaced before machine re-use (Pag. 40)*
- *Clean the coolant pipes.*

Si vous êtes amené à stocker ce produit, procédez de la façon suivante:

- *Nettoyez les résidus d'usinage.*
- *Protégez les parties rectifiées avec un film d'huile anti-corrosion.*
- *Stockez le produit dans un endroit sec à une température comprise entre -5°C et +40°C*
- *Protégez la tête de la rouille et de la saleté.*
- *Si vous stockez la tête à renvoi d'angle plus de 6 mois, il est préférable de changer la graisse avant de l'utiliser. (Pag. 40)*
- *Nettoyez les tuyaux de passage de lubrifiant.*

SIMBOLOGIA UTILIZZATA
SYMBOLS USED
SYMBOLES UTILISES

	Avvertenza Important Important	Tutte le operazioni contrassegnate da questo simbolo vanno eseguite con la massima attenzione. Il mancato rispetto di tali norme può causare danni e malfunzionamenti alla testa ad angolo. Inoltre tale simbolo identifica operazioni sulle quali è necessario richiamare l'attenzione di chi legge. <i>All the operations marked by this symbol must be performed with the most care. Failure to comply with these norms could cause damage and faults to the angle head. This symbol also identifies operations requiring the special attention of the reader.</i> <i>Toutes les opérations précédées de ce symbole doivent être exécutées avec le plus de précautions possibles. Si vous ne le faites pas suivant les normes, cela peut endommager la tête. Ce symbole demande également une attention particulière de la part du lecteur.</i>
	Pericolo Danger Danger	Tutte le operazioni contrassegnate da questo simbolo vanno eseguite con la massima attenzione per quanto riguarda le norme di sicurezza (Pag. 10). <i>All the operations marked by this symbol must be performed with the most care as regards the safety norms (Pag. 10).</i> <i>Toutes les opérations précédées de ce symbole doivent être exécutées avec le plus de précautions possibles en respectant les normes de sécurité (Pag. 10).</i>
	Intervento Adjustment Ajustement	Tutte le operazioni contrassegnate da questo simbolo vanno effettuate da persone qualificate per interventi su componenti meccanici. <i>All operations marked by this symbol must be carried out by persons trained to perform jobs on mechanical component parts.</i> <i>Toutes les opérations précédées de ce symbole doivent être réalisées par une personne compétente en mécanique.</i>
	Imballaggio Packaging Emballage	Lo smaltimento deve essere effettuato secondo le norme locali sullo smaltimento rifiuti. <i>Disposed of according to local waste disposal regulations.</i> <i>Jeté ou recyclé en fonction de la loi en vigueur dans votre pays.</i>
	Attacco Connector Cône	Tipo di attacco disponibile per la connessione alla macchina. <i>Type of connector available for machine connection.</i> <i>Cône disponible pour l'adaptation sur la machine.</i>
	Foratura Drilling Perçage	Capacità massima di foratura. <i>Maximum drilling capacity of angle head.</i> <i>Capacité maxi en perçage de la tête à renvoi d'angle.</i>
	Maschiatura Tapping Taraudage	Capacità massima di maschiatura. <i>Maximum tapping capacity of angle head.</i> <i>Capacité maxi en taraudage de la tête à renvoi d'angle.</i>
	Rapporto Ratio Réduction	Rapporto entrata-uscita della testa ad angolo. <i>Angle head in-out ratio.</i> <i>Rapport de réduction.</i>
	Velocità Speed Vitesse	Velocità massima in uscita, in giri al minuto. <i>Maximum exit speed of angle head, in RPM.</i> <i>Vitesse maxi autorisée en sortie de broche.</i>
	Peso Weight Poids	Peso della testa, in kg <i>Weight of angle head, in kg.</i> <i>Poids de la tête en kilo.</i>
	Rotazione Rotation Rotation	Senso di rotazione. <i>Rotation direction.</i> <i>Sens de rotation.</i>
	Pressione Pressure Pression	Pressione max, in bar del refrigerante <i>Maximum pressure of the coolant, in bar.</i> <i>Pression maxi du lubrifiant, en bar.</i>

Se desiderate ottenere la massima resa nel tempo del prodotto, Vi raccomandiamo quanto segue:



- Una corretta installazione.
- Manutenzione e cura scrupolosa nell'uso del prodotto.
- Leggere con attenzione il presente manuale prima di procedere con la messa in servizio della testa ad angolo.
- Il manuale è stato realizzato con lo scopo di fornire all'utilizzatore tutte le informazioni inerenti l'aspetto tecnico, l'installazione, la regolazione, l'uso e la manutenzione della testa acquistata.
Si prega di conservarlo in un luogo adatto a mantenerlo inalterato.
- Nel caso Vi necessitino ulteriori ragguagli, contattare il nostro servizio di assistenza tecnica.
- Il contenuto del presente manuale è conforme alla direttiva **98/37 CE**
- Dati e disegni sono forniti a scopo esemplificativo. Il costruttore si riserva la facoltà di apportare modifiche senza alcun preavviso. **GERARDI SpA** tutela i diritti di Copyright del presente secondo le attuali normative in vigore.

To ensure top product performance over time, the following points are most important:

- *Correct installation.*
- *Maintenance and careful product use.*
- *Read this manual carefully before proceeding to set up and use the angle head.*
- *The aim of this manual is to provide the user with all necessary details relating to technical aspects, installation, adjustment, use and maintenance of the purchased head.*
Please keep it in a place where it is sure to remain in good condition.
- *Should you need any further details, please contact our after-sales service.*
- *The contents of this manual conforms to directive **98/37 EC**.*
- *Details and drawings are shown as example only. The manufacture reserves the right to make changes without prior notice. **GERARDI Spa** protects the copyrights of this manual according to applicable legislation.*

Pour assurer des performances optimales dans le temps, les points suivants doivent être respectés

- *Installation correcte*
- *Maintenance suivie et utilisation du produit avec précautions.*
- *Lisez ce manuel attentivement avant de monter et d'utiliser la tête à renvoi d'angle.*
- *Le propos de ce manuel est de donner à l'utilisateur tous les détails nécessaires relatifs aux aspects techniques de l'installation, du réglage, de l'utilisation et de la maintenance de la tête approvisionnée.*
Veuillez laisser le manuel à un endroit où il pourra être conservé dans de bonnes conditions.
- *Si vous avez besoin d'autres détails, n' hésitez pas à nous contacter.*
- *Le contenu de ce manuel est conforme à la directive **98/37 EC**.*
- *Les détails et dessins sont montrés uniquement à titre d'exemple. Le fabricant se réserve le droit de changer toute chose sans avis préalable. **GERARDI Spa** a un copyrights sur ce manuel suivant la législation.*



Nella scelta della testa con la macchina verificare sempre la compatibilità con le prestazioni dichiarate.
La testa va installata su una macchina dotata di protezioni adeguate e conforme alla direttiva **98/37/CE**.
Nello stato di fornitura può essere utilizzata su macchine dotate di cabinatura.
Nel caso vi sia bisogno di predisporre protezioni particolari, contattare il nostro ufficio Tecnico.

When selecting machine coupling always check compatibility with indicated performance.
*The head must be fitted on a machine with adequate protections and in conformity with directive **98/37/EC**.*
In the condition in which it is supplied, it can be used on machines featuring encasing.
If special protections are required, contact our Technical Department.

Quand vous choisissez de monter une tête à renvoi d'angle sur une machine, vérifiez systématiquement que leurs niveaux de performances sont compatibles.
*La tête doit être montée sur une machine avec des carters de protection et en conformité avec la directive **98/37/EC**.*
Si des protections spécifiques sont nécessaires, merci de contacter notre Service d'Intervention Technique.

DESCRIZIONE GENERALE EVOLUTION LINE MTC
GENERAL DESCRIPTION EVOLUTION LINE MTC
DESCRIPTION GENERALE EVOLUTION LINE MTC

LE TESTE AD ANGOLO SERIE EVOLUTION DELLA GERARDI SONO COMPOSTE COME SEGUE:

*THE GERARDI EVOLUTION ANGLE HEAD SERIES CONSIST OF:**UNE TÊTE À RENVOI D'ANGLE GERARDI EVOLUTION COMPREND LES ÉLÉMENT SUIVANTS:*

Il Design compatto, insieme alle specifiche descritte, consente: alte performances, elevate velocità, lunga durata degli utensili.

The Compact design, along with mentioned specifications, allows: highest performances, high speeds, long tools life.

Le Design compact, avec les spécifications donnés, permet: hautes performances, grande vitesse, longue durée de la vie des outils.

Cono cementato, temprato, rettificato

Case hardened and ground shank.

Cône et broche trempés et rectifiés.

Anello graduato aggancio
Graduated retaining ring
Bague graduée

Uscita:
- Portapinza ER (standard)
- Weldon
- Portafresa
- Speciale

Output:
- ER collet (standard)
- Weldon
- Shell mill holder
- Speciale

Sortie de broche:
- Pinces ER (standard)
- Weldon
- Abre clavetè
- Spécial

Flangia universale
Universal flange
Flange universelle

Corpo testa orientabile a 360° con pressurizzazione interna. In acciaio trattato, massima rigidità e resistenza alla corrosione. Minima dilatazione termica.

Treated steel head body with 360° position and internal air pressure, maximum rigidity and corrosion resistant. Minimum thermal expansion

Corps en acier traité rotatif sur 360° et suppression interne. Résistance à la corrosion et rigidité très élevées. Dilatation thermique très faible



UTILIZZO DELLA TESTA
ANGLE HEADS USE
TÊTE UTILISATION

USO PREVISTO

INTENDED USE

UTILISATION RECOMMANDEE

- Le nostre teste ad angolo sono state concepite e costruite per effettuare lavorazioni di foratura, lamatura, maschiatura e fresatura.
Le caratteristiche di funzionamento previste sono quelle riportate nelle pagg. 12,13 "Caratteristiche tecniche"
- *Our angle heads have been designed and built to carry out drilling, spotfacing, tapping and milling operations. The envisaged operating specifications are those shown in pages 12,13 "Technical Specifications"*
- *Nos têtes à renvoi d'angle sont destinées aux opérations de perçage, pointage, taraudage, fraisage. Les possibilités techniques sont indiquées dans les pages 12,13 "Spécifications techniques"*

USO NON PREVISTO

FORBIDDEN USE

UTILISATION PROSCRITE

- Le nostre teste ad angolo non possono eseguire quelle lavorazioni meccaniche i cui parametri eccedono le caratteristiche tecniche della testa ad angolo stessa.
- *Our angle heads cannot perform mechanical operations whose parameters exceed the technical specifications of the angle head itself.*
- *Nos têtes à renvoi d'angle ne peuvent pas réaliser de travaux avec des spécifications dépassant celles de la tête à renvoi d'angle*



Ogni uso diverso da quelli previsti è da considerarsi non autorizzato.

La **GERARDI SPA** non si assume nessuna responsabilità riguardo a danni a persone, cose od alla testa ad angolo stessa derivanti da un uso improprio.

All uses other than those intended shall be deemed unauthorised.

GERARDI SPA cannot accept any liability for injury to persons or damage to things or to the angle head caused by improper machine use.

Tout usage autre que ceux indiqués est prohibé.

GERARDI SPA n'acceptera aucune responsabilité sur des dégâts ou des blessures en cas d'usage inapproprié de la tête à renvoi d'angle.

NORME DI SICUREZZA
SAFETY NORMS
NORMES DE SECURITE

ATTENZIONE! Seguire scrupolosamente le norme qui riassunte.

GERARDI SPA si esime da qualsiasi responsabilità riguardo il non rispetto delle indicazioni.

- Non utilizzare la testa per qualsiasi uso diverso da quelli consentiti.
- Non fermare la testa tramite i mandrini o l'utensile.

IMPORTANT! Carefully follow the instructions indicated in this manual.

GERARDI SPA cannot accept any liability for failure to comply with these instructions.

- Never use the head for purposes other than those indicated.
- Never stop the head by means of the spindle or tool.

IMPORTANT ! Suivez scrupuleusement les instructions indiquées dans ce manuel.

GERARDI SPA n'acceptera aucune responsabilité sur les dégâts ou des blessures si vous n'avez pas respecté ces dernières.

- N'utilisez pas la tête à renvoi d'angle pour autre chose que ce qui est indiqué dans ce manuel.
- Ne stoppez pas la tête par l'intermédiaire de l'outil ou de la broche.



Durante la lavorazione utilizzate i mezzi personali di protezione.

Si raccomanda di effettuare ogni tipo di lavorazione rispettando la legislazione vigente in materia di sicurezza sul posto di lavoro.

During machining, always use means of personal protection.

All machining operations must be performed in compliance with the safety regulations in force at the place of work.

Pendant l'usinage, portez toujours des équipements de sécurité.

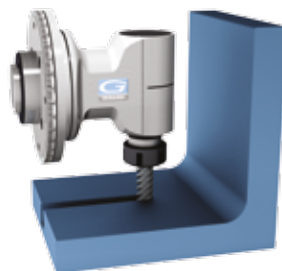
Toutes les opérations d'usinage doivent répondre aux règles et lois en vigueur dans votre pays.



- Non pulire, lubrificare o effettuare manutenzioni durante il moto.

■ *Never clean, lubricate or ser vice the head while this is running.*

■ *Ne nettoyez pas, ne lubrifiez pas la tête à renvoi d'angle pendant qu'elle tourne !*

CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS
SPECIFICATIONS TECHNIQUESSERIE / *SERIES* / *SERIE*
F90 MTC

TIPO TYPE TYPE	TESTA / HEAD / TÊTE						
1	F90-16S MTC	Ø 16	M12	8000	1:1	6,4	8,7
2	F90-16L MTC	Ø 16	M12	5000	1:1	-	11
	F90-20 MTC	Ø 20	M14	3500	1:1	-	13,2
	F90-20L MTC	Ø 20	M14	3500	1:1	-	-
3	F90-S40 MTC	Ø 26	M20	2500	1:1	15	21,7

SERIE / *SERIES* / *SERIE*
F90 2U MTC

TIPO TYPE TYPE	TESTA / HEAD / TÊTE						
1	F90-16S 2U MTC	Ø 16	M12	8000	1:1	6,4	8,7
2	F90-16 / 16L 2U MTC	Ø 16	M12	5000	1:1	7	11
	F90-20 2U MTC	Ø 20	M14	3500	1:1	-	15
	F90-20L 2U MTC	Ø 20	M14	3500	1:1	-	-
3	F90-S40 2U MTC	Ø 26	M20	2500	1:1	-	21

CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS
SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Entrata refrigerante da distributore rotante

*Through positioning pin**A travers le doigt de positionnement*

10 bar

SERIE / *SERIES* / *SERIE*
F90 MTC 10 bar

Pressione refrigerante interno
Internal coolant pressure
Pression du lubrifiant pour passage
centre broche

TIPO TYPE TYPE	TESTA / HEAD / TÊTE							
1	F90-16S 10 bar MTC	Ø 16	M12	6000	1:1	6,4	8,7	10
	F90-16 / 16L 10 bar MTC	Ø 16	M12	6000	1:1	-	11,5	10
2	F90-20 10 bar MTC	Ø 20	M14	3500	1:1	-	13,4	10
	F90-20L 10 bar MTC	Ø 20	M14	3500	1:1	-	-	10
3	F90-S40 70 bar MTC	Ø 26	M20	2500	1:1	-	22	70

FORATURA - FRESATURA

DRILLING - MILLING

PERCAGE - FRAISAGE

ER - DIN 6499



TESTA / HEAD / TÊTE	Tipo di pinza <i>Collet type</i> <i>Type de pince</i>	Pinza Ø <i>Collet Ø</i> <i>Pince Ø</i>	Codice <i>Code</i> <i>Code</i>
F90-16S / F90-16L	ER25	Ø 1 / 16	9.ER.25000/...
F90-16S 10 bar F90-16L 10 bar	ER25 WP	Ø 1 / 16	9.ER.25WP0/...
F90-20 / F90-20L	ER32	Ø 1 / 20	9.ER.32000/...
F90-20 10bar F90-20L 10bar	ER32 WP	Ø 1 / 20	9.ER.32WP0/...

MASCHIATURA

TAPPING

TARAUDAGE



Pinze tipo ET1 (compensate) <i>Collet type ET1 (compensated)</i> <i>Pincas type ET1 (compensation)</i>	Codice <i>Code</i> <i>Code</i>
ET 1-25 (M2 - M12)	9.ET.25000
-	-
ET 1-32 (M3,5 - M16)	9.ET.32000
-	-

GHIERE
NUTS
ECROUS**CHIAVI**
WRENCHES
CLESTESTA / *HEAD* / *TÊTE*Tipo di ghiera
Nut type
*Type d'écrou*Codice
Code
Code**Mini****ES****STD**

F90-16S / F90-16S 10 bar

ER25 STD

9.ER.25STD

F90-16L
F90-16L 10 bar

ER25 ES *

9.ER.250ES

F90-20 / F90-20 10 bar
F90-20L 10 bar

ER32 STD

9.ER.32STD

Chiavi
Wrenches
*Clés*Codice
Code
Code**Mini****ES****STD**

CH-32 ES

9.CH.320ES

CH-25 STD

9.CH.25STD

CH-27 ES

9.CH.270ES

CH-38 ES

9.CH.380ES

CH-40 ES

9.CH.400ES

CH-32 STD

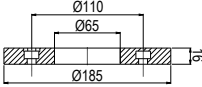
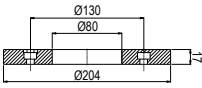
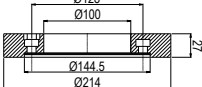
9.CH.32STD

* Esagonale / *Hexagonal* / *Hexagonale*

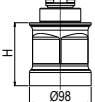
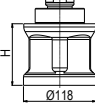
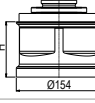
ACCESSORI
ACCESSORIES
ACCESSOIRESTesta angolare
Angle head
Têtes à renvoi d'angleGruppo cono - Shank group
Attachement cônes

MODELLO MODEL MODÈLE		TIPO TYPE TYPE	Cod. Code	DISEGNI DRAWINGS DESSIN	
F90-16S	1	9.SK30.MTC	SK DIN 69871	CAPTO ISO 26623	
		9.SK40.MTC			
		9.SK50.MTC			
		9.CT40.MTC			
F90-16L F90-20 F90-20L	2	9.CT50.MTC	CAT ANSI B5.50	KM	
		9.BT40.MTC			
		9.BT50.MTC			
		9.HSK63.MTC		ISO DIN 2080	
		9.HSK80.MTC	BT		
		9.HSK100.MTC			
F90-S40	3	9.C5.MTC			
		9.C6.MTC			
		9.C8.MTC	HSK DIN 69893		
		9.KM63.MTC			
		9.KM80.MTC			
F90-S50	4	9.KM100.MTC			
		9.208040.MTC			
		9.208050.MTC			

Flangia - Flange
Flasque

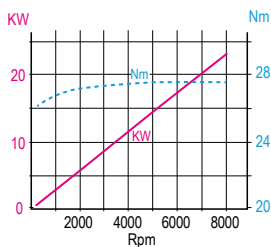
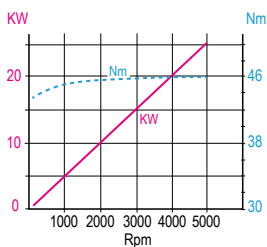
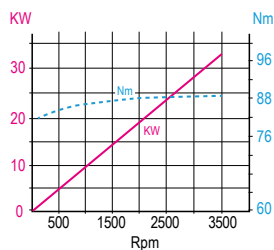
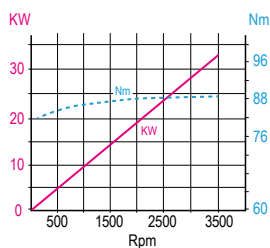
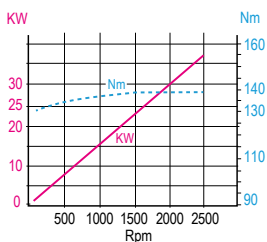
Cod. Code
9.FL.F90T1 No flange

9.FL.F90T2 No flange

9.FL.F90T3 No flange

9.FL.F90T4

Prolunghe - Extensions
Prolongue

H	Cod. Code
100	9.FEX.10100
200	9.FEX.10200
	
100	9.FEX.20100
200	9.FEX.20200
	
100	9.FEX.30100
200	9.FEX.30200
	
300	9.FEX.40300

DIAGRAMMI DI COPPIA E DI POTENZA TORQUE AND POWER DIAGRAMS DIAGRAMMES DE COUPLE ET DE PUISSANCE

PRESTAZIONI PERFORMANCES PERFORMANCES

F90-16S**F90-16L****F90-20****F90-20L****F90-S40**

LEGENDA / KEY / LEGENDE

Potenza
Power
Puissance

— KW

Coppia
Torque
Couple

— Nm

AVVIO
START-UP
DEMARRAGE**RODAGGIO**
RUN-IN
RODAGE

- Tutte le teste durante il collaudo vengono sottoposte ad un breve rodaggio per verificare il buon funzionamento di tutti i loro componenti.
- Successivamente, durante le prime ore di lavoro esse tendono a scaldarsi più del dovuto poichè necessitano di un rodaggio più prolungato.
- Le cause della elevata temperatura che la testa può raggiungere sono da attribuire all'assestamento di tutti gli organi rotanti e soprattutto allo strisciamento degli anelli di tenuta.
- Il raggiungimento di temperature dell'ordine di 70°C non deve destare particolare preoccupazione se non accompagnato da rumorosità anomala.
- Le teste sono consegnate con una scheda collaudo, allegata al presente libro istruzioni, sulla quale sono trascritti i risultati delle verifiche eseguite.

Prima di utilizzare le attrezzature in lavorazione è necessario sottoporle ad un rodaggio di assestamento seguendo la procedura indicata:

- ① Rotazione a 500 giri/minuto per 20 minuti ② Rotazione a 1500 giri/minuto per 15 minuti
③ Rotazione a 2000 giri/minuto per 15 minuti ④ Rotazione a 3000 giri/minuto per 5 minuti

Ogni volta che si aumenta la velocità di rotazione, osservare una pausa di circa 10 minuti.

- *A short run-in of the head is accomplished during the test to check all components for satisfactory operation.*
- *During the first hours of work the head warms up more than it should because a longer run-in time is necessary.*
- *The high temperature the head could attain is mainly due to the gasket friction. However, a temperature of 70°C should not worry if not associated with abnormal noise.*
- *A test certificate is enclosed in this instruction manual.*

Before using the working driven tools it is necessary to submit them to a bedding run-in, following the undermentioned procedure:

- ① Rotation at 500 R.P.M. for 20 minutes ② Rotation at 1500 R.P.M. for 15 minutes
③ Rotation at 2000 R.P.M. for 15 minutes ④ Rotation at 3000 R.P.M. for 5 minutes

A 10 minutes pause is requested each time that the rotation speed increases.

- *Un test de courte durée est effectué à l'usine pour contrôler que tous les composants fonctionnent de manière satisfaisante.*
- *Un rapport de test est fourni avec ce manuel d'utilisation.*
- *Durant les premières heures d'utilisation, la tête peut atteindre une température de 70°C ce qui est normal car les joints doivent se roder.*
- *Ceci ne pose aucun souci dès lors qu'il n'y a pas de vibrations particulières.*

Aussi, avant d'usiner pour la première fois avec la tête à renvoi d'angle, il est nécessaire de la faire chauffer en suivant la procédure suivante :

- ① Rotation à 500 tr/min pendant 20 minutes ② Rotation à 1500 tr/min pendant 15 minutes
③ Rotation à 2000 tr/min pendant 15 minutes ④ Rotation à 3000 tr/min pendant 5 minutes

Il est nécessaire de respecter un temps de pose de 10 minutes avant chaque nouvelle étape.

**DEFINIZIONE DEL TIPO DI MANDRINO DELLA MACCHINA /
DEFINITION OF MACHINE SPINDLE / DEFINITION DU TYPE DE BROCHE**

- Identificare il tipo di naso macchina *
- Osservazione del disegno del mandrino per definire il tipo di montaggio adeguato.

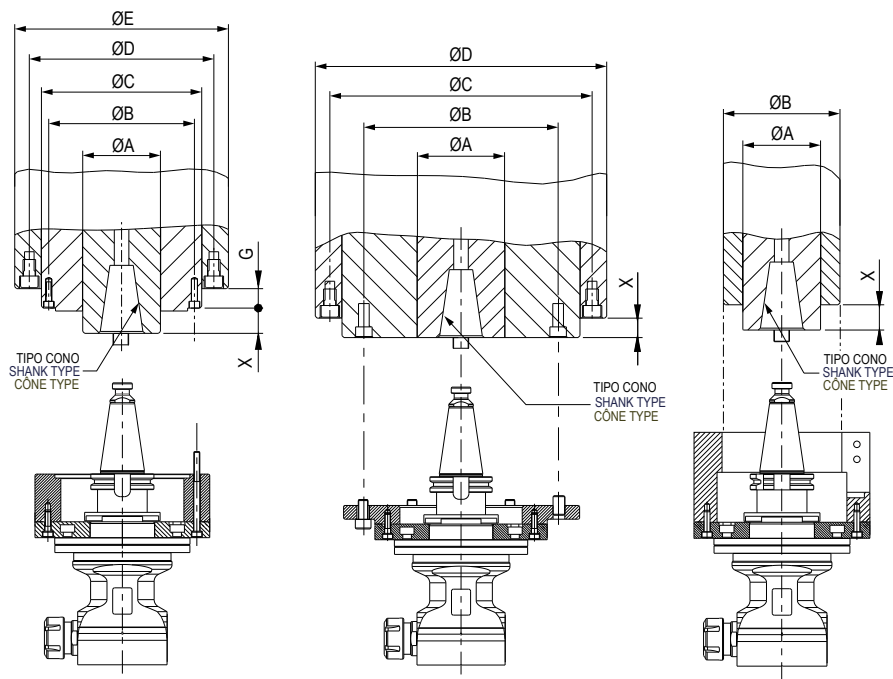
*** NOTE:** Nel caso in cui il vostro modello di naso macchina non corrispondesse a nessuno degli esempi indicati contattaci tramite e-mail: gerardi@gerardispa.com oppure tramite Fax al numero: +39.0331.301534

- Identify the spindle type*
- Check the spindle drawing in order to understand the suitable mounting type

*** NOTE:** If your spindle is different from the below examples contact us by e-mail to gerardi@gerardispa.com or by fax to: +39.0331.301534

- Identifiez le type de broche
- Choisissez ci-dessous le bon montage*

*** NOTE:** Si votre broche diffère des dessins ci-dessous, envoyer un mail à gerardi@gerardispa.com ou un fax au +39.0331.301534



FASE 1

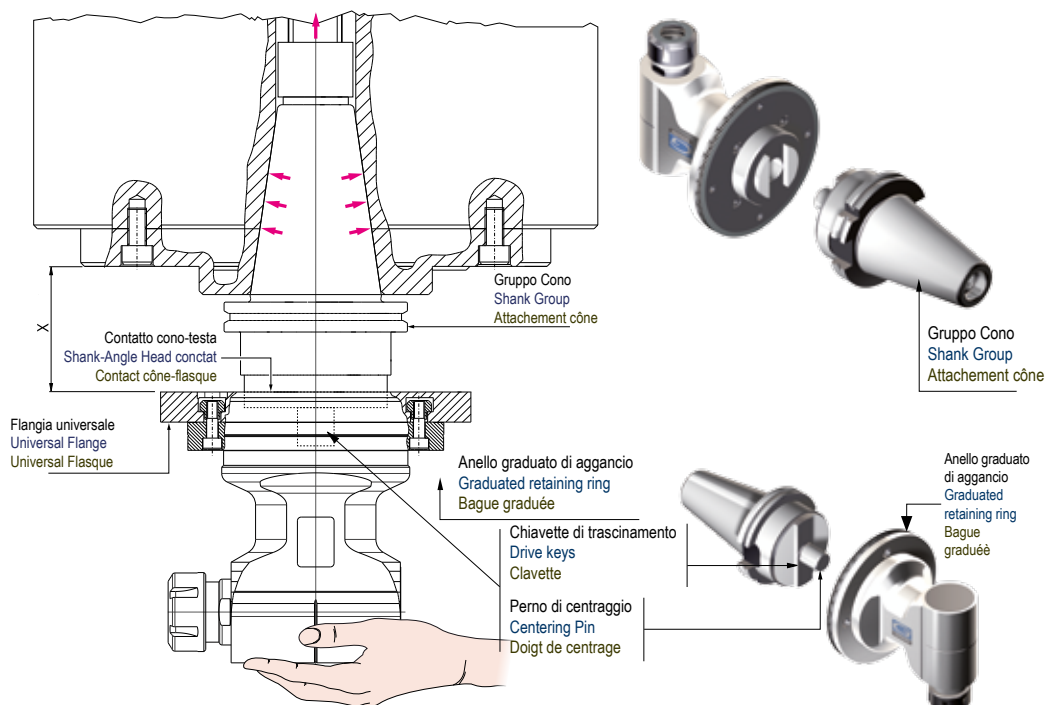
- Montare il cono in macchina bloccandolo con il mandrino
- Montare la flangia universale sulla testa
- Centrare e posizionare la testa sotto il cono avendo cura di mantenere il contatto cono-testa
- Rilevare la quota "X"

STEP 1

- Assemble the shank on the machine through the machine spindle
- Assemble the universal flange on the head
- Position the head ensuring the contact shank-angle head body
- Check dimension "X"

STEP 1

- Monter le cône sur la machine à travers la broche
- Monter la flasque universelle sur la tête
- Centrer et positionner la tête sous le cône en assurant le contact cône-tête
- Vérifier la dimension "X"



FASE 2

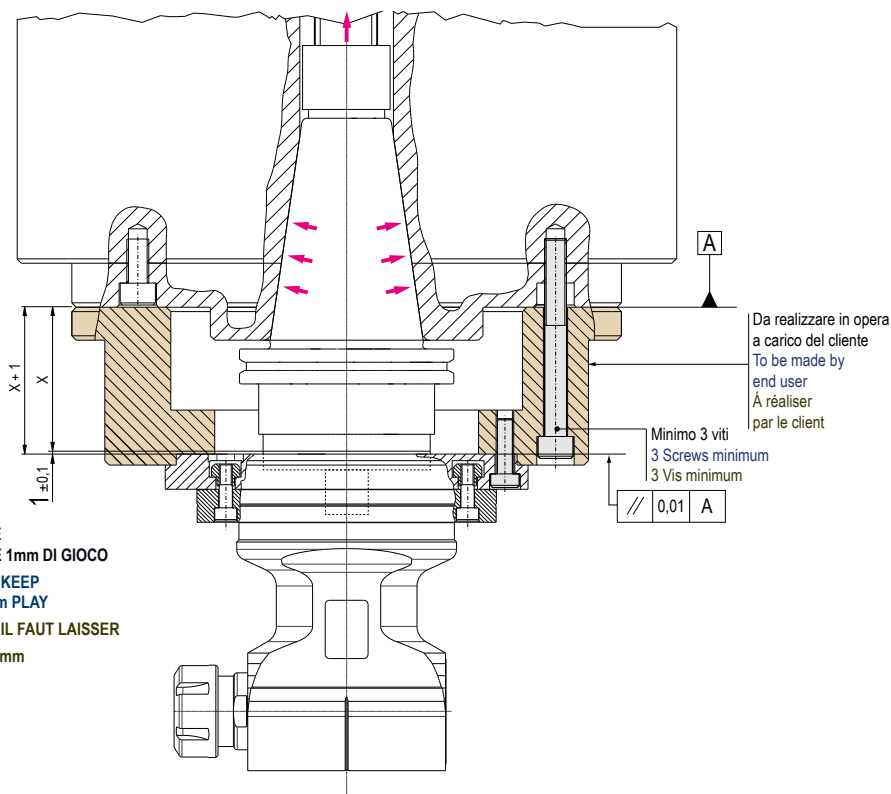
- Realizzare un distanziale avente spessore $X + 1\text{mm}$ idoneo ad essere interposto tra flangia universale e mandrino macchina.
- Bloccare il tutto con almeno 3 viti
- Le chiavette del mandrino devono fare solo da trascinamento e verificare che i cuscinetti della testa non siano sottoposti a carichi anomali.

STEP 2

- Prepare a spacer with dimension " $X + 1\text{ mm}$ ", wich can be mounted between the universal flange and the machine spindle.
- Lock everything with 3 screws.
- Drive keys must be used only for dragging and check if the bearings are not subjected to abnormal loads.

STEP 2

- Réaliser une entretoise en ayant é paisseur " $X + 1\text{ mm}$ ", laquelle doit être mis entré la flasque universelle et la broche de la machine
 - Bloquer tout avec 3 vis.
 - Lesciavettes du mandrin doit être utilisé sevlement comme traînement.
- Et vérifier que les roulements de la tête ne soient pas soumis à chargements anormales.

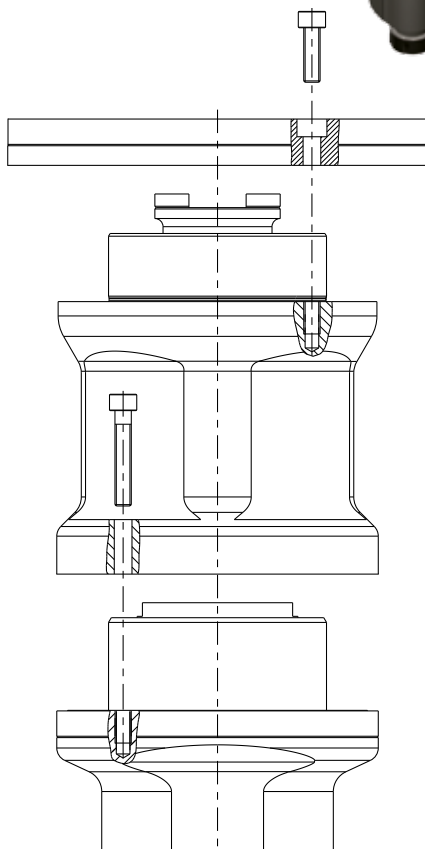




Disegno esemplificativo
applicazione modulo
di prolunga.

Illustrative plan for
the application
of the extension.

Exemple de dessin
pour l' application du
module de prolongue.

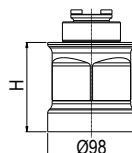


PROLUNGHE
EXTENSION
PROLONGUE

TIPO
TYPE
TYPE

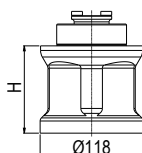
H	Cod. Code
100	9.FEX.10100
200	9.FEX.10200

1



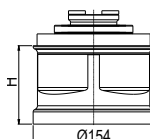
100	9.FEX.20100
200	9.FEX.20200

2



100	9.FEX.30100
200	9.FEX.30200

3

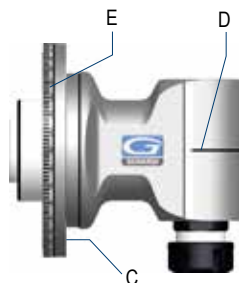


300	9.FEX.40300
-----	-------------

4

ORIENTAMENTO TESTA F90 - ASSI MACCHINA**F90 HEAD ORIENTATION - MACHINE AXIS****REGLAGE DE L'ORIENTATION DE LA TÊTE F90 DE LA BROCHE****Regolazione angolare corpo testa-flangia**

- Munitevi di un comparatore con base magnetica e posizionalatela sulla tavola della macchina.
- Allentare le viti **C**.
- Allineate il piano **D** per mezzo del comparatore, con l'asse prescelto della macchina. Ruotate manualmente il corpo della testa fino al perfetto parallelismo con l'asse.
- Serrate le viti **C** con una coppia di serraggio pari a ?
- Allentare i grani dell'anello graduato **E** e far coincidere lo zero con la tacca indicatrice **A**.

**Angular adjustment between head body and flange**

- Position a magnetic base complete with comparator machine table.
- Loosen screws **C**.
- By means of the comparator, align table **D** with the axis of the hole to machine by moving the machine axis. Manually turn the head body until perfect parallelism is achieved with the working axis.
- Clamp the screws **C** with the torque wrenching power shown near to the screws.
- Loosen the screws of the graduated **E** ring to match the zero with the notch indicator **A**.

Adjustement de l'orientation de la broche

- Placez un comparateur avec base magnétique sur la table de la machine.
- Desserrez les vis **C**.
- Alignez la surface **D** avec l'axe du trou à percer grâce au comparateur et en tournant manuellement la tête.
- Serrez les vis **C** au couple indiqué à côté des vis.
- Desserrez les vis du vernier **E** et placez le **0** en face du repère **A**.

Stesse modalità precedentemente citate, ma anziché le viti **C** vanno allentate le viti **B**. Effettuato l'allineamento serrare le viti **B** con una coppia pari a 25 Nm.

*The procedures are the same as described above but loosen the screws **B** instead of screws **C**. Once alignment has been made, tighten screws **B** with a torque wrench setting of 25 Nm.*

*La procédure est identique à celle qui précède mais il faut desserrer les vis **B** au lieu des **C**. Une fois le réglage effectué, serrez les vis **B** avec une clé dynamométrique au couple de 25 Nm.*



ATTENZIONE: prima di mettere in funzione la testa ad angolo verificare il senso di rotazione da dare alla macchina, per far sì che l'utensile ruoti nella direzione di taglio corretta.

IMPORTANT: before starting up the anglehead, check the direction of machine rotation to ensure the tool turns in the correct cutting direction.

IMPORTANT: avant d'utiliser la tête à renvoi d'angle, assurez-vous que la broche tourne dans le bon sens de coupe.



ATTENZIONE: prima di mettere in funzione la testa ad angolo verificare il senso di rotazione da dare alla macchina, per far sì che l'utensile ruoti nella direzione di taglio corretta.
La Gerardi SPA non si assume nessuna responsabilità riguardo a danni a persone, cose od alla testa angolare stessa derivanti da un uso improprio.

IMPORTANT: before starting up the angle head, check the direction of machine rotation to ensure the tool turns in the correct cutting direction.

Gerardi Spa cannot accept any liability for injury to persons or damage to things or to the angle head caused by improper machine use.

IMPORTANT: avant d'utiliser la tête à renvoi d'angle, assurez-vous que la broche tourne dans le bon sens de coupe.

Gerardi Spa ne prendra en charge aucun dégât ni blessure causé par un usage inapproprié.



NOTA: Se l'allineamento angolare non è perfetto, si innescano delle forze negative sui componenti della testa che potrebbe essere danneggiata irreversibilmente, oltre a causare eventuali rotture degli utensili.

NOTE: If the angular alignment is not perfect, this will generate negative forces on the head components which could be permanently damaged, besides causing tool breakage.

NOTA: Si l'alignement de la tête n'est pas parfait, cela va générer des efforts anormaux sur les composants internes de la tête. Cela peut provoquer la casse de l'outil.



CONNESSIONE IMPIANTO REFRIGERANTE
CONNECTION TO THE COOLANT UNIT
ACHEMINEMENT DU FLUIDE DE COUPE

Nelle teste angolari F90.. MTC 10 bar, l'adduzione del liquido avviene sempre dal distributore rotante, tramite un tubo realizzato in opera, che lo porta al centro del mandrino.
Vedere **pag.13** per la pressione massima applicabile.

*In the F90.. MTC 10 bar angle heads the liquid is always supplied by the positioning pin, a specific pipe 1/8" gas (self made by the customer) can carry it to the centre of the spindle through the rotating distributor **A**.
See **pag.13** for the maximum applicable pressure.*

*Pour les F90 ..MTC 10 bar le lubrifiant passe toujours par le doigt de positionnement. Ensuite un tuyau 1/8" gas (à préparer par l'utilisateur) peut l'acheminer jusqu'au raccord du joint tournant **A** de la broche.
Voir **page 13** pour connaître les pressions admissibles.*



ATTENZIONE: non mandare direttamente refrigerante contro la testa ad angolo, onde evitare possibili infiltrazioni di refrigerante all'interno della testa stessa.

IMPORTANT: Do not convey the coolant directly against the angle head to avoid all chances of the coolant penetrating it.

IMPORTANT: Ne dirigez pas le lubrifiant sur la tête à renvoi d'angle pour éviter qu'il ne pénètre à l'intérieur.

AVVERTENZE PER L' INSTALLAZIONE DELLA TESTA**PRECAUTIONS WHEN FITTING THE HEAD TO THE MACHINE****PRECAUTIONS DE MONTAGE DE LA TÊTE A RENVOI D'ANGLE DANS LA MACHINE**

A seconda del modello di testa angolare da Voi acquistato, il peso della stessa potrebbe essere troppo elevato per consentire un sollevamento manuale. In tal caso, si consiglia di porre la testa su un supporto adeguato, posizionandola nel modo in cui andrà installata sulla macchina; la testa va poi avvicinata alla macchina sollevando il supporto tramite un mezzo adeguato al peso. In alternativa, se la forma della testa lo consente, è possibile sollevarla per mezzo di fasce.

Depending on the model of angle head purchased by you, the weight of the machine could be too heavy to lift manually. In this case, we suggest placing the head on an adequate support in the position in which it is to be installed on the machine; the head must then be moved closer to the machine by lifting the support using a mechanism suitable for the weight involved. Alternatively, if the shape of the head permits, it can be lifted using straps.

En fonction du modèle de tête que vous avez acheté, son poids peut être trop élevé pour la monter manuellement. Dans ce cas, nous vous suggérons de placer la tête sur un support qui sera installé par exemple en bout de table machine ou à proximité. La tête doit ensuite être montée dans la broche avec un mécanisme de levage en adéquation avec son poids. Si la forme de la tête le permet, vous pouvez également utiliser des sangles.



Assicurarsi che la macchina su cui va installata la testa sia dotata di protezioni adeguate e sia conforme alla direttiva **98/37/CE**.

*Make sure the machine on which the head is to be fitted is equipped with adequate protections and is in conformity with directive **98/37/EC**.*

*Assurez-vous que la machine sur laquelle vous montez la tête à renvoi d'angle est équipée de protections adéquates et conformes à la directive **98/37/EC**.*



Prima della messa in funzione leggere attentamente le indicazioni di sicurezza (Pag. 11)

Before starting the machine, carefully read the safety instructions (Pag. 11)

Avant d'utiliser la tête à renvoi d'angle, lisez les instructions de sécurité (Pag. 11)

Montare la testa sulla macchina ed eseguire una corretta regolazione (Pag. 20). Montati gli utensili (Pag. 28) si può procedere con l'utilizzo.

Fit the head on the machine and adjust correctly (Pag. 20). After fitting the tools (Pag. 28), the machine can be used.

Installez la tête dans la machine et réglez-la correctement (Pag. 20). Après avoir monté l'outil (Pag. 28), vous pouvez l'utiliser.



ATTENZIONE: prima di mettere in funzione la testa ad angolo, verificare il senso di rotazione da dare al mandrino macchina per far sì che l'utensile ruoti nella direzione di taglio corretta.

IMPORTANT: *before starting up the angle head, check spindle rotation direction to ensure the tool turns in the correct cutting direction.*

IMPORTANT: *Avant d'utiliser la tête à renvoi d'angle, assurez-vous que la broche tourne dans le bon sens de coupe.*



Verificare preventivamente il corretto serraggio degli utensili.

Make sure before hand that the tools are properly fitted.

Assurez-vous que l'outil est correctement monté.



Nel caso all'avviamento si avverta una rumorosità anomala o vibrazioni, interrompere la lavorazione e contattare il nostro Ufficio Tecnico.

If you hear a strange noise or vibrations on starting the machine, interrupt operation and contact our Technical Department.

Si vous entendez un bruit anormal ou qu'il y a des vibrations importantes lorsque vous démarrez la tête à renvoi d'angle, arrêtez les opérations et contactez notre Service d'Intervention Technique.



Ogni uso diverso da quelli previsti è da considerarsi non autorizzato.

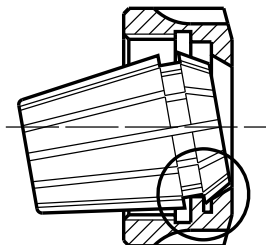
La **GERARDI SPA** non si assume nessuna responsabilità riguardo a danni a persone, cose od alla testa ad angolo stessa derivanti da un uso improprio.

All uses other than those intended shall be deemed unauthorised.

GERARDI SPA *cannot accept any liability for injury to persons or damage to things or to the angle head caused by improper machine use.*

Tout usage autre que ceux indiqués est prohibé.

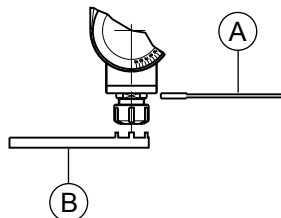
GERARDI SPA *n'acceptera aucune responsabilité sur des dégâts ou des blessures en cas d'usage inapproprié de la tête à renvoi d'angle.*

MONTAGGIO UTENSILI
FITTING TOOLS
MONTAGE DE L'OUTIL

Nelle teste ad angolo con mandrini a pinza, assicurarsi che questa venga sistemata prima sulla ghiera prestando attenzione affinché entri nell'estrattore; quindi avvitare la ghiera sul mandrino della testa ad angolo. In alcune teste ad angolo, sul fondo del mandrino, è prevista una vite a filettatura sinistra per la regolazione in altezza dell'utensile.

In the case of angle heads with collet spindles, the collet must be fitted first on the ring nut, making sure it enters the puller; next tighten the ring nut on the angle head spindle. On some angle heads, on the bottom of the spindle, there is a left-threaded screw, which can be used to adjust the height of the tool.

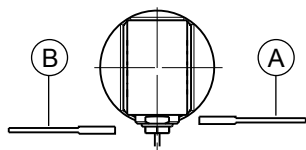
Dans le cas où vous utilisez une tête à renvoi d'angle avec des pinces ER, insérez d'abord la pince dans l'écrou ER en l'inclinant. Vissez ensuite l'ensemble sur la broche. Sur certaines têtes à renvoi d'angle, il y a une butée fileté que vous pouvez utiliser pour régler la longueur de l'outil.



Teste ad angolo con ghiera bloccaggio pinza esterne: serrare la ghiera di bloccaggio pinza con l'apposita chiave B, tenendo fermo il mandrino con la chiave A posizionata nei piani ricavati sul mandrino.

Angle heads with external collet lock ring nut: tighten the collet lock ring using the special spanner B, holding the spindle still with spanner A, positioned in the housings on the spindle.

Tête à renvoi d'angle avec écrou de serrage externe: serrez l'écrou en utilisant la clé B en bloquant la broche avec la clé A.



Teste ad angolo con ghiera bloccaggio pinza interne: serrare la ghiera di bloccaggio pinza con la chiave B, tenendo fermo il mandrino con la chiave A posizionata nei piani ricavati sul mandrino.

Angle heads with internal collet lock ring nut: tighten the collet lock ring using the special spanner B, holding the spindle still with spanner A positioned in the housings on the spindle.

Tête à renvoi d'angle avec écrou de serrage interne: serrez l'écrou en utilisant la clé B en bloquant la broche avec la clé A.

PULIZIA
CLEANING
NETTOYAGE

Pulire periodicamente la testa dai residui delle lavorazioni ed eliminare il liquido refrigerante presente nei condotti.

Periodically clean the head and remove any machining residues and drain the coolant liquid from the pipes.

Nettoyez périodiquement la tête, enlevez les résidus d'usinage et videz le liquide de coupe des tuyaux.

LUBRIFICAZIONE
LUBRICATION
GRAISSAGE

Le teste ad angolo sono fornite complete di lubrificante. Durante le prime ore di lavoro si possono verificare delle perdite di parte del lubrificante dovute ad una eccessiva quantità presente nel corpo testa o nei labirinti di protezione.

Ogni 500 ore di lavoro aggiungere 20 g di grasso KLUBER CENTOPLEX CX4/375AU dal tappo presente sul corpo testa per le teste serie F90 o dalla vite per le teste FMU. La struttura compatta, il tipo di lubrificante e l'elevata velocità possono comportare alle teste temperature di oltre 60° senza alterarne le caratteristiche di funzionamento.

The angle heads are supplied complete with lubricant. During the first hours of work, part of the lubricant could leak away due to excessive quantities in the head body and in the protection labyrinth seal. Every 500 hours of operation, add 20 g of KLUBER CENTOPLEX CX4/375AU grease through the cap on the body for the F90 series or through the screw in the case of the FMU heads.

The compact structure, the type of lubricant and the high speed can raise head temperature to over 60° without altering its operating characteristics.

La tête à renvoi d'angle est livrée graissée. Durant les premières heures d'usinage, un peu de graisse peut se liquéfier et fuir par les joints de la broche. Ce phénomène est normal. Toutes les 500 heures de fonctionnement, graissez la tête avec 20 g de KLUBER CENTOPLEX CX4/375AU sur le graisseur placé sur le corps pour les têtes F90 ou en enlevant les deux vis pour les têtes FMU. La structure compacte, le type de lubrifiant et les hautes vitesses font que la température peut atteindre 60°C sans altérer le mécanisme interne.



I lubrificanti sono altamente inquinanti. Non disperdere nell'ambiente tali sostanze, né eventuali materiali con i quali siano venute a contatto, ma consegnarli alle apposite società per lo smaltimento dei rifiuti.

The lubricants used are highly polluting. Do not throw them or any materials with which they have come into contact away into the environment. Ensure disposal through specially qualified disposal channels.

La graisse utilisée est très polluante. Ne la jetez pas, ou ne jetez aucun composant qui en est enduit dans la nature. Recyclez-la dans les réseaux appropriés.

INCONVENIENTI E RELATIVI RIMEDI
TROUBLESHOOTING
PROBLEMES

In caso di funzionamento anomalo, consultare la seguente tabella.
Nel caso il difetto persista contattare il costruttore.

*In case of faulty operation, refer to the following table.
In case the fault continues, contact the manufacturer.*

*En cas de problème de fonctionnement, consultez le tableau ci-dessous.
Si vous ne trouvez toujours pas de solution, contactez le Service d'Intervention Technique.*

DIFETTO - <i>FAULT - DEFAULT</i>	POSSIBILE CAUSA - <i>POSSIBLE CAUSE CAUSE POSSIBLE</i>	RIMEDIO <i>REMEDY REMEDE</i>
Rotazione utensile non concentrica <i>Tool rotation not concentric</i>	Errato montaggio pinze nella ghiera, sporcizia nella pinza o nella sede. <i>Collet wrongly fitted in ring nut, dirt in collet or housing</i>	Vedi pag. 28 <i>See pag. 28</i>
<i>Mauvaise concentricité de l'outil.</i>	<i>Pince mal montée ou présence de résidus dans la pince ou la broche.</i>	<i>Voir pag. 28</i>
Rottura utensile <i>Drilling tool broken</i>	Errato senso di rotazione dell'utensile <i>The tool turning in the wrong direction</i>	Vedi pag. 29 <i>See pag. 29</i>
<i>Outil cassé</i>	<i>La broche tourne dans le mauvais sens</i>	<i>Voir pag. 29</i>



Le operazioni di manutenzione vanno svolte a macchina ferma e scollegata dall'alimentazione da personale qualificato.

Maintenance operations must be performed with the machine at a standstill and disconnected from the power supply by skilled personnel.

Les opérations de maintenance doivent être effectuées machine hors tension et débranchée par du personnel qualifié.

INCONVENIENTI E RELATIVI RIMEDI
TROUBLESHOOTING
PROBLEMES**ERRORI DI ACCOPPIAMENTO FRA IL CONO DELLA TESTA E IL CONO DELLA MACCHINA**

1 Un particolare da tenere in considerazione durante la procedura di montaggio in macchina è il **Codolo filettato (Fig.1)** che dev'essere avvitato alla sommità del cono della testa in modo che quest' ultima possa essere bloccata dal tirante automatico della macchina. Queste non devono superare un eccentricità di $\pm 0,04\text{mm}$ rispetto all'asse del cono della testa; Nel caso in cui il valore risulti molto più alto del consentito le possibilità possono essere:

- Nel caso di tirante (o funghetto) difettoso, sostituire.
- In caso di tirante bloccato troppo forte, il tirante si schiaccia, mentre la parte superiore del cono interessata si rigonfia (**Fig.2**)
- Il foro filettato nell'albero con cono della testa, è difettoso ed è in qualche modo sfuggito ai vari controlli (anche se questa possibilità è molto remota, ma non impossibile)

COUPLING ERRORS BETWEEN THE SHANK OF THE HEAD AND THE MACHINE SPINDLE

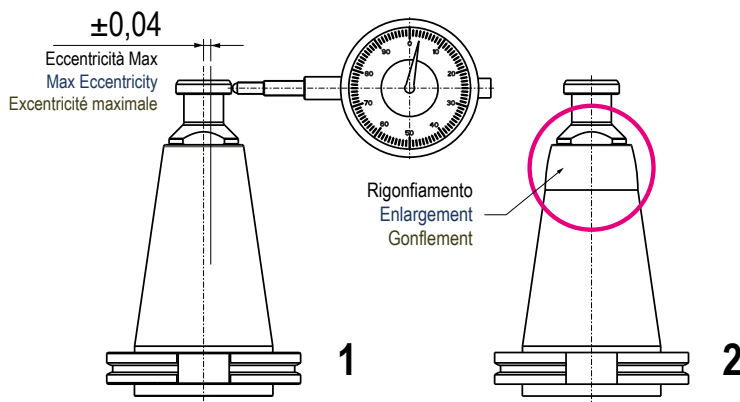
1 A very important "particular" to consider during the mounting of the machine spindle, is the "pull stud" (**Pic.1**) which should be screwed at the end of the shank with arbor of the head so that it can be clamped by automatic tie rod of the machine. The tension nut should not exceed $\pm 0,04\text{mm}$ eccentricity compared to the axis of the shank; In case the measure exceeds the above tolerances the causes can be the following:

- Damaged pull studs (you just need to change it).
- Pull studs clamped too tight (the pull studs is compressed while the shank "grows in size" (**Pic.2**))
- The threaded bore in spindle shaft with arbor is damaged, but checks did not show it (even if this possibility is very limited, it is not impossible)

MAUVAISE CONNECTION ENTRE LA TÊTE ET LA BROCHE DE LA MACHINE

1 Il est très important de vérifier la tirette (**Fig. 1**) montée sur le cône de la tête. Son excentration ne doit pas excéder $\pm 0,04\text{mm}$ par rapport à l'axe du cône. Si la valeur est supérieure, les causes peuvent être les suivantes :

- Tirette défectueuse, la changer.
- Tirette serrée trop fort. Cela fait "gonfler" le cône. (**Fig. 2**)
- Le filetage du cône de la tête est endommagé.



INCONVENIENTI E RELATIVI RIMEDI
TROUBLESHOOTING
PROBLEMES

2 Un'altra causa di accoppiamento difettoso dei due coni (testa e macchina) può derivare, come mostrano le Fig.3 e 4, dell'assenza di uno dei due valori "X" e "X1"

Un'interferenza del nasello macchina con le due fresature di trascinamento del cono costituiscono un problema per un perfetto accoppiamento dei coni. Le cause possono essere:

- a) Nasello macchina difettoso (basta la sostituzione)
- b) Fresature sulle flange dell'albero con cono difettoso (anche questa possibilità è molto remota ma non impossibile)

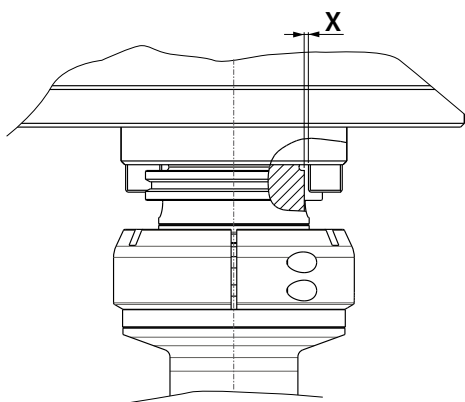
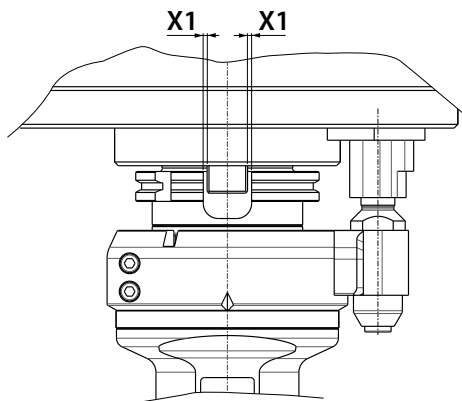
2 Another cause of defective coupling of the shank and the machine spindle can result from the lack of one of two dimensions "X" and "X1", as you can see from pictures 3 and 4.

An interference between the "drive nut" of the machine and the grooves of the shank can be a cause for a defective coupling. The causes can be:

- a) Defective "drive nut" (you just have to replace it)
- b) Wrong milling of the flange of the angle head spindle with arbor.

2 Une autre cause peut engendrer un montage défectueux du cône de la tête dans la broche de la machine. C'est une valeur trop faible des côtes "X" et "X1" comme indiqué sur les figures 3 et 4. Ceci peut provoquer une interférence entre le tenon d'entraînement de la broche et la rainure du cône de la tête. Les causes peuvent être:

- a) Un tenon défectueux, à remplacer.
- b) Un fraisage non conforme de la rainure du cône.

**3****4**

INCONVENIENTI E RELATIVI RIMEDI
TROUBLESHOOTING
PROBLEMES

3 L'ultima causa di accoppiamento difettoso dei due coni è rappresentata dal fatto che uno dei due coni non sia perfetto. Normalmente ciò si verifica in caso di macchine molto vecchie dove il cono della macchina è fortemente rovinato dalle numerose lavorazioni pesanti e dall'interpolazione di trucioli tra cono macchina e mandrini nel corso degli anni. In tutti questi casi, non essendoci un contatto perfetto tra i due coni, le teste oscillano durante la rotazione e in molti casi tale oscillazione si avverte perfino ad occhio nudo. Inoltre, le attrezzature non riescono a lavorare e vibrano per una totale assenza di rigidità

3 Also the fact that either the shank or the spindle are not perfect can be a problem. This can happen in case of very old machine tools where the spindle is spoiled due to heavy machining or the interposition of chips between the shank and the spindle during the years. In these cases, since there is not perfect coupling between the shank and the spindle, the head swings during rotation and often it can also be seen with the naked eye. The head cannot machine the work-piece and vibrates due to the lack of rigidity

3 Il peut également arriver que le cône de la tête ou la broche de la machine ne soit pas parfait. Ceci peut arriver sur des têtes ou des broches de machine anciennes, du à des efforts d'usinage excessif ou des résidus de copeaux mal nettoyés. Dans ce cas, comme le contact entre le cône de la tête et la broche n'est pas bon, il y aura des oscillations durant l'usinage même perceptibles à l'oeil nu. Il y aura alors des vibrations et la pièce ne pourra être usinée correctement.

SMANTELLAMENTO
SCRAPPING
MISE AU REBUT

In caso di dismissione della testa occorre rottamare i vari componenti (cioè rendere inoperante la testa) e smaltire il tutto presso un centro specializzato.

In case the head has to be decommissioned, the various components must be scrapped (the head must be made inoperative) and disposed of through authorised channels.

Si la tête à renvoi d'angle doit être démantelée, les différents composants doivent être démontés et recyclés par des canaux appropriés.



Non disperdere la testa ed eventuali suoi componenti nell'ambiente.

Do not throw the head or any of its component parts away into the environment.

Ne jetez ni la tête ni aucun de ses composants dans la nature.

GARANZIA E PARTI DI RICAMBIO
WARRANTY AND SPARE PARTS
GARANTIE ET PIÈCES DÉTACHÉES

La **GERARDI SpA** garantisce per un periodo di 12 mesi dalla data di acquisto, il regolare funzionamento degli apparecchi, la buona qualità dei materiali impiegati e la perfetta costruzione.

Per tale garanzia la **GERARDI SpA** si impegna a provvedere alla riparazione e sostituzione di quelle parti che risultassero difettose per impiego di cattivo materiale o per vizio di costruzione, purché dette parti vengano consegnate in porto franco al suo stabilimento.

Tutti i componenti rimossi nel corso di una riparazione in garanzia, divengono di proprietà della GERARDI SPA.

Tutti i componenti sostituiti in garanzia nei 12 mesi contrattuali godranno del periodo di garanzia residua.

La garanzia non si estende a particolari di usura quali tenute e cuscinetti né a guasti o rotture derivanti da imperizia, trascuratezza o cattivo uso dell'apparecchio da parte dell'acquirente, e cessa qualora i pagamenti non vengono effettuati dal compratore alle scadenze convenute e quando l'apparecchio o parte di esso sia stato modificato o riparato senza l'autorizzazione della **GERARDI SpA**.

*The **GERARDI SpA** heads are guaranteed for 12 months from the date of purchase.*

During this period parts proved to be faulty or unserviceable as a consequence of defective material or faults of design or manufacture will be repaired or substituted provided they are returned to the factory carriage free.

All components removed during repair under warranty shall become the property of GERARDI SPA.

*All components replaced during the 12 months warranty period shall be covered by the further period of warranty. The warranty does not cover damaged seals and bearings and any damages or faults resulting from negligence or incorrect use by the purchaser and ceases if payments are not effected on the dates agreed or the heads or parts thereof have been modified or repaired without **GERARDI**'s authorization.*

*Les têtes **GERARDI SpA** sont garanties 12 mois à compter de la date d'achat. Pendant cette période, toute pièce présentant un défaut de conception ou de fabrication seront réparées ou remplacées à l'usine gratuitement.*

Le transport à l'usine reste à votre charge.

*Tous les composants remplacés pendant la garantie sont la propriété de **GERARDI SpA**.*

Tous les composants remplacés pendant la période de 12 mois verront leur garantie prolongée.

*La garantie ne prend pas en compte les joints ni les roulements endommagés par une mauvaise utilisation ou s'ils ont été remplacés sans autorisation par **GERARDI**.*

PARTI DI RICAMBIO / SPARE PART / PIÈCES DÉTACHÉES

In caso di rottura la **GERARDI SpA** consiglia di ritornare la testa presso la propria officina per una sistemazione ottimale. Nel caso il cliente volesse procedere autonomamente alla riparazione, è necessario consultare il foglio con l'esplosione della testa che è sempre allegato alla scheda tecnica.

In questo caso, ovviamente, viene a cessare ogni garanzia sulla testa manomessa.

Nell'eventualità di un ordine di ricambi inviare via fax il documento riportato nella pagina seguente che deve essere compilato in tutte le sue parti.

*In the event of failure **GERARDI SpA** suggests to return the head to us for repair.*

If you prefer to repair by yourself, please consult the paper with the exploded head, is always attached to the technical sheet. In this case our warranty expires.

If you have to order spare parts, fax the document shown on the next page, having first filled it in completely.

Dans l'éventualité d'un défaut, nous vous suggérons de nous retourner la tête pour réparation.

Si vous préférez la réparer vous-même, consultez la vue explosée, accompagnant chaque tête.

Dans ce cas votre garantie expire. Si vous avez besoin de pièces détachées, faxez le document de la page suivante en l'ayant préalablement remplie.

FAX +39.0331.301534

Spedizione:
Shipping:
Expédition:

TESTA: N° MATRICOLA:
HEAD: SERIAL NUMBER:
TETE: NUMÉRO DE SÉRIE:

CODICE: CODE: CODE:	QUANTITA': QUANTITY: QUANTITE:



NOTE / NOTES / NOTES:

EVOLUTION LINE

MTC SERIES

PER CAMBIO UTENSILE AUTOMATICO
AUTOMATIC TOOL CHANGE
CHANGEMENT D'OUTIL AUTOMATIQUE

TESTE ANGOLARI / ANGLE HEADS / TÊTES À RENVOI D'ANGLE

GSS GERARDI SPINDLE SPEEDERS

NOVITA !

Moltiplicatori di giri Gerardi EVOLUTION LINE
Massima precisione e funzionalità!
100% COMPATIBILI

NEW !

Gerardi EVOLUTION LINE spindle speeders
Maximum accuracy and performances!
100% COMPATIBLES

NOUVEAUTE !

Multiplicateur de vitesse Gerardi EVOLUTION LINE
Maximum de précision et de fonctionnalité!
100% COMPATIBLES



Made in Italy



www.gerardi.it

gerardi@gerardispa.com

via Giovanni XXIII, 101 - 21015 LONATE POZZOLO (VA) Italy

Tel. +39.0331.303911 - Fax. +39.0331.301534