



04-05

MANUALE USO - MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE MANUAL
MANUEL D'EMPLOI - ENTRETIEN
GEBRAUCHS - UND WARTUNGSHANDBUCH
MANUAL USO - MANTENIMIENTO

JET

CATALOGO RICAMBI
SPARES CATALOGUE
PIECES DE RECHANGES
ERSATSTEILKATALOG
CATALOGO REPUESTOS

I

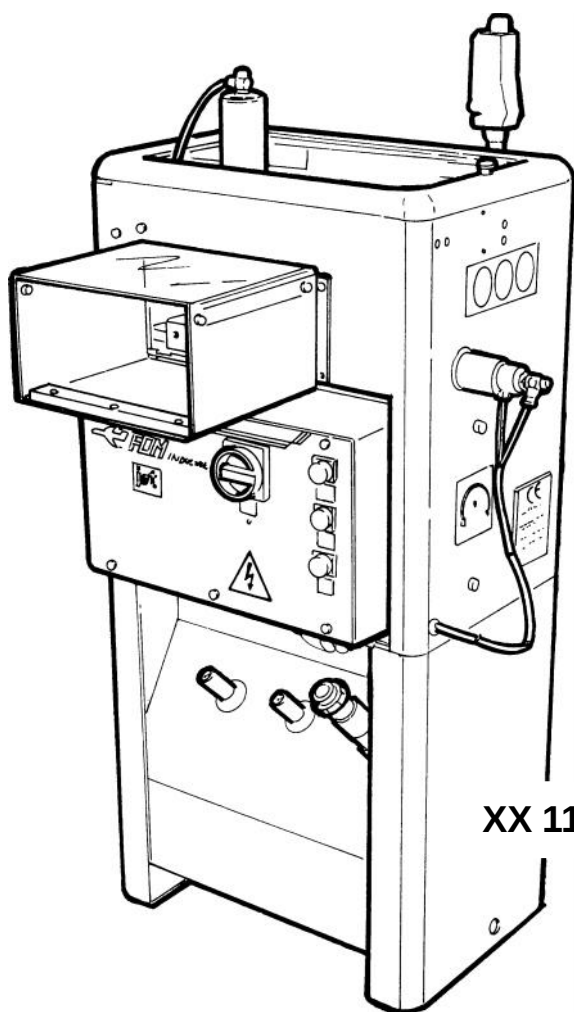
GB

F

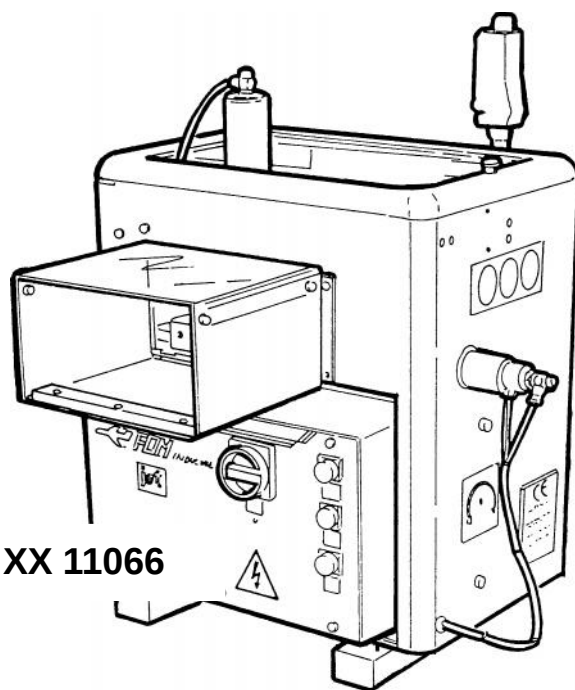
D

E

Vers. 1.0.0



XX 11068



XX 11066



- | | | |
|-----------|----------|---|
| I | XX 11066 | INTESTATRICE DA BANCO |
| | XX 10068 | INTESTATRICE CAMBIO RAPIDO DEL GRUPPO FRESE |
| GB | XX 11066 | END - MILLING MACHINE |
| | XX 10068 | END - MILLING MACHINE WITH QUICK CUTTER CHANGE |
| F | XX 11066 | ABOUTEUSE D'ÉTAI BLI |
| | XX 10068 | ABOUTEUSE CHANGE RAPIDE DU GROUPE FRAISES |
| D | XX 11066 | TISCHSTUMPFSTOß - MASCHINE |
| | XX 10068 | STUMPFSTOSSMASCHINE MIT SCHNELLEM WECHSEL DER FRÄSEGRUPPE |
| E | XX 11066 | ENCABEZADORA DE BANCO |
| | XX 10068 | ENCABEZADORA CON CAMBIO RÁPIDO DEL GRUPO FRESAS |

I	1 ... 30
GB	31 ... 60
F	61 ... 90
D	91 ... 120
E	121 ... 150
	151 ... 161

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'

NOI

F.O.M. Industrie S.r.l. - Via Mercadante n.85/87 - 47841 Cattolica (Rimini) - Italia

**COSTRUTTORI DELLA MACCHINA SOTTO INDICATA, REDATTORI E DETENTORI DEL
RELATIVO FASCICOLO TECNICO,**

DICHIARIAMO SOTTO LA NOSTRA ESCLUSIVA RESPONSABILITA' CHE IL PRODOTTO:

Intestatrice - JET

Matricola N. - vedi Documento Accompagnatorio

AL QUALE QUESTA DICHIARAZIONE SI RIFERISCE E' CONFORME ALLE SEGUENTI
DISPOSIZIONI:

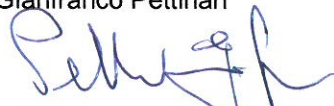
- DIRETTIVA 2006/42/CE (Direttiva Macchine)
- DIRETTIVA 2014/30/UE (E.M.C.)

ED ALLE DISPOSIZIONI NAZIONALI DI ATTUAZIONE

SONO STATE UTILIZZATE LE SEGUENTI NORME E SPECIFICAZIONI TECNICHE:

EN ISO 12100 (2010) - EN 60204-1 (2006) - EN 61000-6-2 (2001) - EN 61000-6-4 (2001)

IL LEGALE RAPPRESENTANTE:
Gianfranco Pettinari



 **FomIndustrie** srl

ALUMINIUM WORKING MACHINERY
Via Mercadante, 85 - 47841 CATTOLICA (RN) ITALY
Tel. +390541832611 - Fax +390541832615
www.fomindustrie.com
Cod. Fisc. e P. IVA 00938200409

Cattolica

Data: vedi Documento Accompagnatorio

EC DECLARATION OF CONFORMITY

WE

F.O.M. Industrie S.r.l. - Via Mercadante n. 85/87 - 47841 Cattolica (Rimini) - Italy

THE UNDERSIGNED MACHINE MANUFACTURERS, EDITORS AND COPYRIGHT HOLDERS OF THE RELATIVE TECHNICAL FILE,

HEREWITH DECLARE UNDER OUR RESPONSIBILITY THAT OUR PRODUCT:

JET - End milling machine

Reg.No - See attached document

TO WHICH THIS STATEMENT REFERS, IS MANUFACTURED IN ACCORDANCE WITH THE FOLLOWING REGULATIONS:

- **2006/42/EC** (MACHINERY DIRECTIVE)
- **2014/30/UE** (E.M.C.)

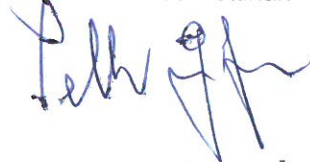
AND TO THE NATIONAL IMPLEMENTATION REGULATIONS

**THE FOLLOWING TECHNICAL STANDARDS AND SPECIFICATIONS
HAVE BEEN OBSERVED :**

EN ISO 12100 (2010) - EN 60204-1 (2006)
EN 61000-6-2 (2001) - EN 61000-6-4 (2001)

THE LEGAL REPRESENTATIVE

Gianfranco Pettinari



 **FomIndustrie srl**
ALUMINIUM WORKING MACHINERY
Via Mercadante, 85 - 47841 CATTOLICA (RN) ITALY
Tel. +390541832611 - Fax +390541832615
www.fomindustrie.com
Cod. Fisc. e P. IVA 00938200409

Cattolica

Date: See attached document

DECLARATION CE DE CONFORMITE

NOUS

F.O.M. Industrie S.r.l. - Via Mercadante n. 85/87 - 47841 Cattolica (Rimini) - Italie

FABRICANTS DE LA MACHINE DECRITE CI-APRES, REDACTEURS ET DETENTEURS DU DOSSIER TECHNIQUE CORRESPONDANT,

DECLARONS, SOUS NOTRE ENTIERE RESPONSABILITE, QUE LE MATERIEL CI-APRES:

Abouteuse - JET

Matr. - voir document ci joint

AUQUEL CETTE DECLARATION SE REFERE, EST CONFORME AUX DISPOSITIONS SUIVANTES:

- **DIRECTIVE 2006/42/CE** (Directive Machines)
- **DIRECTIVE 2014/30/UE** (E.M.C.)

ET AUX DISPOSITIONS NATIONALES ADOPTEES

ONT ETE UTILISEES LES NORMES ET SPECIFICATIONS SUIVANTES:

EN ISO 12100 (2010) - EN 60204-1 (2006)
EN 61000-6-2 (2001) - EN 61000-6-4 (2001)

LE REPRESENTANT LEGAL
Gianfranco Pettinari

 **FomIndustrie** srl
ALUMINIUM WORKING MACHINERY
Via Mercadante, 85 - 47841 CATTOLICA (RN) ITALY
Tel. +390541832611 - Fax +390541832615
www.fomindustrie.com
Cod. Fisc. e P. IVA 00938200409

Cattolica

Date: voir document ci joint

KONFORMITÄTSCHEINUNG EC

DIE FIRMA

F.O.M. Industrie S.r.l. - Via Mercadante n. 85/87 - 47841 Cattolica (Rimini) - Italia

**HERSTELLER DER U. A. MASCHINE, VERFASSER UND INHABER DER ENTSPRECHENDEN
TECHNISCHEN UNTERLAGEN,**

ERKLÄRT UNTER IHRER AUSSCHLIESSLICHEN VERANTWORTUNG, DAß DAS PRODUKT:

Stumpfstößmaschine - JET

Kennummer - Siehe beiliegende Unterlagen

AUF WELCHEM SICH DIESE BESCHEINIGUNG BEZIEHT, FOLGENDEN BESTIMMUNGEN
ENTSPRICHT:

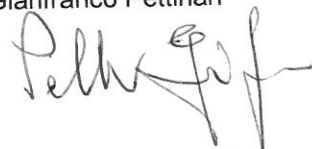
- **RICHTLINIE 2006/42/EG** (Maschinenrichtlinie)
- **RICHTLINIE 2014/30/UE** (E.M.C.)

SOWIE DEN NATIONALEN DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNGEN

DIE FOLGENDEN BESTIMMUNGEN UND TECHNISCHEN ANGABEN
WURDEN VERWENDET:

EN ISO 12100 (2010) - EN 60204-1 (2006)
EN 61000-6-2 (2001) - EN 61000-6-4 (2001)

DER RECHTSKRÄFTIGE VERTRETER:
Gianfranco Pettinari



 **FomIndustrie** srl
ALUMINIUM WORKING MACHINERY
Via Mercadante, 85 - 47841 CATTOLICA (RN) ITALY
Tel. +390541832611 - Fax +390541832615
www.fomindustrie.com
Cod. Fisc. e P. IVA 00938200409

Cattolica
Datum: siehe beiliegende Unterlagen

DECLARACION CE DE CONFORMIDAD

NUESTRA EMPRESA

F.O.M. Industrie S.r.l. - Via Mercadante n. 85/87 - 47841 Cattolica (Rimini) - Italia

FABRICANTE DE LA MÁQUINA INDICADA MÁS ADELANTE, REDACTORA Y POSEEDORA DEL FASCÍCULO TÉCNICO CORRESPONDIENTE,

DECLARA, EXCLUSIVAMENTE BAJO SU RESPONSABILIDAD, QUE EL PRODUCTO:

Encabezadora - JET

Matrícula N. - Ver Documento Adjunto

QUE REPRESENTA EL OBJETO DE ESTA DECLARACION, ES CONFORME CON LAS SIGUIENTES DISPOSICIONES:

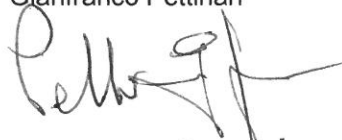
- **DIRECTIVA 2006/42/CE** (Directiva Máquinas)
- **DIRECTIVA 2014/30/UE** (E.M.C.)

Y A LAS DISPOSICIONES NACIONALES DE APLICACIÓN.

SE HAN EMPLEADO LAS SIGUIENTES NORMAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS:

EN ISO 12100 (2010) - EN 60204-1 (2006)
EN 61000-6-2 (2001) - EN 61000-6-4 (2001)

EL FUNCIONARIO LEGAL
Gianfranco Pettinari


 **FomIndustrie** srl
ALUMINIUM WORKING MACHINERY
Via Mercadante, 85 - 47841 CATTOLICA (RN) ITALY
Tel. +390541832611 - Fax +390541832615
www.fomindustrie.com
Cod. Fisc. e P. IVA 00938200409

Cattolica

Fecha: ver Documento Adjunto

JET

MANUALE USO-MANUTENZIONE
CATALOGO RICAMBI

INDICE

1	AVVERTENZE GENERALI	3
1.1	INTRODUZIONE	3
1.2	GARANZIA	3
2	GENERALITA'	4
2.1	PREMESSA	4
2.2	TARGA D'IDENTIFICAZIONE E CERTIFICAZIONE	5
2.3	TARGHETTE APPOSTE SULLA MACCHINA	6
3	CARATTERISTICHE TECNICHE	7
3.1	DIMENSIONI D'INGOMBRO E MASSA	7
3.2	COMPONENTI MACCHINA	8
3.3	ZONA DI LAVORO	8
3.4	EMISSIONE SONORA DELLA INTESTATRICE JET	9
4	NORME DI SICUREZZA E SALUTE	10
4.1	PREMESSA	10
4.2	USO PREVISTO DELLA MACCHINA	10
4.3	AVVERTENZE DI SICUREZZA	10
4.4	DISPOSITIVI DI SICUREZZA	11
5	TRASPORTO E INSTALLAZIONE	12
5.1	MOVIMENTAZIONE	12
5.2	CONTROLLI	12
5.3	POSIZIONAMENTO-LIVELLAMENTO E FISSAGGIO AL SUOLO	12
5.4	PREMONTAGGIO	13
5.5	RACCOLTA TRUCIOLI-ASPIRAZIONE FUMI	13
6	ALLACCIAMENTO ELETTRICO E PNEUMATICO	14
7	QUADRO COMANDI	15
7.1	MORSE-PIAZZAMENTO	16
7.2	LUBRIFICAZIONE DELLA ZONA DI LAVORO	17
7.3	BATTUTE DI RISCONTRO	17
7.4	SOSTITUZIONE DEL GRUPPO FRESE	18
7.5	CAMBIO RAPIDO DEL GRUPPO FRESE	18
7.6	CANNOTTO PORTA FRESE	19
7.6.1	CANNOTTO PORTA FRESE - GRUPPI FRESE	20
7.7	JET - ESERCIZIO	21
8	SICUREZZA	23
9	MANUTENZIONE	24
9.1	CONTROLLI	24
10	INCONVENIENTI	24
11	SCHEMI ELETTRICI E PNEUMATICO	25
12	NORME PER LA RICHIESTA RICAMBI	151

1 AVVERTENZE GENERALI

Prima di procedere alla messa in esercizio della macchina è importante attenersi attentamente alle istruzioni tecniche contenute in questo manuale e seguirne scrupolosamente tutte le indicazioni riportate. Questo manuale va conservato con cura in un luogo accessibile e noto a tutti gli operatori e al personale addetto alle operazioni di manutenzione.

1.1 INTRODUZIONE

La intestatrice **JET** è stata realizzata specificatamente per la fresatura (intestatura) di profilati in alluminio, materiale plastico o in lega leggera.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Piazzato il profilato da lavorare sul piano di lavoro, un impianto pneumatico aziona n.2 morse (n.1 orizzontale – n.1 verticale) che bloccano il profilato.

Un motore elettrico trasmette il movimento di rotazione al gruppo frese. Il gruppo frese avanza manualmente per mezzo di una leva (ritorno manuale).

1.2 GARANZIA

La Ditta garantisce che la macchina in oggetto è stata collaudata sotto lo sforzo massimo con esito soddisfacente. La garanzia è di **12 mesi** ed è limitata alla buona qualità del materiale ed alla mancanza di difetti di costruzione. Il cliente ha diritto unicamente alla sostituzione delle parti difettose, escluse le spese di trasporto e imballo ed eventuale sostituzione. Sono quindi esclusi dalla garanzia i danni derivati da cadute, manomissioni o da cattiva conduzione della macchina, dall'inosservanza delle norme di manutenzione indicate sul manuale istruzioni, nonché da manovre errate dell'operatore. Nessun risarcimento è dovuto per eventuale inattività della macchina. La garanzia non è valida se non sono state rispettate le condizioni di pagamento.

Le spese di assistenza, unitamente al costo dei materiali impiegati che non rientrano nelle clausole di garanzia, dovranno essere regolarizzati direttamente al tecnico che eseguirà l'intervento, il quale rilascerà una scheda di assistenza alla quale seguirà regolare fattura.

Le tariffe di intervento ed il costo dei ricambi impiegati sono tratti dal listino in vigore.

2 GENERALITÀ

2.1 PREMESSA

Il presente manuale contiene le istruzioni d'uso e manutenzione nonché le illustrazioni ed istruzioni per la richiesta di ricambi relative alla intestatrice **JET** prodotta dalla Ditta **F.O.M. Industrie srl**. All'interno del manuale sono contenute tutte le informazioni relative ad una corretta installazione e una descrizione del funzionamento della macchina.

Sono inoltre contenute tutte le informazioni relative a regolazioni e operazioni di manutenzione.

ATTENZIONE

- Tutte le operazioni di trasporto, installazione, uso, manutenzione ordinaria e straordinaria della macchina vanno eseguite esclusivamente da operatori specializzati e competenti.
- Per "OPERATORE" si intende la persona o le persone incaricate di installare, di fare funzionare, di regolare, di eseguire la manutenzione, di pulire, di riparare e di trasportare la macchina.

NOTA

L'intestatrice **JET** può essere fornita in 2 versioni (a richiesta):

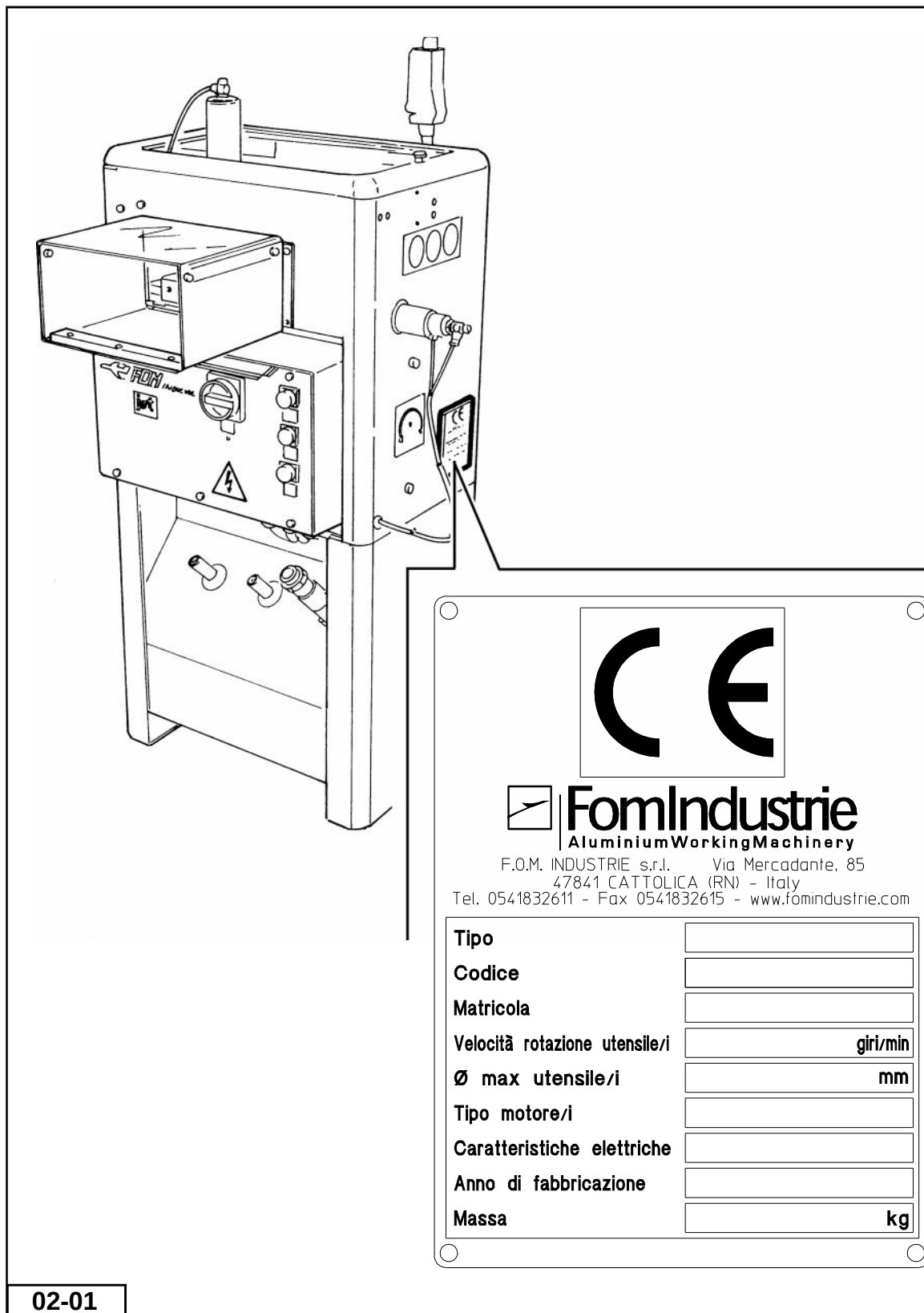
- **Cod. XX 11066** – Macchina da banco – morse pneumatiche
- **Cod. XX 11068** – Macchina completa di supporto – morse pneumatiche – sostituzione rapida del gruppo frese.

Nel presente manuale istruzioni la descrizione della intestatrice **JET Cod. XX 11066** e/o **XX 11068** è unificata per le due versioni. Ove ci sono diversificazioni tecniche, queste vengono espressamente richiamate e propriamente descritte.

2.2 TARGA DI IDENTIFICAZIONE E CERTIFICAZIONE

La **Fig. 02-01** mostra la targa di identificazione/certificazione e la relativa posizione sulla macchina.

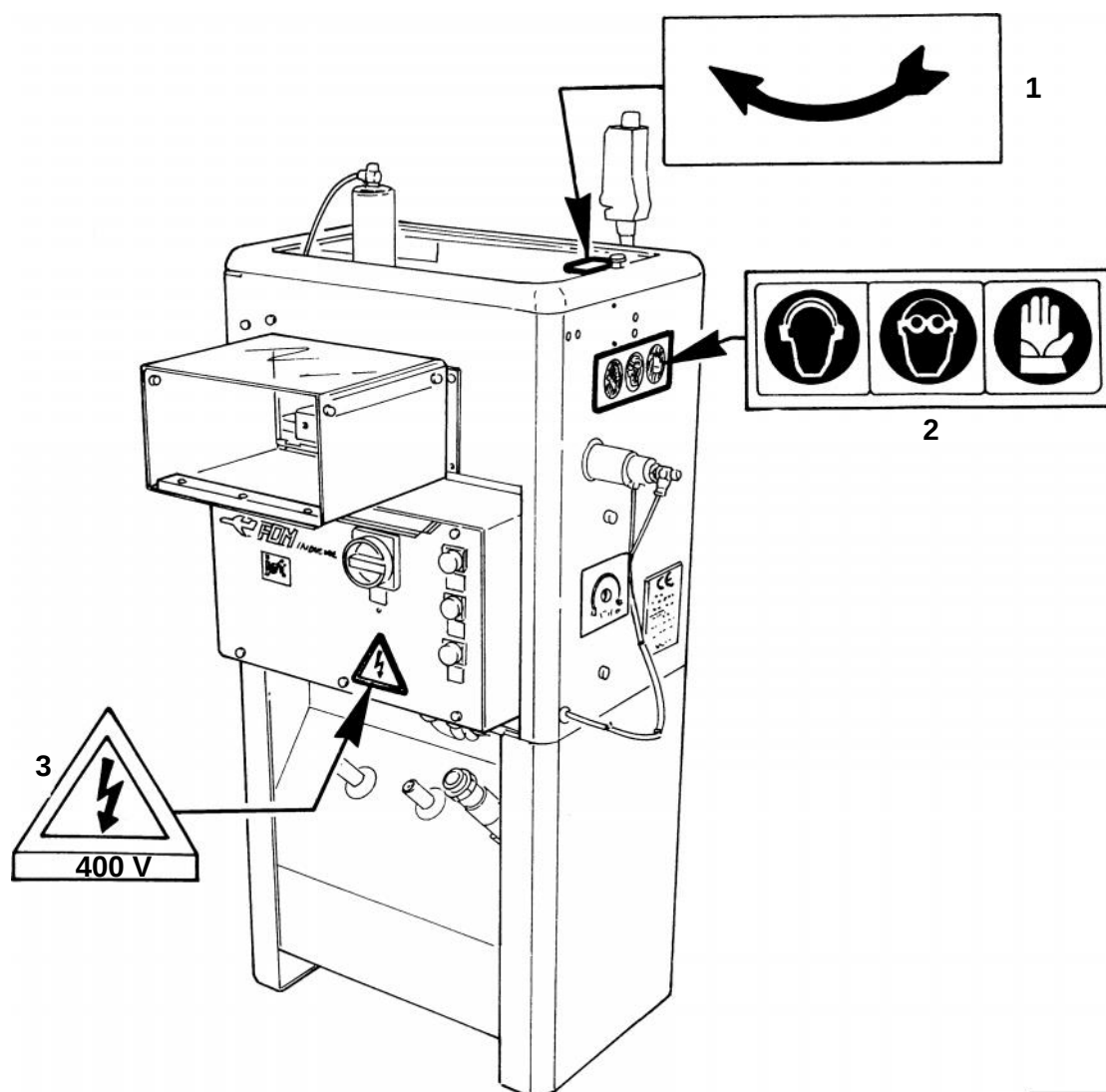
N.B. Il tipo, il codice e il numero di matricola che è stampigliato sulla targhetta, deve essere citato ogni volta che si interpella la Casa Costruttrice, per informazioni o per l'ordinazione dei pezzi di ricambio.



02-01

2.3 TARGHETTE APPOSTE SULLA MACCHINA (FIG. 02-02)

- 1 – Targhetta senso di rotazione del gruppo frese
- 2 – Targhetta uso indumenti di sicurezza OCCHIALI/GUANTI/CUFFIE
- 3 – Targhetta segnale PERICOLO TENSIONE: 400 Volt



02-02

3 CARATTERISTICHE TECNICHE

Motore trifase 1,472 Kw (2 HP) – 2800 giri/min – 230/400 V – 50 Hz

Albero motore Ø 25 mm

Cannotto portafrese Øi 25 mm - Øe 32 mm

Diametro massimo fresa alloggiabile: 130 mm.

Massima profondità di asportazione: 44 mm.

Dimensioni max del profilato da intestare mm 220 x 120 h

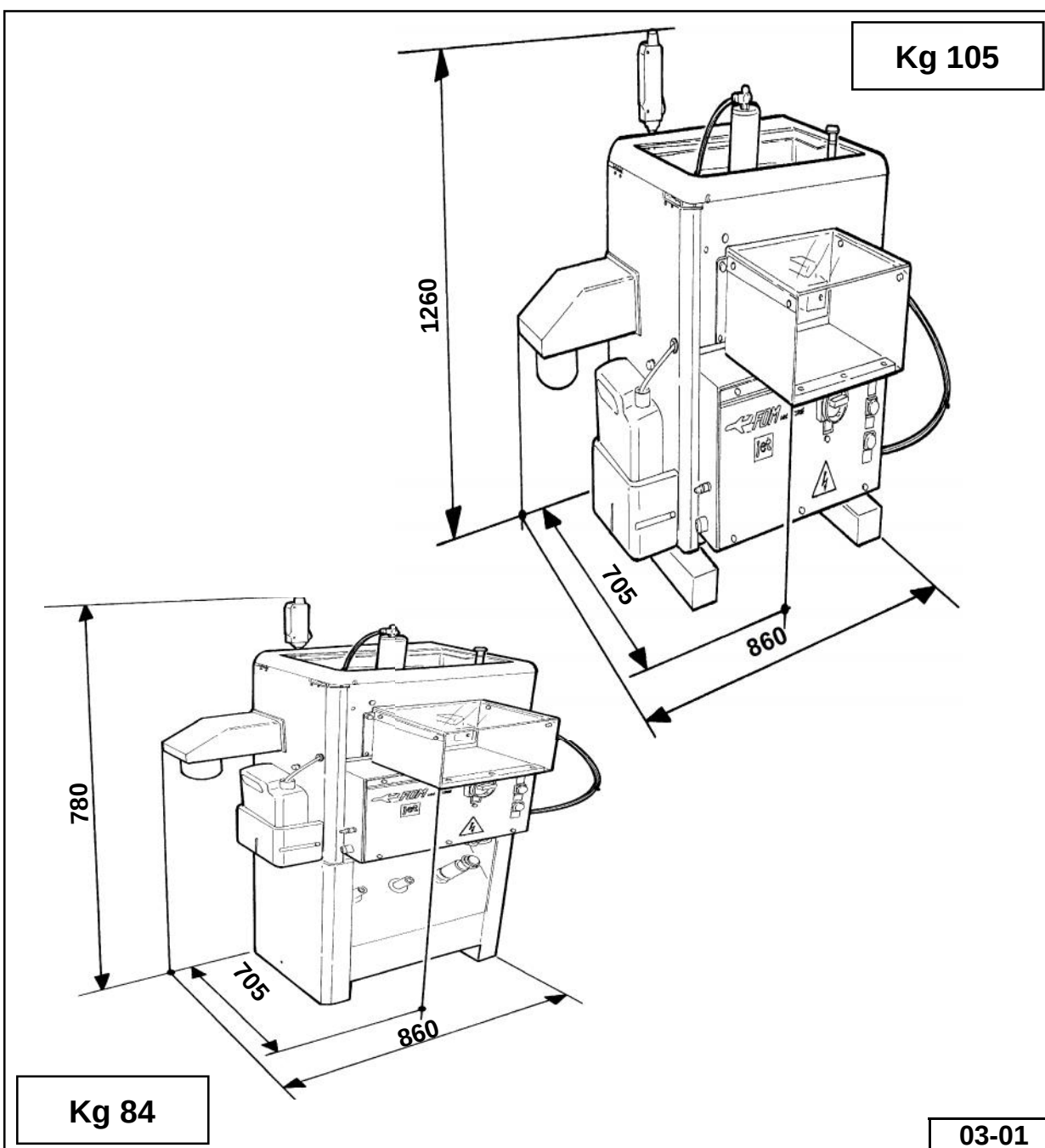
Pressione di alimentazione dell'aria: min 6 bar - max 8 bar

Pressione di esercizio: 7 bar

Consumo aria per ciclo di lavoro:

- 1,2 NI - JET Cod. XX 11066
- 1,4 NI - JET Cod. XX 11068

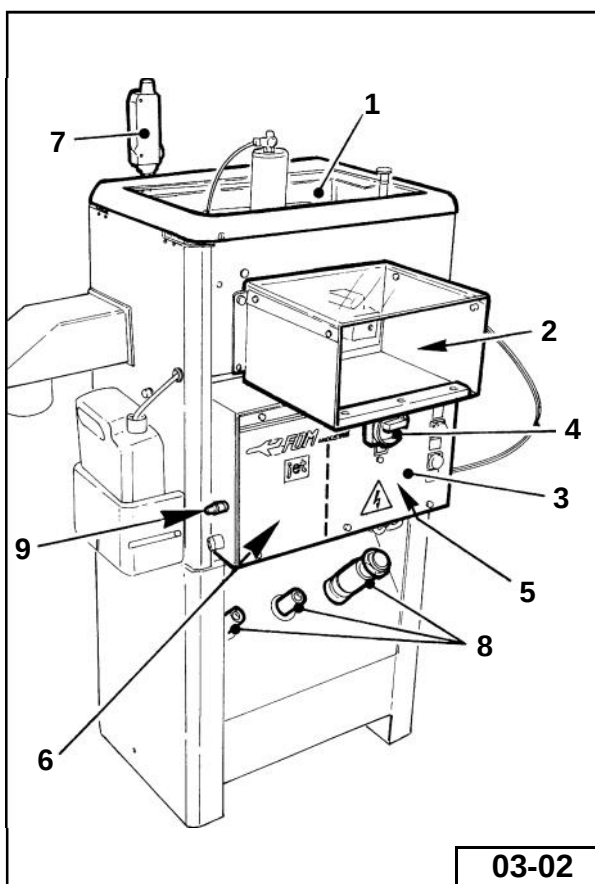
3.1 DIMENSIONI D'INGOMBRO E MASSA (FIG. 03-01)



03-01

3.2 COMPONENTI MACCHINA (FIG. 03-02)

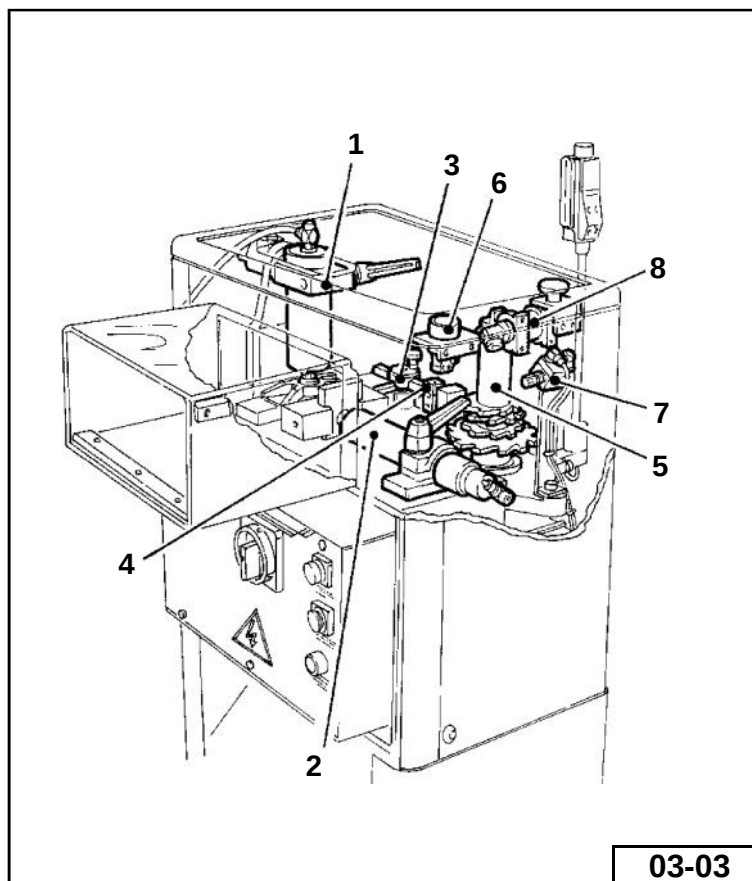
- 1 – Carter a chiusura integrale del piano di lavoro con blocco di apertura in sicurezza
- 2 – Tunnel di protezione - introduzione del profilato
- 3 – Quadro comandi
- 4 – Interruttore generale
- 5 – Quadro elettrico
- 6 – Quadro pneumatico
- 7 – Leva avanzamento gruppi frese
- 8 – Porta cannotti/gruppi frese
- 9 – Ingresso aria compressa (attacco rapido)



03-02

3.3 ZONA DI LAVORO (FIG. 03-03)

- 1 – Morsa verticale
- 2 – Morsa orizzontale
- 3 – Battuta di riscontro astella (ruotabile manualmente – 6 posizioni)
- 4 – Battuta di riscontro supplementare
- 5 – Cannotto portafrese
- 6 – Pulsante bloccaggio/sbloccaggio cannotto portafrese (JET Cod. XX 11068)
- 7 – Nebulizzatore zona di lavoro
- 8 – Blocco di sicurezza sportello apertura carter



03-03

3.4 EMISSIONE SONORA DELLA INTESTATRICE JET

METODO DI MISURA: ISO 3745/77

Lwa	Livello di potenza acustica	dB (A) : 116,2
Lpa	Livello di pressione acustica posto operatore	dB (A) : 100,2

4 NORME DI SICUREZZA E SALUTE

4.1 PREMESSA

È opportuno che l'operatore e/o operatori siano perfettamente a conoscenza della posizione e del funzionamento di tutti i comandi nonché delle caratteristiche della macchina, per cui è essenziale che il contenuto del presente manuale istruzioni sia letto integralmente.

La manomissione o la sostituzione non autorizzata di componenti della macchina, l'uso di accessori, di utensili, di materiali di consumo diversi da quelli raccomandati dal Costruttore, possono creare pericoli d'infortunio e sollevano il Costruttore da responsabilità sia penali che civili.

4.2 USO PREVISTO DELLA MACCHINA

La intestatrice **JET** è stata realizzata per la fresatura (INTESTATURA) di profilati in alluminio, materiale plastico o lega leggera.

Un materiale di tipo diverso non è compatibile con le specifiche caratteristiche della macchina.

ATTENZIONE

La macchina non è idonea a lavorare in ambienti in cui si possono presentare rischi d'incendio o d'esplosione.

4.3 AVVERTENZE DI SICUREZZA

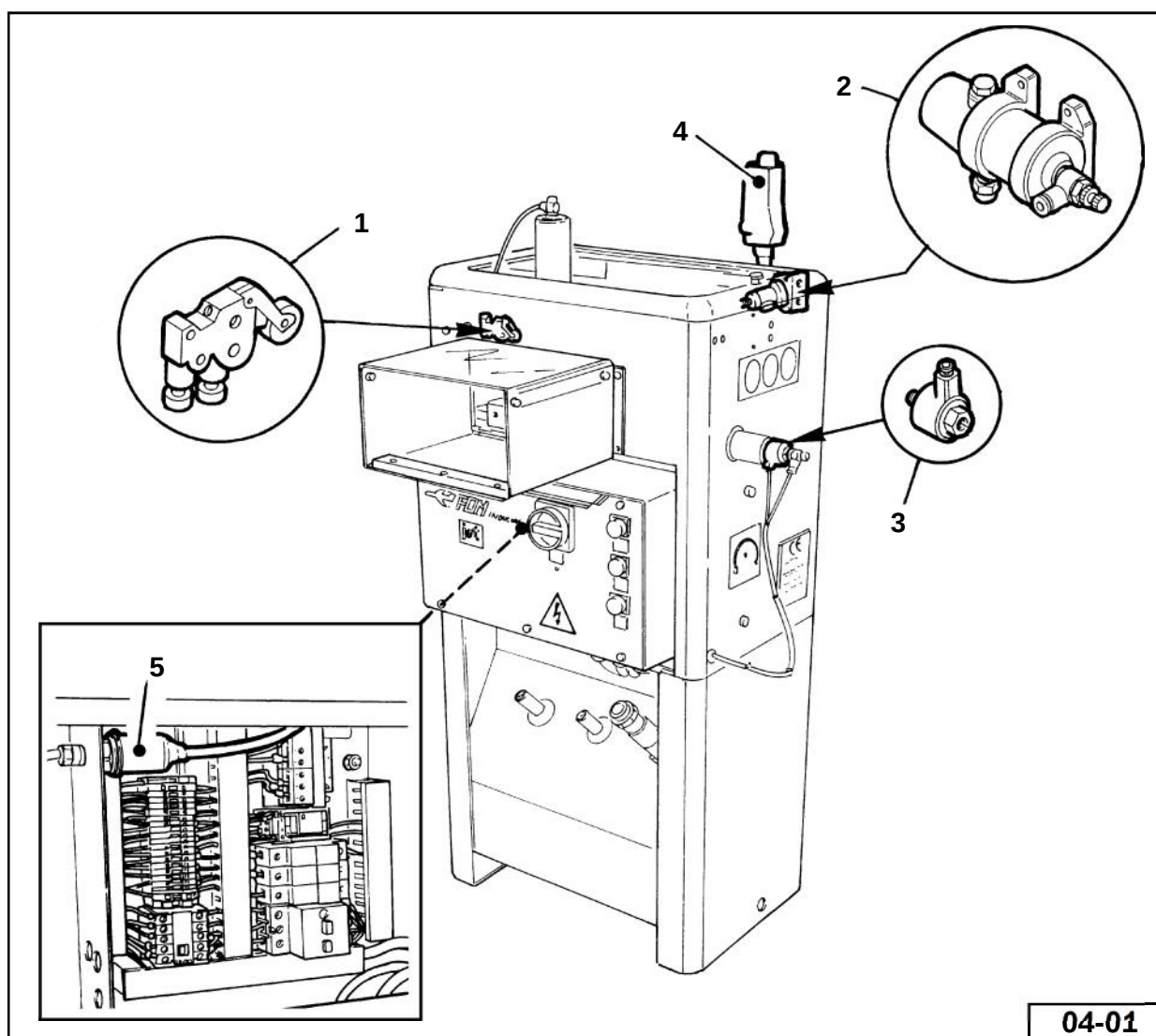
- Si specifica che per **"OPERATORE"** si intende la persona o le persone incaricate di installare, di fare funzionare, di regolare, di eseguire la manutenzione, di pulire, di riparare e di trasportare la macchina. Per **"ZONE PERICOLOSE"** qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di tale persona. Per **"PERSONA ESPOSTA"** qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.
- Secondo quanto previsto per "l'illuminazione degli ambienti di lavoro", il locale di alloggiamento della macchina non deve avere zone d'ombra, abbaglianti fastidiosi, né effetti stroboscopici pericolosi dovuti all'illuminazione presente nell'officina di destinazione della macchina. Deve essere inoltre garantita una ottimale aerazione dei locali con l'eventuale uso, se previsto, di un adeguato impianto di aspirazione.
- La macchina deve essere usata esclusivamente da operatori qualificati ed è costruita per la lavorazione di prodotti **"ATOSSICI"** e **"NON AGGRESSIVI"**, l'impiego di prodotti diversi da quelli indicati esclude la **F.O.M. Industrie srl** da qualsiasi responsabilità per eventuali danni alla macchina, cose o persone.
- La macchina può lavorare a temperature ambientali da 0°C a +40°C.
- Le zone di stazionamento dell'operatore vanno mantenute sempre sgombre e pulite da eventuali residui oleosi.
- Prima di iniziare il lavoro, l'operatore deve essere perfettamente a conoscenza della posizione e del funzionamento di tutti i comandi e delle caratteristiche della macchina.
- Le manutenzioni ordinarie e straordinarie devono essere effettuate a macchina ferma e priva di alimentazione elettrica.
- Eventuali interventi sugli impianti pneumatici vanno effettuati solo dopo aver scaricato la pressione all'interno dell'impianto stesso.
- Per l'esecuzione degli impianti elettrici è buona norma osservare le regole generali di installazione per la preparazione e la messa in opera di impianti elettrici.
- L'installazione ed i collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato.

Nota: “Personale qualificato” viene definito quel personale che ha seguito corsi di specializzazione, formazione, training etc. ed ha esperienza in merito ad installazione, messa in funzione e manutenzione degli impianti.

- Il “Personale qualificato” deve avere anche nozioni di pronto soccorso e di primo intervento in caso di incidente.
- In ogni caso il comportamento del personale operatore, di manutenzione, di pulizia, controllo etc. dovrà rispettare scrupolosamente le norme antinfortunistiche del Paese di destinazione della macchina. Si raccomanda all'operatore l'utilizzo di vestiario adeguato all'ambiente di lavoro ed alla situazione in cui si trova. Per l'addetto alla macchina o alla manutenzione è consigliabile evitare di portare catene, braccialetti o anelli.

4.4 DISPOSITIVI DI SICUREZZA (FIG. 04-01)

- 1 – Micro di sicurezza apertura carter
- 2 – Cilindro blocco carter in chiusura
- 3 – Valvola di non ritorno morsa orizzontale
- 4 – Impugnatura con micro avviamento motore – azionamento con sbloccaggio meccanico volontario
- 5 – Pressostato interruzione di funzionamento in caso di valori di pressione alterati



04-01

5 TRASPORTO E INSTALLAZIONE

La macchina viene consegnata:

- senza imballo (coperta da nylon termorestringente)
- su pallet e chiusa con cartone (dopo essere stata comunque coperta da nylon termorestringente)(A **RICHIESTA**)

Sulla macchina (bene in vista) il cliente troverà il Manuale Istruzioni, una confezione contenente le chiavi in dotazione e gli elementi per il fissaggio al suolo.

5.1 MOVIMENTAZIONE

La macchina, anche se imballata, va trasportata con la massima attenzione e con carrelli elevatori adeguati al peso e all'ingombro.

5.2 CONTROLLI

- Controllare che il locale di installazione della macchina non abbia zone d'ombra, che non esistano abbaglianti fastidiosi, né effetti straboscopici pericolosi (riflessi-riverberi) dovuti all'illuminazione presente nell'officina di destinazione della macchina.
- Controllare che la macchina non abbia subito danni durante il trasporto.
- Controllare che la macchina appoggi in modo uniforme al pavimento.
- Controllare che lo spazio libero attorno alla macchina sia sufficiente alla completa apertura di tutti i portelli e ad un'agevole esecuzione di tutte le operazioni di manutenzione.

5.3 POSIZIONAMENTO – LIVELLAMENTO E FISSAGGIO AL SUOLO

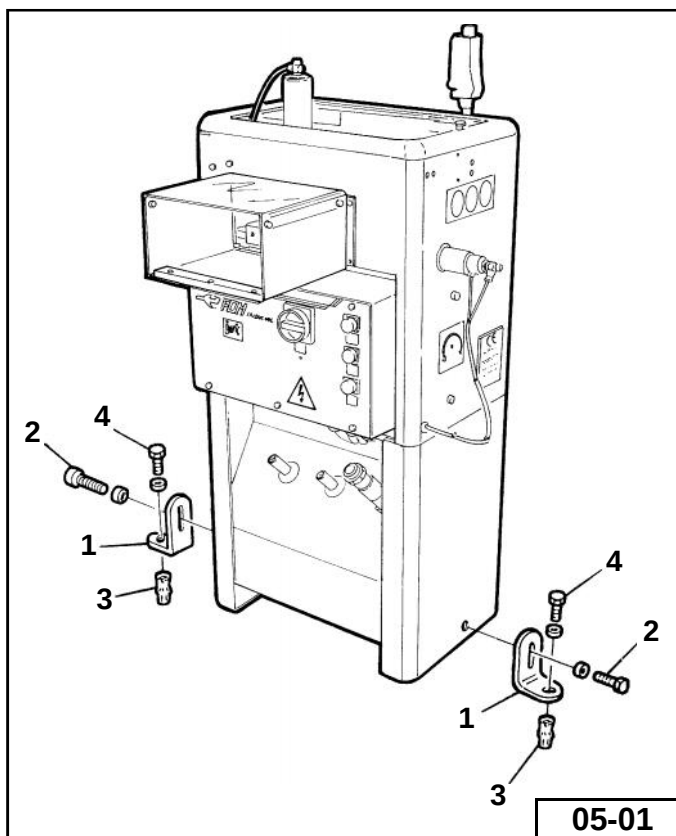
Scelto il luogo di posa della macchina si procede alla installazione.

JET Cod. XX 11066

La intestatrice JET Cod. XX 11066 viene fornita con n.2 piedi di appoggio (il supporto in lamiera è **A RICHIESTA**). Quindi il cliente che sceglie di acquistare la macchina senza supporto in lamiera deve prevedere un banco di installazione. Tale banco deve essere proporzionale alle dimensioni ed alla massa della macchina (vedi Caratteristiche Tecniche). Il banco deve essere livellato così come la macchina che viene posta sopra. È consigliato fissare la macchina al banco e il banco al suolo. Infine si raccomanda che l'altezza del banco non superi 500 mm circa.

JET Cod. XX 11068 (Fig. 05-01)

Assicurarsi che la macchina appoggi bene al suolo e quindi controllare con una livella sul piano di lavoro. Se la macchina non è in piano, spessorare il bancale in corrispondenza dei punti di ancoraggio delle staffe al suolo. Unire l'angolare **1** al bancale, quindi forare il suolo per introdurre il tappo ad espansione **3** che verrà bloccato con la vite **4**. Bloccare quindi la vite **2**.

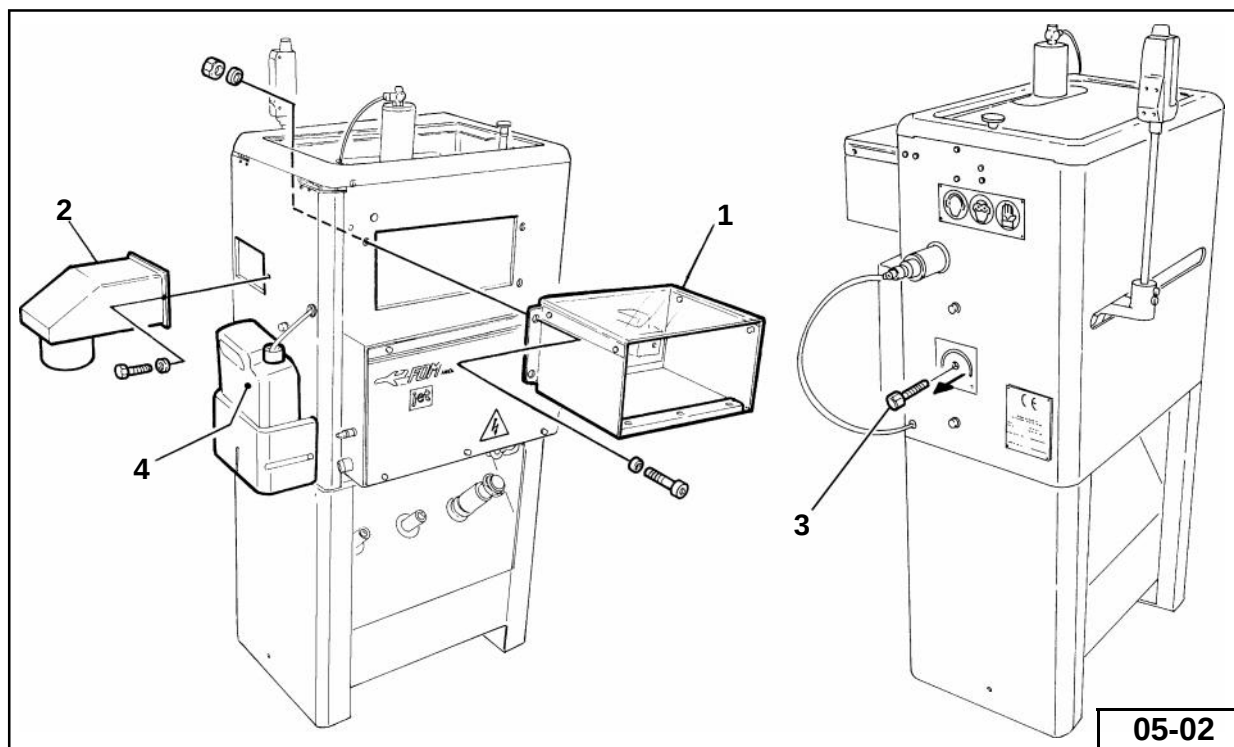


5.4 PREMONTAGGIO (FIG. 05-02)

La intestatrice JET viene consegnata, per motivi di ingombro nel trasporto, con il tunnel di protezione/ introduzione del profilato sul piano di lavoro e con l'attacco per l'aspiratore fumi e trucioli volatili smontati. Montare il tunnel **1** come indicato, facendo attenzione che la parte coperta con il polycarbonato risulti verso l'alto.

Montare l'attacco per l'aspiratore **2** come indicato in figura.

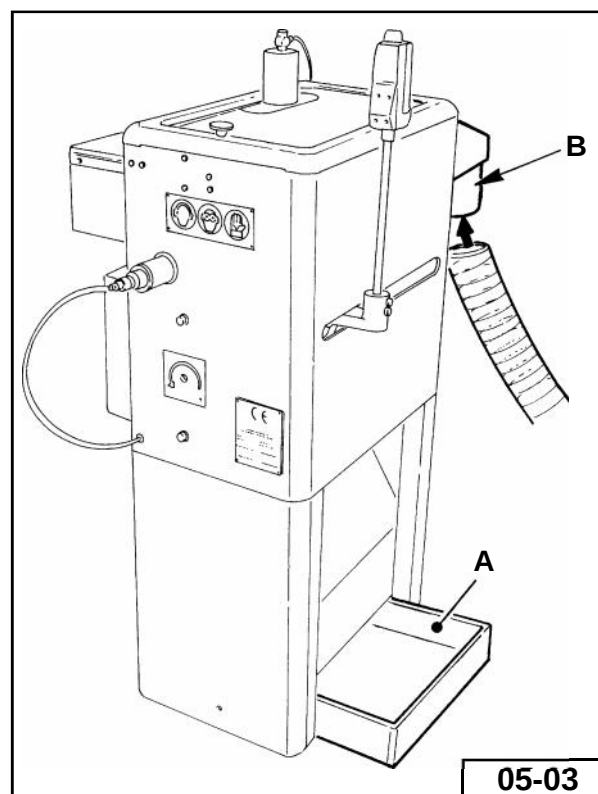
Sbloccare e togliere la vite **3** di fissaggio della slitta porta motore impiegata per il trasporto della macchina.



5.5 RACCOLTA TRUCIOLI - ASPIRAZIONE FUMI (FIG. 05-03)

Nella parte laterale della intestatrice JET in corrispondenza della scivolo di raccolta trucioli e olio da taglio va sistemata una vaschetta **A**.

Il bocchettone **B** è predisposto per l'attacco di un aspiratore per la raccolta di fumi e trucioli volatili.



6 ALLACCIAMENTO ELETTRICO E PNEUMATICO

Operazioni preliminari.

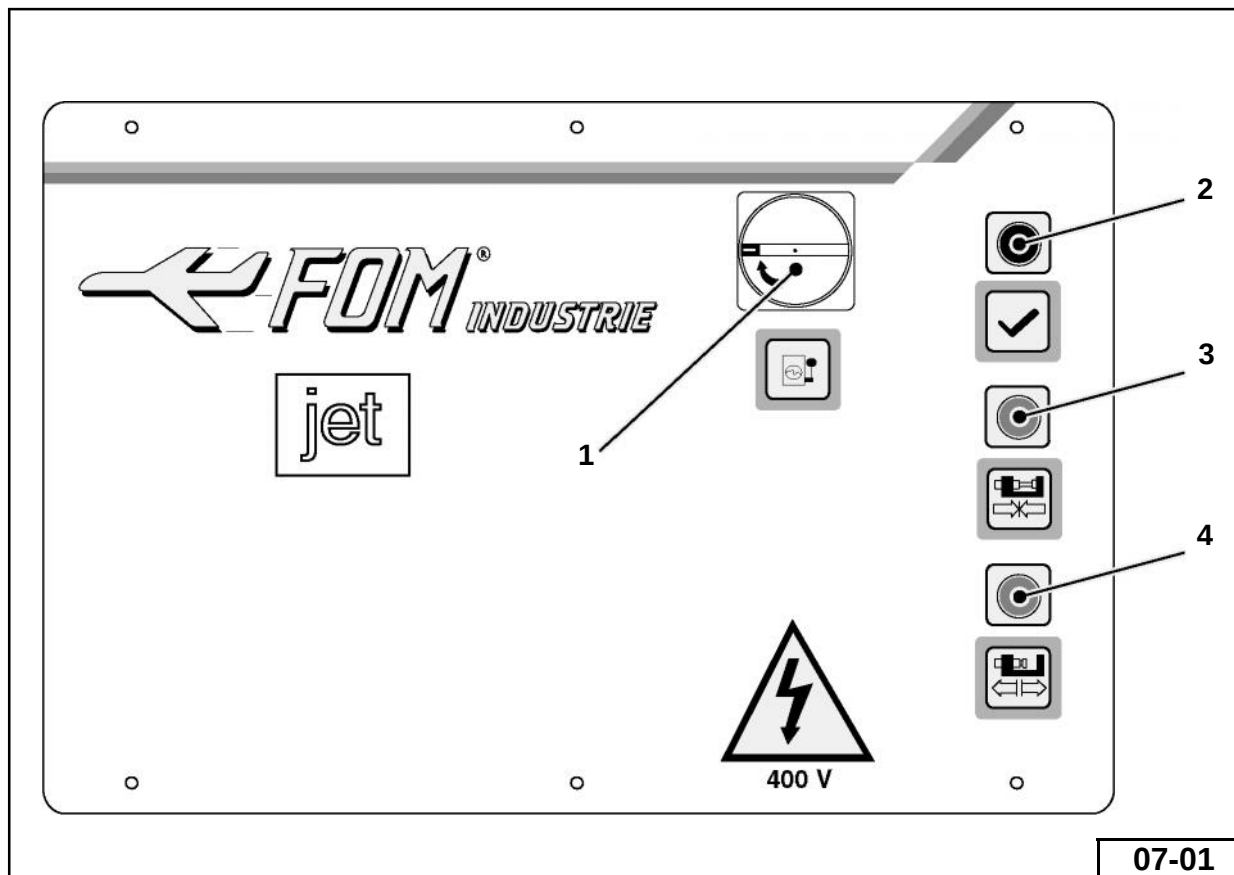
Per la messa in opera della macchina occorre verificare che la linea elettrica di alimentazione sia di buona qualità e di sicura affidabilità, protetta da interruttore automatico di linea e collegata ad un buon impianto di messa a terra.

Questo vale anche per la rete dell'aria compressa che deve avere sezione adeguata alla portata richiesta e rubinetto (o valvola) di sezionamento all'arrivo alla macchina. Se la rete di distribuzione dell'aria è di notevole lunghezza, occorrono appositi barilotti di scarico della condensa collocati in punti opportuni.

Prima di effettuare qualsiasi operazione in merito, accertarsi che la tensione di linea corrisponda a quella della macchina.

7 QUADRO COMANDI

- 1 – Interruttore generale
- 2 – Lampada segnalazione presenza di tensione
- 3 – Pulsante chiusura morse
- 4 – Pulsante apertura morse



7.1 MORSE – PIAZZAMENTO

1 – Morsa orizzontale (Fig. 07-02 / 07-03)

Allentando la maniglia **1** il cilindro morsa **2** è libero di scorrere all'interno del supporto **3**. La ganaschia morsa **4** si può registrare in altezza allentando il grano **5**.

NOTA:

La morsa orizzontale dell'intestatrice JET è provvista di un sistema di autoserraggio. Se, durante le operazioni di fresatura, si interrompe per qualunque motivo l'afflusso dell'aria compressa, la morsa non si apre. Il ritorno dell'aria compressa nel circuito ripristina le funzioni della macchina.

2 – Morsa verticale (Fig. 07-04)

Allentando la maniglia **6** il cilindro morsa **7** si può registrare in altezza, mentre allentando il grano **8** il cilindro morsa verticale è registrabile trasversalmente al piano di lavoro.

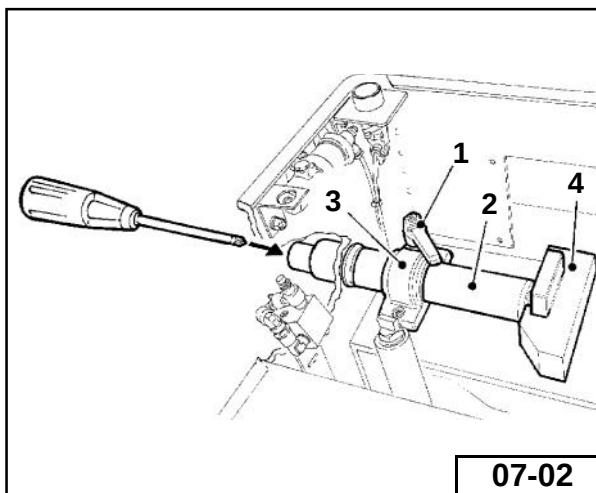
Regolazione velocità di serraggio morse

(Fig. 07-02 / 07-04)

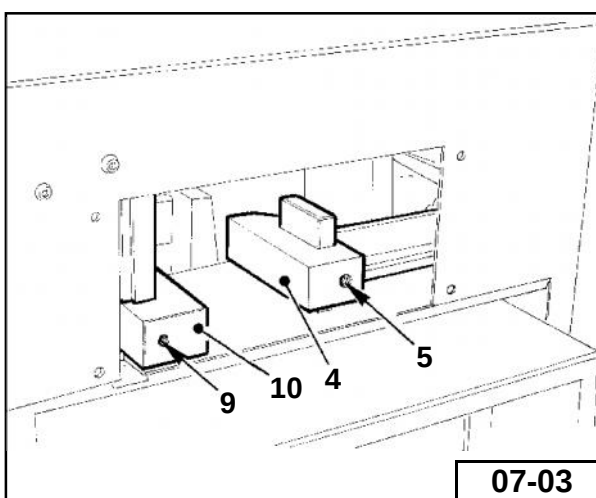
La velocità di serraggio delle morse può essere registrata con un cacciavite agendo sui regolaflusso come indicato in figura.

3 – Ganaschia morsa (Fig. 07-03)

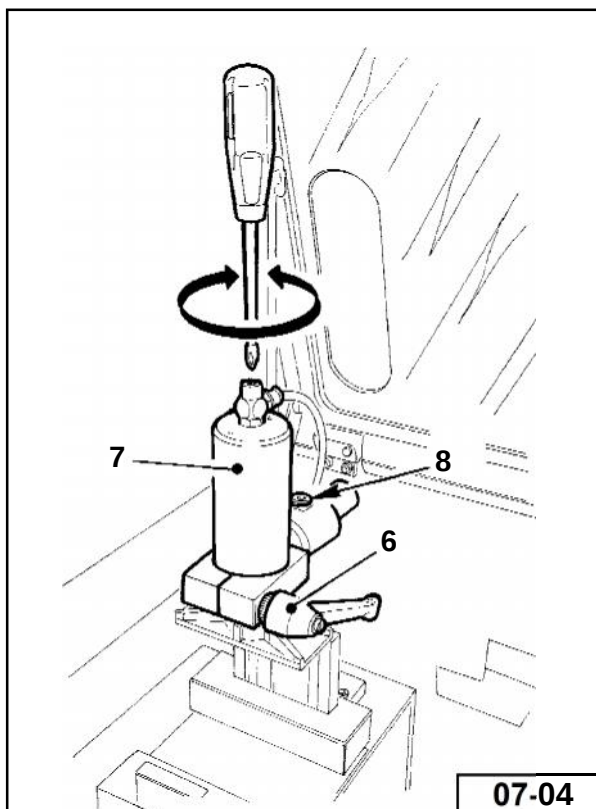
Allentando il grano **9** la ganaschia morsa **10** è registrabile in altezza.



07-02



07-03



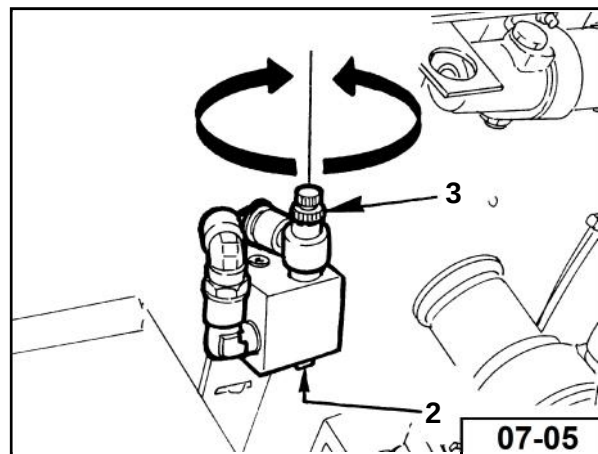
07-04

7.2 LUBRIFICAZIONE DELLA ZONA DI LAVORO (FIG. 07-05)

La lubrificazione della zona di lavoro va eseguita solamente con **OLIO DA TAGLIO PER ALLUMINIO**.

E' assolutamente vietato l'utilizzo dell'acqua per la lubrificazione.

Il serbatoio dell'olio da taglio per alluminio **4** è indicato in **Fig. 05-02**. Dalla tanica viene aspirato l'olio da taglio che è poi nebulizzato e spruzzato nella zona di lavoro attraverso un ugello **2**. L'intensità di nebulizzazione si può regolare per mezzo di un pomello zigrinato situato sul blocchetto nebulizzatore **3**.

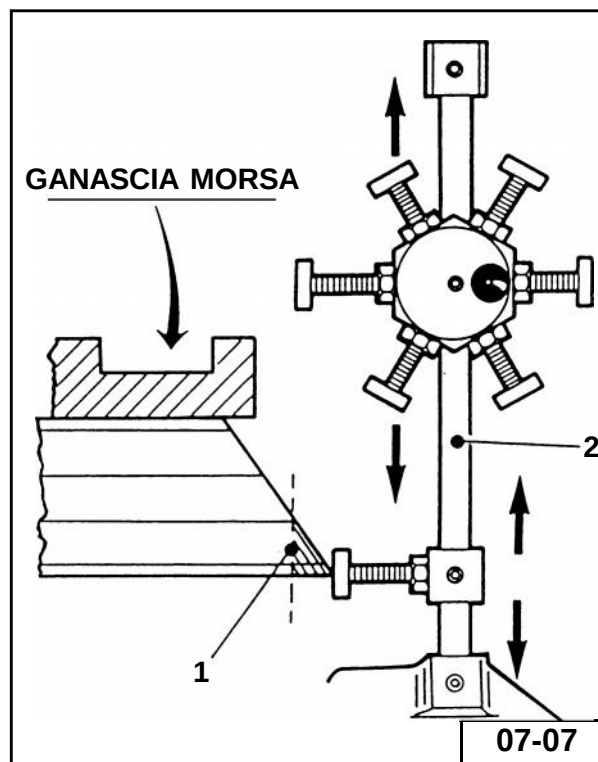
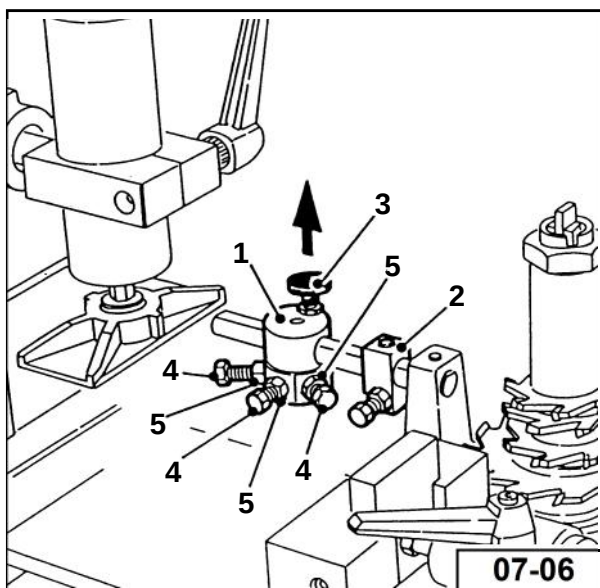


7.3 BATTUTE DI RISCONTRO (FIG. 07-06 / 07-07)

Il gruppo battute di riscontro per determinare la profondità di fresatura è composto da una stella a 6 posizioni (**1** – **Fig. 07-06**) e da una battuta singola (**2** – **Fig. 07-06**). “**Estraendo**” il pomello **3** la stella è libera di ruotare. Le battute **4** sono fornite in varie lunghezze e, dopo averne registrato le quote, si bloccano con i dadi **5** – **Fig. 07-06**.

La battuta **2** ha lo scopo di determinare la profondità di fresatura nel caso si debba asportare l'aletta di sormonto su un profilato con l'angolo di taglio (45°) piazzato sul piano di lavoro verso l'operatore (**1** – **Fig. 07-07**).

La battuta a stella e quella singola sono entrambe scorrevoli lungo l'asse **2** – **Fig. 07-07**.



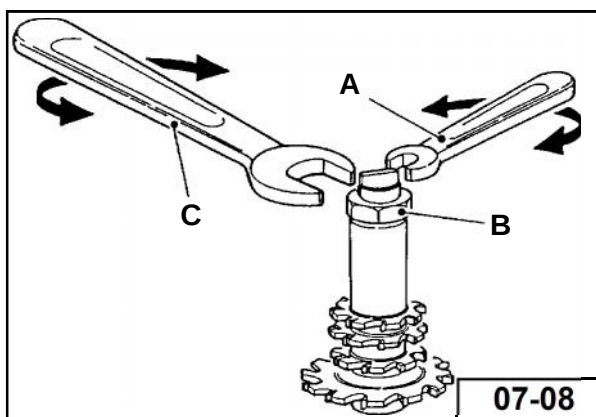
7.4 SOSTITUZIONE DEL GRUPPO FRESE (FIG. 07-08)

JET Cod. XX 11066

MUNIRSI DI GUANTI

Accertarsi che l'interruttore generale sia in posizione **0** (ZERO). Sollevare l'anta del carter di sicurezza. Con l'anta del carter di sicurezza sollevato la macchina è inoperante.

Bloccando l'estremità dell'albero motore con la chiave **A** da 14 in dotazione, e allentando con la chiave **C** da 32 (SENSO ORARIO) il controdado **B**, si libera il canotto porta frese.



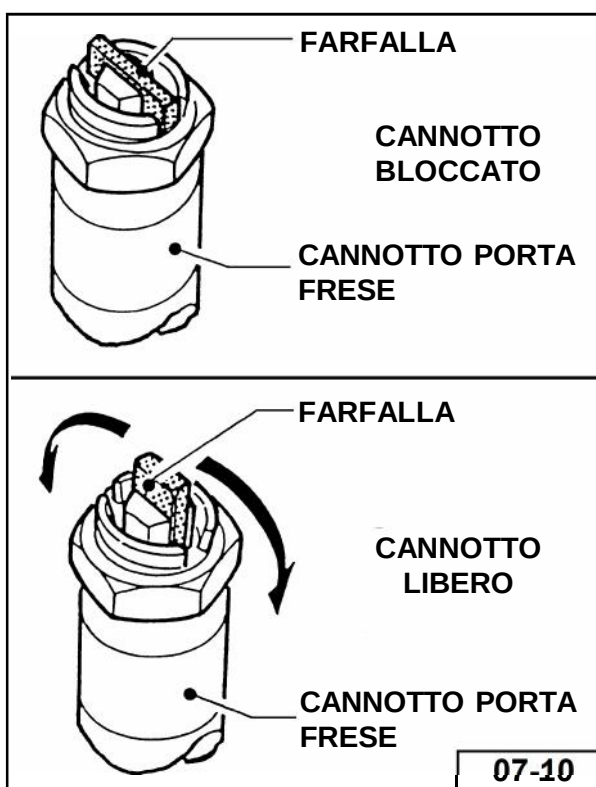
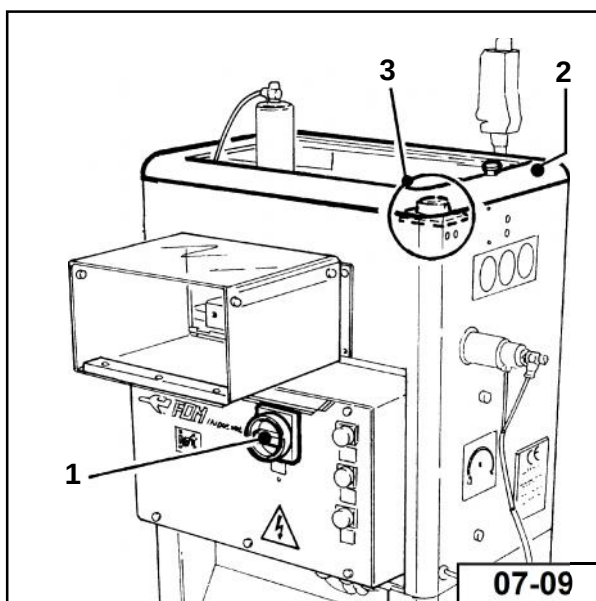
7.5 CAMBIO RAPIDO DEL GRUPPO FRESE (FIG. 07-09 / 07-10)

JET Cod. XX 11068

MUNIRSI DI GUANTI

Accertarsi che l'interruttore generale **1** sia in posizione **0** (ZERO Fig. 07-09). Sollevare l'anta del carter di sicurezza **2** - Fig. 07-09. Con l'anta del carter sollevata la macchina è inoperante ad esclusione del cambio rapido del gruppo frese. Premendo il pulsante **3** - Fig. 07-09 lo stelo coassiale all'albero motore scorre verso l'alto liberando la "farfalla" che blocca il canotto porta frese. Tenendo premuto il pulsante **3** si ruota la "farfalla" (Fig. 07-10) in modo da poter estrarre il canotto con il gruppo frese. Quindi si può rilasciare il pulsante **3**.

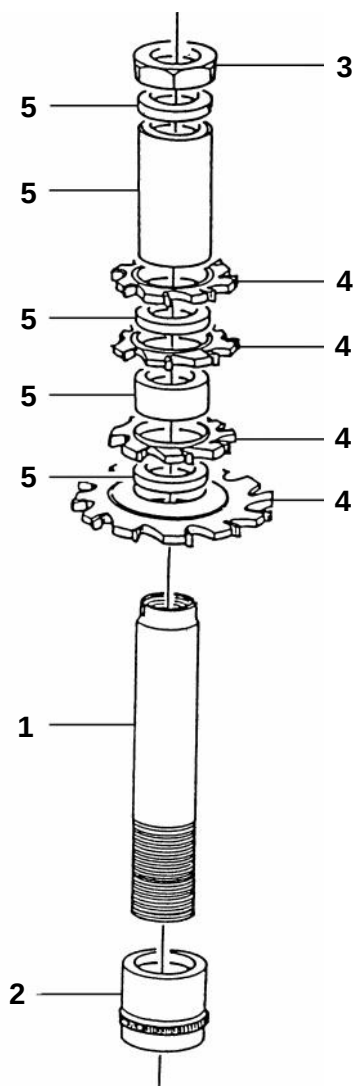
Per rimontare il canotto porta frese si preme nuovamente il pulsante **3** controllando che la "farfalla" sia in posizione longitudinale e cioè parallela al suo stelo. Tenendo premuto il pulsante **3** si inserisce il canotto con il gruppo frese sull'albero motore, quindi si ruota manualmente la "farfalla" che deve venire a trovarsi in corrispondenza delle due scanalature ricavate sul canotto porta frese. Rilasciando il pulsante **3** la "farfalla" deve incastrarsi nelle due scanalature del canotto porta frese bloccandolo sull'albero motore.



7.6 CANNOTTO PORTA FRESE (FIG. 07-11)

In **Fig. 07-11** è schematizzato un cannotto porta frese con un gruppo frese. Il cannotto è composto dai particolari **1-2-3**, le frese ed i distanziali sono elementi specifici che variano a seconda dei gruppi frese presi in considerazione. La ghiera **2** serve da registrazione in altezza del gruppo frese, il dado **3** blocca il gruppo frese sul cannotto **1**.

- 1 – Cannotto
- 2 – Ghiera di registrazione in altezza del gruppo frese
- 3 – Dado di serraggio frese sul cannotto
- 4 – Frese
- 5 – Distanziali



07-11

7.6.1 CANNOTTO PORTA FRESE – GRUPPI FRESE (FIG. 07-12)

MUNIRSI DI GUANTI

Per smontare il gruppo frese dal canotto porta frese occorre bloccare la **CHIAVE PER CANNOTTO 1 - Fig. 07-12**, fornita in dotazione con la macchina, in una morsa come indicato in figura. Si introduce il canotto nella chiave fino ad incastrarlo nelle due scanalature (le stesse che servono a bloccare il canotto sull'albero motore).

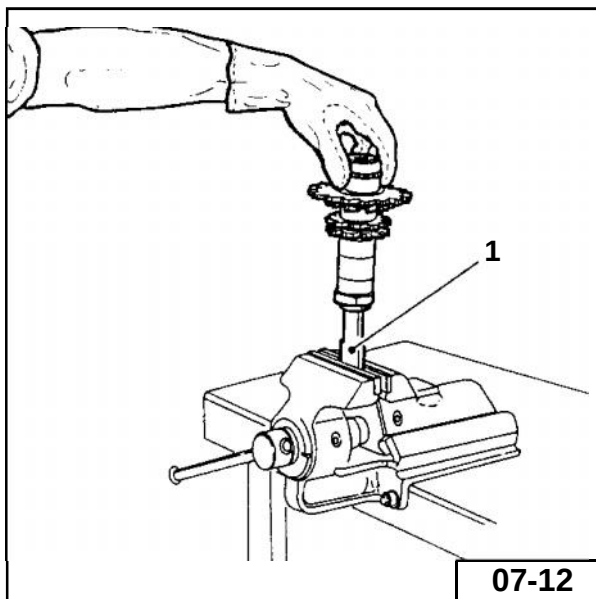
Tenendo il canotto premuto verso il basso si allenta con la chiave in dotazione **1** il dado **2 - Fig. 07-13**. Riprendendo il canotto con il gruppo frese nelle mani, si svita completamente il dado (**Fig. 07-14**) liberando il gruppo frese.

Per bloccare nuovamente il gruppo frese sul canotto si eseguono nuovamente (al contrario) le stesse operazioni come nelle **Fig. 07-14 / 07-13 / 07-12**.

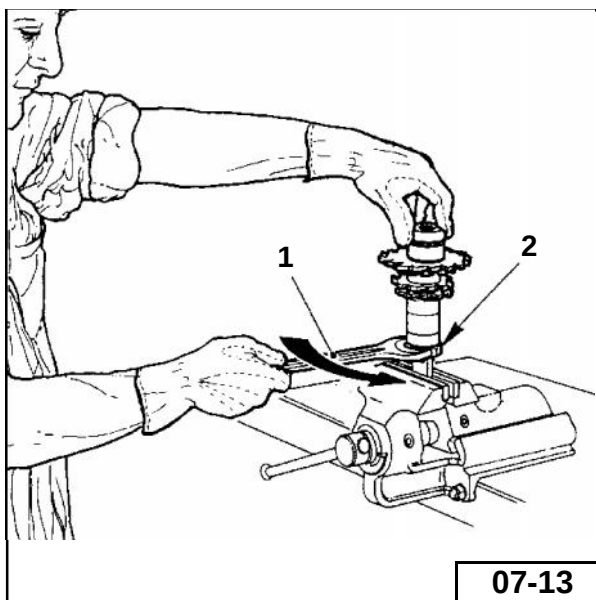
ATTENZIONE:

Nel rimontare il gruppo frese occorre fare attenzione al senso di rotazione delle singole frese **MEMORIZZANDO** la posizione delle frese **PRIMA** di smontare il gruppo frese.

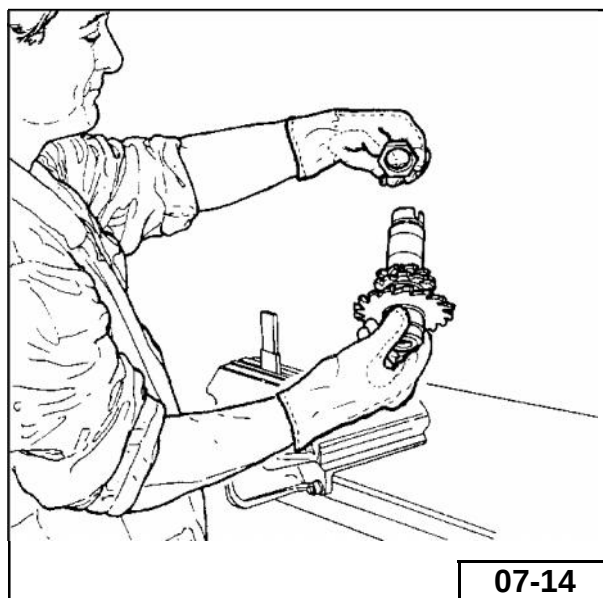
Comunque nella **Fig. 07-15** è schematizzato il senso di rotazione di una fresa così come si deve vedere dall'alto quando il canotto è inserito nell'albero motore.



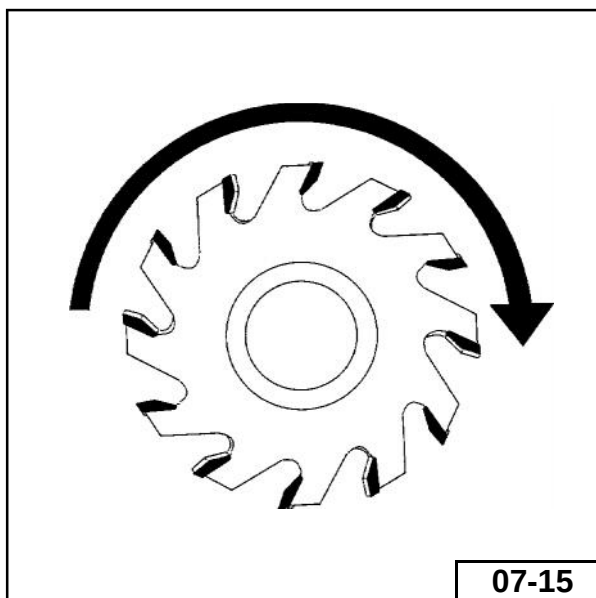
07-12



07-13



07-14



07-15

7.7 JET – ESERCIZIO

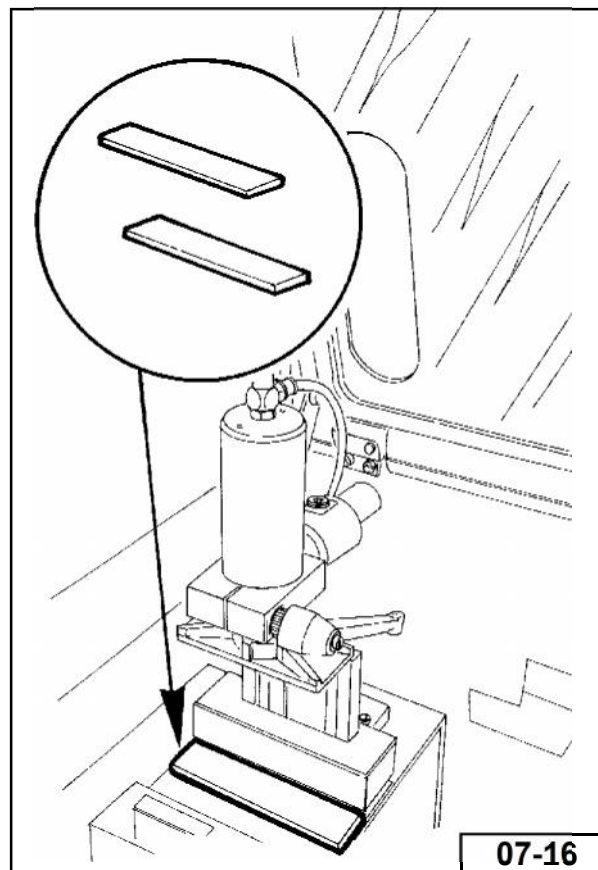
PREMESSE TUTTE LE OPERAZIONI FINO A QUESTO MOMENTO DESCRITTE

La intestatrice JET va allacciata alla rete elettrica controllando accuratamente che la tensione di linea corrisponda a quella della macchina.

La intestatrice JET va inoltre allacciata alla rete dell'aria compressa verificando che la pressione di arrivo alla macchina sia di 7 bar.

NOTA SUL PIANO DI LAVORO

In dotazione con la macchina vengono forniti n.2 spessori magnetici: n.1 spessore 4 mm e n.1 spessore 5 mm. Tali spessori verranno utilizzati per mettere in piano profilati con basi di appoggio sul piano di lavoro non simmetriche o comunque con superfici non abbastanza regolari per permettere un buon bloccaggio con le morse. La funzione degli spessori è esemplificata in **Fig. 07-16**.



Piazzate le morse (orizzontale e verticale), registrata la battuta di profondità e controllato il bloccaggio del gruppo frese:

ABBASSARE LO SPORTELLLO DEL CARTER DI SICUREZZA

Ruotare l'interruttore generale **1** - Fig. 07-17 su **I** (lampada spia **2** accesa). **SENZA INTRODURRE IL PROFILATO**, premere il pulsante **3** (CHIUSURA MORSE). Quindi impugnando la maniglia di sicurezza **7**, premere prima il pulsante **5** e poi la leva **6** (premendo il pulsante **5** si libera meccanicamente la leva **6** che agisce sul micro all'interno della maniglia), mettendo in rotazione il motore. Rilasciare immediatamente la maniglia **7** e controllare il senso di rotazione del motore verificandolo con la freccia apposta sullo sportello mobile del carter di sicurezza.

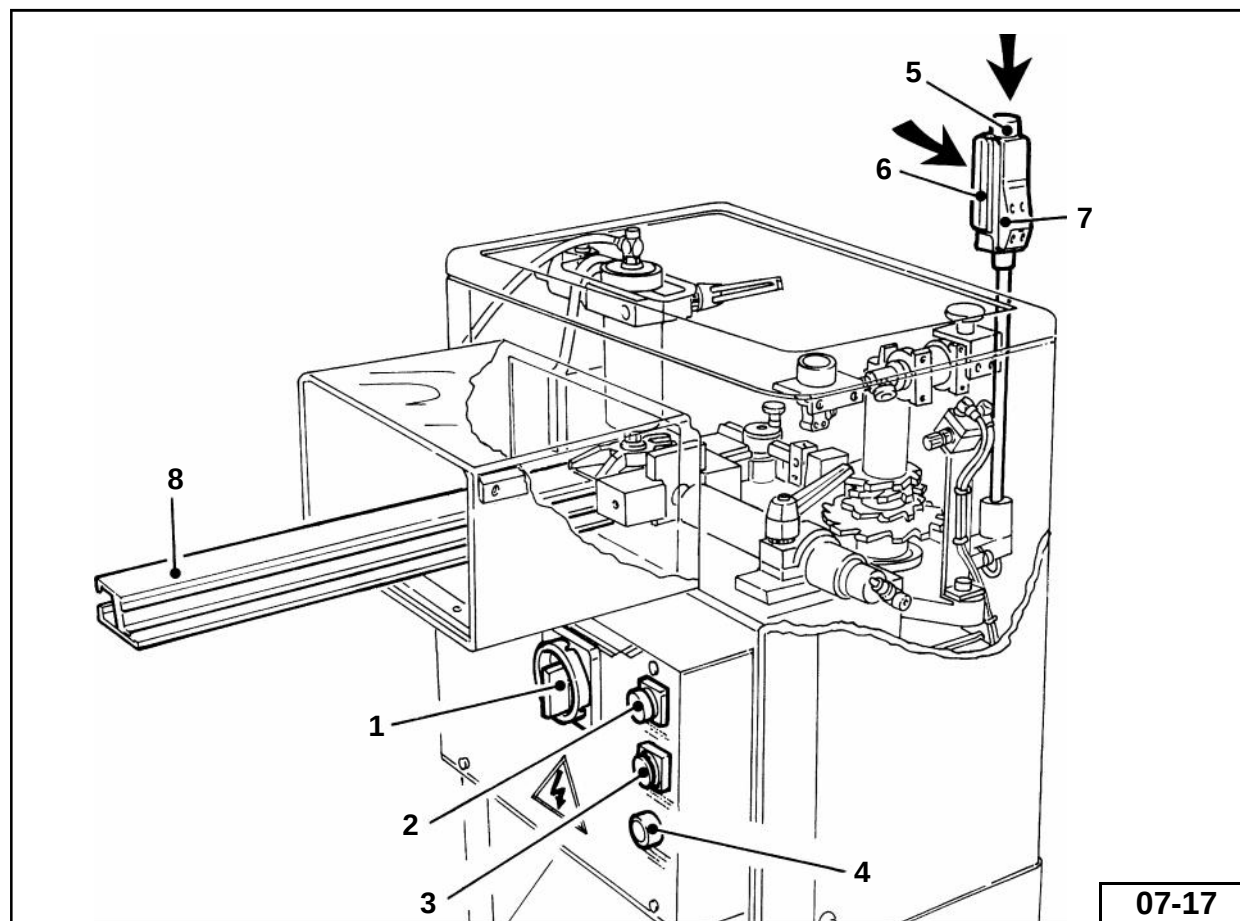
Se il senso di rotazione del motore non è corretto: premere il pulsante **4** (APERTURA MORSE) ruotare in posizione **0** (ZERO) l'interruttore generale e quindi invertire due delle fasi di alimentazione elettrica alla macchina.

Controllando il senso di rotazione del motore occorre verificare anche che il getto della lubrificazione nebulizzata sia sufficiente.

FRESATURA: Abbassare il carter mobile di protezione e ruotare l'interruttore generale su **I**. Introdurre il profilato **8** sul piano di lavoro. Premendo il pulsante **3** le morse serrano il profilato (se il serraggio non è corretto, premere il pulsante **4** – APERTURA MORSE). Impugnando la maniglia **7** e tenendo premuti il pulsante **5** e la leva **6** (**il motore entra in rotazione**) si fa avanzare il gruppo frese (**in rotazione**) verso il profilato da intestare.

ATTENZIONE: la velocità di lavoro deve essere tenuta costante con avanzamento leggero. **NON** arrestare il motore fino a quando, ultimata la fresatura, il gruppo frese non viene riportato in posizione di partenza (tutto verso l'operatore)

Rilasciando la maniglia **7** il motore si arresta, premendo il pulsante **4** le morse si aprono e la lubrificazione nebulizzata si interrompe: si può quindi estrarre il profilato intestato e la JET è pronta per la lavorazione successiva.



8 SICUREZZA

FUNZIONI DELLA MACCHINA

- Se lo sportello mobile del carter di sicurezza è sollevato la macchina è inoperante ad esclusione del cambio rapido del gruppo frese (JET Cod. XX 11068).

Con lo sportello mobile del carter di sicurezza ABBASSATO:

- Premendo CHIUSURA MORSE: le morse serrano, entra in funzione la nebulizzazione della zona di lavoro e interviene il blocco dell'apertura dello sportello mobile del carter di sicurezza. In questa condizione si può avviare la rotazione del motore.
- Premendo APERTURA MORSE: le morse si aprono, viene interrotta la nebulizzazione e dopo 3/5 secondi si apre il blocco dello sportello mobile del carter di sicurezza.
- Se le morse non sono serrate: azionando la maniglia di avviamento del motore, il motore non si avvia.
- Quando il motore (e quindi il gruppo frese) è in rotazione le morse non si possono aprire. Arrestando la rotazione del motore e aprendo le morse, dopo 3/5 secondi si apre il blocco dello sportello mobile del carter di sicurezza. L'apertura ritardata del blocco dello sportello mobile del carter di sicurezza è VOLUTA in quanto lo sportello si deve sollevare solamente quando il motore (e quindi il gruppo frese) non è più in rotazione.

NOTA: la morsa orizzontale è provvista di una VALVOLA DI SICUREZZA: se per qualche ragione viene a mancare improvvisamente l'aria compressa la morsa rimane serrata. Il ritorno dell'aria compressa ripristina le funzioni della macchina e quindi anche la riapertura della morsa.

9 MANUTENZIONE

9.1 CONTROLLI

- Livello dell'**OLIO DA TAGLIO PER ALLUMINIO** nella tanica
- Affilatura delle frese
- Tenere costantemente pulito il piano di lavoro, sgomberare la macchina da accumulo di trucioli.

10 INCONVENIENTI

Cause – Interventi

INCONVENIENTI	POSSIBILI CAUSE	INTERVENTI
La macchina è sotto tensione, l'aria arriva correttamente: le morse non serrano oppure non si riaprono dopo il serraggio	- Pulsante sul quadro comandi - Elettrovalvola - Micro pneumatico di sicurezza sportello mobile del carter - Pressostato	Sostituire i componenti eventualmente riscontrati in disservizio
La macchina è sotto tensione, l'aria arriva correttamente: il motore non si avvia	- Maniglia di avviamento - Fusibile - Teleruttore - Pressostato - Motore	Sostituire i componenti eventualmente riscontrati in disservizio controllando lo stato del motore prima di riavviare la macchina
La macchina è sotto tensione, l'aria arriva correttamente, le morse serrano: manca la nebulizzazione	- Ugello spruzzatore intasato - Regolazione - Valvola di ritenuta sul terminale della cannetta di pescaggio nella tanica bloccata o intasata	- Smontare i particolari da pulire - Rifare la regolazione sul nebulizzatore
La macchina è sotto tensione, l'aria arriva correttamente: non si accende la lampada spia e quindi la macchina è inoperante	- Interruttore generale - Fusibile - Trasformatore	Sostituire i componenti eventualmente riscontrati in disservizio

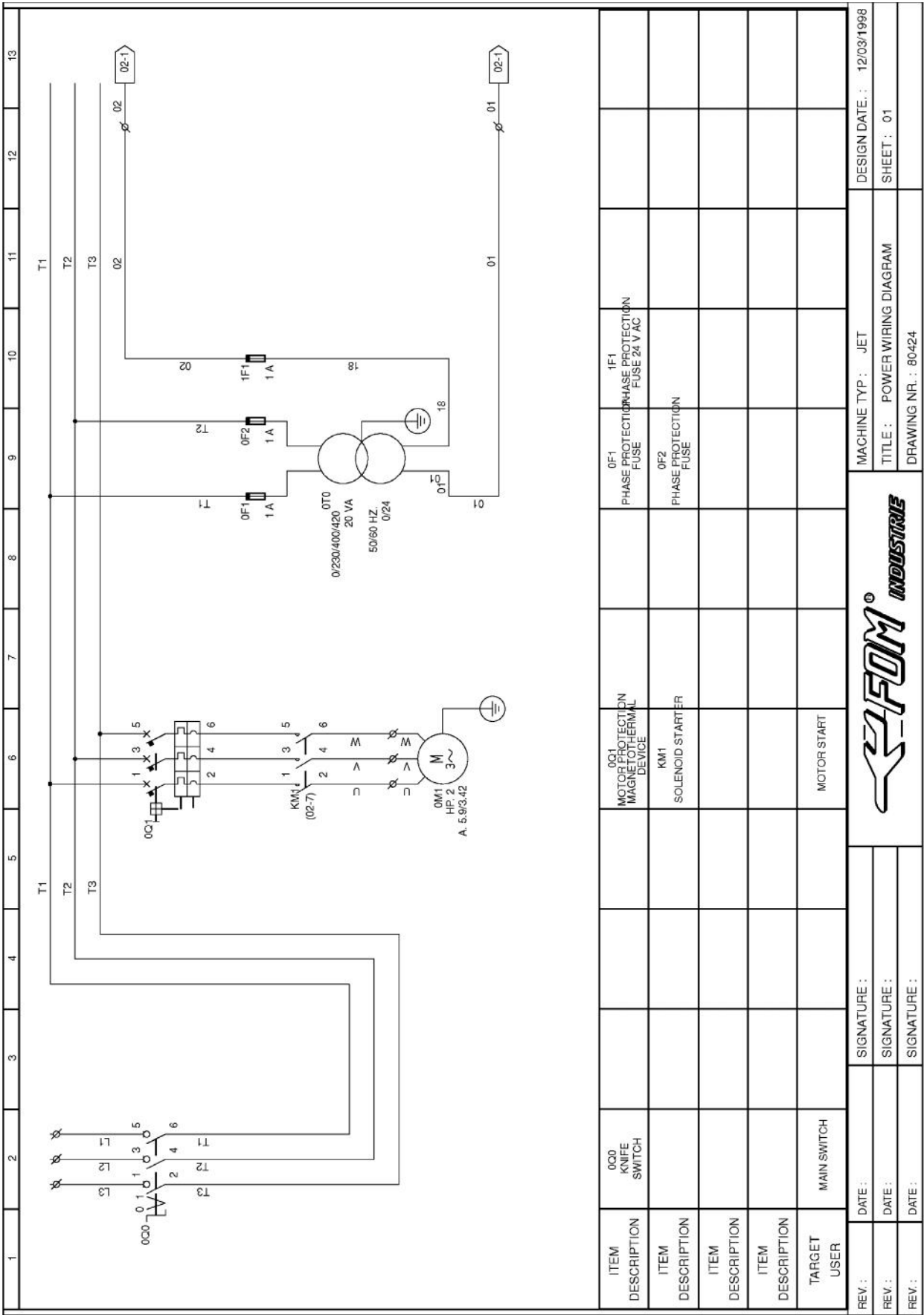
11 SCHEMI ELETTRICI E PNEUMATICO

COD. 80424 SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA

COD. 80426 SCHEMA ELETTRICO BASSA TENSIONE

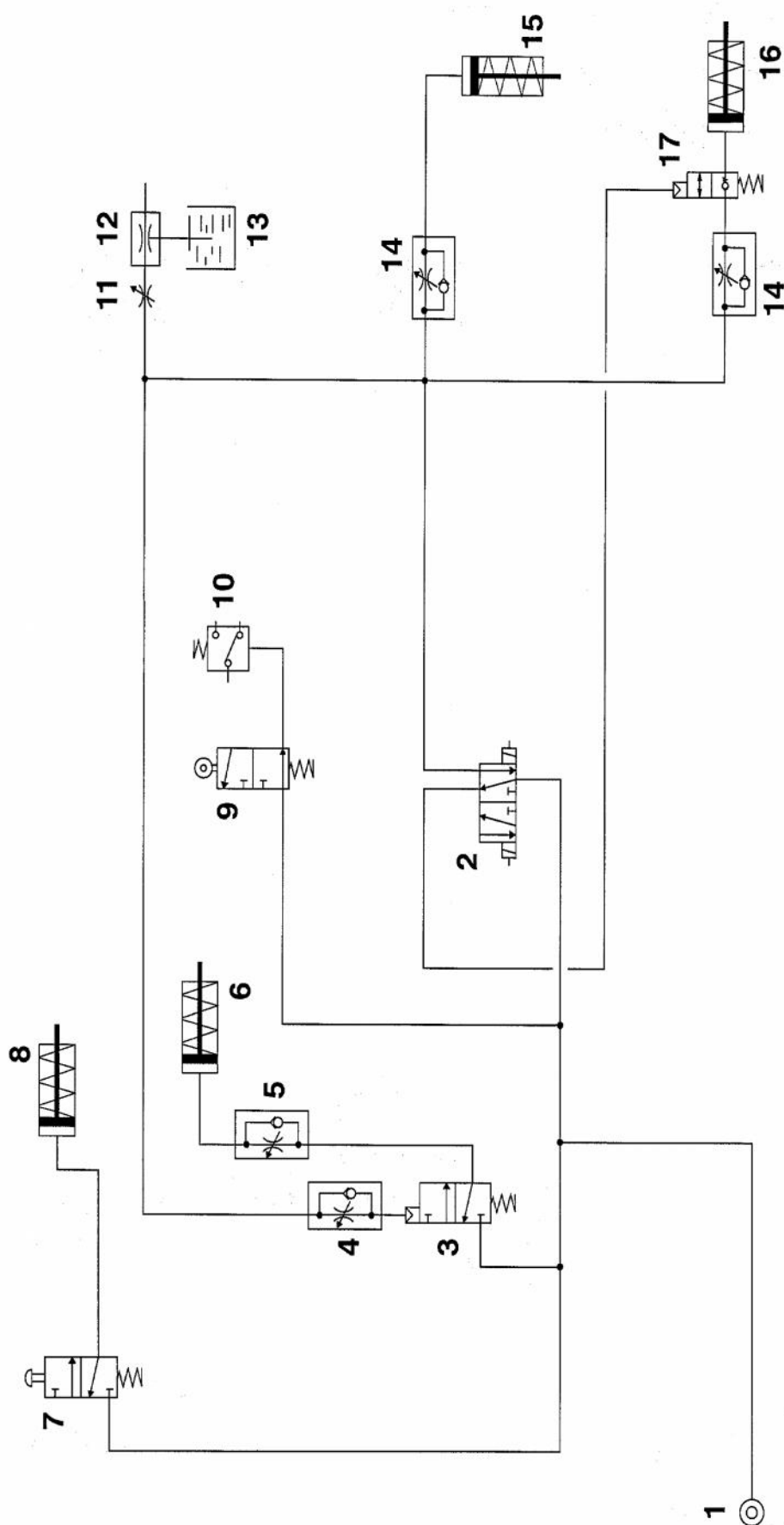
COD. 80425 SCHEMA PNEUMATICO

Cod.80424 SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA



27

Cod.80425 SCHEMAPNEUMATICO



Cod. 80425 SCHEMA PNEUMATICO

- | | | |
|----|---|---------------------|
| 1 | Ingresso aria | |
| 2 | Elettrovalvola chiusura / apertura morse | |
| 3 | Valvola temporizzatore apertura carter di sicurezza | |
| 4 | Regolaflusso in uscita | |
| 5 | Regolaflusso in ingresso | |
| 6 | Cilindro chiusura di sicurezza carter | |
| 7 | Pulsante bloccaggio / sbloccaggio canotto porta frese | } JET cod. XX 11068 |
| 8 | Cilindro bloccaggio / sbloccaggio canotto porta frese | |
| 9 | Valvola di sicurezza apertura carter | |
| 10 | Pressostato | |
| 11 | Regolaflusso nebulizzatore | |
| 12 | Ugello nebulizzatore | |
| 13 | Tanica olio lubrificazione fresatura | |
| 14 | Regolaflusso in ingresso | |
| 15 | Cilindro morsa verticale | |
| 16 | Cilindro morsa orizzontale | |
| 17 | Intercettore unidirezionale | |

JET

USE AND MAINTENANCE MANUAL SPARES CATALOGUE



CONTENTS

1	GENERAL INFORMATION	33
1.1	INTRODUCTION - OPERATING HINTS	33
1.2	GUARANTEE	33
2	PRIMARY INFORMATION	34
2.1	FOREWORD	34
2.2	PRODUCT DATA PLATE	35
2.3	OTHER PLATES ON MACHINE	36
3	TECHNICAL FEATURES	37
3.1	OVERALL DIMENSIONS	37
3.2	MACHINE COMPONENTS	38
3.3	WORKTABLE	38
3.4	SOUND LEVEL OF JET	39
4	SAFETY AND HEALTH PRECAUTIONS	40
4.1	FOREWORD	40
4.2	WHAT TO WORK ON	40
4.3	SAFETY INSTRUCTIONS	40
4.4	SAFETY DEVICES	41
5	PACKING MODES	42
5.1	HANDLING	42
5.2	INSPECTIONS	42
5.3	INSTALLATION: LEVELLING AND FASTENING	42
5.4	PRE-ASSEMBLY	43
5.5	CHIPS COLLECTION AND FUMES SUCTION	43
6	ELECTRIC AND PNEUMATIC CONNECTIONS	44
7	CONTROL PANEL	45
7.1	POSITIONING OF VICES	46
7.2	WORKTABLE LUBRICATION	47
7.3	STOP LEDGES	47
7.4	REPLACING CUTTERS UNIT	48
7.5	QUICK REPLACEMENT OF CUTTERS UNIT	48
7.6	MILLING CUTTERS SLEEVE	49
7.6.1	CUTTERS SLEEVE-CUTTERS UNIT	50
7.7	OPERATIONAL PRECAUTIONS	51
8	SAFETY: WORKING INSTRUCTIONS	53
9	MAINTENANCE	54
9.1	INSPECTIONS	54
10	TROUBLESHOOTING	54
11	WIRING AND PNEUMATIC DIAGRAMS	55
12	HOW TO ORDER SPARES	151

1 GENERAL INFORMATION

Keep carefully to instructions in this manual and follow every step before starting machine.

This manual and all enclosures must be kept in a safe and easy-to-reach place and should be known to all people involved in operation and maintenance of the machine.

1.1 INTRODUCTION

*The milling machine **JET** has been specifically designed for end-milling aluminium, plastic or light alloy profile sections.*

OPERATING HINTS

Two air-operated vices (vertical + horizontal) clamp section on worktable.

An electric motor operates cutter unit, hand-fed by means of a lever (manual feed back).

1.2 GUARANTEE

*The company guarantees that this machine has been tested under peak running conditions with excellent results. This guarantee is valid for a period of **12 months** and covers construction materials and defects only.*

The client has the right solely to the replacement of faulty parts, excluding transport and packing costs.

This guarantee does not cover damage caused by falls, tampering or bad operation, disregard of maintenance instructions or faulty handling by the operator. No compensation will be made in case of machine inactivity. This guarantee is not binding if payment conditions have not been met.

All labour and replaced part costs not covered by this guarantee must be paid directly to the service technician who will present the client with a maintenance slip. A regular invoice will subsequently be supplied.

Maintenance charges and spares costs are taken from Price Lists in force at the time.

2 PRIMARY INFORMATION

2.1 FOREWORD

*This manual contains use and maintenance instructions together with plates and instructions for spares of the milling machine **JET** manufactured by **FOM Industrie srl**.*

Inside the manual please find all directions for a proper installation and operation of this machine.

Moreover, this manual explains how to adjust and service.

ATTENTION

- All transport, installation, maintenance and running operations of this machine must be carried out by "skilled personnel".
- By "Skilled personnel" we mean people in charge of installing, operating , servicing, cleaning, repairing and handling machine.

NOTICE

JET can be supplied in two version (on request):

- **Cod. XX 11066** - Bench machine - Air operated vices
- **Cod. XX 11068** - Machine complete with support, pneumatic vices, quick replacement of cutters unit.

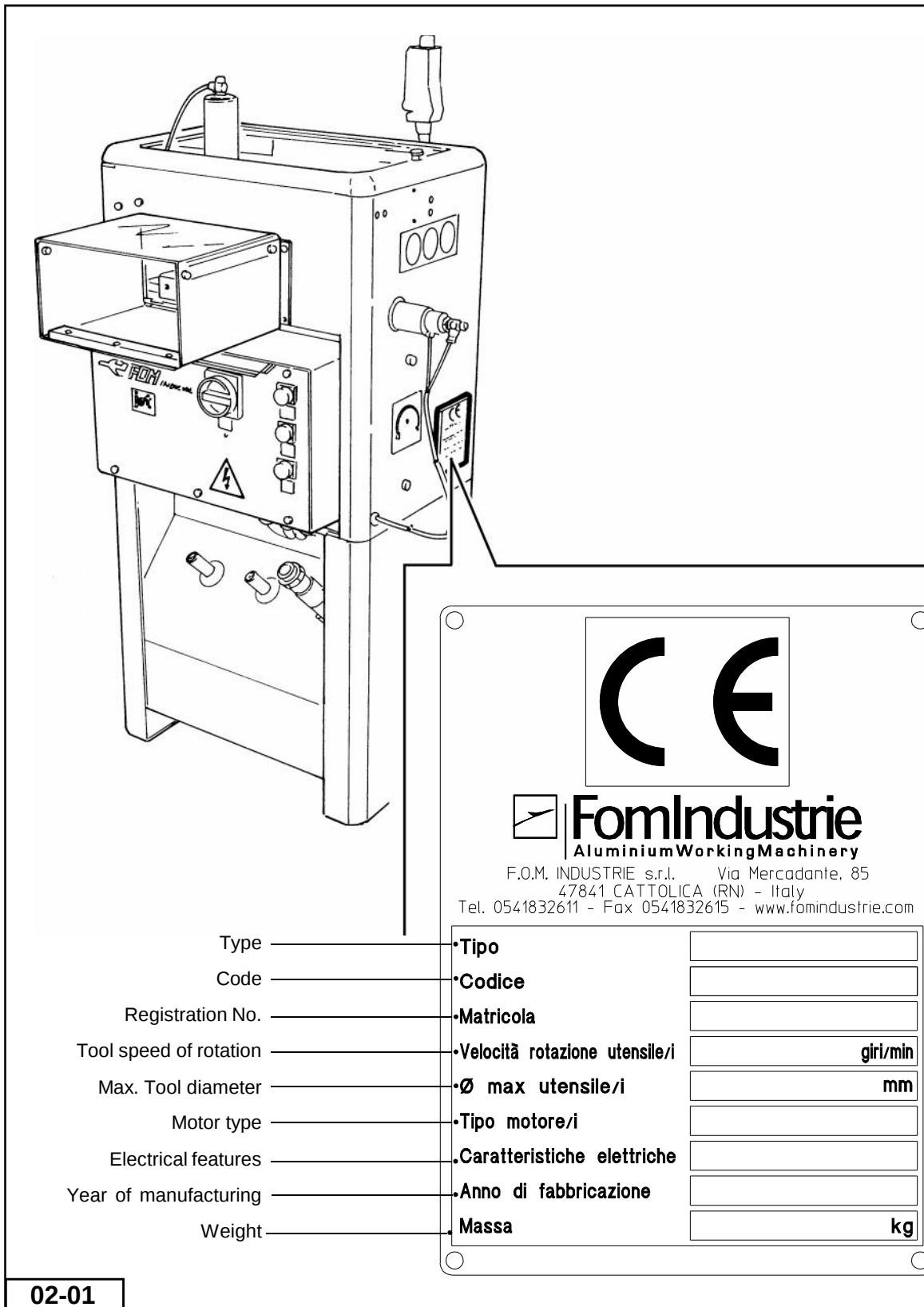
The notes of this manual are valid for both machines.

Where differences arise, they are clearly highlighted.

2.2 PRODUCT DATA PLATE

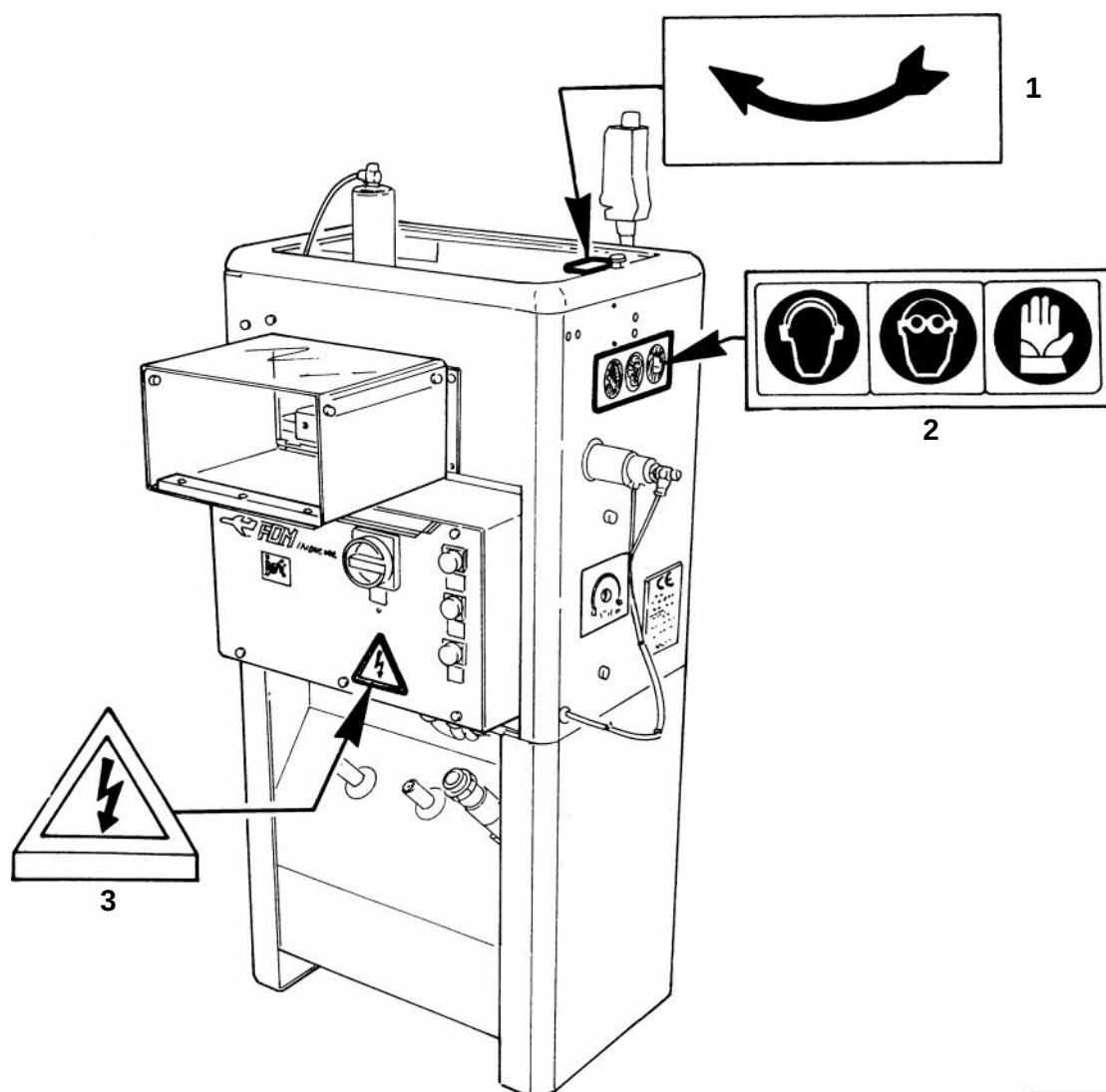
Fig. 02-01 shows plate in detail and its location on machine.

N.B. Type, code and production number on plate must be referred to any time you address manufacturer either for info or ordering spares.



2.3 OTHER PLATES ON MACHINE (FIG. 02.02)

- 1 - Direction of rotation of cutters unit
- 2 - Use safety WEAR-GOGGLES, GLOVES, EARPLUGS.
- 3 - Danger: HIGH VOLTAGE



02-02

3 TECHNICAL FEATURES

Three-phase motor 1.472 kW (2 Hp)) 2800 rpm - 230/400 V - 50 Hz

Motor shaft Ø25 mm

Cutters sleeve 25 mm int. dia - 32 mm ext. dia

Maximum milling tool diameter: 130 mm.

Maximum material removal depth: 44 mm.

Max. dimensions of profile to work: mm 220 x 120 h

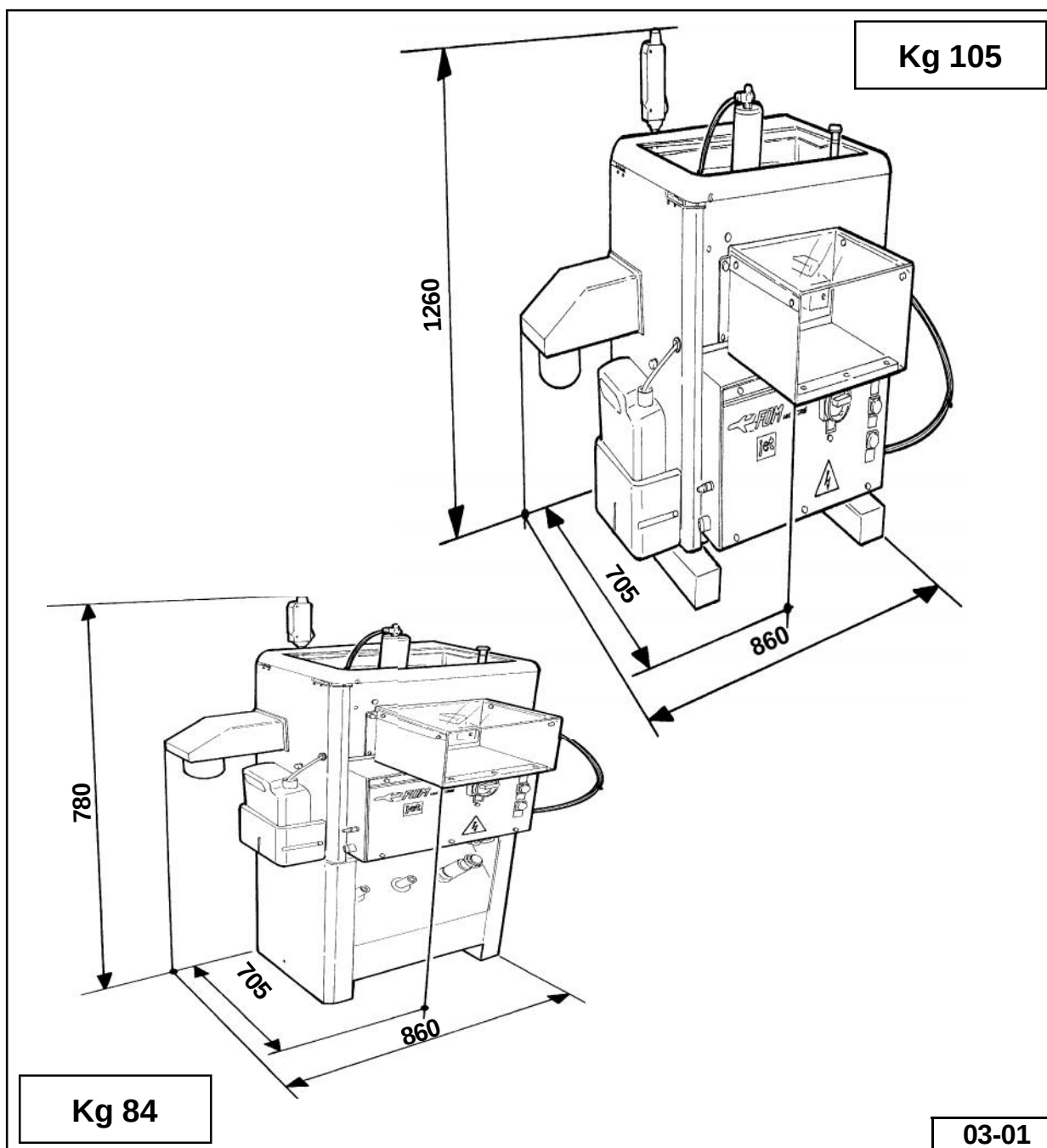
Air pressure: min 6 bar - max. 8 bar

Working pressure: 7 bar

Air consumption every working cycle:

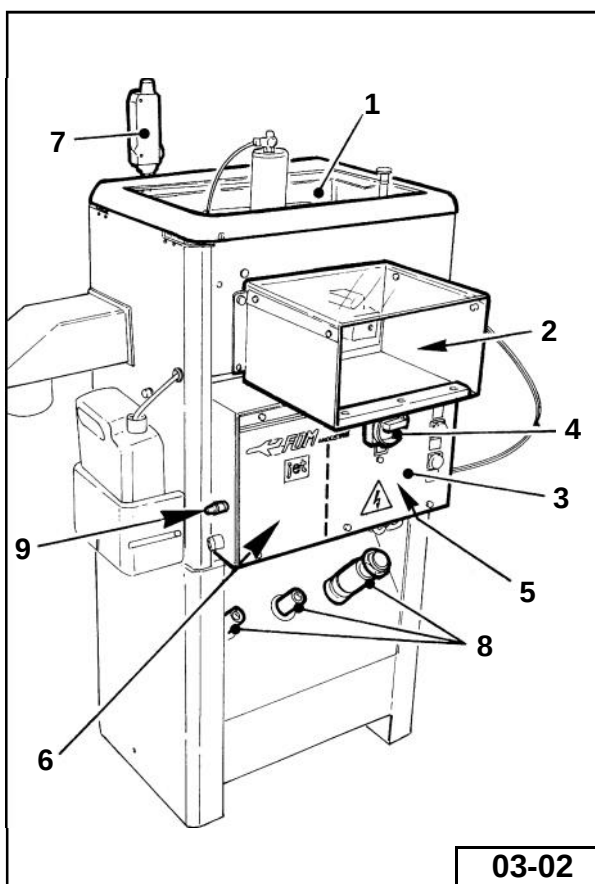
- 1.2 NI - JET Cod. XX 11066
- 1.4 NI - JET Cod. XX 11068

3.1 OVERALL DIMENSIONS (FIG. 03.01)



3.2 MACHINE COMPONENTS (FIG. 03-02)

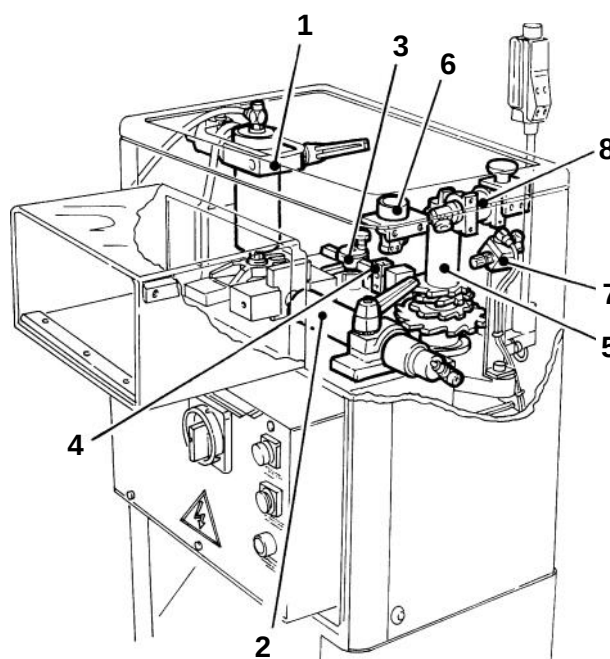
- 1 - Fully enclosed worktable with safety-lock guard.
- 2 - Protection tunnel - profile drive in
- 3 - Control panel
- 4 - Main switch
- 5 - Electric panel
- 6 - Air panel
- 7 - Cutters unit feeding lever
- 8 - Sleeve / cutter units holder
- 9 - Air inlet (quick attachment)



03-02

3.3 WORKTABLE (FIG. 03-03)

- 1 - Vertical vice
- 2 - Horizontal vice
- 3 - Six-position stop ledge (manually operated)
- 4 - Supplementary stop ledge
- 5 - Cutters sleeve
- 6 - Cutters sleeve lock/release pb (JET cod. XX-11068)
- 7 - Worktable nebulizing nozzle
- 8 - Guard safety lock



03-03

4 HINTS ON SAFETY AND HEALTH

4.1 FOREWORD

Every operator of the machine should be fully aware of location and function of all controls and also of machine characteristics, therefore they should read this manual thoroughly.

Unauthorised tampering or replacement of machine parts, use of tools, accessories, materials other than those recommended by manufacturer can lead to accidents for which manufacturer can't be held responsible.

4.2 WHAT TO WORK ON

*End milling machine **JET** has been intended for milling (end-milling) of profile sections made of aluminium, plastics or light alloys.*

Other materials are not compatible with its characteristics.

CAUTION

This machine is not suitable for working in areas subject to fire or blast risks.

4.3 SAFETY AND HEALTH PRECAUTION

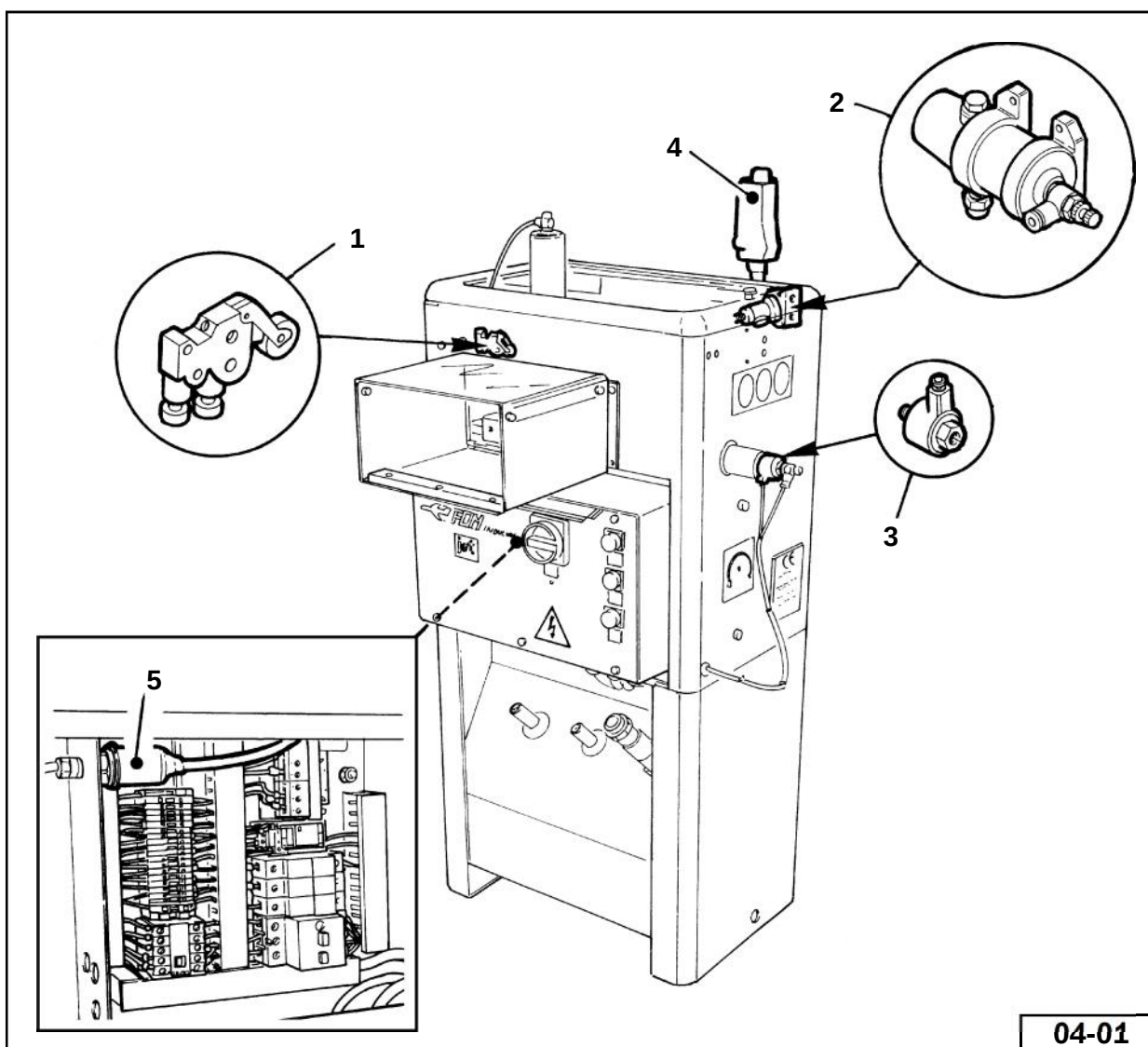
- *By "**OPERATOR**" we mean all people in charge of installing, operating, adjusting, servicing, cleaning, repairing, handling the machine; by "**DANGEROUS AREAS**" any indoor area and/or near the machine that can be risky for any exposed individual standing there; by "**EXPOSED INDIVIDUAL**" any people fully or partly standing in a dangerous area.*
- *According to what provided for the "lighting of work areas" the installation site must have no shadow zone, drizzling rays, dangerous stroboscopic effects due to lighting provided in the workshop. Moreover, the consignee should provide a perfect aeration inside the workshop with the installation, if needed, of a suitable aeration system.*
- *The machine must be operated by skilled operators and has been designed to work on "**NON-TOXIC**" and "**NON -AGGRESSIVE**" MATERIALS; the use of products other than listed (4,2) acquits **FOM INDUSTRIE** of any responsibility for injuries and damages.*
- *The machine can work at environmental temperatures 0 °C to + 40 °C*
- *Operators should always stand in cleared and oil -free areas.*
- *Before setting to work, operator should be perfectly aware of location and function of controls and of machine characteristics.*
- *Routine and special maintenance operations must take place when the machine is idle and disconnected.*
- *Works on pneumatic system can be effected only after releasing pressure.*
- *Electrical connections should be made according to the general rules for installation and operation of electrical systems.*
- *Electrical connections and installation should be made by skilled personnel.*

NOTE: By “skilled personnel” we mean people trained at special courses and with a previous experience in the field.

- Skilled personnel are also requested to be familiar with first-aid techniques in case of accident.
- In any case, operators at any level will be requested to observe carefully the safety rules in force in the country of destination.
A proper dressing should be worn in relation to place and job to be carried out.
Machine and maintenance operators should be requested not to wear neck laces, rings or bracelets.

4.4 SAFETY DEVICES (FIG. 04-01)

- 1 - Safety guard release microswitch
- 2 - Guard locking cylinder
- 3 - No-return valve for horizontal vice
- 4 - Handle with motor start micro-actuates with intentional mechanic release.
- 5 - Pressure switch for stopping operation in case of pressure malfunction.



04-01

5 PACKING MODES

The machine can be delivered:

- Unpacked (wrapped in nylon sheet)
- On pallet, wrapped in nylon sheet and enclosed with cardboard box (**ON REQUEST**)

On the machine (Easy to be spotted) are to be found:

operator's manual, set of spanners, tools for securing machine to the ground.

5.1 HANDLING

The machine, packed or not, has to be handled carefully and with suitable fork lift.

5.2 INSPECTIONS

- Make sure that environment has no shadow zone, dazzling rays, dangerous stroboscopic effects due to lighting.
- Make sure that no damage occurred during transport.
- Make sure that machine lays evenly on the floor.
- Make sure that room around machine is vast enough to allow easy opening of all machine doors and easy carrying out of maintenance operations.

5.3 INSTALLATION: LEVELLING AND FASTENING

After choosing the site, installation begins.

JET Cod. XX-11066

This machine is supplied with 2 feet (plate bed **ON REQUEST**). Bed is not essential for installation on a bench, that must be fit for size and dimensions of machine (see technical data). Both bench and machine should be levelled. We advise to secure machine to bench and bench to floor.

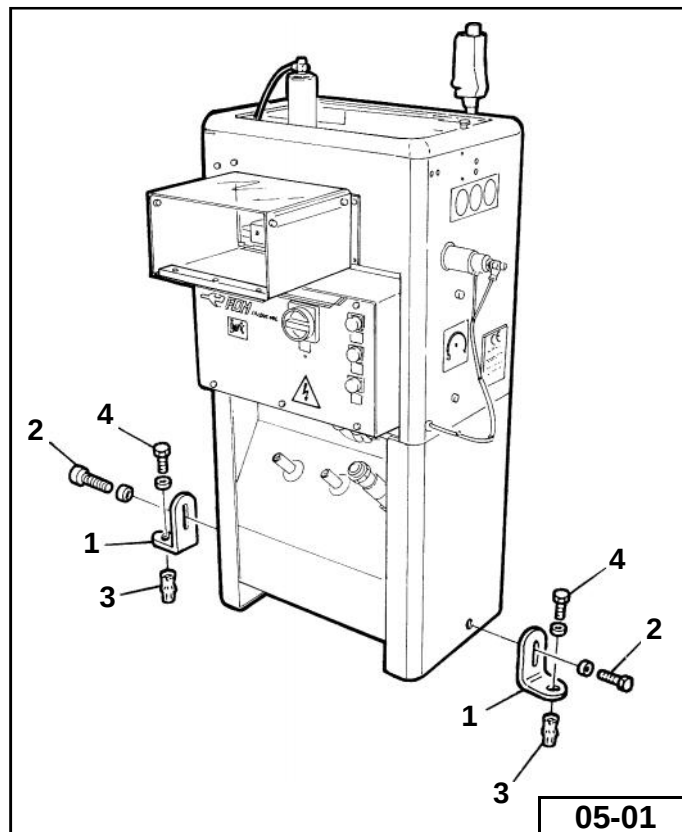
Bench height not to exceed 500 mm.

JET Cod. XX-11068 (Fig. 05-01)

Make sure that machine lays evenly on the floor then check with a level on worktable.

If machine is not laying flat put shims under bed near anchor bolts.

Join bracket 1 to bed, then drill floor and insert plug 3 to lock with screw 4 then screw tight 2.



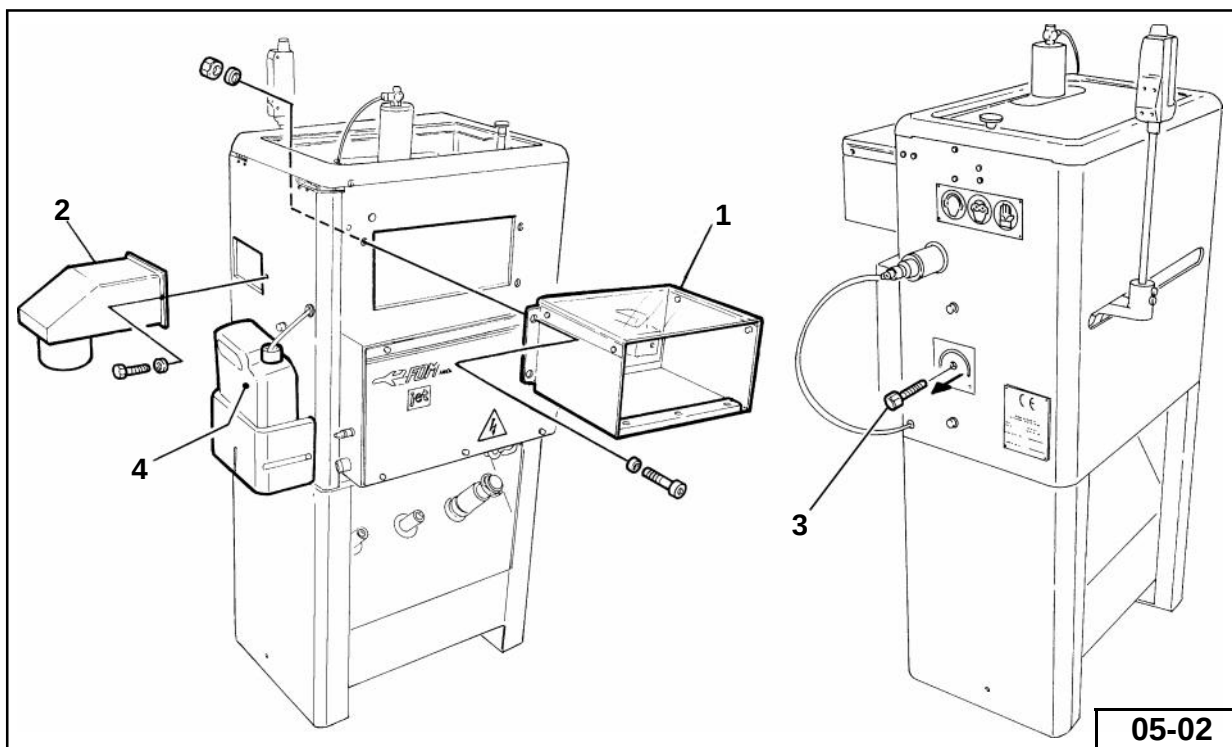
5.4 PRE-ASSEMBLY (FIG. 05-02)

Milling machine **JET** is delivered, to make transport easier, with guard tunnel and connector for fumes and chips exhaust not assembled.

Mount tunnel **1** as shown, making sure that polycarbonate side is upwards.

Mount connector for exhaust fan **2** as shown.

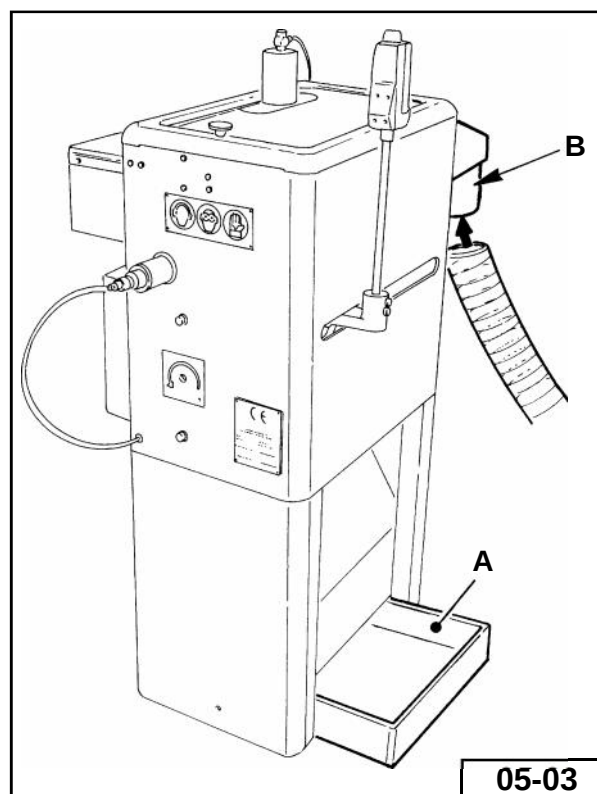
Release and remove fixing screw **3** of motor slide.



5.5 CHIPS COLLECTION-FUMES EXHAUST (FIG. 05-03)

On a side of **JET**, in line with the shoot for collection of chips and oil, lay a basin **A**.

Connector **B** is preset for connection of a fan to exhaust fumes and vapors.



6 ELECTRICAL AND PNEUMATIC CONNECTION

Before starting

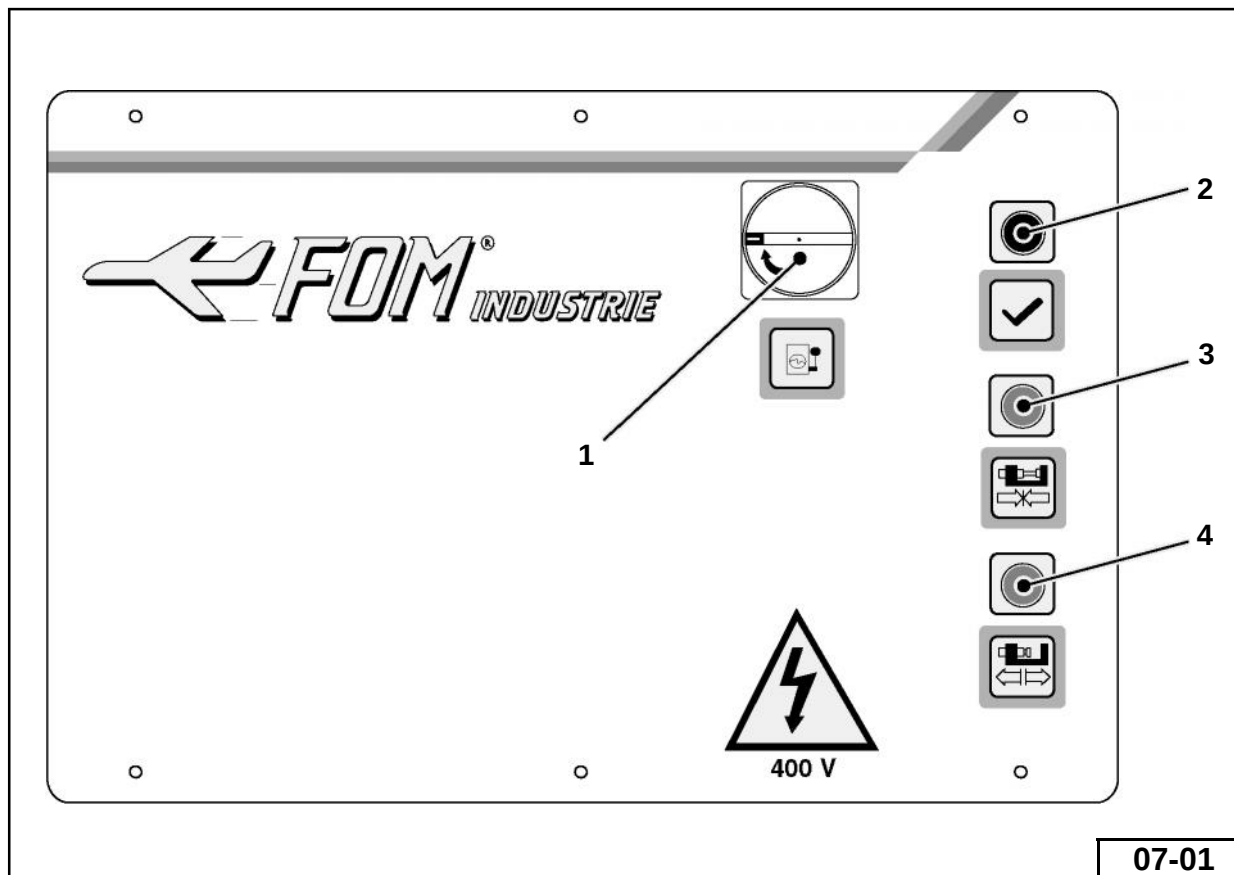
Before starting the machine up, make sure that mains line is well done and reliable, protected by an automatic line switch and connected to a good earth system.

The same precautions are valid for the air network which must be of the right size and feature an open/closed valve or a tap. If the air network is rather long, traps for condensate drainage should be provided at appropriate locations.

Before starting any electrical function, make sure that power supply matches the machine.

7 CONTROL PANEL

- 1 - On/Off switch
- 2 - Power warning lamp
- 3 - Vices clamp pb
- 4 - Vices release pb



7.1 POSITIONING OF VICES

1 - Horizontal vice (Fig. 07-02 / 07-03)

Loosen handle **1** to release vice cylinder **2** to slide inside support **3**.

Adjust vice jaw **4** loosening dowel **5**.

NOTE:

Horizontal vice of end-milling machine **JET** is provided with an autoclamping device.

If, during milling, air flow drops for any reason, vice won't release. When air is back machine restarts operation.

2 - Vertical vice (Fig. 07-04)

Loosen handle **6** to adjust height of vice cylinder **7**; loosen dowel **8** to allow cylinder of vertical vice to adjust crosswise on worktable.

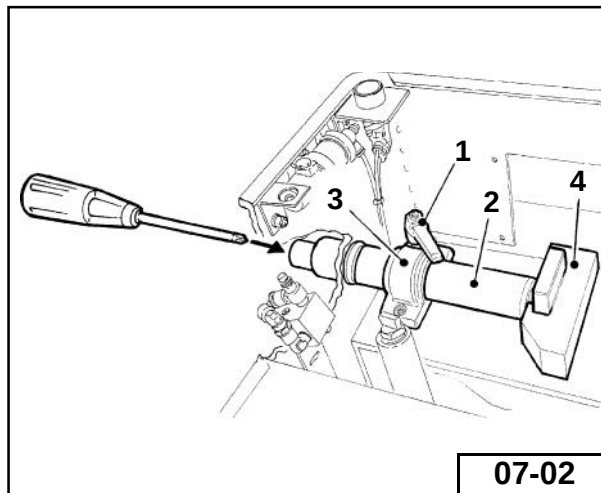
Adjustment of vices clamping speed

(Fig. 07-02/07-04)

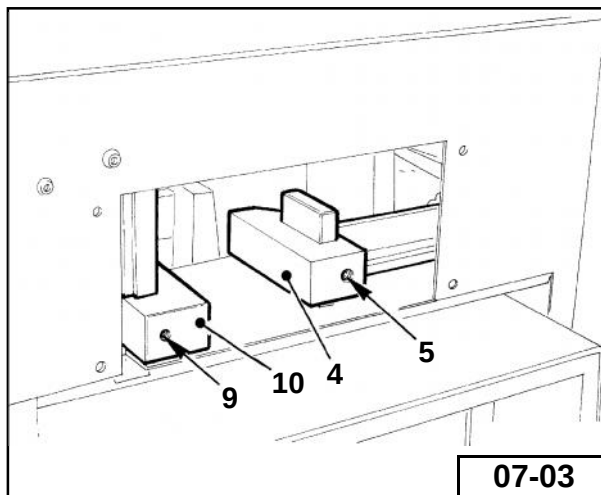
Vices clamping speed can be adjusted with a screwdriver turning flow regulator as shown in figure.

3 - Vice jaw (Fig. 07-03)

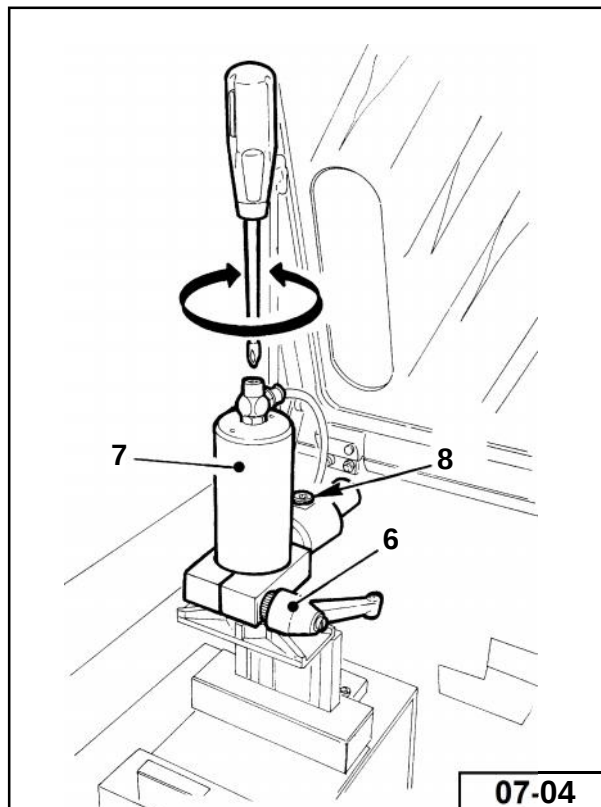
Loosen dowel **9** to adjust height of vice jaw **10**.



07-02



07-03



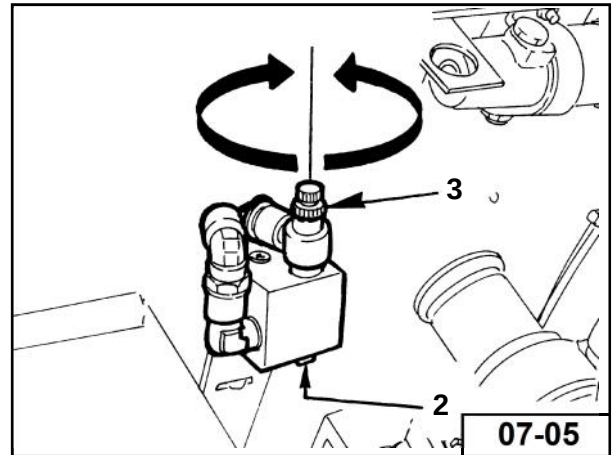
07-04

7.2 WORKTABLE LUBRICATION (FIG. 07-05)

Lubricate working area with **ALUMINIUM CUTTING OIL** only, oil tank 4 is shown in Fig. 05-02.

The use of water for lubrication is absolutely prohibited.

Oil is sucked out of tank and nebulized and sprinkled through a nozzle 2. Nebulizing intensity can be adjusted by a knob placed on nebulizer block 3.



7.3 STOP LEDGES (FIG. 07-06 / 07-07)

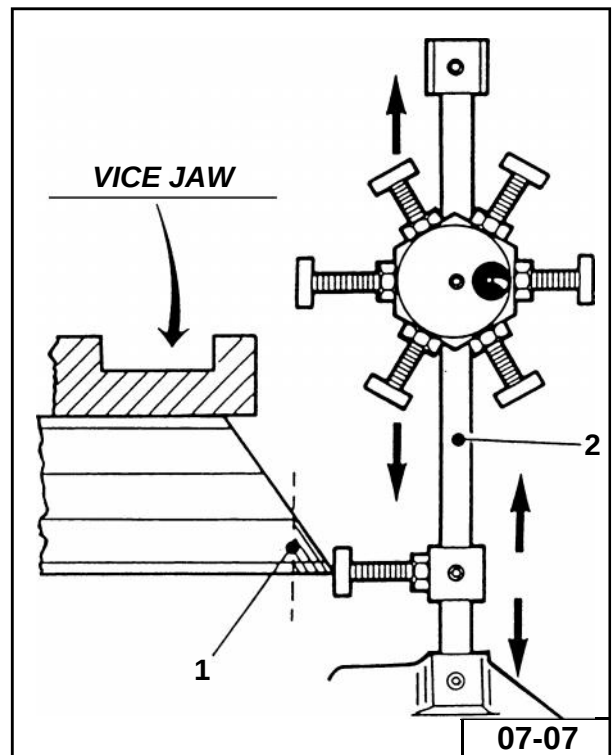
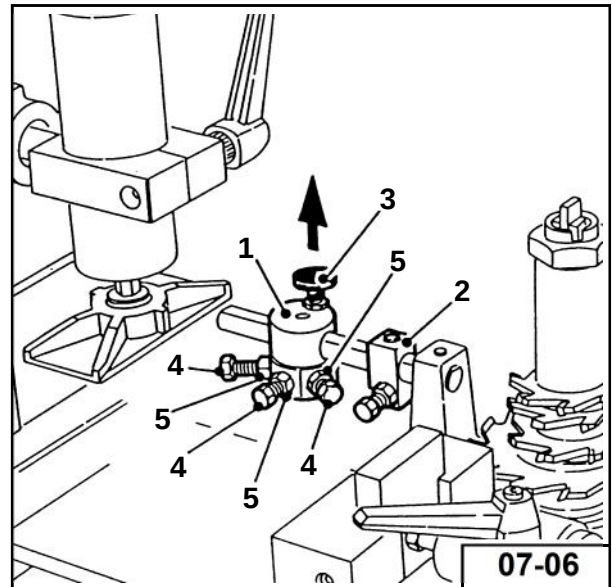
The stop ledges unit to determine milling depth is made of a 6 - station device (1 - Fig. 07-06) and a single stop ledge (2 - Fig. 07-06).

Pulling out knob 3, the unit is released.

Ledges 4 are of various length and can be locked with nuts 5 - Fig. 07-06 after setting lengths required.

Ledge 2 is for milling depth in case you have to mill away overlap bar on a profile cut at 45° positioned on worktable on the operator's side (1 - Fig. 07-07).

Both multiple unit and single ledge slide along axis 2 - Fig. 07-07.



7.4 REPLACING CUTTERS UNIT (FIG. 07-08)

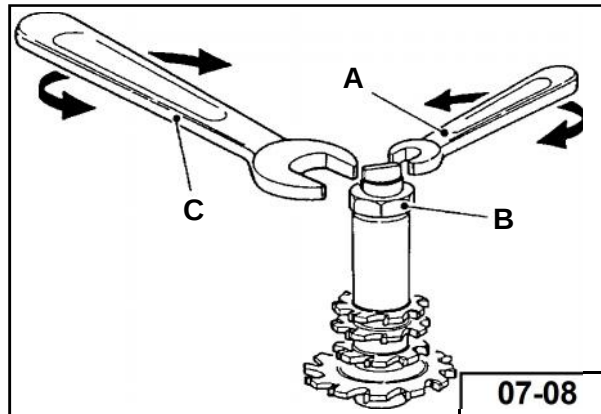
Jet Cod. XX 11066

WEAR GLOVES

Make sure that main switch is off (zero position)

Lift guard wing. When guard wing is lifted, machine is idle.

Lock end of driving shaft with spanner **A** supplied with machine and loosen with spanner **C** (clockwise) locknut **B**: now mill sleeve is released.



7.5 QUICK REPLACEMENT OF CUTTERS UNIT (FIG. 07-09 / 07-10)

Jet Cod. XX 11068

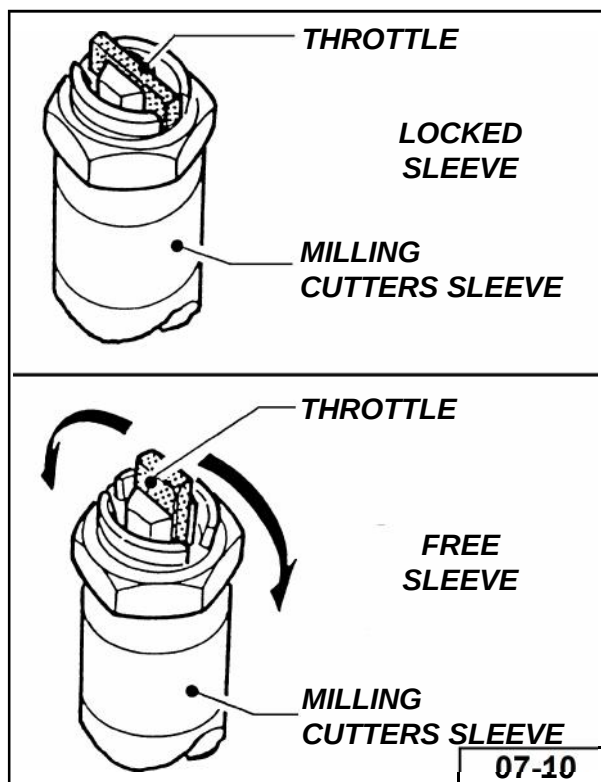
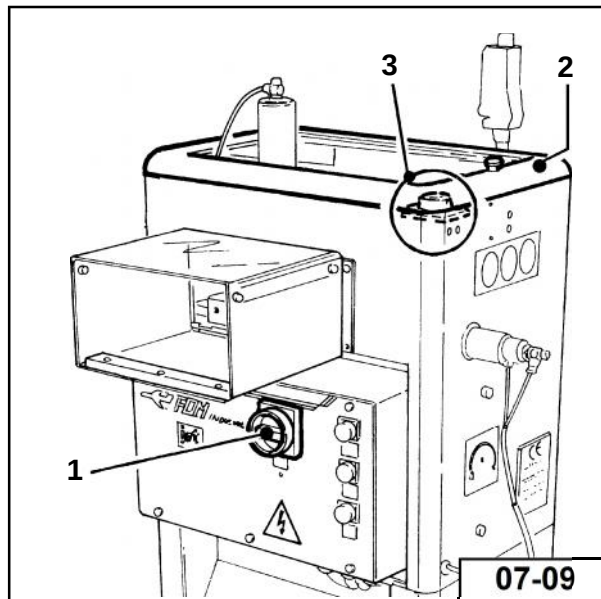
WEAR GLOVES

Make sure that main switch is off (zero position) (1 - Fig. 07-09). Lift wing of guard 2 - Fig. 07-09.

When guard wing is lifted, machine is idle with the exception of quick replacement of cutters unit.

Pressing pb 3 - Fig. 07-09 coaxial rod of driving shaft slides upward releasing the "throttle" locking mills sleeve. Keep pb 3 pressed to turn "throttle" (Fig. 07-10) so as cutters unit can be removed. Release pb 3. To mount cutters sleeve again, press pb 3 checking that "throttle" is lengthwise parallel to rod.

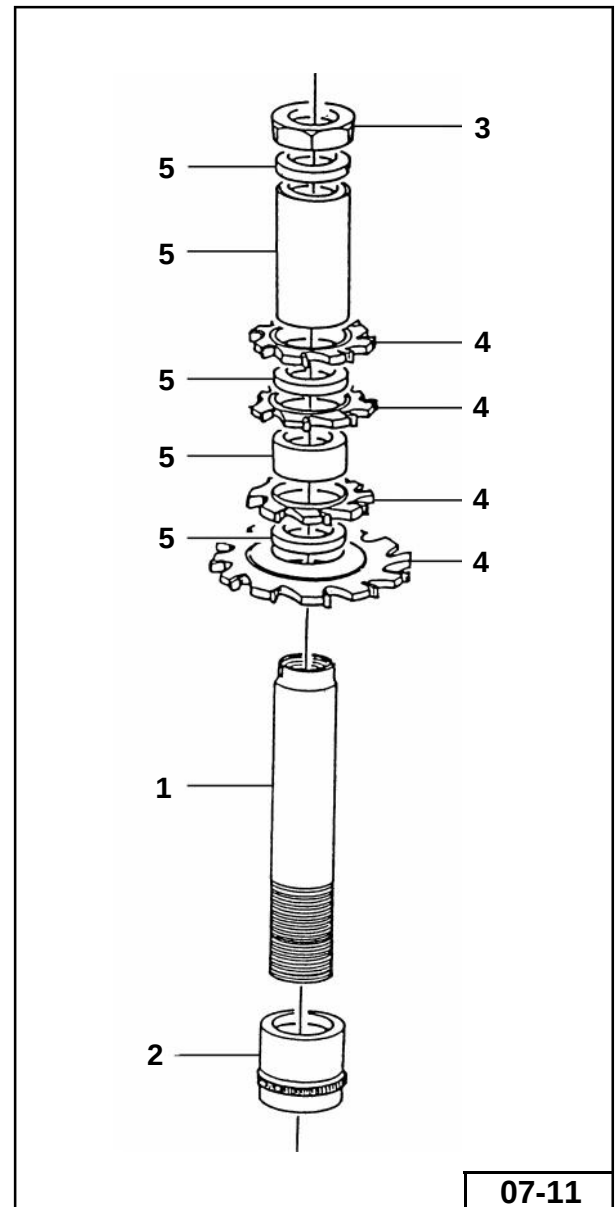
Keeping pb 3 pressed, insert sleeve with cutters on motor shaft, then turn "throttle" by hand and have it stand in line with the two splines on cutters sleeve. When pb 3 is released, "throttle" must fix in the splines, locking cutters sleeve on driving shaft.



7.6 MILLING CUTTERS SLEEVE (FIG. 07-11)

Drawing shows a sleeve with cutters assembly.
The sleeve is assembled with components **1,2,3**.
Cutters and spacers are elements varying according to cutter units mounted.
Ring nut **2** is used to adjust cutters height, nut **3** locks cutters on sleeve **1**.

- 1 - Sleeve
- 2 - Ring nut adjusting cutters' height
- 3 - Locking nut
- 4 - Cutters
- 5 - Spacers



7.6.1 CUTTERS SLEEVE CUTTERS UNITS (FIG. 07-12)

WEAR GLOVES

Lock spanner for shaft supplied with machine **1 - Fig. 07-12** in a vice, as shown in figure, to remove cutters unit from cutters sleeve.

Insert sleeve in spanner so as to fix it in the two splines (the same used for locking sleeve on motor shaft).

Keeping sleeve pressed downwards, loosen nut **2 - Fig. 07-13** with spanner **1**.

Holding sleeve and cutters in your hands.

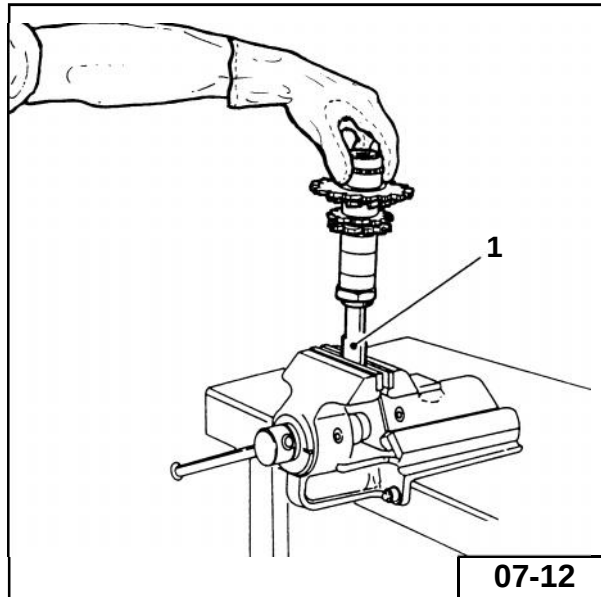
Screw out nut (**Fig. 07-14**) thus releasing cutters.

Carry out same operations in the inverted order to lock cutters unit on sleeve again **Fig. 07-14 / 07-13 / 07-12**.

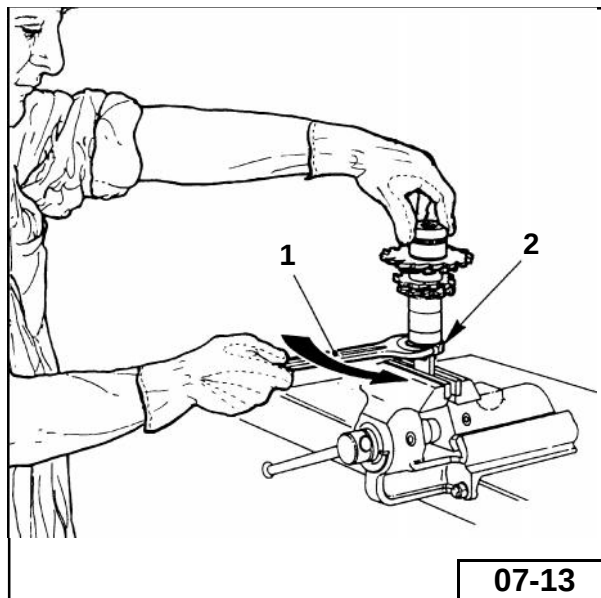
CAUTION:

When assembling again the cutters unit, make sure that direction of rotation of each cutter is the right one, keeping in mind their original position.

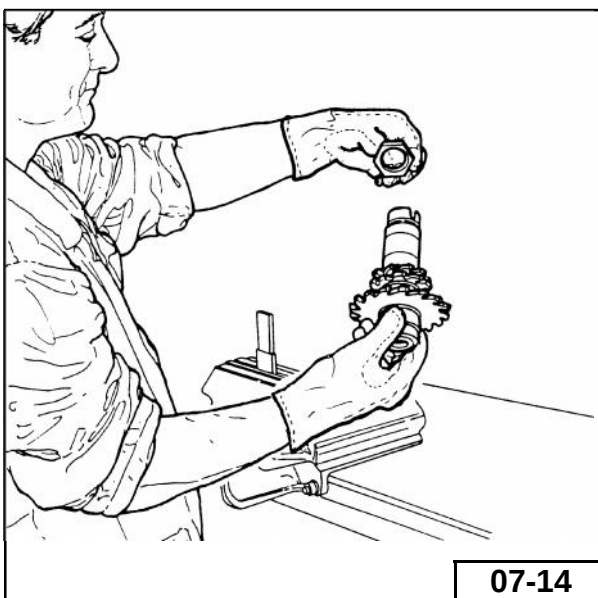
Anyway the diagram in **Fig. 07-15** shows direction of rotation of mills looking from above when sleeve is fixed on motor shaft.



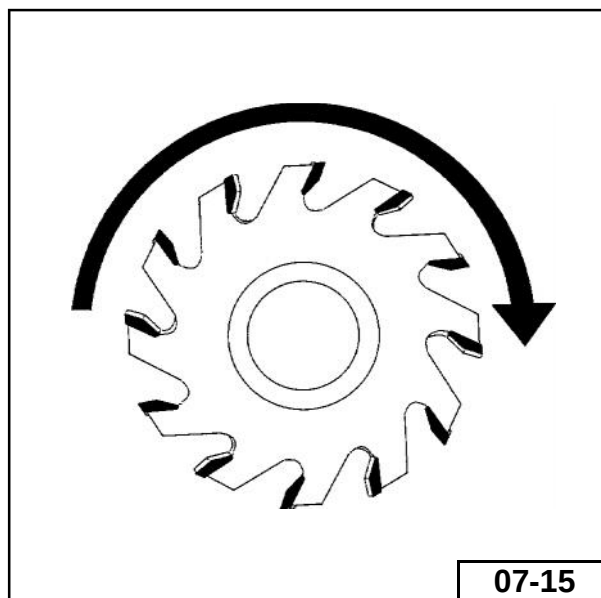
07-12



07-13



07-14



07-15

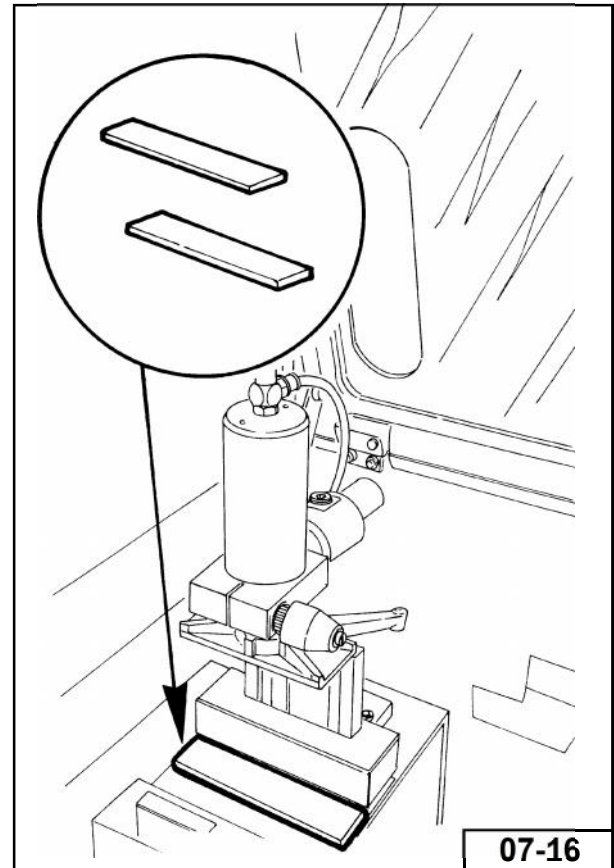
7.7 JET - OPERATIONAL PRECAUTIONS

KEEP IN MIND ALL OPERATIONS DESCRIBED SO FAR-END.

Milling machine JET must be connected to the mains after checking that power supply matches the machine. When you connect machine to air network make sure that incoming pressure is 7 Bar.

NOTE ON WORKTABLE

*Machine equipment includes 2 magnetic shims: one is 4 mm long and one 5 mm long. Such shims will be used to level on worktable sections laying on asymmetric side or anyway with surfaces not even enough to allow a fair clamping. Their use is illustrated in **Fig. 07-16**.*



After setting both vices, adjusting depth ledge and checking lock of cutters unit:

LOWER GUARD DOOR

Turn main switch **1** - Fig. 07-17 on **I** (warning light **2** lit).

WITHOUT FEEDING WORKPIECE, press pb **3** (VICES CLAMPING).

Then, holding safety handle **7**, press pb **5** first, then lever **6** (pressing **5**, lever **6** is released acting on microswitch inside handle) and motor starts up.

Release **7** at once and check direction of rotation checking plate with arrow on guard door.

If rotation is not correct: press pb **4** (VICES RELEASE) turn switch off **0** (zero) and invert one of the electric phases.

When checking rotation make sure also that lubrication spray is enough.

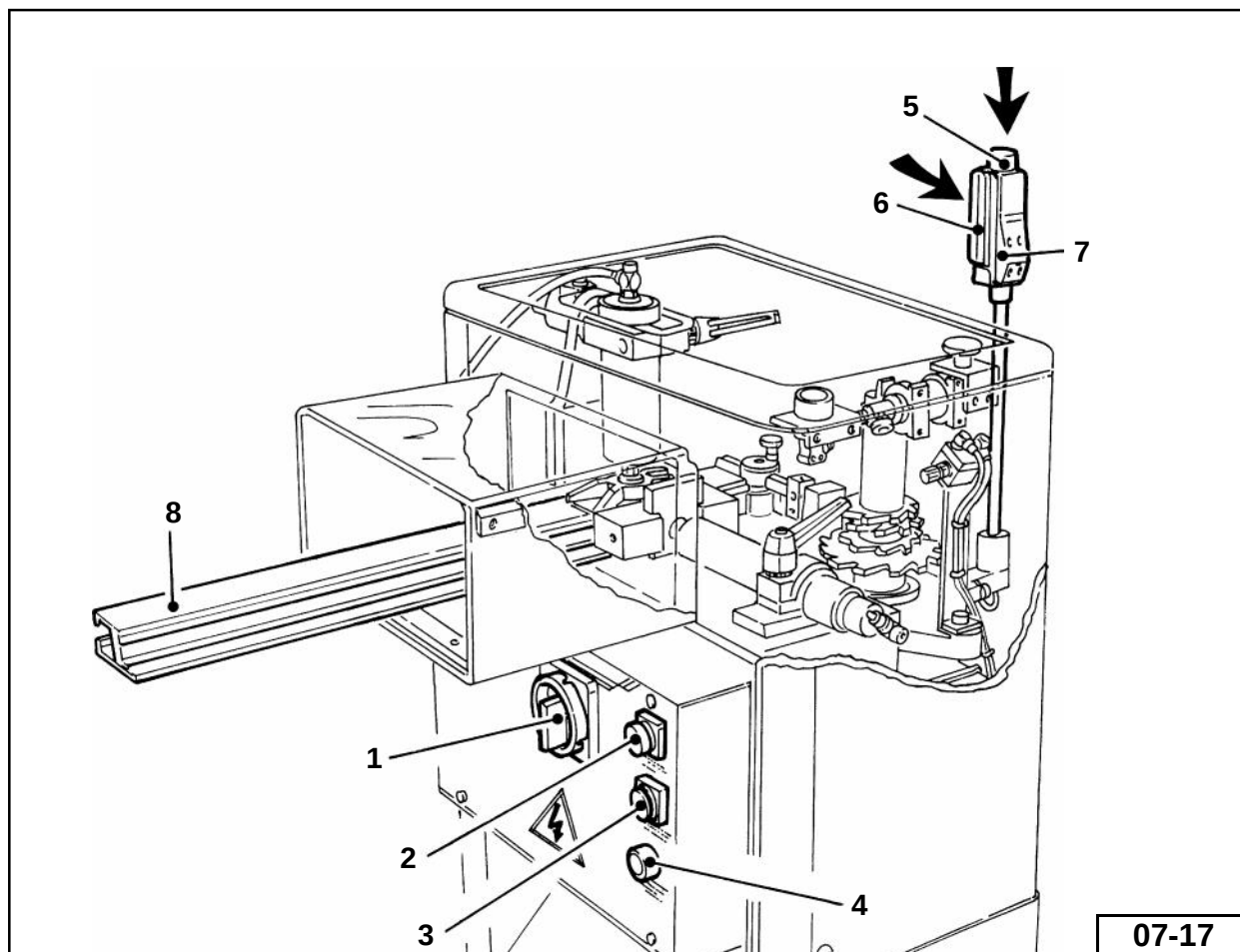
MILLING: lower guard and turn switch on **I**. Lay workpiece **8** on worktable. Pushing pb **3**, vices clamp profile (if clamping is not correct, press pb **4** - VICES RELEASE).

Hold handle **7** and Keeping pb **5** and lever **6** pressed (**motor starts up**) have cutters unit (**now working**) approach workpiece.

CAUTION: feed slowly to keep working speed steady.

DON'T stop motor until, the milling over, cutters unit hasn't gone back to start position (all the way on the operator's side).

Release handle **7** to stop motor; press pb **4** to release vices and stop lubrication: now you can take out workpiece and make jet ready for the next milling.



8 SAFETY

WORKING INSTRUCTIONS

- If the guard door is lifted, machine is idle with the exception of quick change of cutters unit (JET cod. XX-11068).

When guard door is down:

- Press vices clamping: vices clamp, nebulization starts and guard door is locked. In this mode you can start motor.
- Press vices release: vices release, nebulization stops and after 3 to 5 seconds the guard door is released.
- If vices do not clamp: actuating motor start handle, motor won't start.
- When motor (and cutters unit) starts, vices can't be released. Stopping motor and releasing vices, after 3 to 5 second guard door is released.
The delay in releasing safety guard door has been planned on purpose in order to be sure that motor and cutters have come to a complete stop.

NOTE: Horizontal vice is provided with a SAFETY VALVE: if by any reason air flow stops, vice stay clamped. When air is back machine is live again, and vice can be released.

9 MAINTENANCE

9.1 INSPECTIONS

- **CUTTING OIL FOR ALUMINIUM** level in tank
- cutters sharpness
- clean worktable, clear chips away

10 TROUBLESHOOTING

Cause and solution

SYMPTOMS	CAUSE	SOLUTION
Machine is live, air flows: vices don't clamp or don't release	- Pb on control board - Solenoid valve - Microswitch of guard door - Pressure switch	Replace worn-out component
Machine is live, air flows: motor doesn't start up	- Starting handle - Fuse - Solenoid starter - Pressure switch - Motor	Replace worn-out component checking motor condition before re-starting machine
Machine is live, air flows, vices clamp: nebulization is missing.	- Spray nuzzle is obstructed - Adjust flow - Check valve inside tank is obstructed or locked	- Remove components to clean - Re-adjust nebulization flow
Machine is live, air flows: warning light doesn't light up therefore machine doesn't start.	- Inspect on/off switch - Fuse - Transformer	Replace worn-out or defective components.

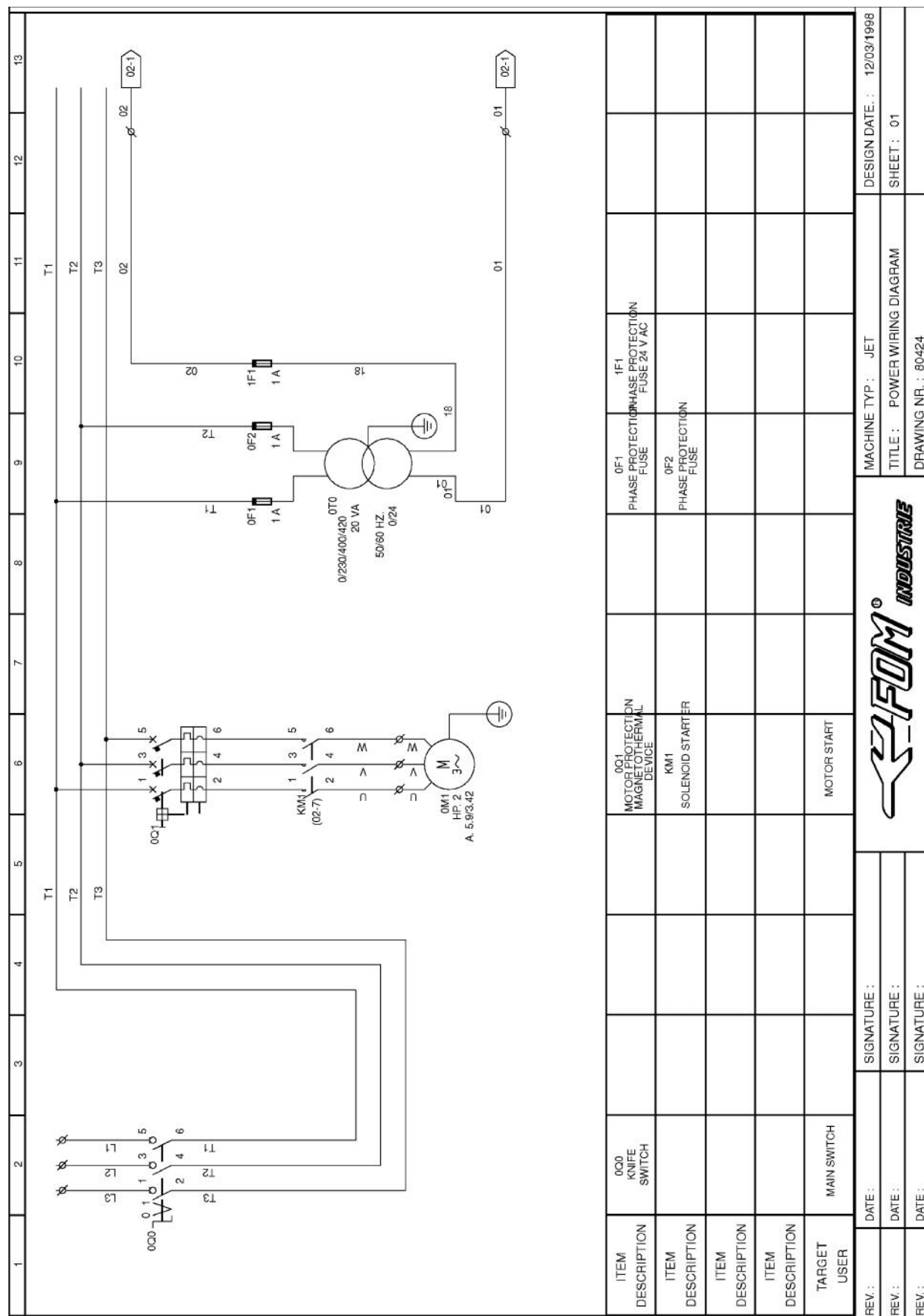
11 WIRING AND PNEUMATIC DIAGRAM

COD. 80424 POWER WIRING DIAGRAM

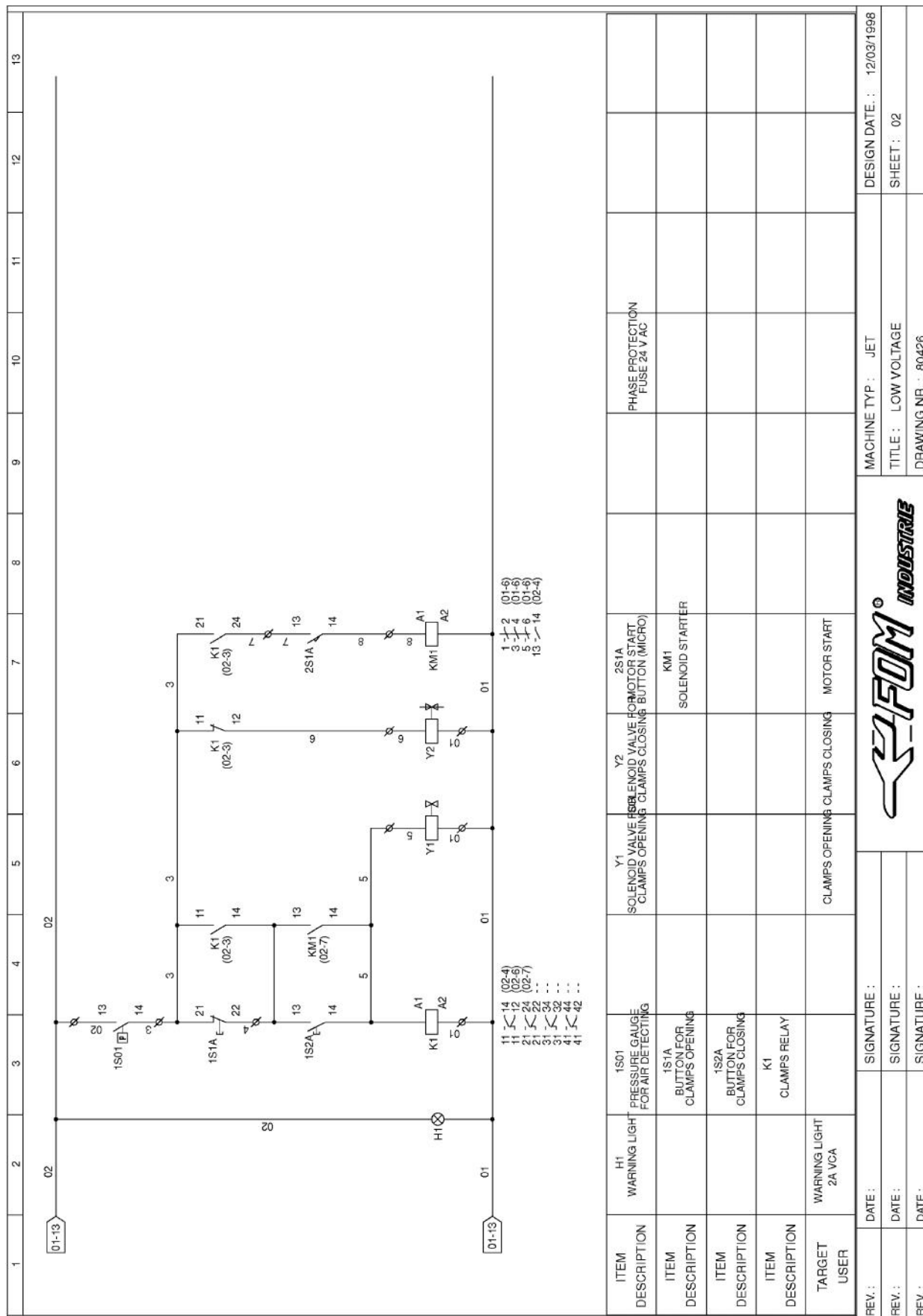
COD. 80426 LOW-TENSION WIRING DIAGRAM

COD. 80425 PNEUMATIC DIAGRAM

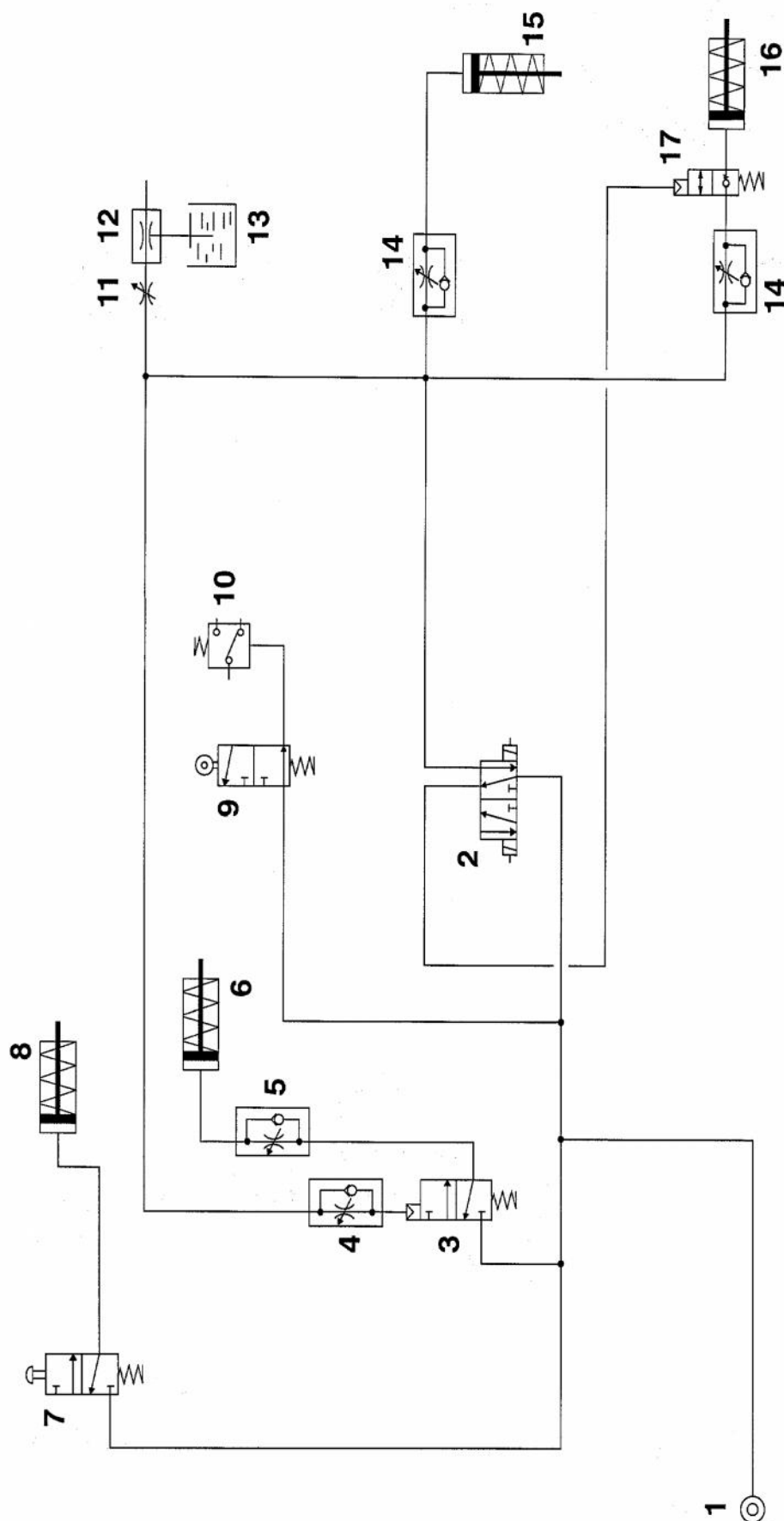
COD. 80424 POWER WIRING DIAGRAM



COD. 80426 LOW-TENSION WIRING DIAGRAM



COD. 80425 PNEUMATIC DIAGRAM



COD. 80425 PNEUMATIC DIAGRAM

- | | | |
|----|--|---------------------|
| 1 | Air inlet | |
| 2 | Vices clamping/release control solenoid valve | |
| 3 | Timer valve for safety carter opening | |
| 4 | Out flow regulator | |
| 5 | Input flow control | |
| 6 | Cylinder for carter security locking | |
| 7 | Locking/unlocking button for mill holding sleeve | } JET cod. XX 11068 |
| 8 | Locking/unlocking cylinder for mill holding sleeve | |
| 9 | Security valve for carter opening | |
| 10 | Pressure switch | |
| 11 | Nozzle flow control | |
| 12 | Nebulizing nozzle | |
| 13 | Oil tank for milling lubrication | |
| 14 | Input flow control | |
| 15 | Vertical vice cylinder | |
| 16 | Horizontal vice cylinder | |
| 17 | Unidirectional interceptor | |



JET

MANUEL D'EMPLOI - ENTRETIEN PIECES DE RECHANGES

INDEX

1	PRECAUTIONS GENERALES	63
1.1	INTRODUCTION	63
1.2	GARANTIE	63
2	GENERALITE	64
2.1	INTRODUCTION	64
2.2	PLAQUE D'IDENTIFICATION ET DE CERTIFICATION	65
2.3	PLAQUES SIGNALETIQUES PRESENTES SUR LA MACHINE	66
3	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	67
3.1	DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ET MASSE	67
3.2	COMPOSANTS DE LA MACHINE	68
3.3	ZONE DE TRAVAIL	68
3.4	EMISSION SONORE DE L'ABOUTEUSE JET	69
4	NORMES DE SECURITE ET D'HYGIENE	70
4.1	INTRODUCTION	70
4.2	USAGE PREVU DE LA MACHINE	70
4.3	AVERTISSEMENT CONCERNANT LA SECURITE	70
4.4	DISPOSITIFS DE SECURITE	71
5	TRANSPORT ET INSTALLATION	72
5.1	DEPLACEMENT	72
5.2	CONTROLES	72
5.3	POSITIONNEMENT - MISE A NIVEAU ET FIXATION AU SOL	72
5.4	PRE MONTAGE	73
5.5	RECUEIL DES COPEAUX - ASPIRATION DES FUMEES	73
6	RACCORDEMENT ELECTRIQUE ET PNEUMATIQUE	74
7	PANNEAU DE COMMANDES	75
7.1	ETAUX - PLACEMENT	76
7.2	LUBRIFICATION DE LA ZONE DE TRAVAIL	77
7.3	BUTEE DE PROFONDEUR	77
7.4	SUBSTITUTION DU GROUPE FRAISES	78
7.5	CHANGE RAPIDE DU GROUPE FRAISES	78
7.6	CANON PORTE FRAISES	79
7.6.1	CANON PORTE FRAISES - GROUPES FRAISE	80
7.7	MILL ONE - EXERCICE	81
8	SECURITE	83
9	MAINTENANCE - ENTRETIEN	84
9.1	CONTROLES	84
10	PROBLEMES	84
11	SCHEMAS ELECTRIQUES ET PNEUMATIQUE	85
12	DEMANDE PIECES DE RECHANGE	151

1 PRECAUTIONS GENERALES

Avant de procéder à la mise en route de la machine, il est important de s'en tenir très attentivement aux instructions techniques contenues dans ce manuel et d'en suivre très scrupuleusement toutes les indications. Ce manuel, et toutes les informations qu'il comporte, doivent être conservés dans un lieu accessible et connu de tous les opérateurs ainsi que du personnel de maintenance.

1.1 INTRODUCTION

L'abouteuse **JET** a été réalisée spécifiquement pour le fraisage en bout (aboutage) des profilés en aluminium, en matériau plastique ou en alliage léger.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Une fois que le profilé à usiner est placé sur le plan de travail, une implantation pneumatique actionne 2 vérins étaux (1 horizontal, 1 vertical) qui bloquent le profilé.

Un moteur électrique transmet le mouvement de rotation au groupe fraises. Le groupe fraises avance manuellement au moyen d'un bras. (retour manuel)

1.2 GARANTIE

Le fabricant garantit que cette machine a été testée sous effort maximum en donnant entière satisfaction. Cette garantie couvre une période de **douze mois** et s'applique sous réserve d'une bonne installation, d'une correcte utilisation ainsi que sur tout vice caché.

La garantie couvre uniquement le remplacement des pièces défectueuses.

Le transport et l'emballage, les éventuels frais de déplacement du technicien sont à la charge du client.

La garantie ne s'étend donc pas aux dommages provoqués par des chutes, altérations ou mauvaise utilisation de la machine, inobservation des normes d'entretien indiquées dans le manuel d'instructions, ainsi que par de fausses manoeuvres de l'opérateur et sur les pièces d'usure. Aucun dédommagement n'est dû pour d'éventuels arrêts techniques de la machine. La garantie n'est valable que si les conditions de paiement ont été respectées et le paiement porté à bonne fin.

Les frais de service après vente ainsi que le coût des pièces de rechange utilisées qui ne sont pas comprises dans la garantie, devront être payées directement au technicien qui effectuera la réparation et qui délivrera une fiche de service après vente, qui sera suivie d'une facture régulière. Les tarifs de services après vente et le coût des pièces utilisées sont indiqués dans le tarif en vigueur.

2 GENERALITE

2.1 INTRODUCTION

Ce manuel contient les instructions d'emploi et d'entretien ainsi que les illustrations et instructions pour toutes les demandes de pièces détachées concernant la **JET** fabriquée par la société **FOM INDUSTRIE srl**.

A l'intérieur du manuel se trouvent toutes les informations permettant une installation correcte et une description du fonctionnement de la machine.

En outre s'y trouvent aussi toutes les informations concernant les réglages et les opérations d'entretien.

ATTENTION

- Toutes les opérations de transport, d'installation, d'utilisation, d'entretien ordinaire ou extraordinaire de la machine doivent être exclusivement réalisés par des personnes qualifiées et compétentes.
- Par "personnes qualifiées" et compétentes on entend la ou les personnes en mesure d'installer, de faire fonctionner, de régler, d'effectuer l'entretien, de nettoyer, de réparer et de transporter la machine.

NOTA

L'abouteuse **JET** peut être fournie en 2 versions (à la demande).

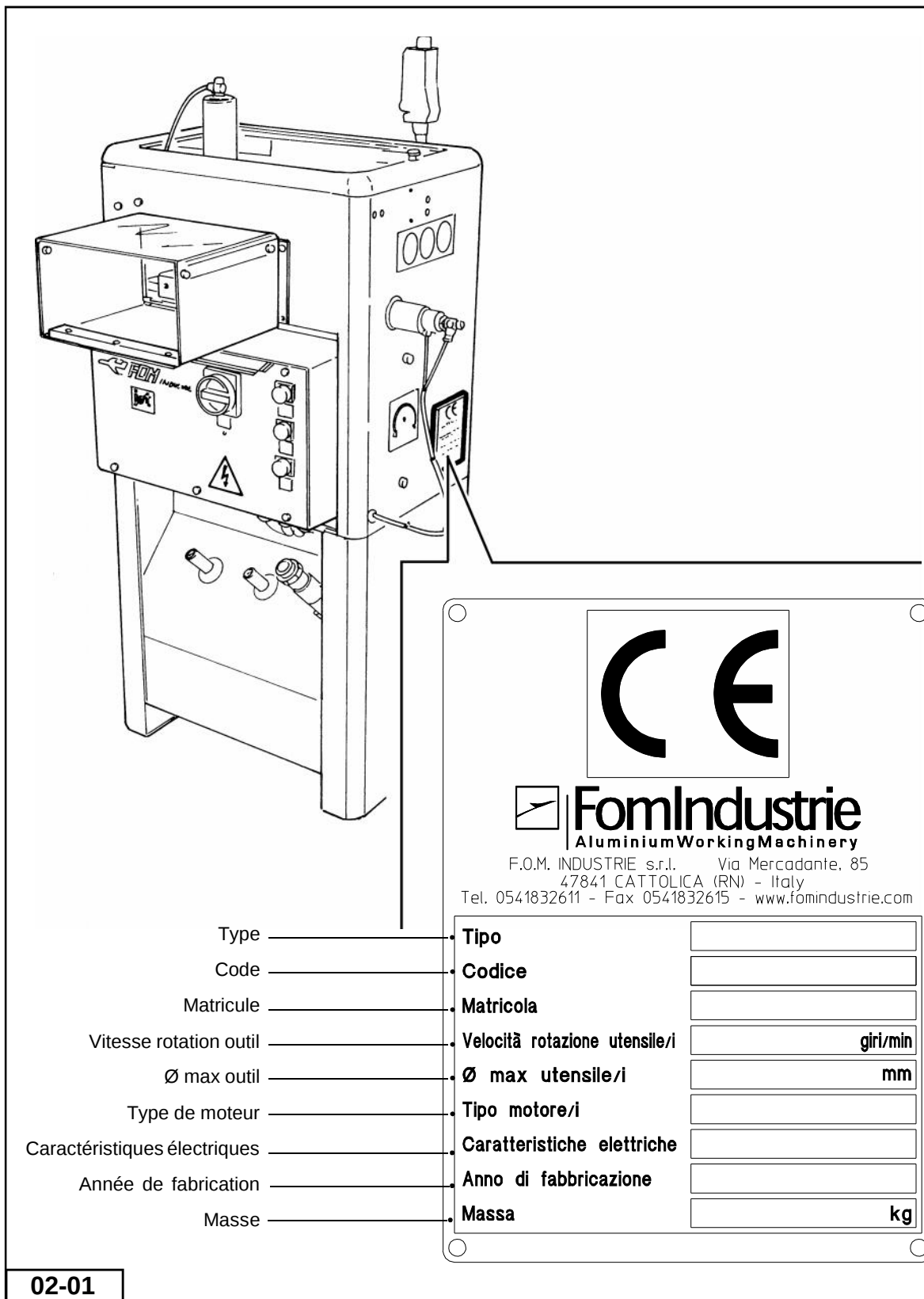
- **CODE XX 11066** - Machine d'établi - étaux pneumatiques
- **CODE XX 11068** - Machine complète du support - étaux pneumatiques - change rapide du groupe fraises.

Dans ce manuel instructions la description de l'abouteuse **JET code XX 11066** et/ou **11068** est unifiée pour les 2 versions. Si toutefois il y a des divergences techniques, elles sont expressement rappelées suivant la version et décrites.

2.2 PLAQUE D'IDENTIFICATION ET DE CERTIFICATION

La **Fig. 02-01** illustre la plaque d'identification/certification ainsi que sa position sur la machine.

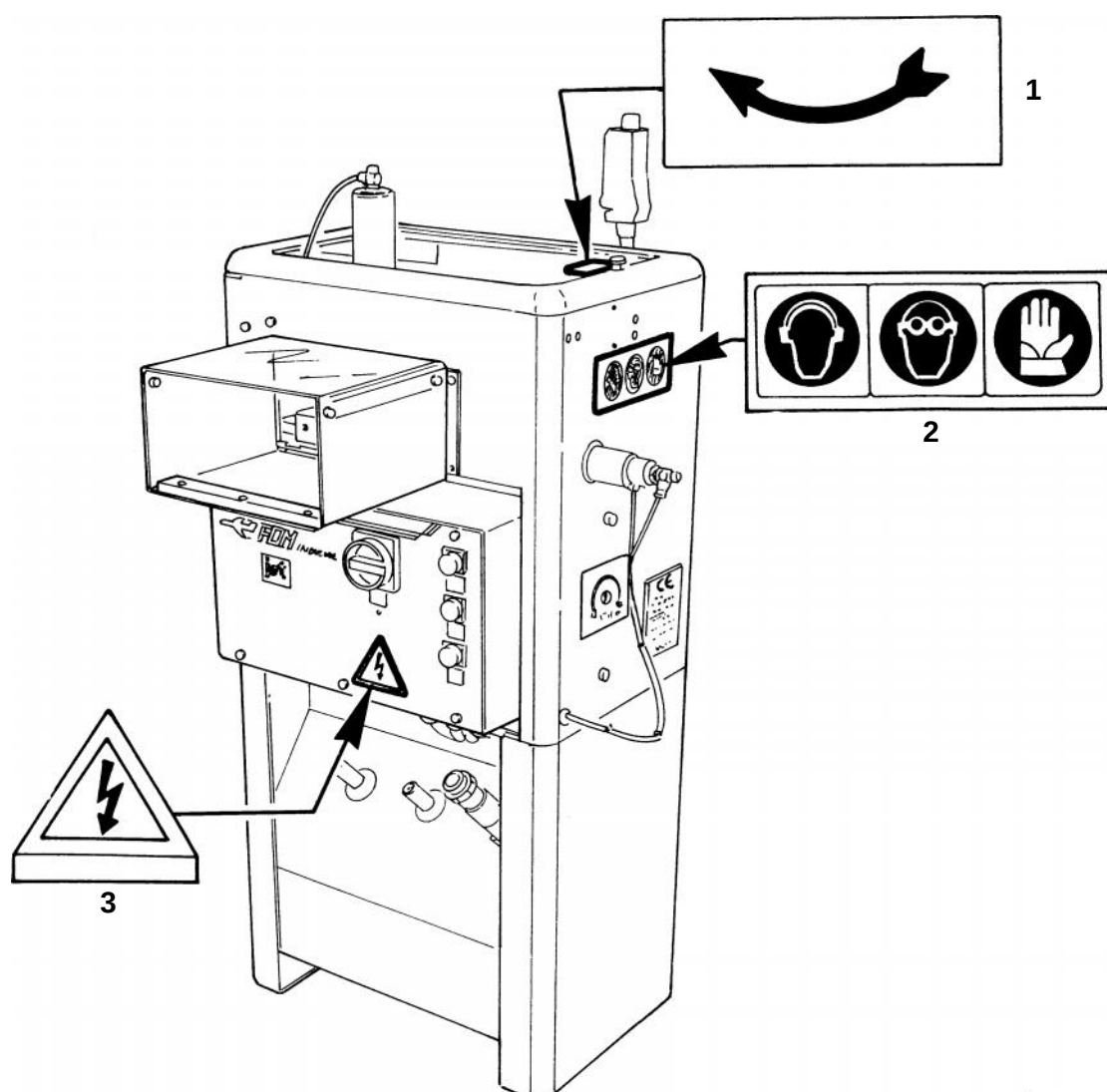
N.B. Le type, code et numéro de matricule imprimés sur la plaque doivent être rappelés chaque fois que l'on fait appel au constructeur que ce soit pour des informations ou pour des pièces de rechange.



02-01

2.3 PLAQUES SIGNALÉTIQUES PRÉSENTES SUR LA MACHINE (FIG. 02-02)

- 1 - Pictogramme indiquant le sens de rotation du groupe fraises.
- 2 - Pictogramme "utilisation de vêtements de sécurité" LUNETTES/GANTS/CASQUE AUDITIF"
- 3 - Pictogramme signalant "DANGER - TENSION"



02-02

3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Moteur triphasé 1.472 Kw (2 HP) - 2800 tr/min - 230/400 V 50 Hz

Arbre moteur diam. 25 mm

Canon porte fraises Diam. int. 25mm - Diam. ext. 32mm

Diamètre maximum de la fraise à loger: 130 mm.

Profondeur maximum d'enlèvement: 44 mm.

Dimensions maxi du profilé à abouter (en mm) 220 x 120 h

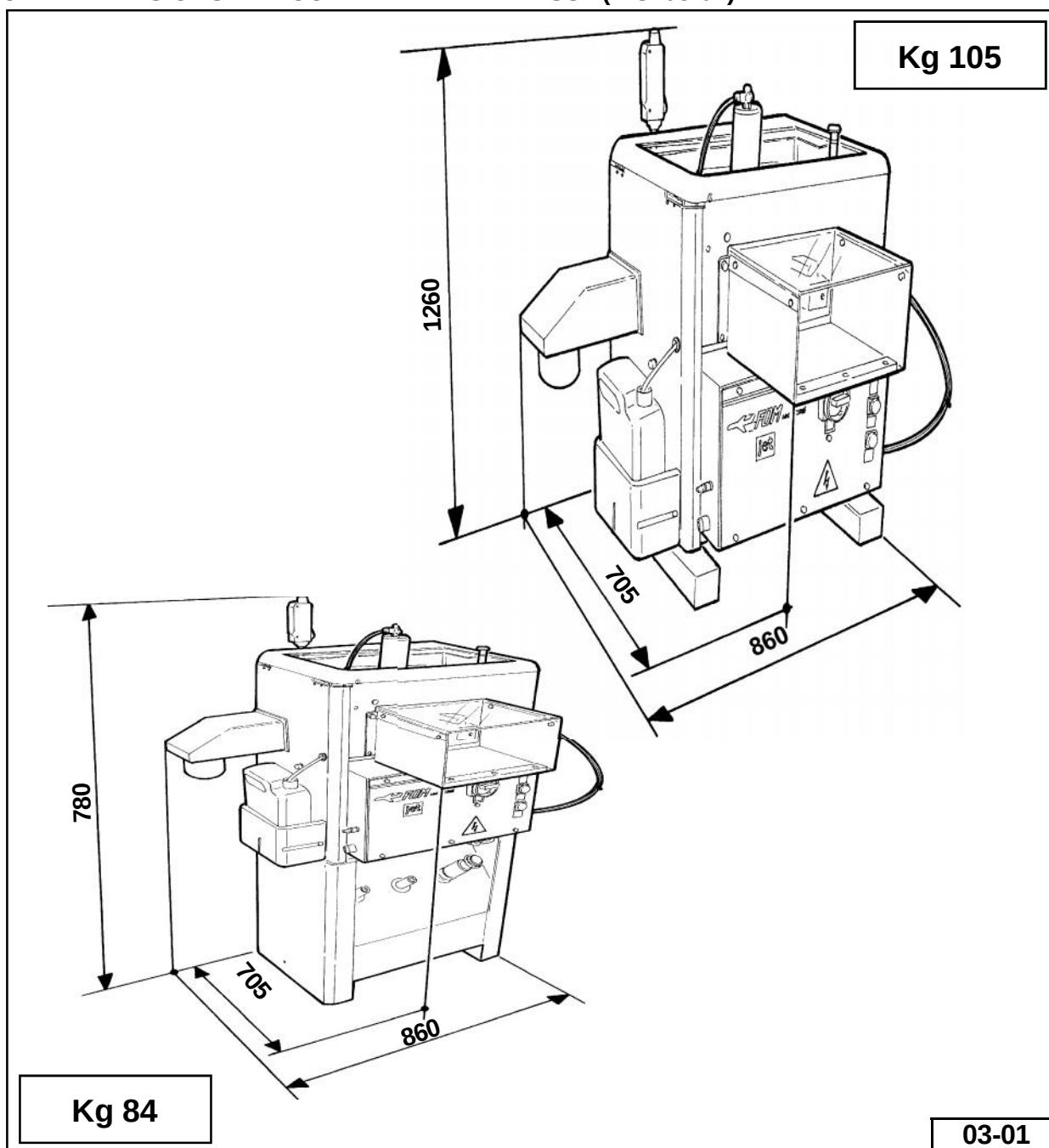
Pression d'alimentation en air: minimum 6 bars - maxi 8 bars

Pression d'exercice: 7 bars.

Consommation d'air par cycle de travail:

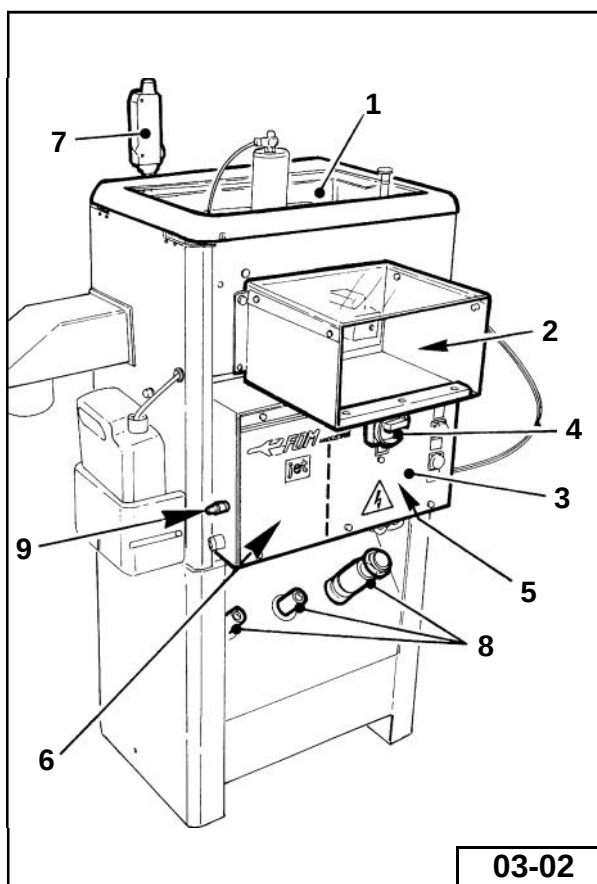
- 1.2 NL - JET Code XX 11066
- 1.4 NL - JET Code XX 11068

3.1 DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ET MASSE (FIG. 03-01)



3.2 COMPOSANTS DE LA MACHINE (FIG. 03-02)

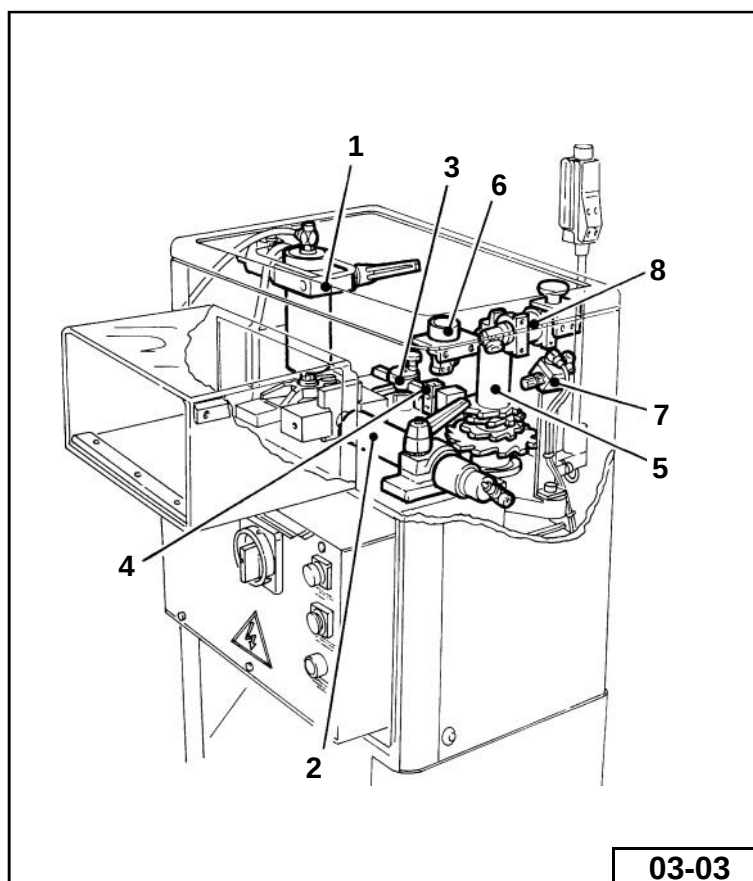
- 1 - Carter à fermeture intégrale avec blocage anti ouverture sécurité.
- 2 - Tunnel de protection - introduction du profilé.
- 3 - Panneau de commandes.
- 4 - Interrupteur général.
- 5 - Panneau électrique.
- 6 - Panneau pneumatique.
- 7 - Bras d'avancée du groupe fraises.
- 8 - Porte canons/ groupes fraises.
- 9 - Arrivée air comprimé (attache rapide)



03-02

3.3 ZONE DE TRAVAIL (FIG.03-03)

- 1 - Etau vertical
- 2 - Etau horizontal
- 3 - Butée à étoile (rotation manuelle - 6 positions)
- 4 - Butée supplémentaire
- 5 - Canon porte fraises
- 6 - Bouton poussoir (blocage/ déblocage du canon porte fraises (JET cod. XX-11068)
- 7 - Lubrificateur de la zone de travail
- 8 - Bloc de sécurité portillon ouverture carter.



03-03

3.4 EMISSION SONORE DE L'ABOUTEUSE JET

METHODE DE MESURE: ISO 3745/77

Lwa	Niveau de puissance acoustique	dB (A): 116,2
Lpa	Niveau de pression acoustique au poste de commande	dB (A): 100,2



4 NORMES DE SECURITE ET D'HYGIENE

4.1 INTRODUCTION

Il est opportun que le ou les opérateurs soient parfaitement au courant de la position et du fonctionnement de toutes les commandes ainsi que des caractéristiques de la machine; il est donc essentiel que ce manuel soit lu intégralement.

Le retrait ou la substitution non autorisée de composants sur la machine, l'utilisation d'accessoires, d'outils, de matériels consommables autres que ceux recommandés par le constructeur peuvent entraîner des dangers et rendre caduque la responsabilité du fabricant tant pénale que civile.

4.2 USAGE PREVU DE LA MACHINE

L'abouteuse **JET** a été conçue pour le fraisage (ABOUTAGE) des profilés en aluminium, matériau plastique et alliage léger.

Un matériau différents de ceux cités n'est pas compatible avec les caractéristiques de la machine.

ATTENTION

La machine n'est pas apte à travailler dans un endroit pouvant présenter des risques d'incendie ou d'explosion.

4.3 AVERTISSEMENT CONCERNANT LA SECURITE

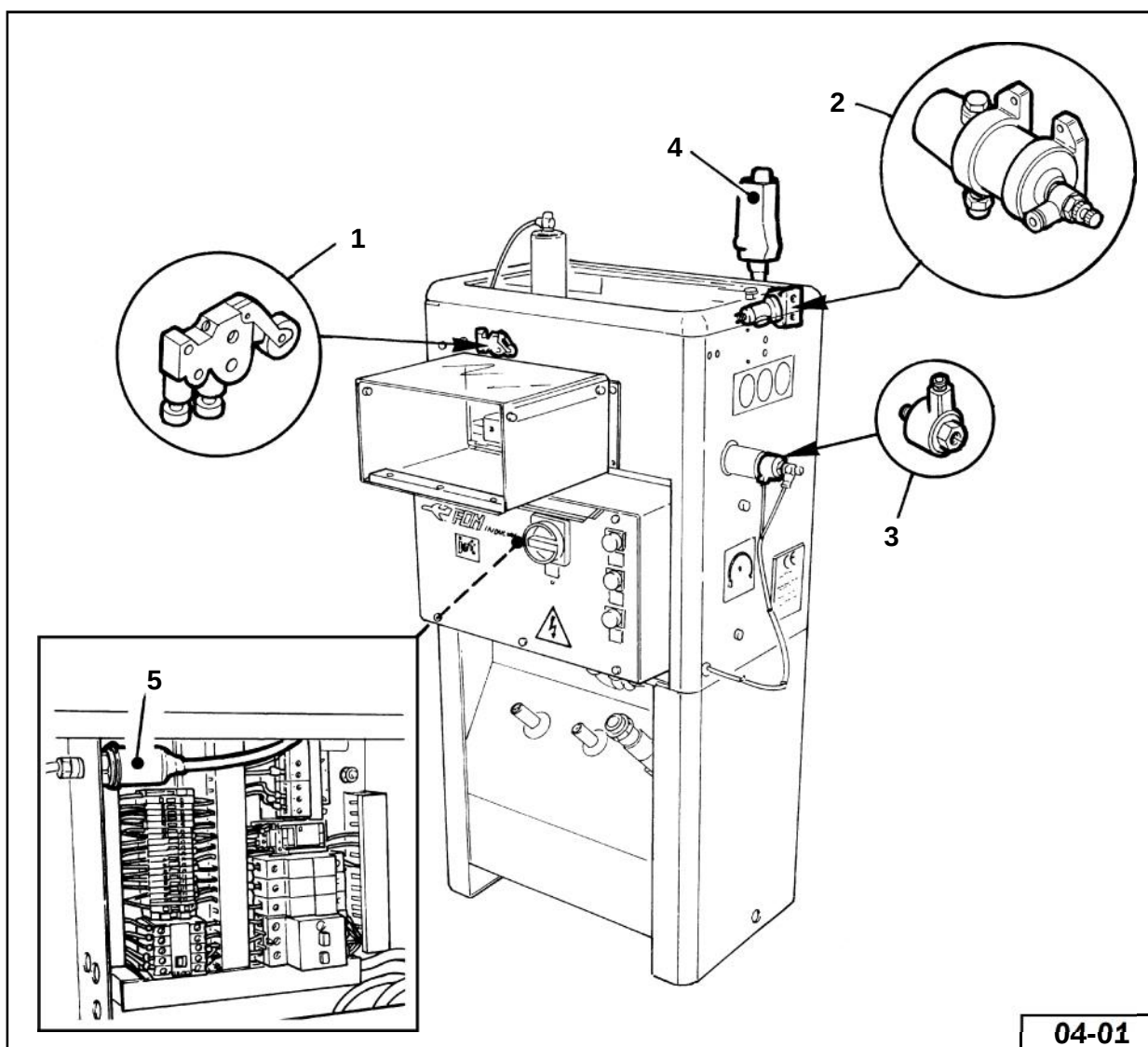
- On spécifie que, par "**OPÉRATEUR**", on entend la ou les personnes chargées d'installer, de faire fonctionner, de régler, d'entretenir, de nettoyer, de réparer et de transporter la machine. On spécifie que, par "**ZONE DANGEREUSE**", on entend n'importe quelle zone à l'intérieur et/ou à proximité de la machine dans laquelle la présence d'une personne constitue un risque pour sa sécurité et sa santé. On spécifie que, par "**PERSONNE EXPOSEE**", on entend n'importe quelle personne se trouvant à l'intérieur ou en partie dans une zone dangereuse.
- En ce qui concerne l'éclairage du lieu de travail, le local où se trouve la machine ne doit pas comporter de zone d'ombre, d'éblouissement pénible ni d'effets stroboscopiques dangereux dus à l'éclairage présent dans l'atelier vers la machine.
Une aération optimale doit être garantie dans le local avec, éventuellement, l'utilisation d'un système d'aspiration.
- La machine doit être exclusivement utilisée par des opérateurs qualifiés et est construite pour l'usinage de produits "**NON TOXIQUES**" et "**NON AGRESSIFS**". L'utilisation de produits autres que ceux indiqués exclut **FOM INDUSTRIE srl** des responsabilités pour d'éventuels dommages causés à la machine, aux objets et aux personnes.
- La machine peut travailler à une température ambiante de 0°C à +40°C.
- Il est absolument interdit d'enlever le carter de protection ou les dispositifs de sécurité.
- La zone de travail de l'opérateur doit toujours être libre et nettoyée des résidus huileux.
- Avant de débiter le travail, l'opérateur doit être parfaitement au courant de la position, du fonctionnement de toutes les commandes et des caractéristiques de la machine.
- Les entretiens ordinaires et extraordinaires doivent être réalisés machine à l'arrêt et alimentation électrique coupée.
- Les éventuelles interventions sur l'implantation pneumatique doivent être effectuées uniquement après avoir évacué la pression d'air du circuit pneumatique.
- Pour l'exécution des branchements électriques, observer les normes d'installation.
- L'installation et les branchements électriques doivent être effectués par un personnel qualifié.

Nota: le personnel qualifié est un personnel qui a suivi des cours de spécialisation et de formation expérimenté dans l'installation, mise en route et entretien.

- Le "Personnel qualifié" doit avoir aussi des notions de premiers secours en cas d'accident.
- Dans tous les cas le personnel d'atelier, de maintenance, de nettoyage, de controle etc... devra respecter scrupuleusement les normes de sécurité en vigueur dans le pays de destination de la machine.
Il est recommandé à l'opérateur de porter des vêtements adéquates à l'environnement de travail et à la situation de travail dans laquelle il se trouve. Eviter de travailler avec chaines, bracelets ou bagues.

4.4 DISPOSITIFS DE SECURITE (FIG. 04-01)

- 1 - Contact de sécurité ouverture carter.
- 2 - Vérin de blocage carter à la fermeture
- 3 - Valve anti-retour étau horizontale
- 4 - Poignée avec contact mise en route moteur - actionnement avec déblocage mécanique volontaire.
- 5 - Pressostat d'interruption du fonctionnement en cas de valeurs de pression alternées.



04-01

5 TRANSPORT ET INSTALLATION

La machine est livrée:

- sans emballage (couverte de nylon thermo rétractable)
- sur palette et recouverte d'un carton (**SUR DEMANDE**)

Sur la machine (bien en vue) le client trouvera le manuel instructions, un sachet contenant les clés en dotation et les éléments pour la fixation de la machine au sol.

5.1 DEPLACEMENT

La machine, même emballée, doit être transportée avec un maximum d'attention et à l'aide d'un chariot élévateur adéquate au poids et à l'encombrement.

5.2 CONTROLES

- Contrôler que le local choisi ne comporte ni zone d'ombre, ni d'éblouissements pénibles, ni d'effets stroboscopiques dangereux dus à l'éclairage dans l'atelier.
- Contrôler que la machine n'ait subi aucun dommage durant le transport.
- Contrôler que la machine repose sur le sol de manière uniforme.
- Contrôler que l'espace libre autour de la machine soit suffisant pour une exécution facile et commode pour toutes les opérations d'entretien ordinaires ou spéciales.

5.3 POSITIONNEMENT - MISE A NIVEAU ET FIXATION AU SOL

Une fois l'emplacement choisi, on procède à l'installation.

JET Code XX 11066

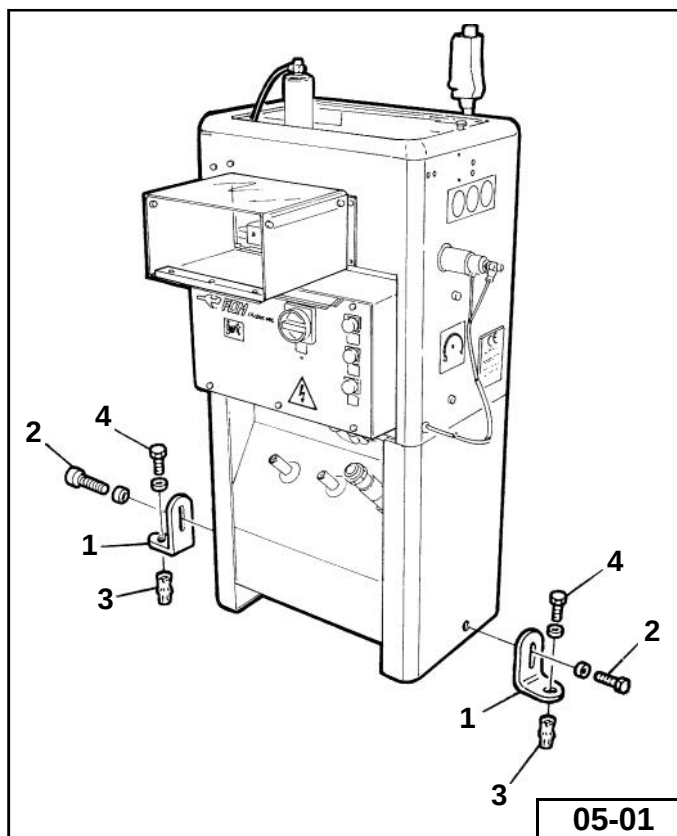
L'abouteuse JET XX11066 est livrée avec 2 pieds d'appui (le support en tôle étant fourni **SUR DEMANDE**).

Par conséquent le client qui décide d'acquies la machine sans le support doit prévoir lui même un support pour l'installation. Un tel support doit être proportionnel aux dimensions et à la masse de la machine (voir caractéristiques techniques). Le support doit être mis de niveau tout comme la machine qui est posée dessus. Il est conseillé de fixer la machine sur le support et le support au sol. Enfin, il est recommandé que la hauteur du support ne dépasse pas 500 mm environ.

JET Code XX 11068 (Fig. 05-01)

S'assurer que la machine appuie bien sur le sol et contrôler la mise à niveau en posant un niveau sur le plan de travail. Si la machine n'est pas de niveau mettre des cales d'épaisseur en correspondance des points de fixation des équerres au sol.

Assembler l'équerre **1** au support et percer le sol afin d'y introduire la cheville **3** qui sera bloquée à l'aide de la vis **4**. Ensuite bloquer la vis **2**.



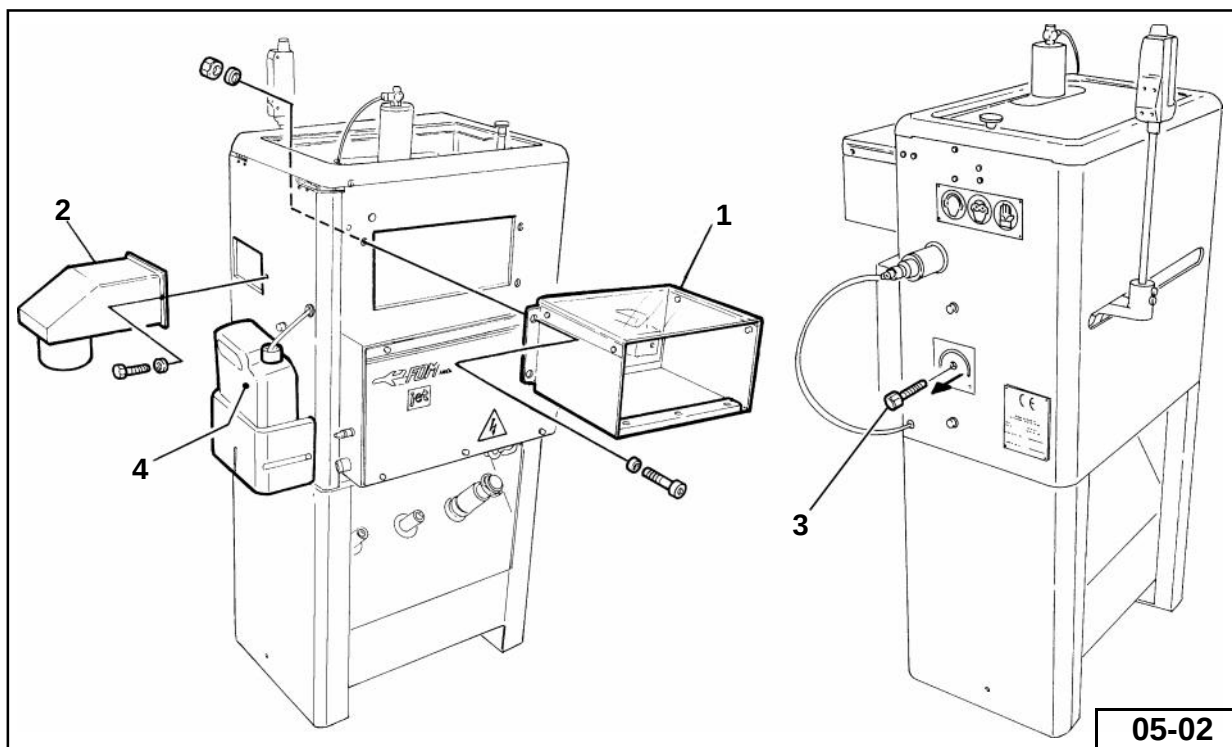
5.4 PRE MONTAGE (FIG. 05-02)

Pour des raisons d'encombrement pour le transport, l'abouteuse JET est livrée avec le tunnel de protection d'introduction du profilé et l'attache pour un éventuel aspirateur démontés.

Monter le tunnel **1** comme indiqué en prenant la précaution que la partie couverte du film polycarbonate soit vers le haut.

Monter l'attache **2** pour l'éventuel aspirateur comme indiqué sur la figure.

Débloquer et enlever la vis **3** de fixation du chariot porte moteur destinée uniquement au transport.

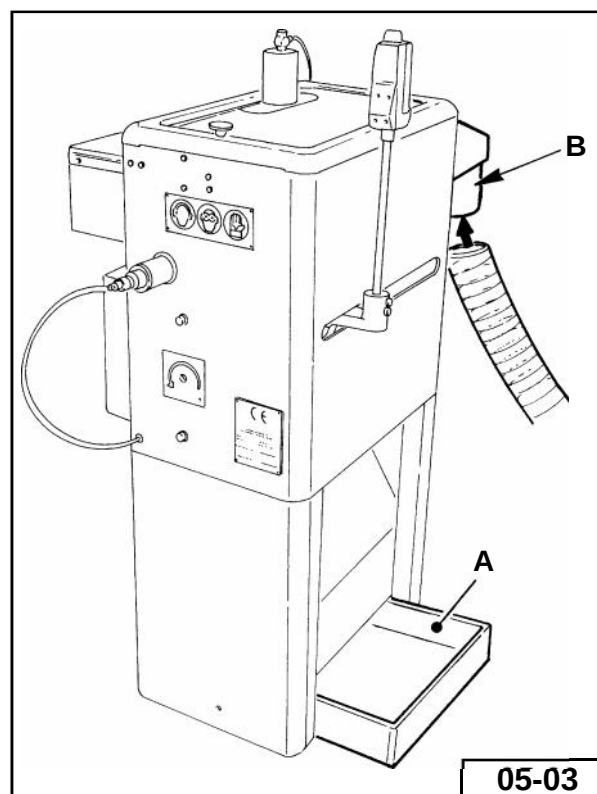


05-02

5.5 RECUEIL DES COPEAUX - ASPIRATION DES FUMÉES (FIG. 05-03)

Sur la partie latérale de l'abouteuse JET en correspondance avec la pente de recueil des copeaux et de l'huile vient placée un bac **A**.

La buse **B** est prédisposée pour recevoir un aspirateur pour le recueil des fumées et des copeaux volatils.



05-03

6 BRANCHEMENT ELCTRIQUE ET PNEUMATIQUE

Opérations préliminaires.

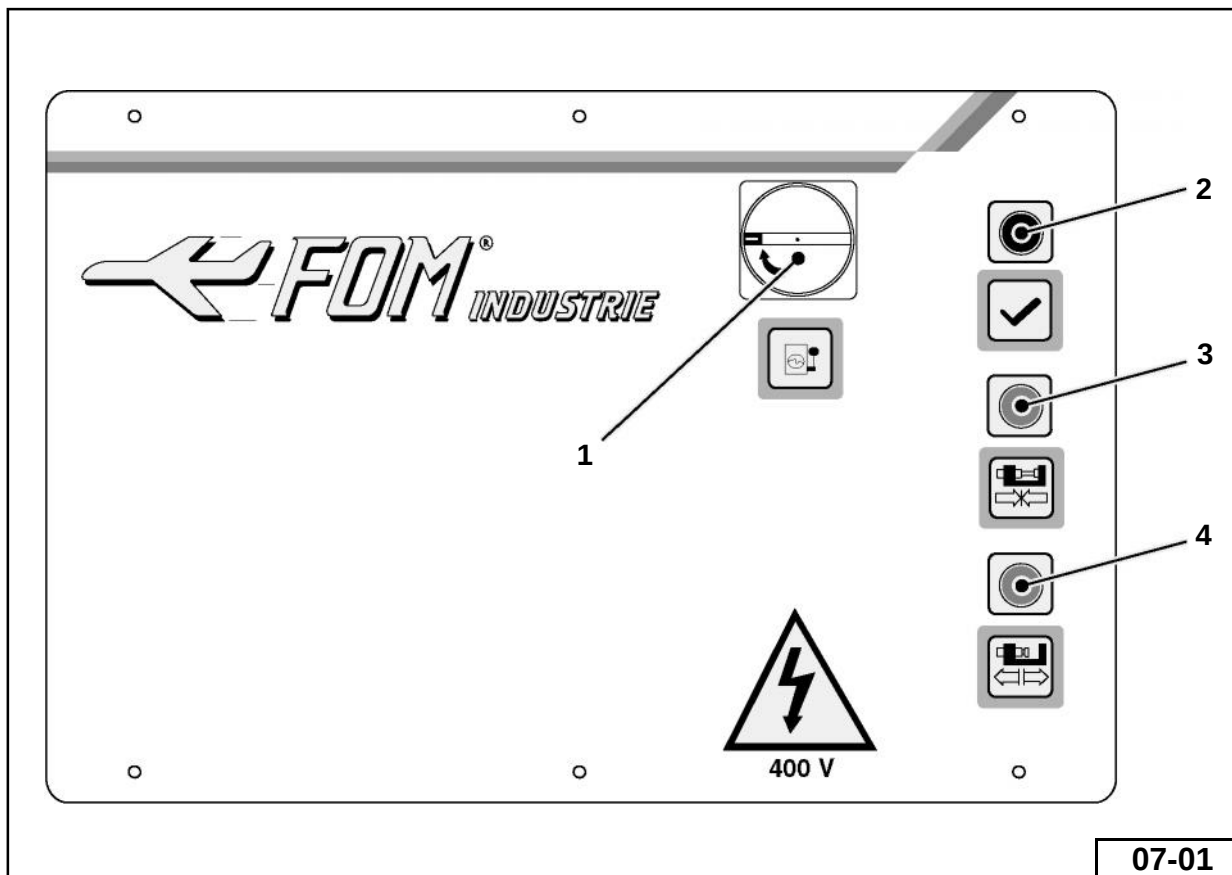
Pour la mise en route de la machine, vérifier que la ligne électrique d'alimentation soit correcte et- fiable, protégée par un disjoncteur en début de ligne et munie d'une bonne mise à la terre.

Idem pour l'alimentation en air comprimé devant posséder une section adéquate et un robinet (ou valve) à l'arrivée. Si le réseau d'alimentation d'air est de longueur importante, y placer des recueil de condensat aux points opportuns.

Avant d'effectuer quelconque opération, vérifier que la tension électrique corresponde bien à celle de la machine. Si la rotation du groupe fraises ne correspond pas , inverser une phase de l'alimentation électrique.

7 PANNEAU DE COMMANDES

- 1 - Interrupteur général
- 2 - Lampe signalant la présence de tension
- 3 - Bouton poussoir fermeture étaux
- 4 - Bouton poussoir ouverture étaux



7.1 ETAUX - PLACEMENT

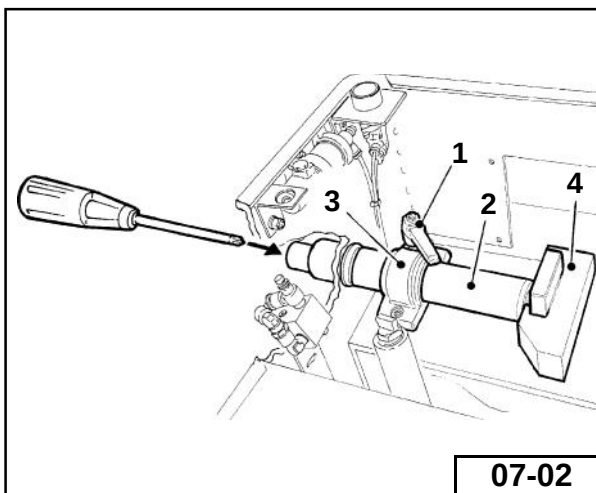
1- Etau horizontal (Fig.07-02/07-03)

En desserrant la poignée **1** le vérin étau **2** est libre en course longitudinale à l'intérieur du support **3**.

Le mors étau **4** peut être réglé en hauteur en dévissant le grain **5**.

NOTA:

Le vérin étau de l'abouteuse MILL 04 est pourvu d'un système d'auto serrage. Si, durant l'opération de fraisage, l'arrivée de l'air comprimé est interrompue pour quelque motif qui soit, le vérin étau ne s'ouvre pas. Le retour de l'air comprimé dans le circuit remet dans l'ordre les fonctions de la machine.



07-02

2 - Etau vertical (Fig 07-04)

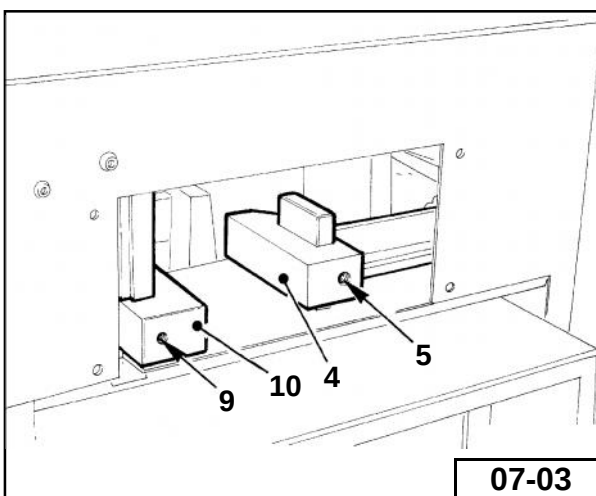
En desserrant la poignée **6** le vérin étau **7** peut se régler en hauteur. Aussi en desserrant le grain **8** le vérin étau vertical est réglable transversalement par rapport au plan de travail.

Réglage de la vitesse de serrage des vérins étaux (Fig.07-02/07-04)

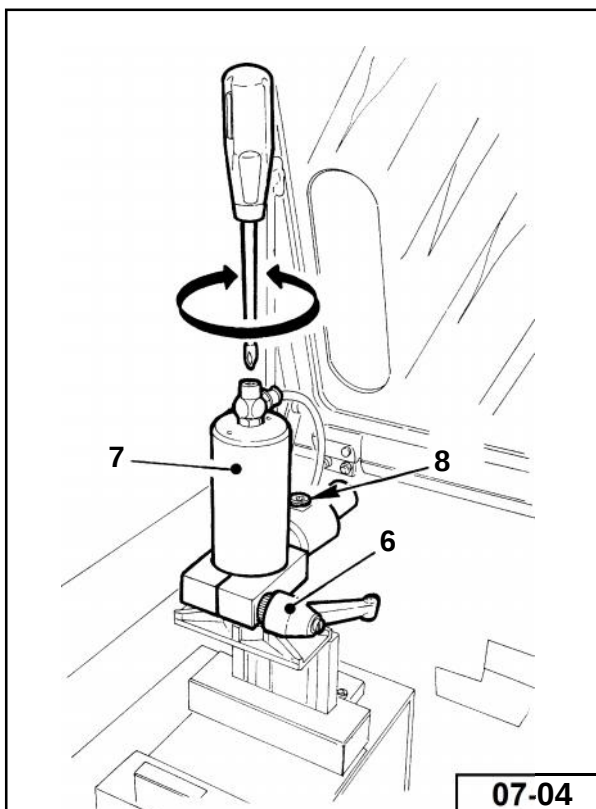
Ce réglage s'effectue à l'aide d'un tournevis en agissant sur le régulateur de flux comme indiqué sur la figure.

3 - Mors étau (Fig. 07-03)

En desserrant le grain **9**, le mors étau **10** est réglable en hauteur.



07-03



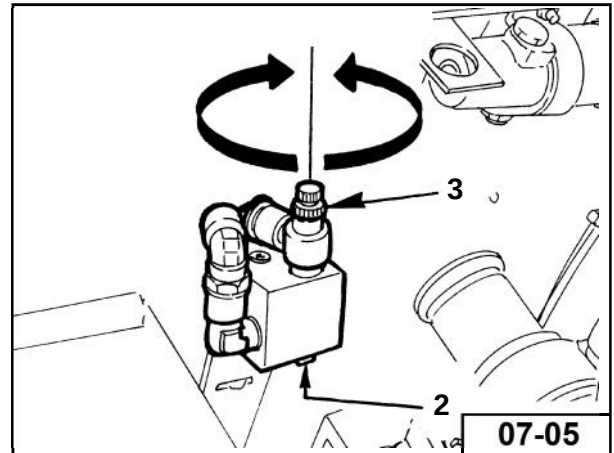
07-04

7.2 LUBRIFICATION DE LA ZONE DE TRAVAIL (FIG. 07-05)

La lubrification de la zone de travail doit être faite uniquement avec **DE L'HUILE DE COUPE POUR ALUMINIUM**.

Il est absolument défendu d'utiliser de l'eau pour la lubrification.

Le bidon d'huile de coupe **4** est indiqué **Fig. 05-02**. L'huile est aspirée dans le bidon et ensuite aspergée sur la zone de travail par une buse **2**. Le débit de l'huile projetée peut être réglé à l'aide du pommeau cranté situé sur le bloc lubrificateur **3**.



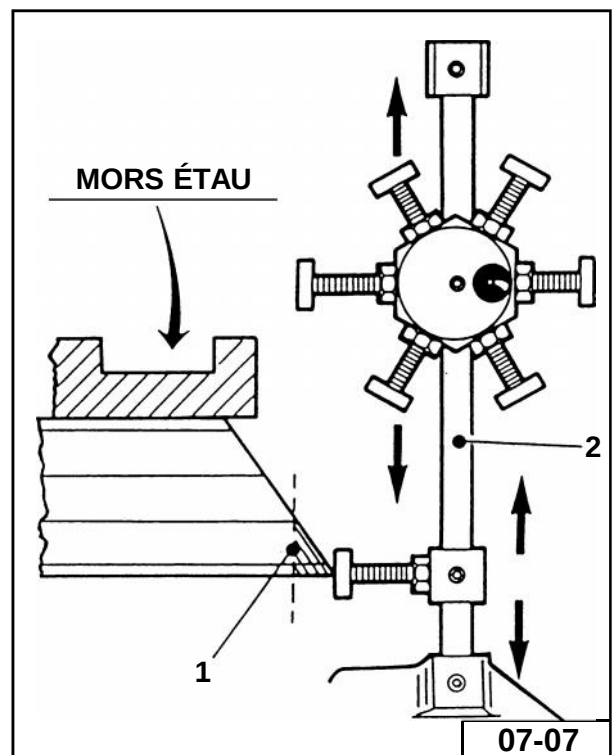
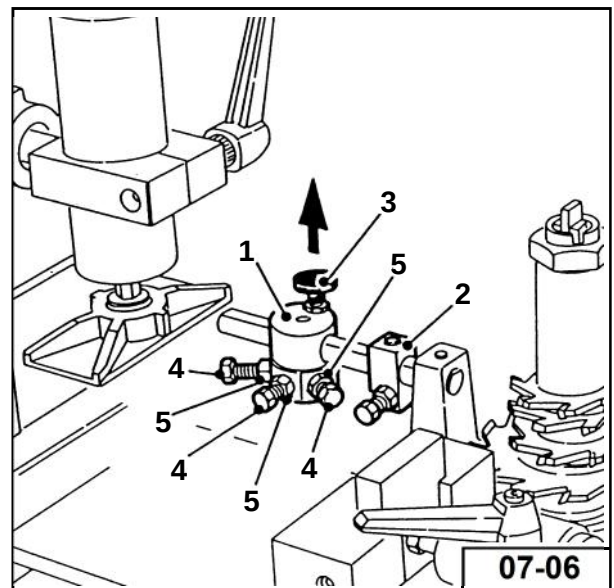
7.3 BUTEE DE PROFONDEUR (FIG. 07-06 / 07-07)

Le groupe butées pour déterminer la profondeur de fraisage est composé d'une étoile à 6 positions.

(**1 - Fig. 07-06**) et d'une butée simple (**2 - Fig. 07-06**). En tirant vers le haut la poignée **3** l'étoile est libre en rotation. Les butées **4** sont fournies en diverses longueurs et, après avoir réglé leur cote, les bloquer avec les écrous **5 - Fig. 07-06**.

La butée **2** s'utilise dans le cas où il faut déterminer la profondeur de fraisage sur un profilé coupé à 45°, l'ailette du profilé placée sur le plan de travail vers l'opérateur **1 - Fig. 07-07**.

La butée à étoile ainsi que la simple peuvent coulisser le long de l'axe **2 - Fig. 07-07**.



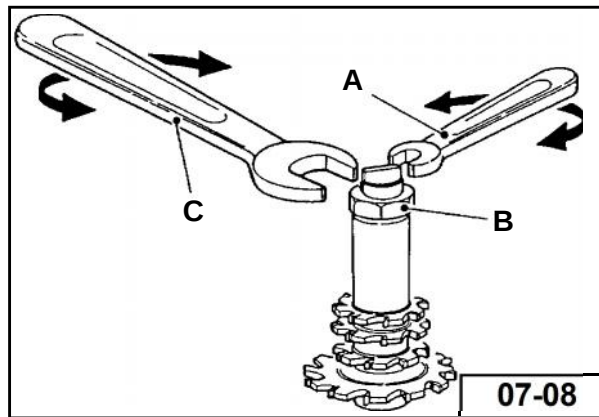
7.4 SUBSTITUTION DU GROUPE FRAISES (FIG. 07-08)

JET Code XX11066

METTRE DES GANTS

S'assurer que l'interrupteur général est bien sur la position **0** (ZERO). Soulever le carter de protection. Le carter ouvert, la machine est inopérante.

En bloquant l'extrémité de l'arbre moteur avec la clé **A** de 14 en dotation, et en desserrant avec la clé **C** de 32 (SENS HORAIRE) le contre écrou **B**, le canon porte fraises se libère.



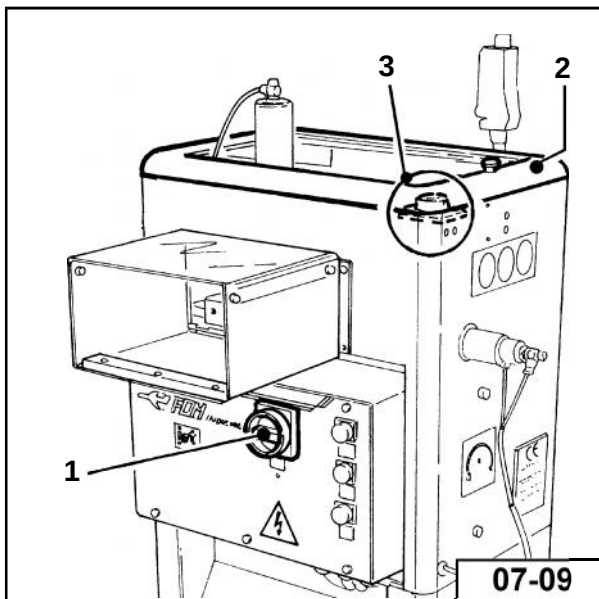
07-08

7.5 CHANGE RAPIDE DU GROUPE FRAISES (FIG. 07-09 / 07-10)

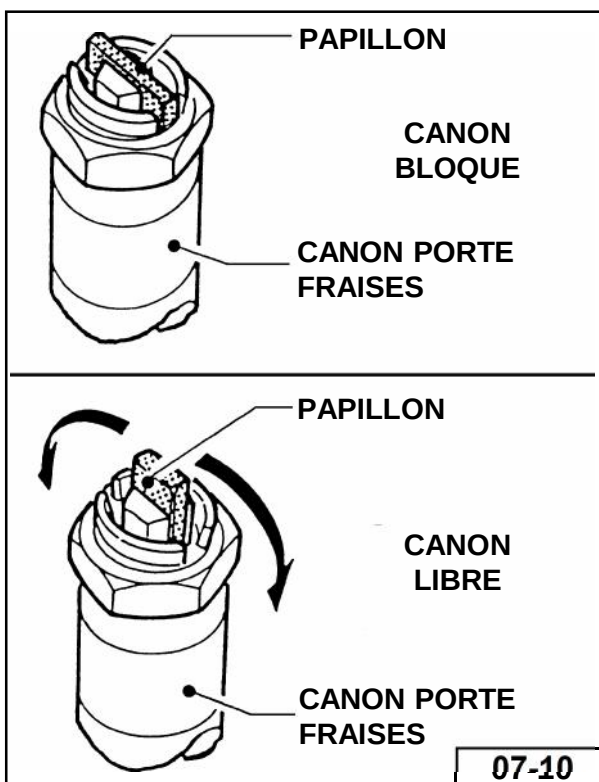
METTRE DES GANTS

S'assurer que l'interrupteur général **1** est bien sur la position **0** (ZERO Fig. 07-09). Soulever le carter de protection **2** - Fig. 07-09. Le carter ouvert, la machine est inopérante à l'exclusion du change rapide du groupe fraises. En appuyant sur le bouton poussoir **3** - Fig. 07-09 la tige coaxiale de l'arbre moteur se soulève libérant ainsi le "papillon" qui bloque le canon porte fraises. Tenir appuyé le bouton poussoir **3** et tourner le "papillon" Fig. 07-10 de façon à pouvoir extraire le canon porte fraises. On peut alors lâcher le bouton poussoir **3**.

Pour remonter le canon porte fraises appuyer à nouveau sur le bouton poussoir **3** et contrôler que le "papillon" soit en position verticale c'est à dire dans l'alignement de l'axe moteur. En tenant appuyé le bouton poussoir **3**, insérer le canon porte fraises sur l'arbre moteur. Tourner ensuite le "papillon" de façon à ce qu'il soit dans l'alignement des rainures situées sur le canon porte fraises. Relâcher le bouton poussoir **3** et s'assurer que le "papillon" se soit bien encastré dans les rainures faites sur le canon porte fraises. Le canon est alors bloqué sur l'arbre moteur.



07-09

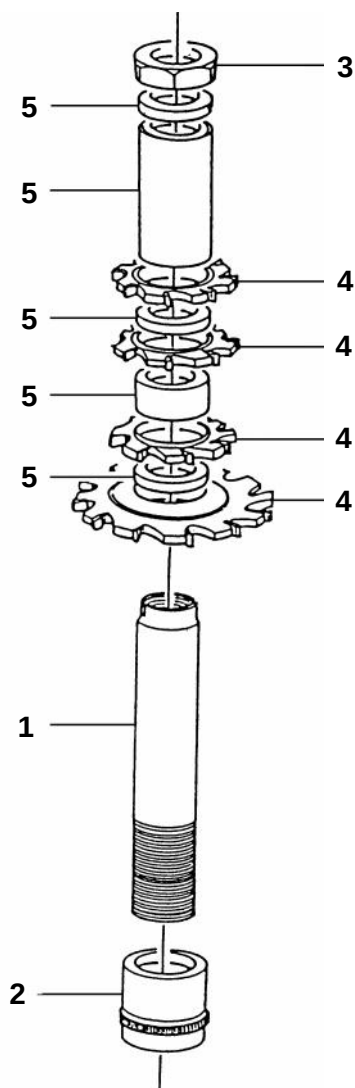


07-10

7.6 CANON PORTE FRAISES (FIG. 07-11)

Sur la **Fig. 07-11** est illustré un canon porte fraises avec groupe fraises. Le canon est composé des pièces **1-2-3**, les fraises et les entretoises sont eux des éléments variant selon les groupes fraises pris en considération. La bague **2** sert à régler le groupe fraises en hauteur. L'écrou **3** bloque le groupe fraises sur le canon **1**.

- 1 - Canon
- 2 - Bague de réglage en hauteur du groupe fraises
- 3 - Ecrou de serrage des fraises sur le canon
- 4 - Fraises
- 5 - Entretoises



07-11

7.6.1 CANON PORTE FRAISES-GROUPES FRAISES (FIG. 07-12)

METTRE DES GANTS

Pour démonter le groupe fraises du canon porte fraises, il faut tout d'abord bloquer la CLE POUR CANONS **1- Fig. 07-12** fournie en dotation avec la machine, dans un étau comme indiqué sur la figure.

Introduire le canon dans la clé jusqu'aux rainures (identiques à celles servant à bloquer le canon sur l'arbre moteur).

En tenant le canon appuyé vers le bas desserrer l'écrou **2** avec la clé en dotation **1** (**Fig. 07-13**).

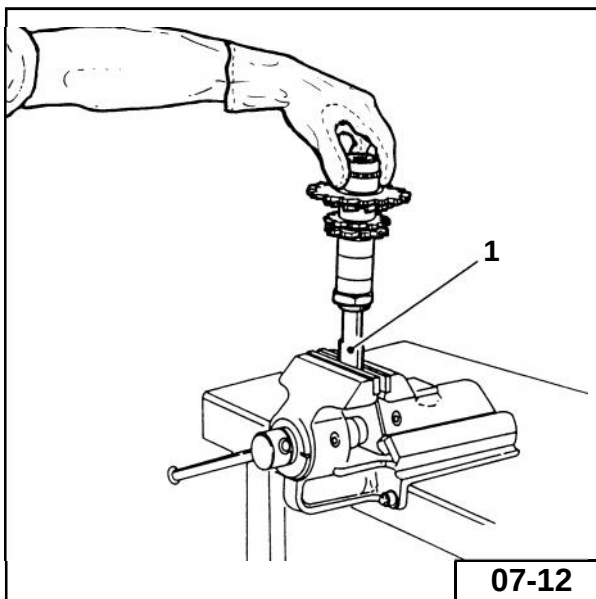
Prendre le canon dans une main et avec l'autre dévisser complètement l'écrou (**Fig. 07-14**) libérant ainsi le groupe fraises.

Pour bloquer à nouveau le groupe fraises sur le canon, effectuer les mêmes opérations à l'inverse comme sur **Fig. 07-14 / 07-13 / 07-12**.

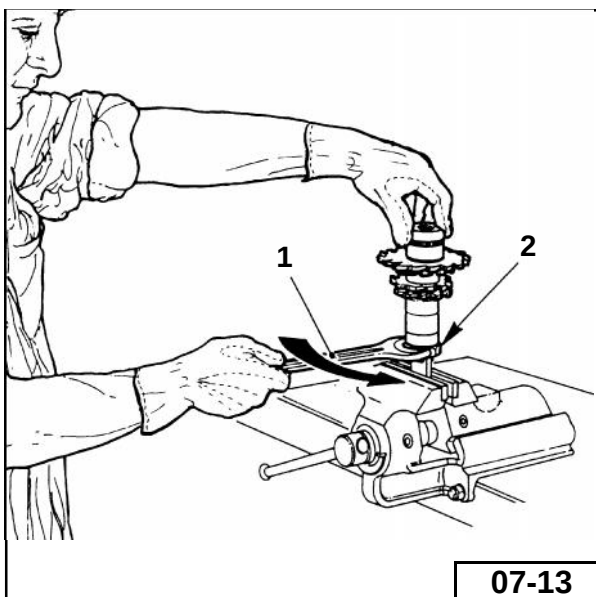
ATTENTION:

En remontant le groupe fraises être très attentif sur le sens de rotation des diverses fraises en MEMORISANT la position des fraises avant le démontage.

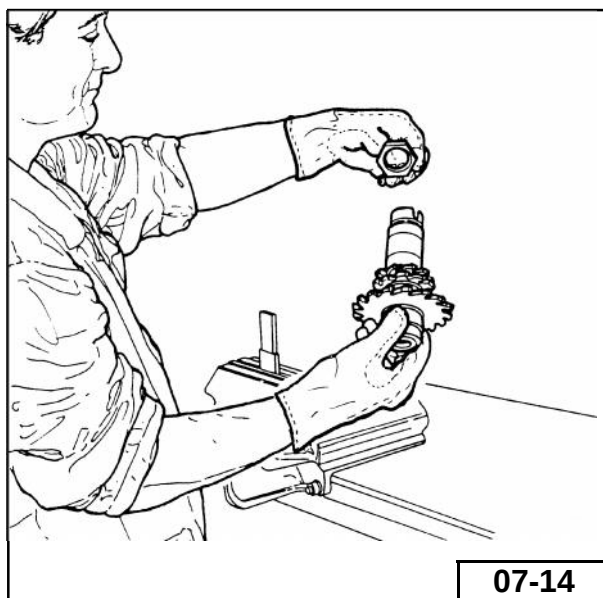
Sur la **Fig. 07-15** est schématisé le sens de rotation d'une fraise comme elle doit être vue de dessus lorsque le canon est inséré sur l'arbre moteur.



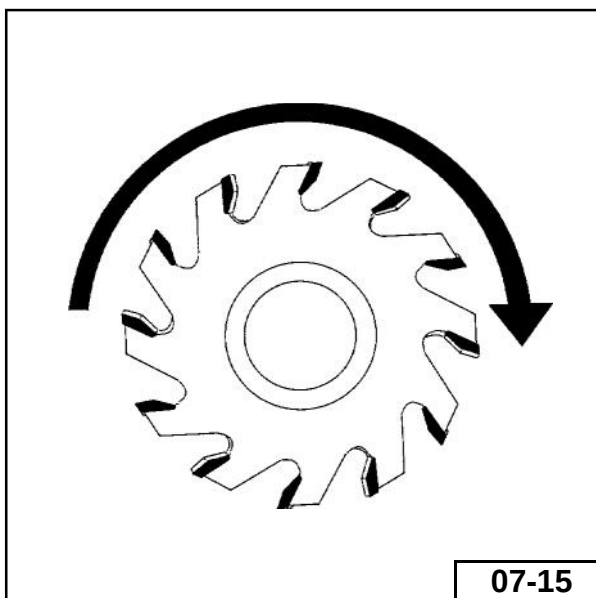
07-12



07-13



07-14



07-15

7.7 JET - EXERCICE

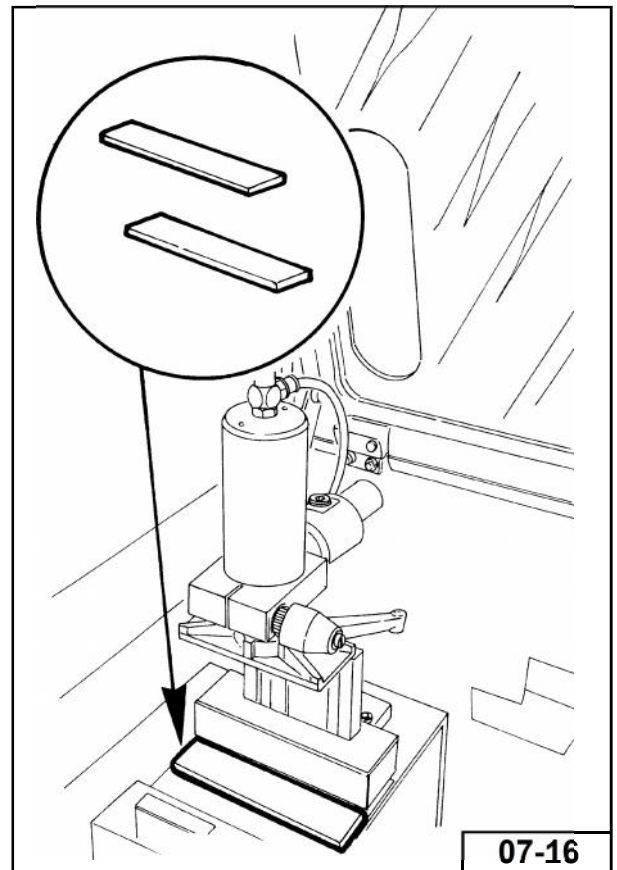
UNE FOIS TOUTES LES OPERATIONS EXECUTEES

L'abouteuse JET est branchée à la ligne électrique en contrôlant attentivement que la tension de la ligne correspond bien à celle de la machine.

L'abouteuse JET est branchée à la ligne pneumatique en contrôlant que la pression d'arrivée à la machine soit de 7 bars.

NOTE CONCERNANT LE PLAN DE TRAVAIL

En dotation avec la machine sont fournies 2 cales magnétiques. 1 cale de 4 mm et 1 cale de 5 mm d'épaisseur. Ces cales seront utilisées dans le cas de profilés comportant des bases d'appui sur le plan de travail non symétriques ou comportant une surface pas assez régulière permettant ainsi un bon blocage avec les vérins étaux. La fonction des cales d'épaisseur est illustrée **Fig. 07-16**.



Une fois les étaux placés (horizontal et vertical), la butée de profondeur réglée et le blocage du groupe fraises contrôlé:

ABAISSER LE PORTILLON CARTER DE SÉCURITÉ.

Tourner l'interrupteur général **1** - **Fig. 07-17** sur position **I** (lampe **2** allumée). **SANS INTRODUIRE LE PROFILE**, appuyer sur le bouton poussoir **3** (FERMETURE ETAUX). Empoigner la poignée **7**, appuyer d'abord sur le poussoir **5** et ensuite sur le levier **6** (en appuyant sur le poussoir **5** le levier **6** se libère mécaniquement agissant ainsi sur le contact située à l'intérieur de la poignée), et la rotation du moteur se déclenche. Relacher immédiatement la poignée **7** et contrôler le sens de rotation du moteur d'après le sens de la flèche figurant sur le pictogramme situé sur le portillon carter de sécurité.

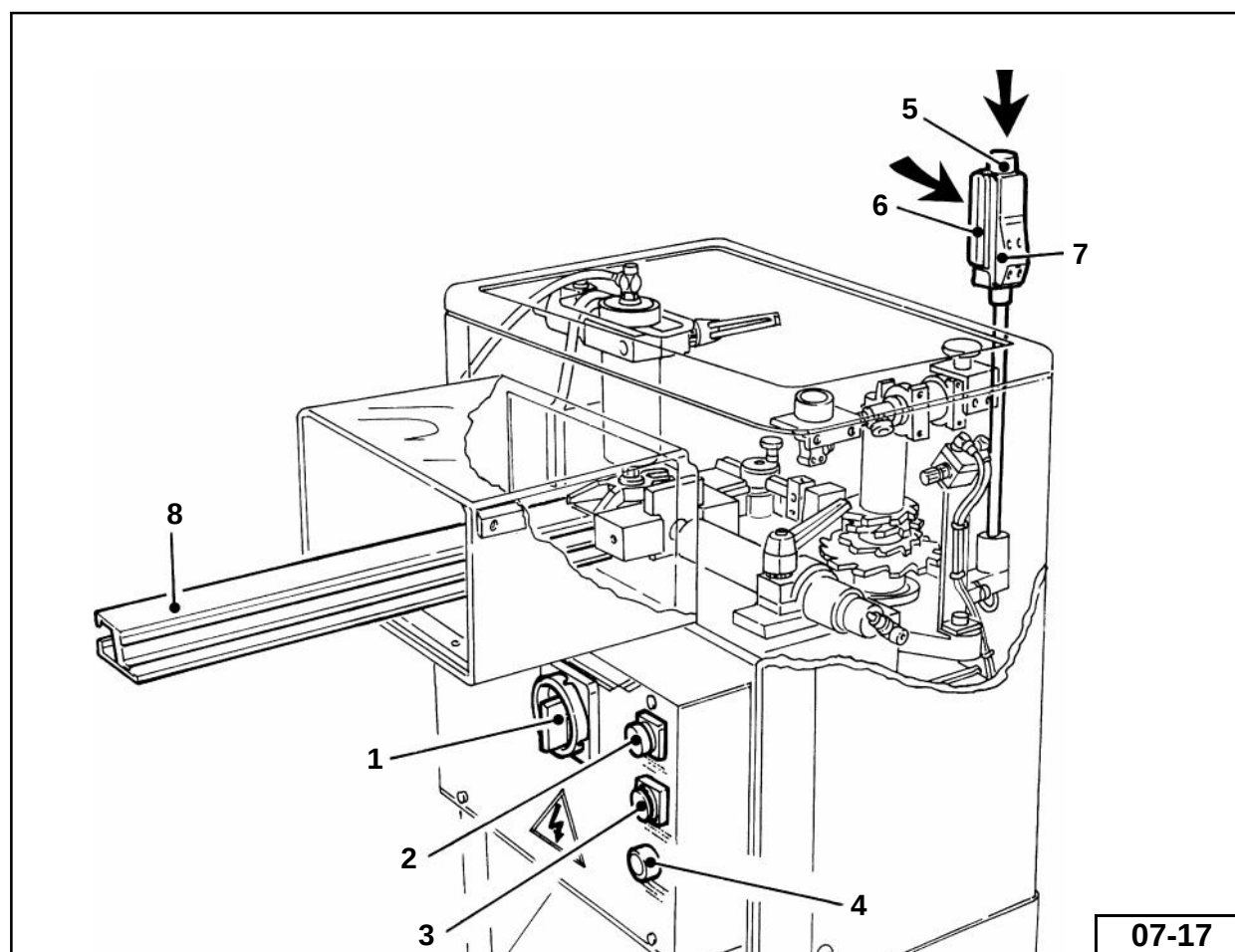
Si le sens de rotation du moteur est incorrect: appuyer sur le bouton poussoir **4** (OUVERTURE ETAUX), tourner l'interrupteur général sur **0** et inverser une phase de l'alimentation électrique de la machine.

Lors du contrôle du sens de rotation du moteur, vérifier aussi que le flux de la lubrification soit suffisant.

FRAISAGE: Abaisser le carter mobile de protection et tourner l'interrupteur général sur **I**. Introduire le profilé **8** sur le plan de travail. En appuyant sur le bouton **3** les étaux serrent le profilé (si le serrage est incorrect, appuyer sur le bouton **4** - OUVERTURE ETAUX). Empoigner la poignée **7** et tenir appuyé simultanément poussoir **5** et le levier **6** (**le moteur tourne**), avancer le groupe fraises (**en rotation**) vers le profilé à abouter.

ATTENTION: la vitesse de travail est manuelle et doit donc être constante et modérée. **NE PAS** arrêter la machine tant que le groupe fraises n'a pas été ramené à sa position initiale (tout vers l'opérateur).

En relâchant la poignée **7** le moteur s'arrête, en appuyant sur le bouton **4** les étaux s'ouvrent et la lubrification s'interrompt. A ce moment précis, il est possible de retirer le profilé abouté et la JET est prête pour l'usinage suivant.



8 SECURITE

FONCTIONS DE LA MACHINE

- Si le portillon mobile carter de sécurité est soulevé la machine est inopérante excepté le change rapide du groupe fraises (JET Cod. XX-11068).

Avec le portillon carter de sécurité ABAISSE:

- En appuyant sur FERMETURE ETAUX: les étaux se ferment, la lubrification se déclenche et intervient alors le blocage du portillon mobile du carter de sécurité. Dans cette condition la mise en route du moteur est possible.
- En appuyant sur OUVERTURE ETAU: les étaux s'ouvrent, la lubrification est interrompue et le blocage du portillon mobile du carter de sécurité se désactive après 3/5 secondes.
- Si les vérins étaux ne sont pas serrés: en actionnant l'appoint de mise en route du moteur, ce dernier ne démarre pas.
- Lorsque le moteur (et donc le groupe fraises) est en rotation les étaux ne peuvent pas s'ouvrir. En arrêtant le moteur et en ouvrant les étaux, le blocage du portillon mobile du carter de sécurité se désactive après 3/5 secondes. La désactivation retardée du blocage du carter de sécurité est VOLONTAIRE afin de ne pas pouvoir soulever le portillon tant que le moteur (et donc le groupe fraises) n'est pas complètement arrêté en rotation.

NOTA: le vérin étau horizontal est pourvu d'une VALVE DE SÉCURITÉ: si pour quelque motif qu'il soit il venait à manquer de l'air comprimé, le vérin reste serré. Le retour de l'air comprimé remet dans l'ordre toutes les fonctions de la machine et par conséquent la réouverture de l'étau.

9 ENTRETIEN

9.1 CONTROLES

- Niveau de l'**HUILE DE COUPE** dans le bidon
- Affûtage des fraises
- Tenir constamment propre le plan de travail et débarrasser la machine du cumul des copeaux.

10 PROBLEMES

Causes-remèdes

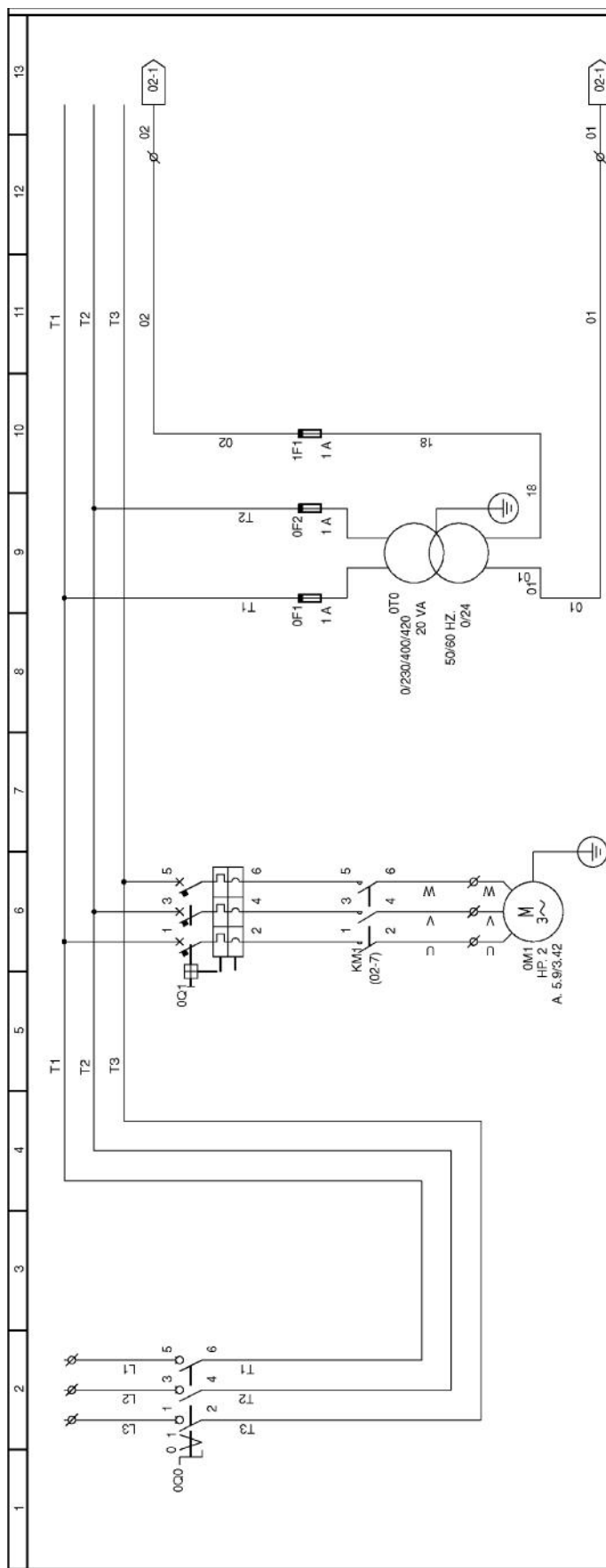
PROBLEMES	POSSIBLE CAUSES	REMÈDES
La machine est sous tension, l'air arrive correctement: les vérins étaux ne serrent pas ou ne s'ouvrent plus.	- Bouton poussoir panneau commande - Electrovanne - Contact pneumatique de sécurité du portillon carter sécurité. - Pressostat	Substituer l'éventuel composant défectueux
La machine est sous tension, l'air arrive correctement: le moteur ne démarre pas.	- Poignée de mise en route - Fusible - Télérupteur - Pressostat - Moteur	Substituer l'éventuel composant défectueux contrôlant l'état du moteur avant de remettre en route la machine.
La machine est sous tension, l'air arrive correctement: il manque la lubrification.	- Buse lubrificateur bouchée - Réglage du flux - Valve de retenue en bout de tube dans le bidon bloquée ou bouchée.	- Démonter les pièces à nettoyer - Régler le débit sur le nébulisateur.
La machine est sous tension, l'air arrive correctement: la lampe ne s'allume pas et la machine est inopérante	- Interrupteur général - Fusible - Transformateur	Substituer l'éventuel composant défectueux.

11 SCHEMA ELECTRIQUES ET PNEUMATIQUE

80424 SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE

80426 SCHÉMA ÉLECTRIQUE BASSE TENSION

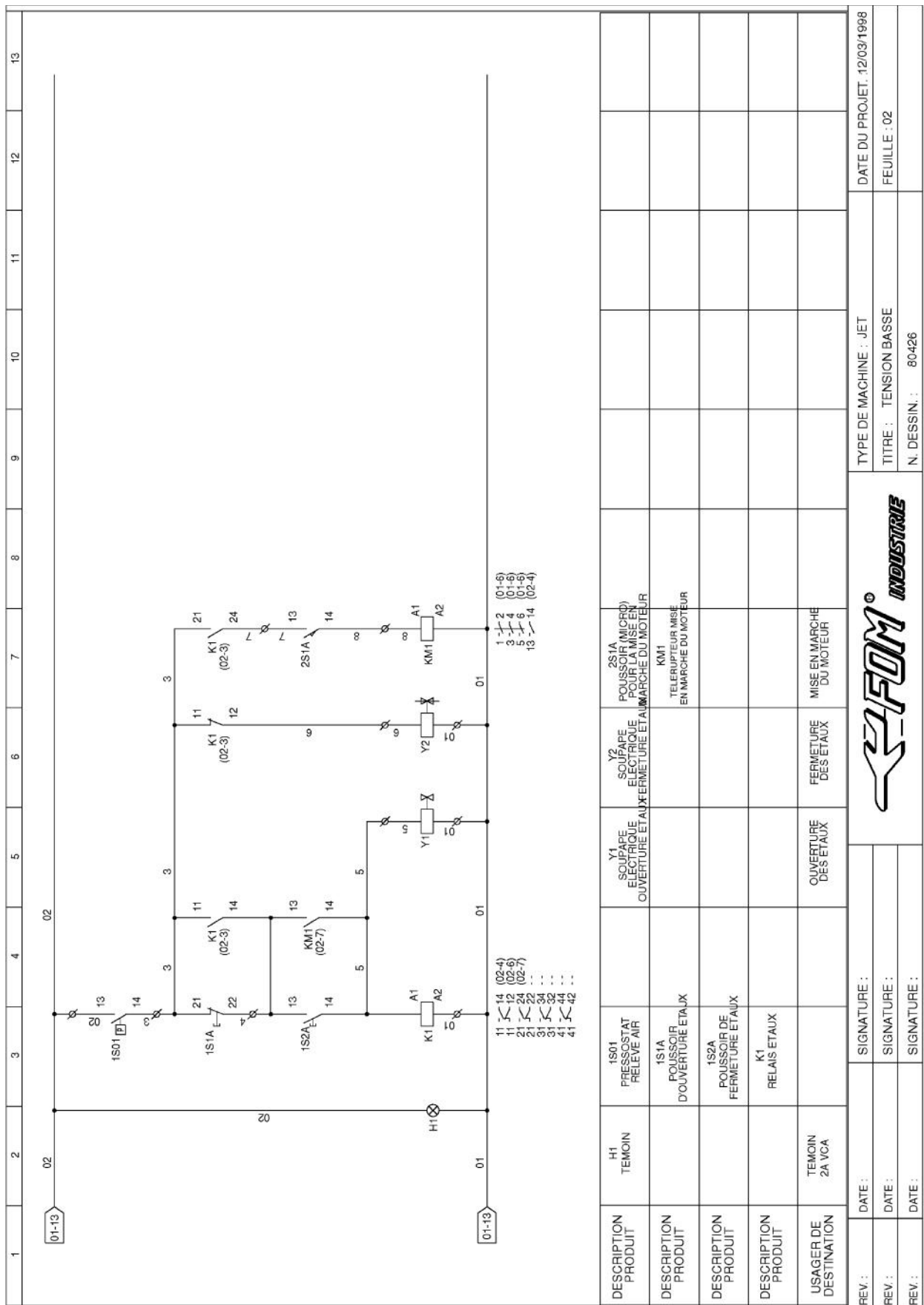
80425 SCHÉMA PNEUMATIQUE


80424 SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE


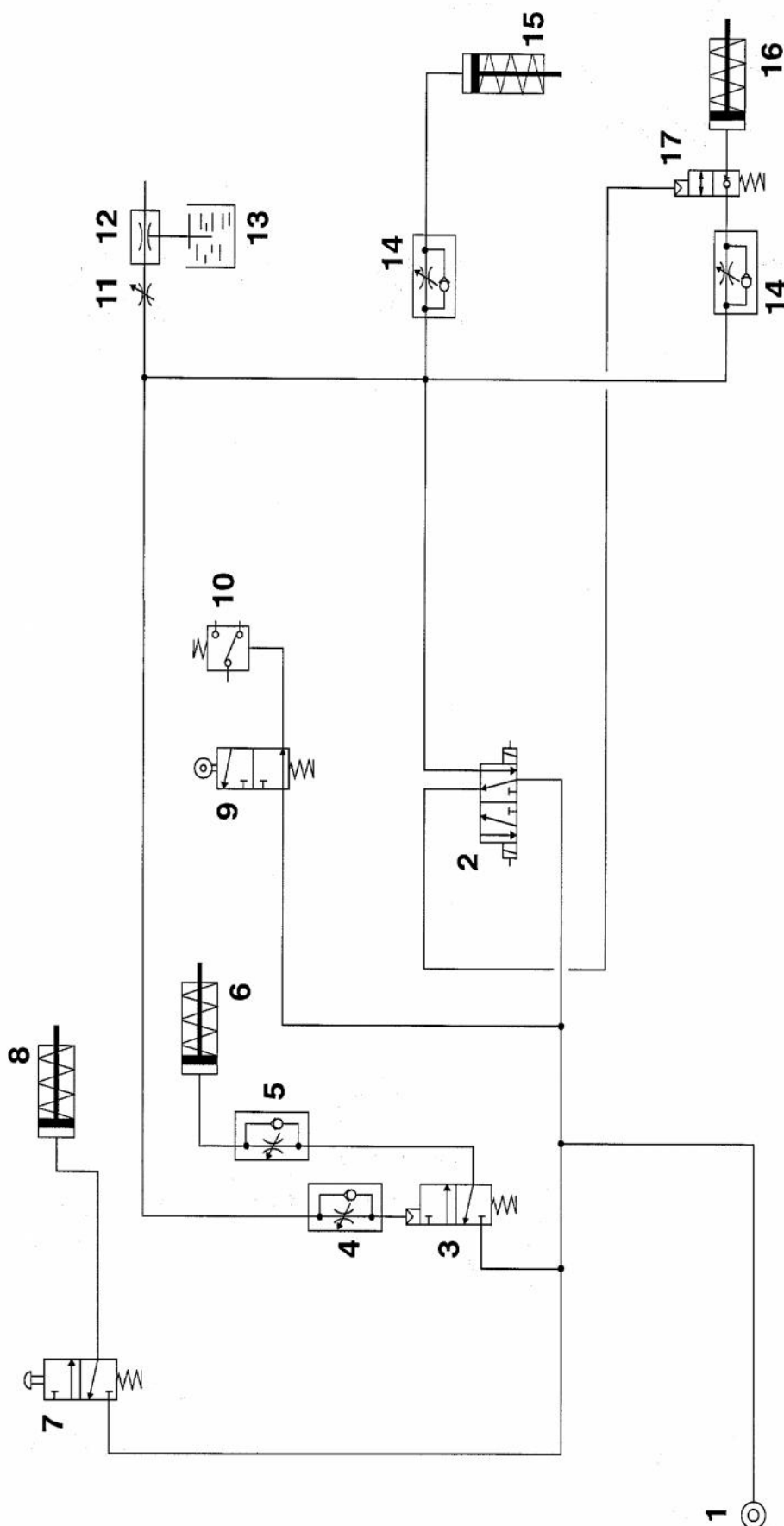
DESCRIPTION PRODUIT	000 INTERRUPTEUR GENERAL	001 DISPOSITIF MAGNETOTHERMIQUE DE PROTEC. MOTEUR	0F1 FUSÉE PROTEC. DE PHASE	1F1 FUSÉE PROTEC. DE PHASE 24 V CA					
DESCRIPTION PRODUIT									
DESCRIPTION PRODUIT									
DESCRIPTION PRODUIT									
USAGER DE DESTINATION									

REV. :	DATE :	SIGNATURE :	TYPE DE MACHINE : JET	DATE DU PROJET. 12/03/1998
REV. :	DATE :	SIGNATURE :	TITRE : SCHEMA DE PUISSANCE	FEUILLE : 01
REV. :	DATE :	SIGNATURE :	N. DESSIN : 80424	

80426 SCHÉMA ÉLECTRIQUE BASSE TENSION



80425 SCHÉMA PNEUMATIQUE



COD. 80425 SCHÉMA PNEUMATIQUE

- | | | |
|----|--|----------------------------|
| 1 | Arrivée d'air | |
| 2 | Electrovalve fermeture/ouverture étaux | |
| 3 | Soupape temporisateur ouverture carter de sécurité | |
| 4 | Régulateur de flux en sortie | |
| 5 | Régulateur de débit à l'entrée | |
| 6 | Cylindre fermeture de sécurité carter | |
| 7 | Bouton blocage/déblocage fourreau porte-fraises | } JET cod. XX 11068 |
| 8 | Cylindre blocage/déblocage fourreau porte-fraises | |
| 9 | Soupape de sécurité ouverture carter | |
| 10 | Pressostat | |
| 11 | Régulateur | |
| 12 | Gicleur de lubrification | |
| 13 | Bidon d'huile lubrification fraisage | |
| 14 | Régulateur de débit à l'entrée | |
| 15 | Vérin étai vertical | |
| 16 | Vérin étai horizontal | |
| 17 | Dispositif d'interception unidirectionnel | |



JET

*GEBRAUCHS - UND WARTUNGSHANDBUCH
ERSATSTEILKATALOG*

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	93
1.1	EINFÜHRUNG	93
1.2	GARANTIE	93
2	ALLGEMEINES	94
2.1	VORBEMERKUNG	94
2.2	KENNZEICHNUNGSSCHILD UND ZERTIFIZIERUNG	95
2.3	AN DER MASCHINE ANGEBRACHTE SCHILDER	96
3	TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	97
3.1	ABMESSUNGEN UND GEWICHT	97
3.2	MASCHINENTEILE	98
3.3	ARBEITSBEREICH	98
3.4	SCHALLEMISSION DER JET ABLÄNGMASCHINE	99
4	SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSVORSCHRIFTEN	100
4.1	VORBEMERKUNG	100
4.2	VORGESEHENER GEBRAUCH DER MASCHINE	100
4.3	SICHERHEITSHINWEISE	100
4.4	SICHERHEITSEINRICHTUNGEN	101
5	TRANSPORT UND AUFSTELLUNG	102
5.1	BEWEGUNG	102
5.2	KONTROLLEN	102
5.3	POSITIONIERUNG-AUSRICHTUNG UND BEFESTIGUNG AM BODEN	102
5.4	VORMONTAGE	103
5.5	SPÄNESAMMLUNG-RAUCHABSAUGUNG	103
6	ELEKTRISCHER UND PNEUMATISCHER ANSCHLUSS	104
7	SCHALTТАFEL	105
7.1	SPANNBACKEN-POSITIONIERUNG	106
7.2	SCHMIERUNG DES ARBEITSBEREICHS	107
7.3	ANSCHLÄGE	107
7.4	AUSWECHSELN DER FRÄSEINHEIT	108
7.5	SCHNELLWECHSEL DER FRÄSEINHEIT	108
7.6	FRÄSERTRAGROHR	109
7.6.1	FRÄSERTRAGROHR - FRÄSEINHEITEN	110
7.7	MILL ONE -BETRIEB	111
8	SICHERHEIT	113
9	WARTUNG	114
9.1	KONTROLLEN	114
10	STÖRUNGEN	114
11	ELEKTRISCHER UND PNEUMATISCHE SCHALTPLÄNE	115
12	RICHTLINIEN FÜR DIE ERSATZTEILBESTELLUNG	151

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Bevor man die Maschine in Betrieb nimmt, ist es wichtig, die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Anleitungen aufmerksam durchzulesen. Alle Angaben müssen strikt befolgt werden. Diese Betriebsanleitung muß sorgfältig an einem Ort aufbewahrt werden, der dem gesamten Bedienungspersonal und dem für die Wartungseingriffe zuständigen Personal bekannt und zugänglich ist.

1.1 EINFÜHRUNG

Die **JET** Ablängmaschine wurde speziell für das Fräsen (Ablängen) von Profilen aus Aluminium, plastischem Material oder Leichtlegierung entwickelt.

FUNKTIONSPRINZIP

Nachdem das zu bearbeitende Profil auf dem Arbeitstisch abgelegt worden ist, wird es von 2 Spannbacken (1 horizontale - 1 vertikale) eingespannt, die über eine Druckluftanlage gesteuert werden. Ein elektrischer Motor überträgt die Drehbewegung auf die Fräseinheit. Die Fräseinheit wird manuell mit einem Hebel vorgeschoben (manueller Rücklauf).

1.2 GARANTIE

Der Hersteller garantiert, daß die betroffene Maschine unter maximaler Belastung mit zufriedenstellendem Ergebnis abgenommen wurde. Die Garantie beträgt **12 Monate** und beschränkt sich auf die einwandfreie Qualität des Materials und das Fehlen von Herstellungsdefekten. Der Kunde hat einzig Anspruch auf das Auswechseln der defekten Teile. Ausgeschlossen sind Transport- und Verpackungsspesen und ein eventuelles Auswechseln. Demnach sind von der Garantie alle Schäden ausgenommen, die durch ein Hinterfallen von Teilen, durch Umbauten oder eine nicht richtige Bedienung der Maschine, durch die Nichtbeachtung der in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Instandhaltungsvorschriften sowie durch falsches Vorgehen des Bedienungspersonals entstehen. Für einen eventuellen Maschinenausfall besteht kein Anspruch auf Schadenersatz. Die Garantie verfällt, falls die Zahlungsbedingungen nicht eingehalten werden.

Die Spesen für Kundendiensteingriffe, zusammen mit den Kosten für die verwendeten Materialien, die nicht unter die Garantieklauseln fallen, müssen direkt mit dem Techniker geregelt werden, der den Eingriff durchführt. Dieser stellt eine Kundendienstkarte aus, der eine reguläre Rechnung folgt.

Die Tarife für Eingriffe und die Kosten für die verwendeten Ersatzteile werden der geltenden Preisliste entnommen.

2 ALLGEMEINES

2.1 VORBEMERKUNG

Die vorliegende Betriebsanleitung enthält die Gebrauchs- und Wartungsanleitungen sowie Abbildungen und Anleitungen für die Bestellung von Ersatzteilen für die von der Firma **FOM INDUSTRIE srl** hergestellte **JET**-Ablängmaschine. Im Handbuch sind alle Informationen für eine richtige Aufstellung sowie eine Beschreibung des Maschinenbetriebs enthalten.

Außerdem enthält es alle Informationen für die Einstellungen und Wartungsarbeiten.

ACHTUNG

- Alle Eingriffe bzgl. Transport, Aufstellung, Gebrauch sowie ordentliche und außerordentliche Wartung der Maschine dürfen ausschließlich von spezialisiertem und kompetentem Personal durchgeführt werden.
- Unter "PERSONAL" versteht man hierbei die Person oder die Personen, die mit der Aufstellung, Bedienung, Einstellung, Durchführung der Wartungsarbeiten, Reinigung, Reparatur und dem Transport der Maschine beauftragt wird/werden.

HINWEIS

Die **JET** Ablängmaschine kann in 2 Versionen geliefert werden (auf Wunsch):

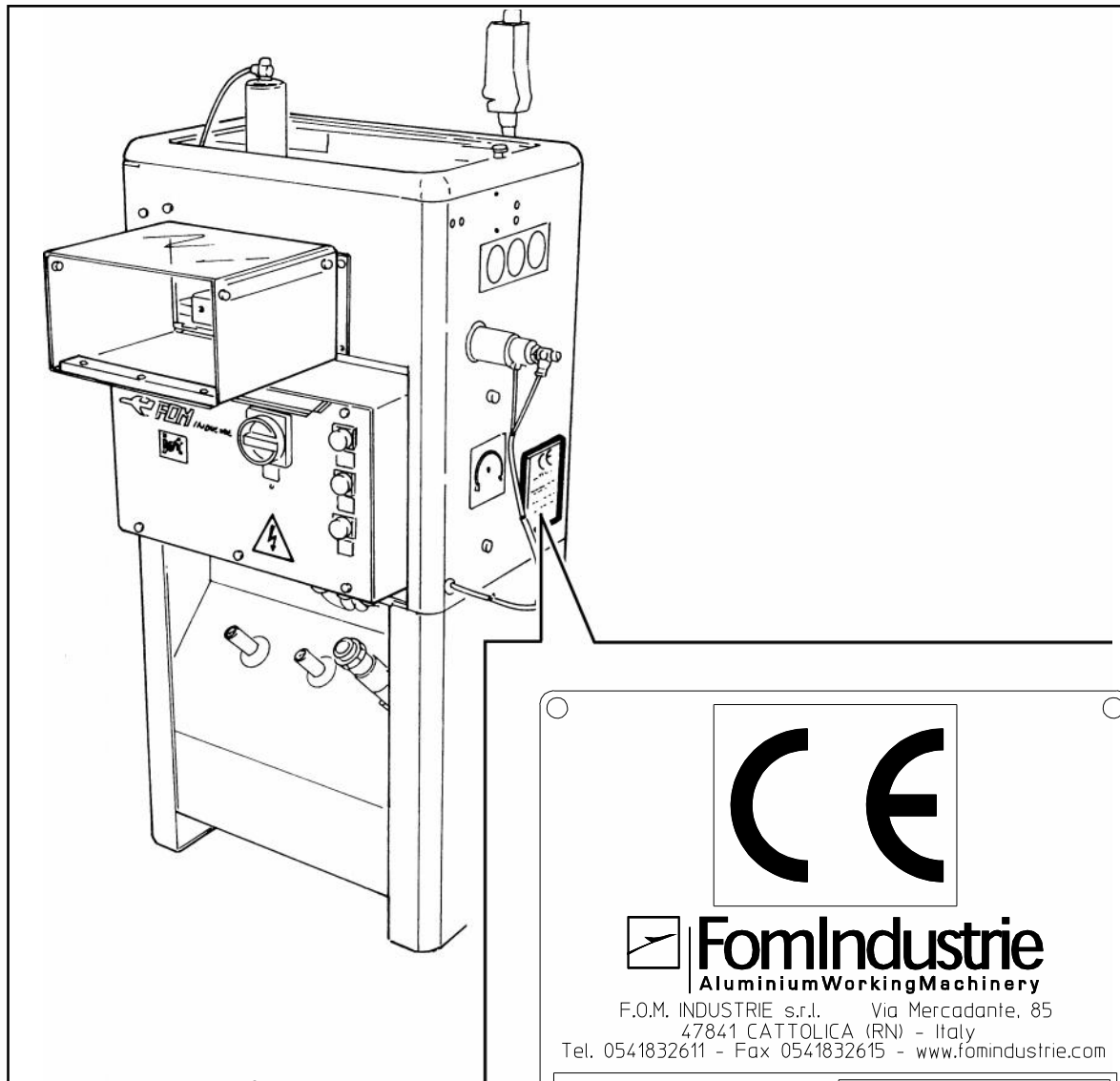
- **Cod. XX 11066** - Werkbankmaschine - pneumatische Spannbacken
- **Cod. XX 11068** - Maschine komplett mit Halter - pneumatischen Spannbacken - Schnellwechsel der Fräßeinheit

In der vorliegenden Betriebsanleitung wurde die Beschreibung der **JET** Ablängmaschine **Cod. XX 11066** und/oder **XX 11068** für die beiden Versionen vereinheitlicht. Dort, wo technische Unterschiede bestehen, werden diese ausdrücklich hervorgehoben und eigens beschrieben.

2.2 KENNZEICHNUNGSSCHILD UND ZERTIFIZIERUNG

In **Abb. 02-01** ist das Kennzeichnungs- und Zertifizierungsschild der Maschine und dessen Anordnung an der Maschine abgebildet.

N.B. Typ, Code und Seriennummer, die am Schild angegeben sind, müssen jedesmal bei Kontaktaufnahme mit dem Hersteller für Informationen oder für die Bestellung von Ersatzteilen angegeben werden.



Anfragen	•	Tipo	
Hersteller	•	Codice	
Ersatzteilbestellungen	•	Matricola	
Drehzahl Werkzeug/e	•	Velocità rotazione utensile/i	giri/min
Max. Ø Werkzeug/e	•	Ø max utensile/i	mm
Typ Motor/en	•	Tipo motore/i	
Elektrische Eigenschaften	•	Caratteristiche elettriche	
Baujahr	•	Anno di fabbricazione	
Gewicht	•	Massa	kg

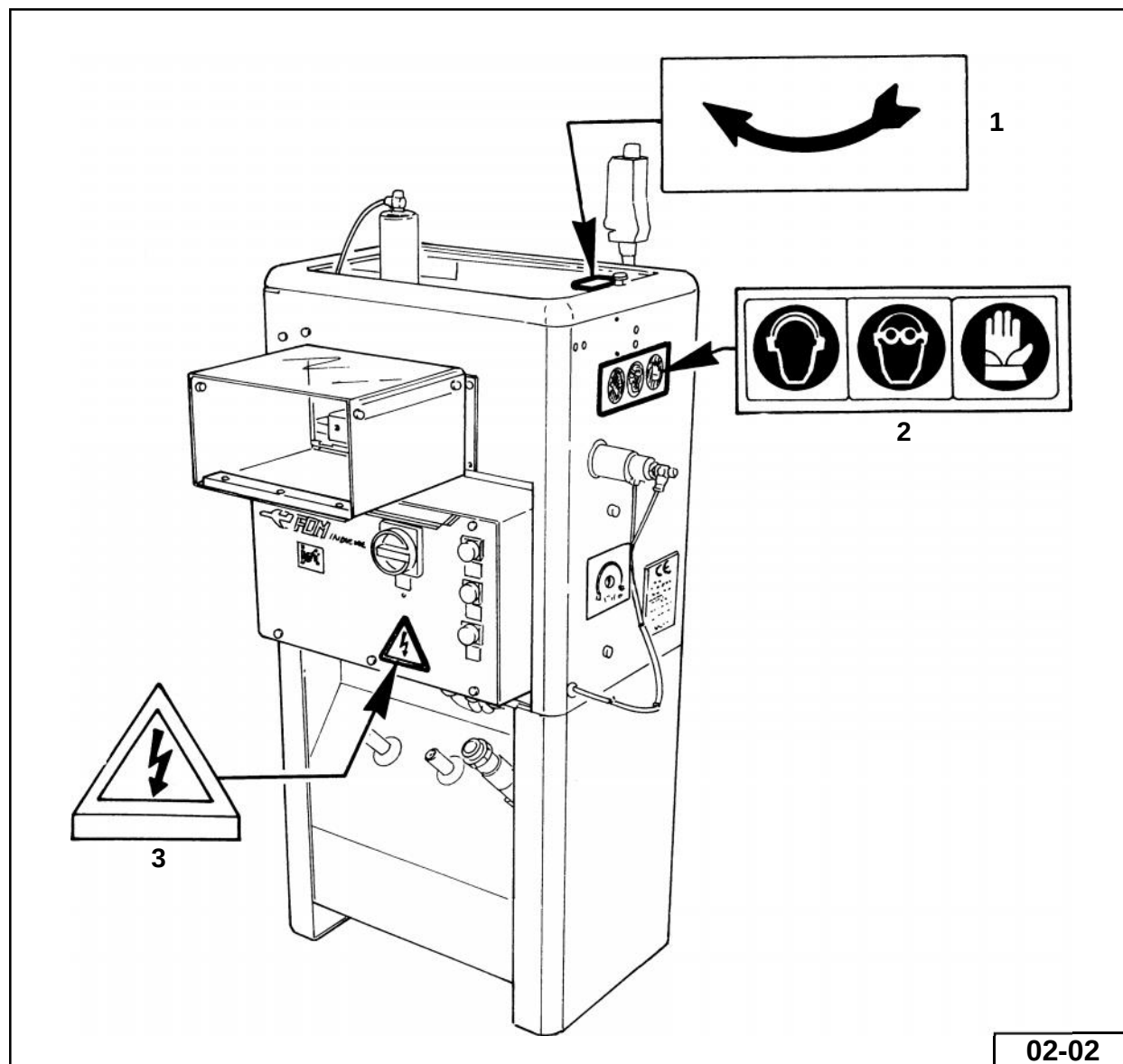
02-01

2.3 AN DER MASCHINE ANGEBRACHTE SCHILDER (FIG. 02-02)

1 - Schild mit Drehrichtung der Fräseinheit

2 - Schild für Gebrauch der Schutzausstattung BRILLEN/HANDSCHUHE/GEHÖRSCHUTZ

3 - Hinweisschild GEFAHR SPANNUNG



02-02

3 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Drehstrommotor 1,472 kW (2 PS) - 2800 U/min - 230/400 V - 50 Hz

Motorwelle Ø 25 mm

Fräsertragrohr Innendurchmesser 25 mm - Außendurchmesser 32 mm

Maximaler Durchmesser des Fräasers: 130 mm.

Maximale Abtragungstiefe: 44 mm.

Max. Abmessungen des abzulängenden Profils 220 mm x 120 h

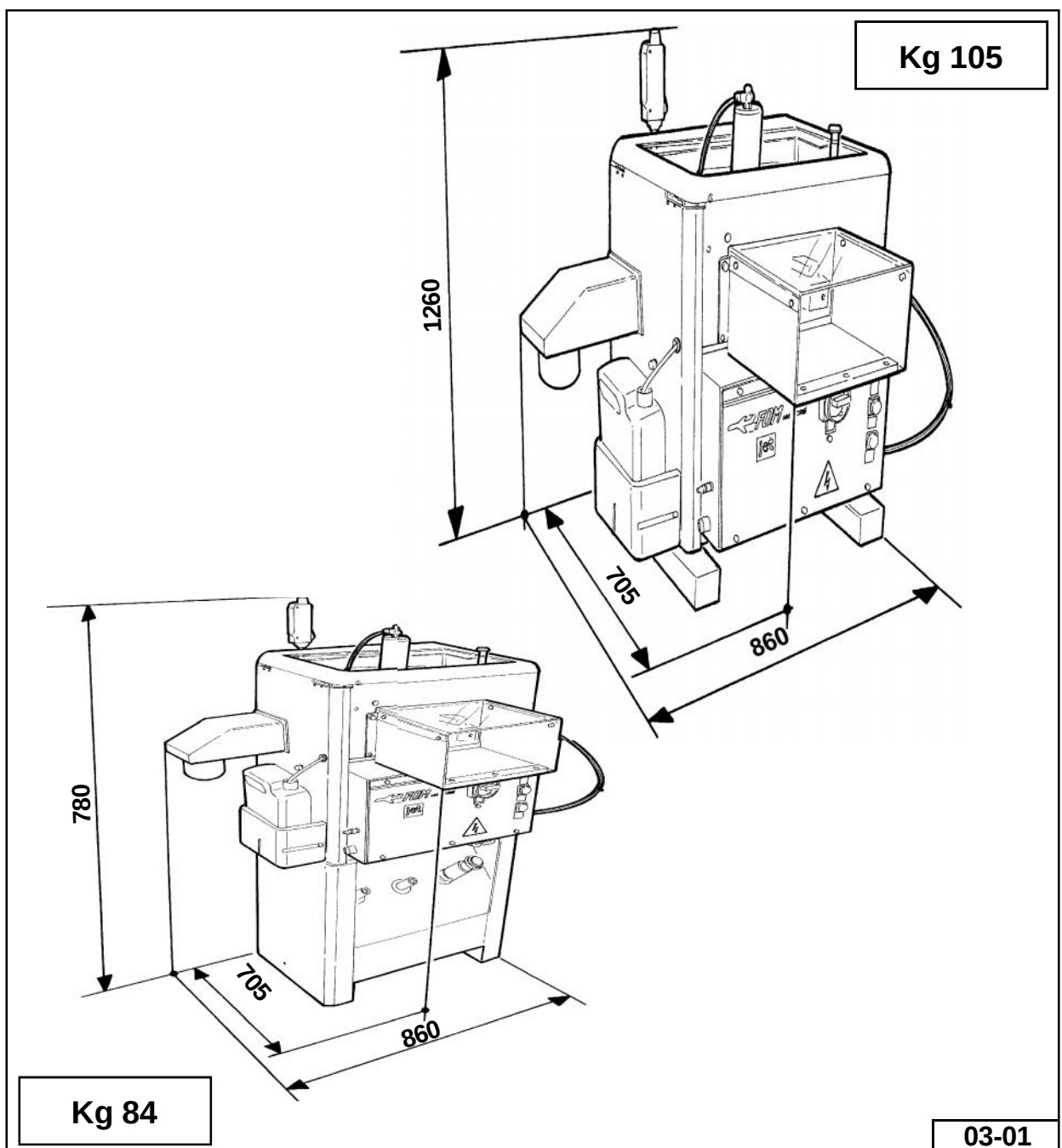
Luftzuführungsdruck: min 6 bar - max 8 bar

Betriebsdruck: 7 bar

Luftverbrauch pro Betriebszyklus:

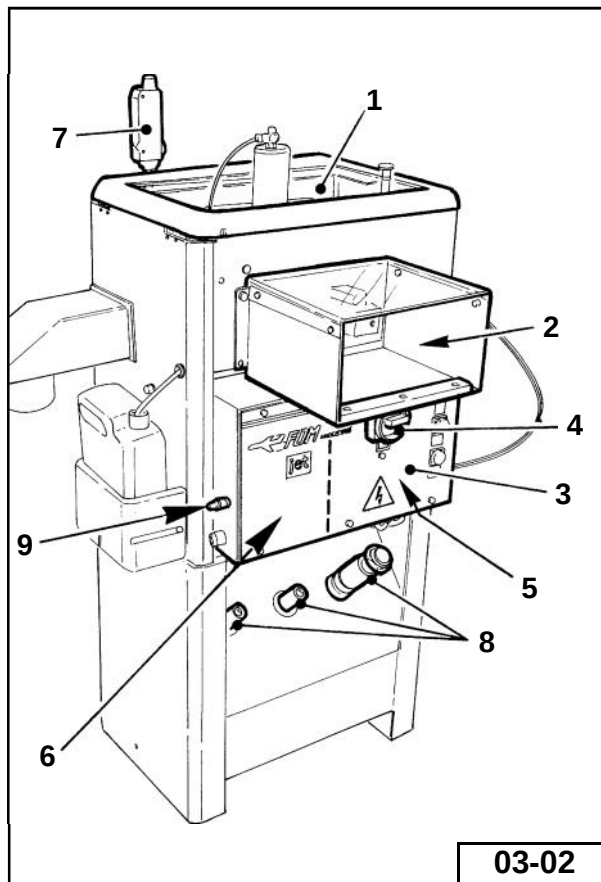
- 1,2 NI - JET Cod. XX11066
- 1,4 NI - JET Cod. XX11068

3.1 ABMESSUNGEN UND GEWICHT (ABB.03-01)



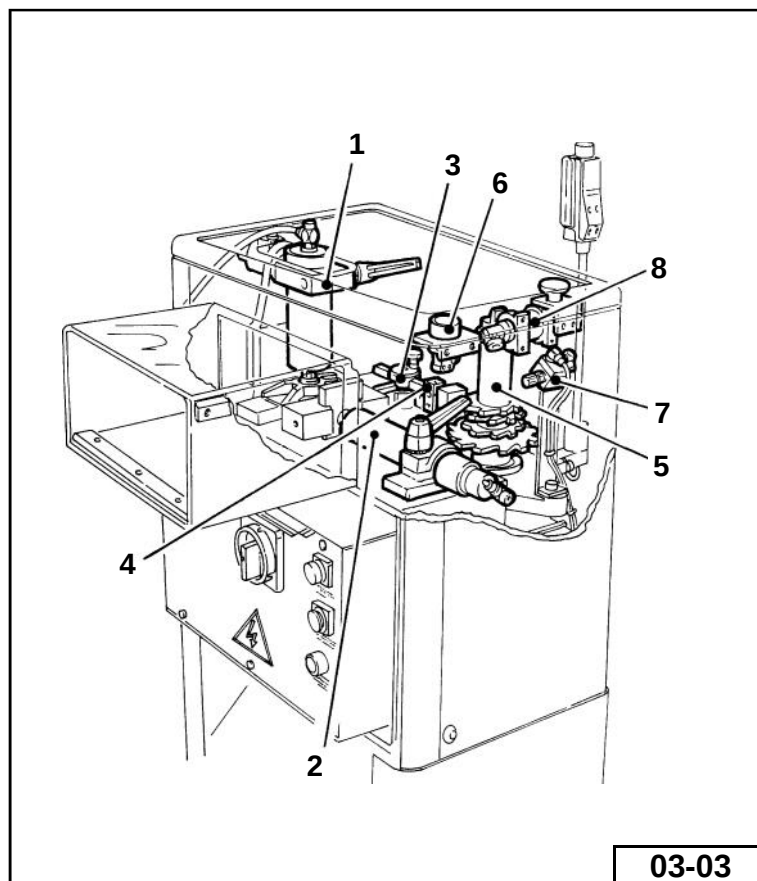
3.2 MASCHINENTEILE (ABB. 03-02)

- 1 - Umfassende Schutzabdeckung des Arbeitstisches mit Öffnungssperre
- 2 - Schutztunnel - Profileingabe
- 3 - Schalttafel
- 4 - Hauptschalter
- 5 - elektrische Schalttafel
- 6 - pneumatische Schalttafel
- 7 - Fräseinheiten-Vorschubhebel
- 8 - Rohrträger/Fräseinheiten
- 9 - Drucklufteingang (Schnellkupplung)



3.3 ARBEITSBEREICH (ABB. 03-03)

- 1 - Vertikale Spannbacke
- 2 - Horizontale Spannbacke
- 3 - Sternanschlag (von Hand drehbar - 6 Positionen)
- 4 - Zusätzlicher Anschlag
- 5 - Fräsertragrohr
- 6 - Taste für Blockieren/Lösen des Fräsertragrohrs (JET Cod. XX-11068)
- 7 - Zerstäuber Arbeitsbereich
- 8 - Sicherheitssperre Tür für Öffnen der Schutzabdeckung



3.4 SCHALLEMISSION DER JET-ABLÄNGMASCHINE

MESSMETHODE: ISO 3745/77

L_{wa} Schalleistungspegel dB (A) : 116,2

L_{pa} Schalldruckpegel am Arbeitsplatz dB (A) : 100,2

4 SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSVORSCHRIFTEN

4.1 VORBEMERKUNG

Der Bediener und/oder die Bediener sollte/sollten über die Position und die Funktion aller Steuerungen sowie über die Eigenschaften der Maschine perfekt in Kenntnis sein. Aus diesem Grund muß der Inhalt dieser Betriebsanleitung vollständig durchgelesen werden.

Ein nicht genehmigter Umbau bzw. das nicht genehmigte Auswechseln von Maschinenteilen sowie der Gebrauch von anderen Zubehörteilen, Werkzeugen und Verbrauchsstoffen als vom Hersteller empfohlen können zu Unfällen führen. Der Hersteller übernimmt in diesem Fall keinerlei Haftung.

4.2 VORGESEHENER GEBRAUCH DER MASCHINE

Die **JET**-Ablängmaschine wurde für das Fräsen (ABLÄNGEN) von Profilen aus Aluminium, Kunststoff oder Leichtlegierung entworfen.

Materialien anderen Typs sind nicht mit den spezifischen Eigenschaften der Maschine kompatibel.

ACHTUNG

Die Maschine ist nicht für den Einsatz in Umgebungen geeignet, in denen Brand- oder Explosionsgefahr besteht.

4.3 SICHERHEITSHINWEISE

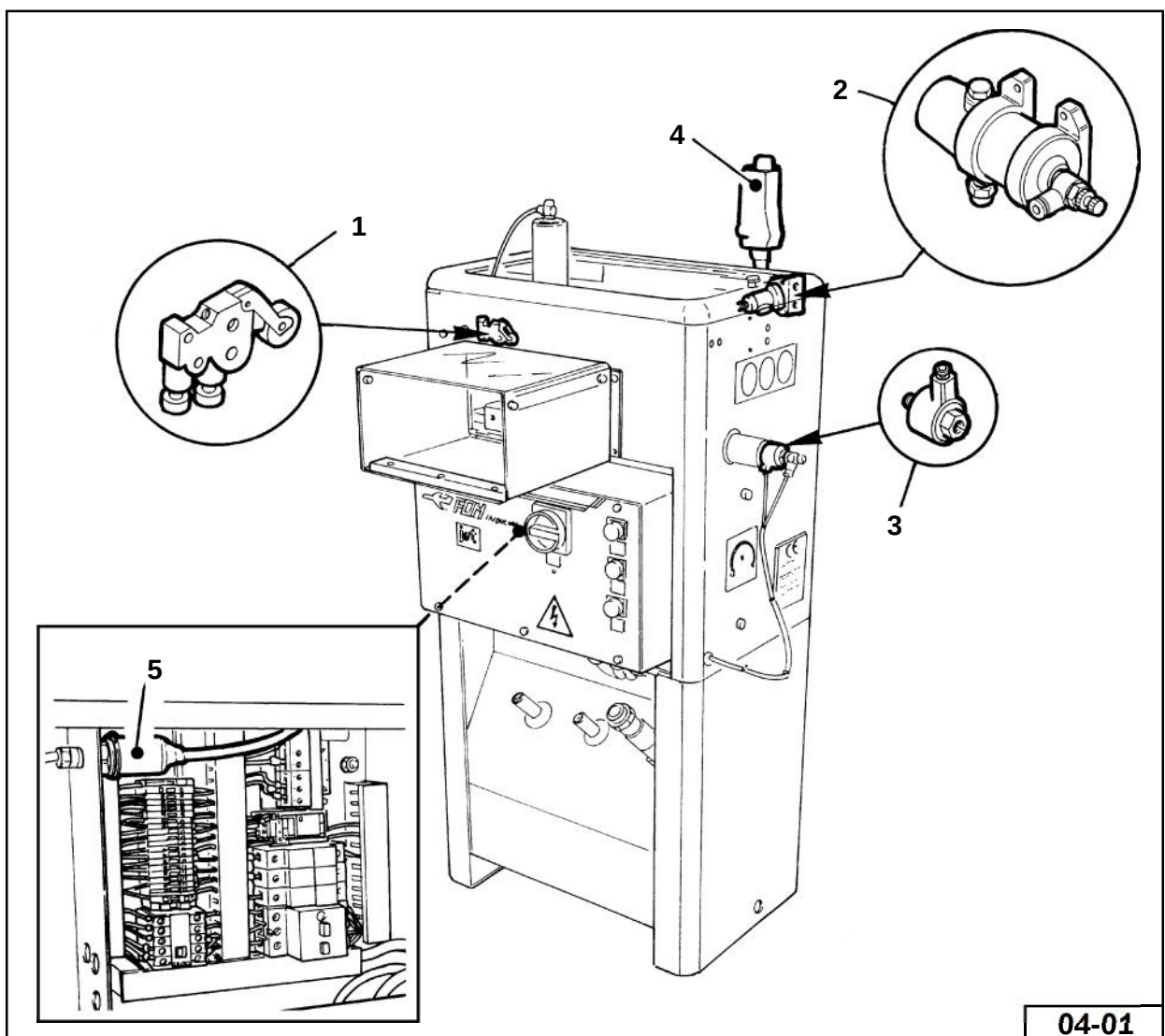
- Spezifiziert werden soll, daß unter **“BEDIENUNGSPERSONAL”** die Personen verstanden werden, die mit der Aufstellung, der Bedienung, Einstellung, Durchführung von Wartungsarbeiten, Reinigung, Reparatur und dem Transport der Maschine beauftragt werden.
Unter **“GEFÄHRLICHEN ZONEN”** versteht man jeden beliebigen Bereich im Inneren und/oder in der Nähe einer Maschine, in dem die Sicherheit und Gesundheit einer darin ausgesetzten Person gefährdet ist. Unter **“AUSGESETZTER PERSON”** versteht man jede beliebige Person, die sich vollständig oder teilweise in einer gefährlichen Zone befindet.
- Gemäß den Bestimmungen für “die Beleuchtung der Arbeitsumgebung” darf der Aufstellraum der Maschine keine Schattenzonen, kein störendes blendendes Licht sowie keine gefährlichen stroboskopischen Effekte durch die in der Bestimmungswerkstatt der Maschine vorhandene Beleuchtung aufweisen. Außerdem muß für eine optimale Lüftung der Räume gesorgt werden. Falls vorgesehen ist eine angemessene Absauganlage zu verwenden.
- Die Maschine darf ausschließlich von Fachpersonal verwendet werden. Sie wurde für die Bearbeitung von **“UNGIFTIGEN”** und **“NICHT AGGRESSIVEN”** Produkten entworfen. Der Einsatz von anderen Produkten als vorgesehen befreit **FOM Industrie srl** von jeglicher Haftung für Schäden an der Maschine bzw. für Personen- oder Sachschäden.
- Die Maschine kann in Umgebungstemperaturen von 0°C bis +40°C arbeiten.
- Der Aufenthaltsbereich des Bedienungspersonals muß stets frei und sauber von eventuellen öligen Resten gehalten werden.
- Vor der Produktionsaufnahme muß der Bediener über die Anordnung und die Funktion aller Bedienelemente und über die Maschineneigenschaften perfekt Bescheid wissen.
- Die ordentlichen und außerordentlichen Wartungsarbeiten müssen mit stillstehender Maschine und ohne elektrischer Versorgung durchgeführt werden.
- Eventuelle Eingriffe an den Druckluftanlagen dürfen ausschließlich nach Ablassen des Drucks aus der Anlage durchgeführt werden.
- Für die Ausführung der elektrischen Anlagen die allgemeinen Installationsvorschriften für die Vorbereitung und die Inbetriebnahme von elektrischen Anlagen beachten.
- Die Installation und die elektrischen Anschlüsse müssen von Fachpersonal durchgeführt werden.

Hinweis: Unter "Fachpersonal" versteht man jenes Personal, das Spezialisierungs- und Ausbildungskurse, Trainings etc. abgelegt hat und über Erfahrung bei der Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Anlagen verfügt.

- Das "Fachpersonal" muß zudem Erste-Hilfe-Kenntnisse im Falle von Unfällen haben.
- Auf alle Fälle muß das für die Bedienung, Wartung, Reinigung, Steuerung etc. zuständige Personal die Unfallverhütungsvorschriften des Betreiberlandes der Maschine strikt befolgen. Dem Bedienungspersonal wird der Gebrauch von Kleidung empfohlen, die für den Arbeitsbereich und die Situation, in der es sich befindet geeignet ist. Das für die Maschine oder für die Wartung zuständige Personal sollte das Tragen von Ketten, Armbändern oder Ringen vermeiden.

4.4 SICHERHEITSEINRICHTUNGEN (FIG. 04-01)

- 1 - Mikro-Sicherheitsschalter für Öffnen der Schutzabdeckung
- 2 - Zylinder zur Blockierung der geschlossenen Schutzabdeckung
- 3 - Rückschlagventil der horizontalen Spannbacke
- 4 - Griff mit Mikroschalter für das Anlassen des Motors - Betätigung mit beabsichtigter mechanischer Entsperrung
- 5 - Druckschalter zur Unterbrechung des Betriebs im Falle von geänderten Druckwerten



04-01

5 TRANSPORT UND AUFSTELLUNG

Die Maschine wird auf folgende Weise geliefert:

- ohne Verpackung (abgedeckt mit wärmeschrumpfendem Nylon)
- auf Palette und geschlossen in Karton (vorher wird die Maschine auf alle Fälle mit wärmeschrumpfendem Nylon abgedeckt (**AUF WUNSCH**))

Auf der Maschine (gut sichtbar) findet der Kunde die Betriebsanleitung, eine Packung mit den mitgelieferten Schlüsseln und die Teile für die Befestigung am Boden.

5.1 BEWEGUNG

Die Maschine muß - auch falls sie verpackt ist - mit maximaler Vorsicht und mit Gabelstaplern transportiert werden, die für das Gewicht und die Abmessungen geeignet sind.

5.2 KONTROLLEN

- Sicherstellen, daß der Aufstellort der Maschine keine Schattenzonen aufweist und daß kein störendes blendendes Licht sowie keine gefährlichen stroboskopischen Effekte (Widerschein-reflektierendes Licht) durch die Beleuchtung in der Bestimmungswerkstatt der Maschine vorliegen.
- Kontrollieren, ob die Maschine während des Transports beschädigt worden ist.
- Kontrollieren, ob die Maschine gleichmäßig am Boden aufsteht.
- Kontrollieren, ob der Freiraum rund um die Maschine ausreicht, um alle Türen vollständig öffnen zu können und um eine einfache Ausführung sämtlicher Wartungseingriffe zu gestatten.

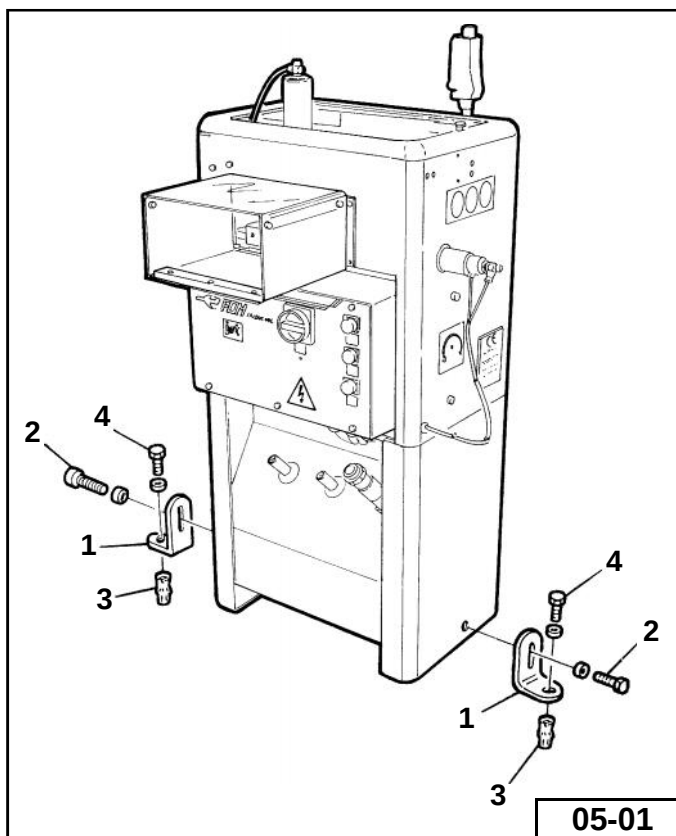
5.3 POSITIONIERUNG - AUSNIVELLIERUNG UND BEFESTIGUNG AM BODEN

JET Cod. XX 11066

Die AblSngmaschine JET Cod. XX 11066 wird mit 2 StYtzfYßen (Blechhalter **AUF WUNSCH**) geliefert. Der Kunde, der die Maschine ohne Blechhalter kauft, muß demnach fYr ein Maschinenbett zur Aufstellung sorgen. Dieses Maschinenbett muß proportional zu den Abmessungen und zum Gewicht der Maschine ausgelegt sein (siehe technische Eigenschaften). Es muß so wie die Maschine, die darauf abgestellt wird, ausnivelliert werden. Es empfiehlt sich, die Maschine am Maschinenbett und das Maschinenbett am Boden zu befestigen. Die HŠhe des Maschinenbetts sollte auŐerdem ca. 500 mm nicht Yberschreiten.

JET Cod. XX 11068 (Abb. 05-01)

Sicherstellen, daß die Maschine gut auf dem Boden aufsteht und zur Kontrolle eine Wasserwaage auf dem Arbeitstisch auflegen. Falls die Maschine nicht eben steht, PaŐstYcke am Maschinenbett in Ybereinstimmung mit den Befestigungspunkten der BYgel am Boden anbringen. Das WinkelstYck **1** am Maschinenbett befestigen. Schließlich den Boden bohren, um den SpreizdYbel **3** einzusetzen, der mit der Schraube **4** gesichert wird. AnschlieŐend die Schraube **2** festziehen.



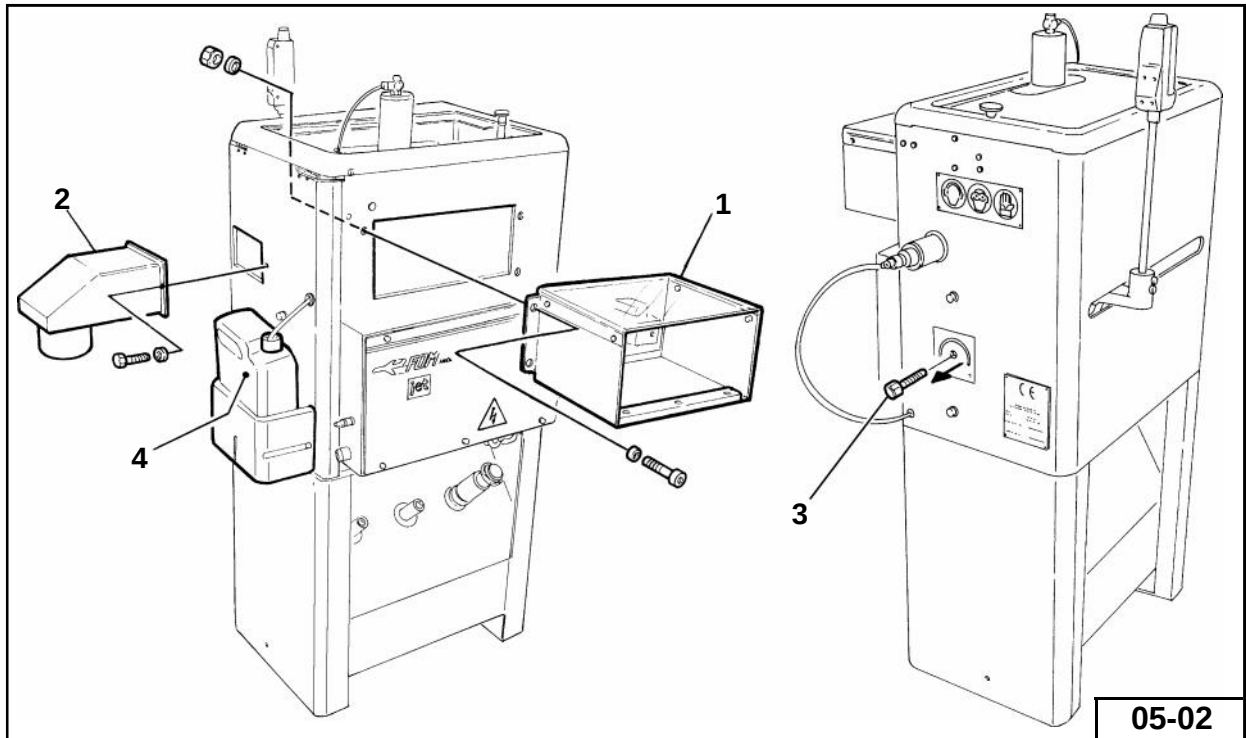
5.4 VORMONTAGE (FIG. 05-02)

Aus Platzgründen werden für den Transport der JET Ablängmaschine der Schutz-/Profileingabetunnel und das Anschlußstück für den Rauch- und Späneabsauger ausgebaut.

Den Tunnel **1** wie dargestellt montieren. Dabei darauf achten, daß der mit Polykarbonat abgedeckte Teil nach oben gerichtet ist.

Das Anschlußstück für die Absaugvorrichtung **2** wie in der Abbildung dargestellt montieren.

Die für den Transport der Maschine verwendete Befestigungsschraube **3** des Motortragschlittens lösen und entfernen.

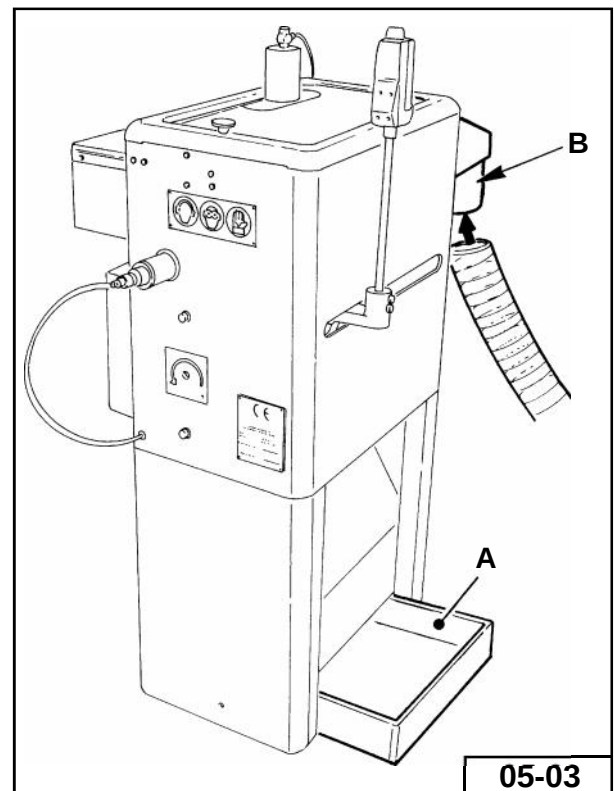


05-02

5.5 SPÄNESAMMLUNG-RAUCH-ABSAUGUNG (FIG. 05-03)

Seitlich der JET Ablängmaschine, in Übereinstimmung mit der Rutsche für das Sammeln der Späne und des Schneidöls muß eine Wanne **A** angebracht werden.

Der Stutzen **B** ist für den Anschluß einer Rauch- und Späne-Absaugvorrichtung ausgelegt.



05-03

6 STROM- UND DRUCKLUFTANSCHLUSS

Eingriffe vor Durchführung des Anschlusses

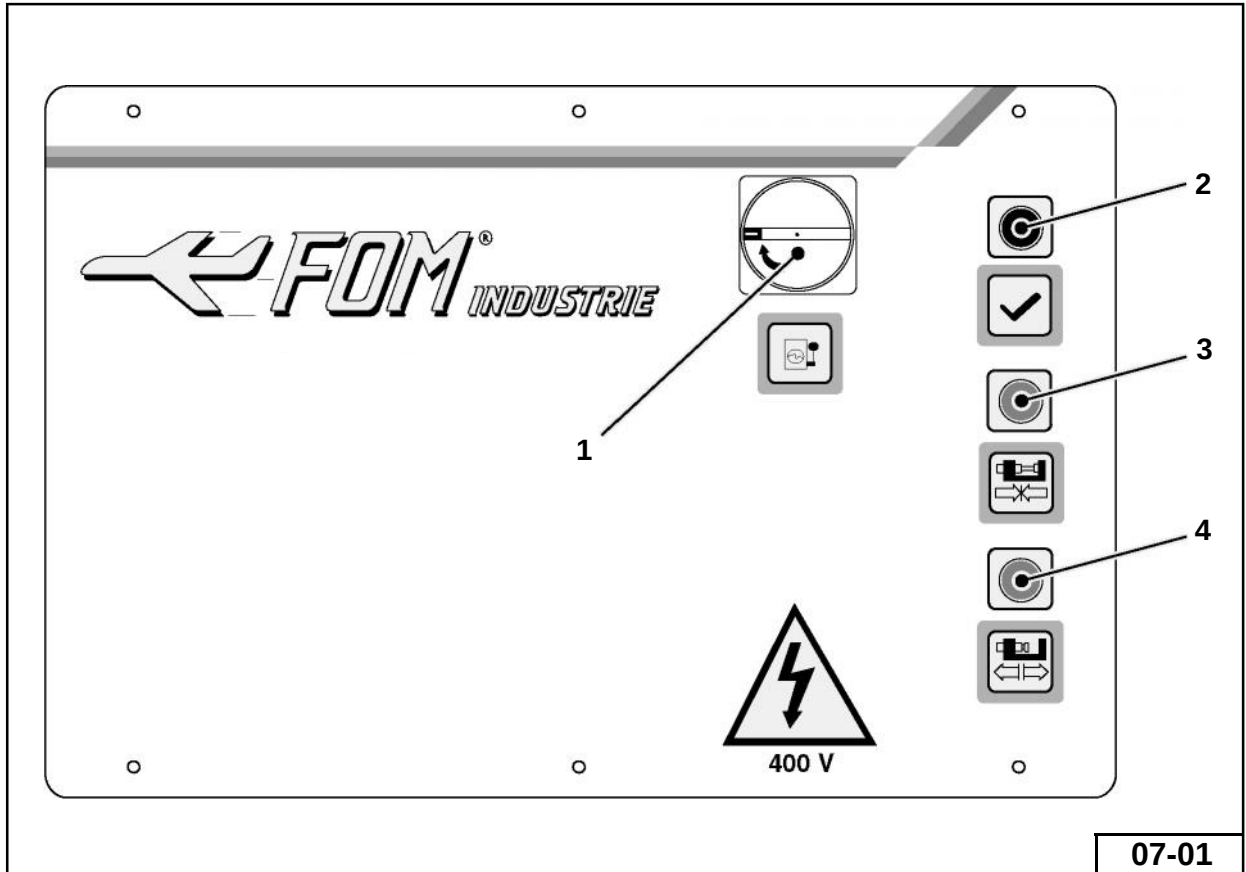
Vor der Inbetriebnahme der Maschine muß man kontrollieren, ob die elektrische Versorgungsleitung von einwandfreier Qualität und sicher ist. Sie muß durch einen Sicherungsautomat geschützt sein und an eine gute Erdungsanlage angeschlossen werden.

Dies gilt auch für das Druckluftnetz, dessen Querschnitt dem erforderlichen Durchsatz entsprechen muß. Das Druckluftnetz muß zudem mit Trennhahn (oder Ventil) am Maschineneingang ausgestattet sein. Falls das Luftverteilungsnetz sehr lang ist, muß man an geeigneten Stellen eigene Behälter für das Ablassen des Kondenswassers anbringen.

Vor der Durchführung irgendeines diesbezüglichen Eingriffes sicherstellen, daß die Leitungsspannung der Maschinenspannung entspricht.

7 SCHALTAFEL

- 1 - Hauptschalter
- 2 - Anzeigeleuchte für Spannung vorhanden
- 3 - Taste zum Schließen der Spannbacken
- 4 - Taste zum Öffnen der Spannbacken



07-01

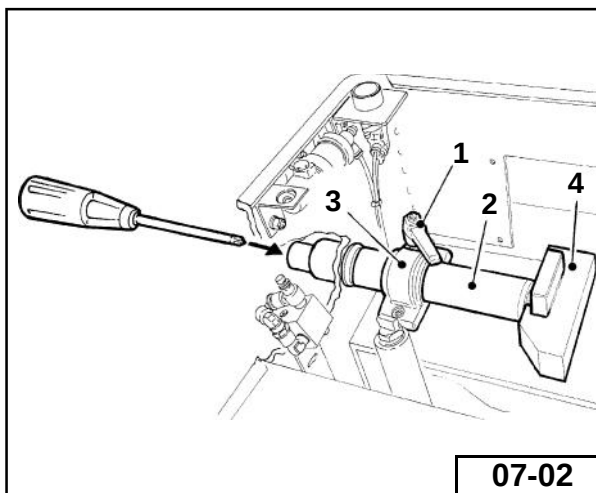
7.1 SPANNBACKEN - POSITIONIERUNG

1 - Horizontale Spannbacke (Abb. 07-02 / 07-03)

Wenn man den Handgriff 1 löst, kann der Spannbackenzylinder 2 frei im Inneren des Halters 3 bewegt werden. Für die Einstellung der Spannbacke 4 in der Höhe den Stift 5 lösen.

HINWEIS:

Die horizontale Spannbacke der JET-Ablängmaschine ist mit einem Selbstspannsystem ausgestattet. Falls während der Fräsarbeiten aus irgendeinem Grund plötzlich der Druckluftzustrom unterbrochen wird, öffnet sich die Spannbacke nicht. Bei Rückkehr der Druckluft im Kreislauf werden die Maschinenfunktionen rückgestellt.



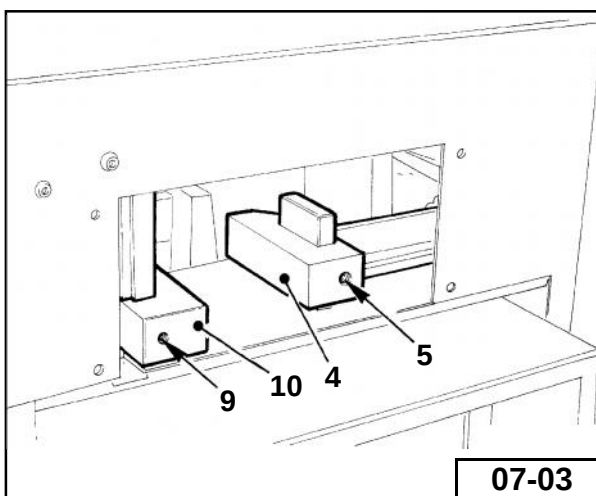
07-02

2 - Vertikale Spannbacke (Abb. 07-04)

Löst man den Handgriff 6, so kann der Spannbackenzylinder 7 in der Höhe reguliert werden. Wenn man hingegen den Stift 8 löst, kann man den Zylinder der vertikalen Spannbacke quer zum Arbeitstisch einstellen.

Einstellung der Spannbacken-Einspanngeschwindigkeit (Abb. 07-02 / 07-04)

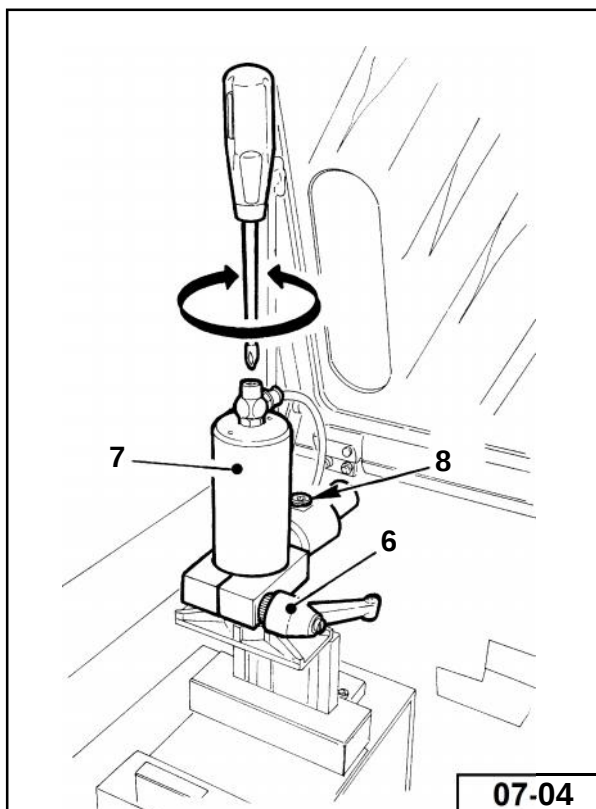
Die Einspanngeschwindigkeit der Spannbacken kann mit einem Schraubenzieher am Mengenregler wie in der Abbildung dargestellt eingestellt werden.



07-03

3 - Spannbacke (Abb. 07-03)

Wenn man den Stift 9 löst, kann man die Spannbacke 10 in der Höhe einstellen.



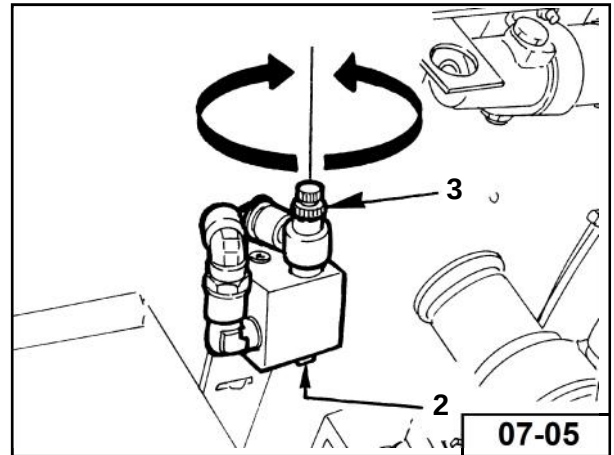
07-04

7.2 SCHMIERUNG DES ARBEITSBEREICHS (ABB. 07-05)

Für die Schmierung des Arbeitsbereichs darf man ausschließlich **SCHNEIDÖL FÜR ALUMINIUM** verwenden.

Es ist strengstens untersagt, zum Schmieren Wasser zu benutzen.

Der Behälter des Schneidöls für Aluminium **4** ist in **Abb. 05-02** angezeigt. Aus dem Behälter wird das Schneidöl angesaugt und anschließend zerstäubt über eine Düse **2** im Arbeitsbereich aufgesprüht. Die Zerstäubungsstärke kann mit einem Rändelgriff am Zerstäuberblock **3** reguliert werden.

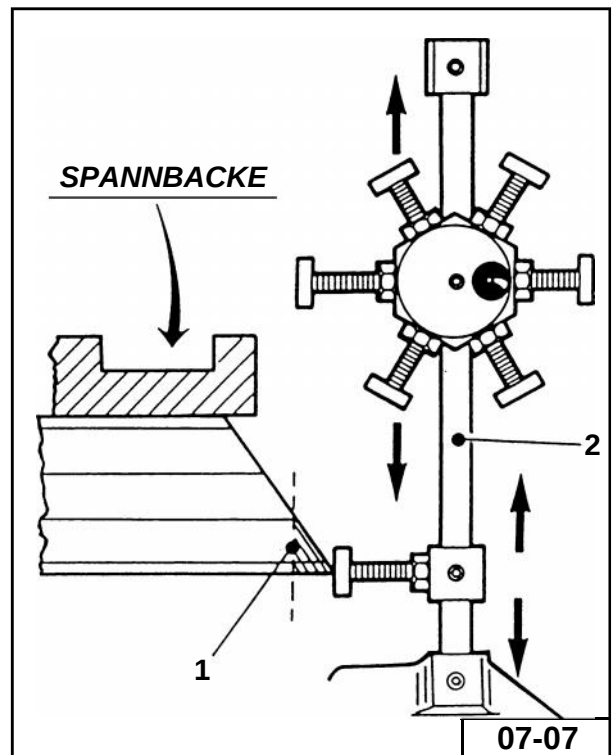
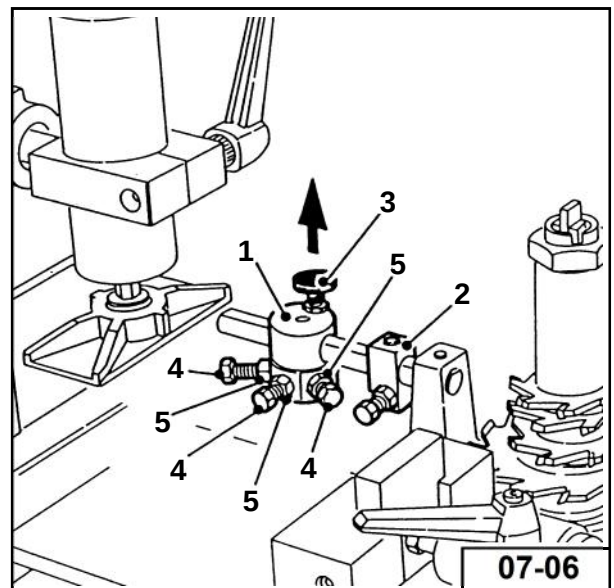


7.3 ANSCHLÄGE (ABB. 07-06 / 07-07)

Die Anschlagereinheit zur Bestimmung der Frästiefe umfaßt einen Stern mit 6 Positionen (**1 - Abb. 07-06**) und einen Einzelanschlag (**2 - Abb. 07-06**). Wenn man den Kugelgriff **3** „herauszieht“, kann der Stern frei drehen. Die Anschläge **4** werden in verschiedenen Längen geliefert. Nachdem man die Maße eingestellt hat, mit den Muttern **5** (**Abb. 07-06**) blockieren.

Der Anschlag **2** dient einzig zur Festlegung der Frästiefe bei Bearbeitung eines Profils mit Schnittwinkel (45°), das am Arbeitstisch zum Bediener hin abgelegt ist (**1 - Abb. 07-07**).

Der Sternanschlag und der Einzelanschlag können beide längs der Achse **2** verstellt werden (**Abb. 07-07**).



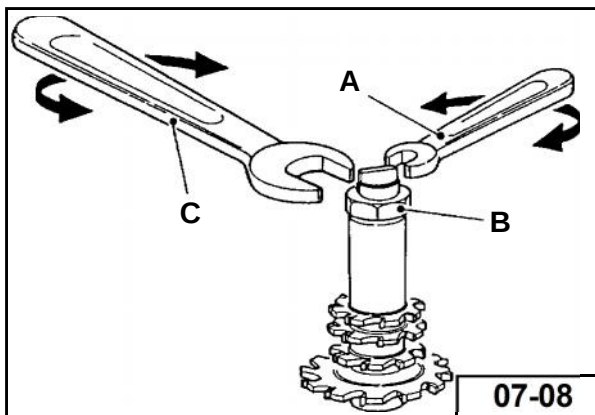
7.4 AUSWECHSELN DER FRÄSEINHEIT (ABB. 07-08)

JET Cod. XX 11066

HANDSCHUHE ANZIEHEN

Sich vergewissern, daß der Hauptschalter auf 0 (NULL) gestellt ist. Den Flügel der Schutzabdeckung anheben. Wenn der Flügel der Schutzabdeckung angehoben ist, kann die Maschine nicht anlaufen.

Die Motorwelle am äußeren Ende mit dem mitgelieferten 14-Schlüssel **A** blockieren und mit dem 323-Schlüssel **C** die Gegenmutter **B** lösen (IM UHRZEIGERSINN): das Fräsertragrohr wird gelöst.



07-08

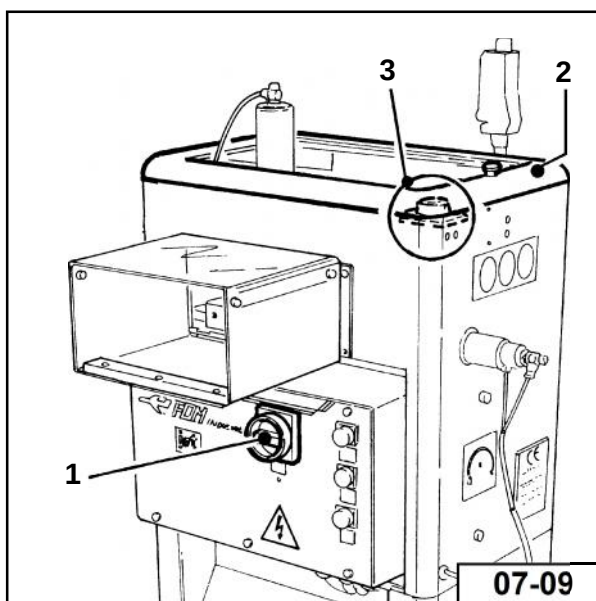
7.5 SCHNELLWECHSEL DER FRÄSEINHEIT (ABB. 07-09 / 07-10)

JET Cod. XX 11068

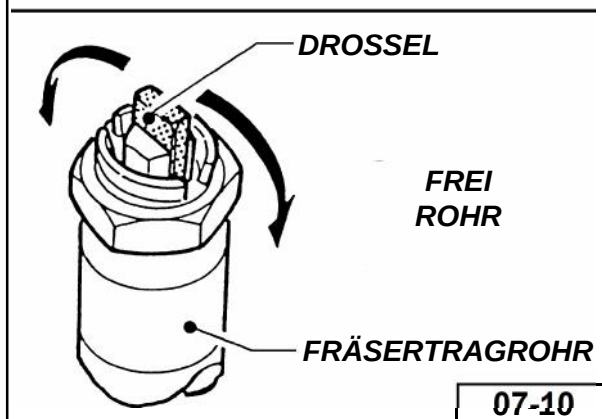
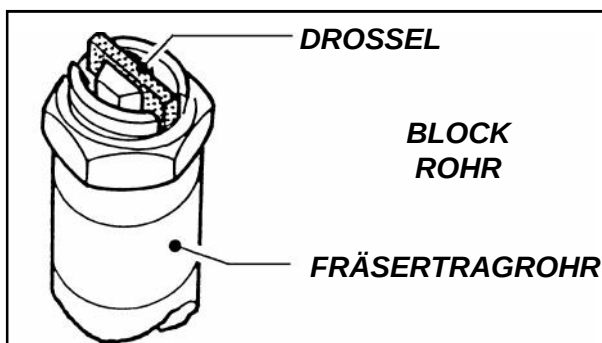
HANDSCHUHE ANZIEHEN

Sich vergewissern, daß der Hauptschalter **1** auf 0 (NULL Abb. 07-09) gestellt ist. Den Flügel der Schutzabdeckung **2** - Abb. 07-09 anheben. Wenn der Flügel der Schutzabdeckung angehoben ist, ist die Maschine außer Betrieb mit Ausnahme des Schnellwechsels der Fräseinheit. Drückt man die Taste **3** - Abb. 07-09, fährt die mit der Motorwelle koaxiale Stange nach oben und gibt die "Drossel" frei, die das Fräsertragrohr blockiert. Wenn man die Taste **3** gedrückt hält, dreht die "Drossel" (Abb. 07-10), so daß man das Rohr mit der Fräseinheit herausnehmen kann. Danach kann man die Taste **3** wieder loslassen.

Für den Wiedereinbau des Fräsertragrohrs drückt man erneut die Taste **3**. Dabei kontrollieren, daß die "Drossel" längs, d.h. parallel zur Stange, gestellt ist. Die Taste **3** gedrückt halten und das Rohr mit der Fräseinheit auf der Motorwelle aufsetzen. Schließlich dreht man die "Drossel" von Hand, die sich in Übereinstimmung mit den beiden am Fräsertragrohr vorhandenen Nuten befinden muß. Bei Loslassen der Taste **3** muß die "Drossel" in den beiden Nuten am Fräsertragrohr einrasten und dieses an der Motorwelle blockieren.



07-09

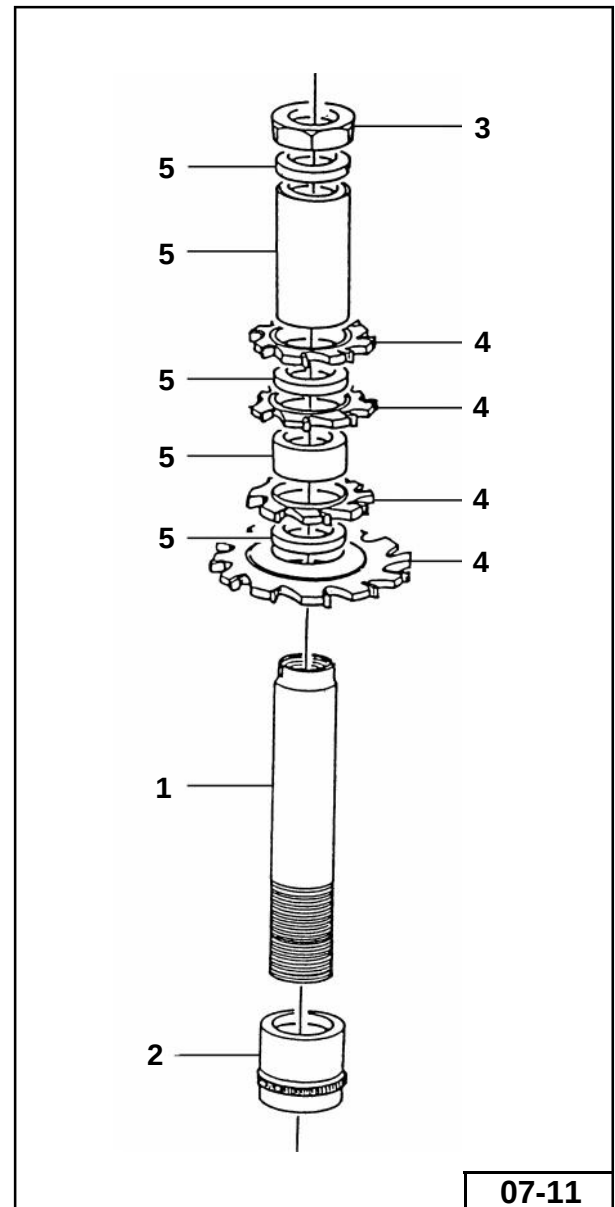


07-10

7.6 FRÄSERTRAGROHR (ABB. 07-11)

In **Abb. 07-11** ist ein Fräsertragrohr mit einer Fräseinheit dargestellt. Das Rohr besteht aus den Teilen **1-2-3**. Die Fräser und die Distanzstücke sind spezifische Teile, die je nach den Fräseinheiten variieren. Die Nutmutter **2** dient für die Höheneinstellung der Fräseinheit. Die Mutter **3** blockiert die Fräseinheit auf dem Rohr **1**.

- 1 - Rohr
- 2 - Nutmutter zur Höheneinstellung der Fräseinheit
- 3 - Mutter zur Befestigung der Fräser am Rohr
- 4 - Fräser
- 5 - Distanzstücke



07-11

7.6.1 FRÄSERTRAGROHR-FRÄSEINHEITEN (ABB. 07-12)

HANDSCHUHE ANZIEHEN

Für den Ausbau der Fräseinheit aus dem Fräsertragrohr muß man den mit der Maschine mitgelieferten ROHRSCHLÜSSEL **1 - Abb. 07-12** in einem Schraubstock wie in der Abbildung aufgezeigt einspannen. Das Rohr in den Schlüssel so einsetzen, daß es in den beiden Nuten eingespannt ist (die Nute dienen auch für das Blockieren des Rohrs an der Motorwelle).

Das Rohr nach unten drücken und mit dem mitgelieferten Schlüssel **1** die Mutter **2 - Abb. 07-13** lösen.

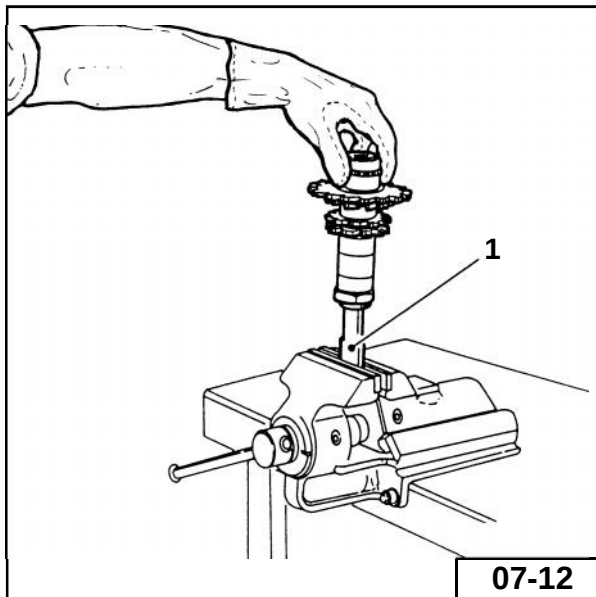
Das Rohr mit der Fräseinheit mit den Händen ergreifen. Wenn man die Mutter (**Abb. 07-14**) vollständig löst, wird die Fräseinheit freigemacht.

Zur neuerlichen Blockierung der Fräseinheit am Rohr führt man die Eingriffe wie in den **Abb. 07-14 / 07-13 / 07-12** dargestellt durch.

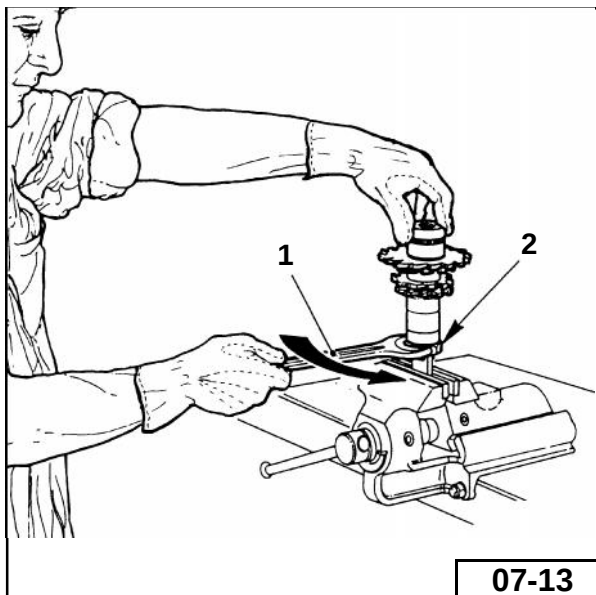
ACHTUNG:

Beim Wiedereinbau der Fräseinheit muß man auf die Drehrichtung der einzelnen Fräser achten. **MERKEN** Sie sich die Position der einzelnen Fräser, **BEVOR** Sie die Fräseinheit ausbauen.

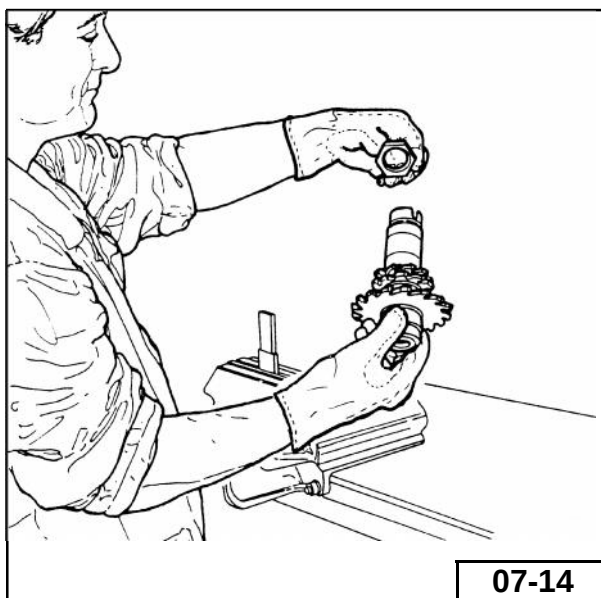
In **Abb. 07-15** wird die Drehrichtung eines Fräfers aufgezeigt, und zwar bei Ansicht von oben, wenn das Rohr auf der Motorwelle aufgesetzt ist.



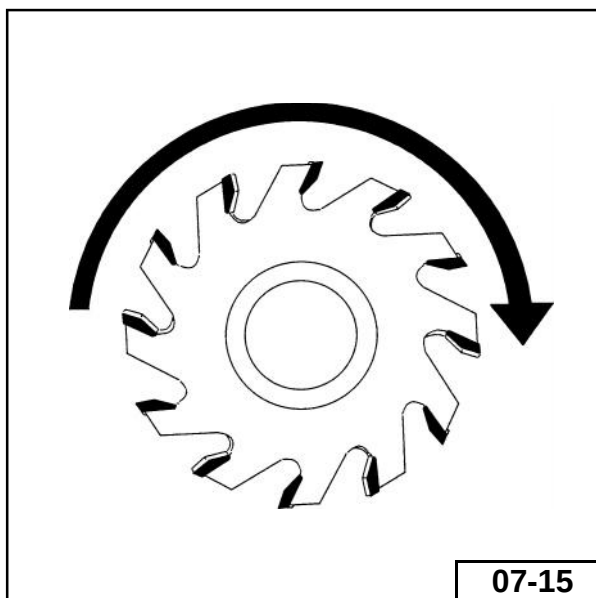
07-12



07-13



07-14



07-15

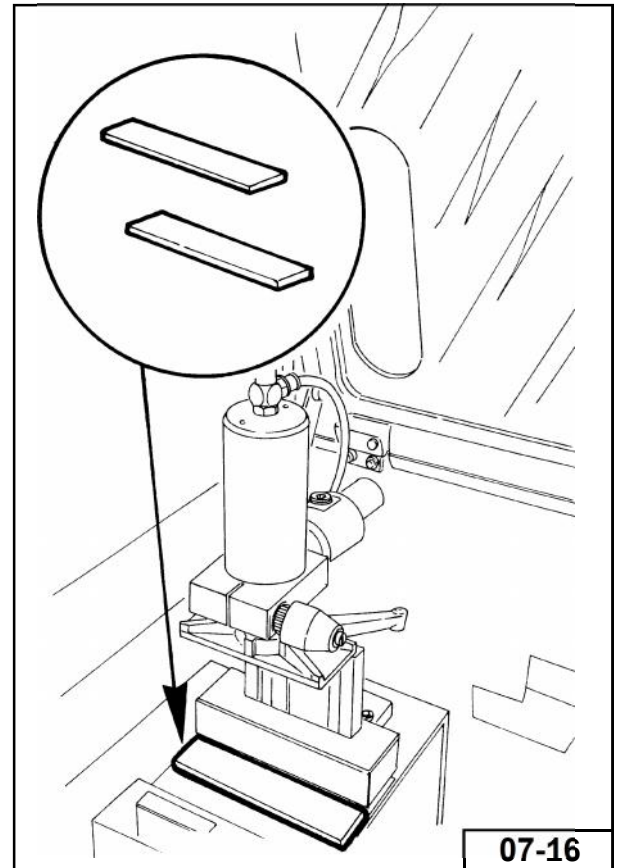
7.7 JET - BETRIEB

UNTER DER VORAUSSETZUNG, DASS ALLE BISHER BESCHRIEBENEN EINGRIFFE DURCHFÜHRT WORDEN SIND

Muß man die JET Ablängmaschine an das Stromnetz anschließen (kontrollieren, ob die Leitungsspannung mit der Maschinenspannung übereinstimmt); muß die JET Ablängmaschine außerdem an das Druckluftnetz angeschlossen werden (kontrollieren, ob der Eingangsdruck an der Maschine 7 bar beträgt).

HINWEIS ZUM ARBEITSTISCH

Mit der Maschine werden 2 magnetische Paßstücke mitgeliefert: 1 4-mm-Paßstück und 1 5-mm-Paßstück. Diese Paßstücke dienen dazu, um Profile eben zu legen, deren Auflagebasis auf dem Arbeitstisch nicht symmetrisch ist bzw. eine nicht ausreichend regelmäßige Oberfläche aufweist, um ein einwandfreies Einspannen in den Spannbacken zu gewährleisten. Die Funktion dieser Paßstücke wird in **Abb. 07-16** dargestellt.



07-16

Nachdem man die Spannbacken (horizontal und vertikal) richtig positioniert, den Tiefenanschlag eingestellt und die Blockierung der Fräseinheit kontrolliert hat:

DIE TÜR DER SCHUTZABDECKUNG SCHLIESSEN.

Den Hauptschalter **1** - **Abb. 07-17** auf **I** drehen (Kontrolleuchte **2** eingeschaltet). **OHNE DAS PROFIL EINZUGEBEN**, die Taste **3** drücken (SCHLIESSEN DER SPANNBACKEN). Den Sicherheits-Handgriff **7** ergreifen, die Taste **5**, anschließend den Hebel **6** drücken (durch Drücken der Taste **5** wird der Hebel **6** mechanisch entriegelt und wirkt auf den Mikroschalter im Inneren des Handgriffs) und den Motor anlaufen lassen. Den Handgriff **7** augenblicklich loslassen und die Laufrichtung des Motor kontrollieren. Laufrichtung in die durch den Pfeil an der beweglichen Tür der Schutzabdeckung angegebene Richtung.

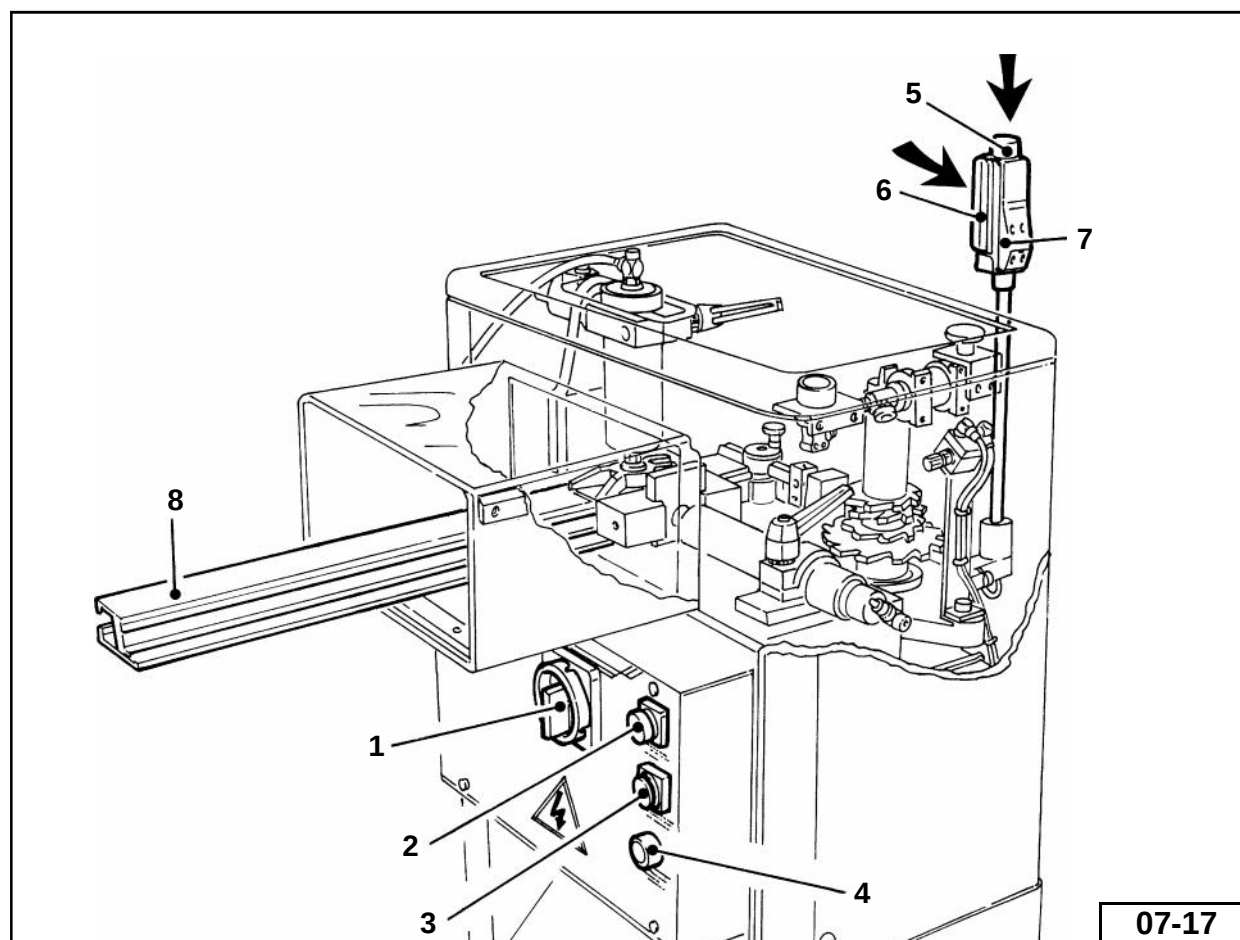
Falls die Laufrichtung des Motors nicht richtig ist: die Taste **4** (ÖFFNEN DER SPANNBACKEN) drücken, den Hauptschalter auf **0** (NULL) drehen und eine elektrische Versorgungsphase an der Maschine vertauschen.

Bei der Kontrolle der Laufrichtung des Motors muß man auch kontrollieren, ob die Schmierung ausreichend ist.

FRÄSEN: Die bewegliche Schutzabdeckung senken und den Hauptschalter auf **I** drehen. Das Profil **8** am Arbeitstisch aufgeben. Die Taste **3** drücken: das Profil wird durch die Spannbacken eingespannt (falls das Profil nicht richtig eingespannt wird, die Taste **4** - ÖFFNEN DER SPANNBACKEN drücken). Den Handgriff **7** ergreifen und die Taste **5** sowie den Hebel **6** gedrückt halten (**der Motor beginnt zu laufen**): die (**drehende**) Fräseinheit wird zum abzulängenden Profil vorgefahren.

ACHTUNG: die Arbeitsgeschwindigkeit muß mit leichtem Vorschub konstant gehalten werden. Den Motor **NICHT** abstellen, bevor nach durchgeführter Fräsarbeit die Fräseinheit in die Startposition zurückgefahren ist (zum Bediener hin).

Bei Loslassen des Handgriffs **7** wird der Motor angehalten. Drückt man die Taste **4**, so werden die Spannbacken geöffnet und die Schmierung unterbrochen: das Profil kann herausgenommen werden, die MILL 04 ist für die nächste Bearbeitung betriebsklar.



8 SICHERHEIT

FUNKTIONEN DER MASCHINE

- Falls die bewegliche Tür der Schutzabdeckung angehoben ist, ist die Maschine außer Betrieb gesetzt, mit Ausnahme des Schnellwechsels der Fräseinheit (JET Cod. XX 11068)..

Mit GESENKTER beweglicher Tür der Schutzabdeckung

- Bei Drücken von SCHLIESSEN DER SPANNBACKEN: die Spannbacken schließen sich, die Zerstäubung im Arbeitsbereich setzt ein und die Öffnungssperre der beweglichen Tür der Schutzabdeckung wird ausgelöst. Unter diesen Bedingungen kann man den Motor einschalten.
- Bei Drücken von ÖFFNEN DER SPANNBACKEN: die Spannbacken werden geöffnet, die Zerstäubung wird unterbrochen und nach 3/5 Sekunden wird die Sperre der beweglichen Tür der Schutzabdeckung geöffnet.
- Falls die Spannbacken nicht geschlossen sind: bei Betätigung des Griffs zum Anlassen des Motors, läuft der Motor nicht an.
- Wenn der Motor (und folglich die Fräseinheit) läuft, können die Spannbacken nicht geöffnet werden. Bei Anhalten des Motors und Öffnen der Spannbacken wird nach 3/5 Sekunden die Sperre der beweglichen Tür der Schutzabdeckung weggenommen. Die verzögerte Öffnung der Sperre der beweglichen Tür der Schutzabdeckung ist SO VORGESEHEN, da das Anheben der Tür erst nach Stillstand des Motors (und folglich der Fräseinheit) möglich sein darf.

HINWEIS: Die horizontale Spannbacke ist mit einem SICHERHEITSVENTIL ausgestattet: wenn es aus irgendeinem Grund zu einem Druckluftausfall kommt, bleibt die Spannbacke geschlossen. Bei Rückkehr der Druckluft werden die Maschinenfunktionen wieder zurückgestellt und die Spannbacke kann erneut geöffnet werden.

9 WARTUNG

9.1 KONTROLLEN

- Füllstand des **SCHNEIDÖLS FÜR ALUMINIUM** im Behälter.
- Schleifen der Fräser.
- Arbeitstisch stets sauber halten; die Maschine von Späneansammlungen säubern.

10 STÖRUNGEN

Ursachen - Behebung

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	BEHEBUNG
Die Maschine liegt an Spannung, die Luft wird richtig zugeführt: die Spannbacken schließen nicht oder werden nach dem Einspannen nicht geöffnet.	- Taste an Schalttafel - Magnetventil - Pneumatischer Mikro-Sicherheitsschalter der beweglichen Tür der Schutzabdeckung - Druckschalter	Die defekten Teile auswechseln.
Die Maschine liegt an Spannung, die Luft wird richtig zugeführt: der Motor läuft nicht an.	- Griff für Anlassen - Sicherung - Schütz - Druckschalter - Motor	Die defekten Teile auswechseln und den Zustand des Motor vor neuerlichem Einschalten der Maschine prüfen.
Die Maschine liegt an Spannung, die Luft wird richtig zugeführt: Spannbacken schließen: Zerstäubung fällt aus.	- Düse verstopft - Einstellung - Rückschlagventil am Endstück des Rückschlagventil am Endstück des Saugrohrs im Behälter blockiert oder verstopft	- Die zu reinigenden Teile ausbauen. - Den Zerstäuber neu einstellen.
Die Maschine liegt an Spannung, die Luft wird richtig zugeführt: Kontrolleuchte leuchtet nicht auf, die Maschine ist außer Betrieb.	- Hauptschalter - Sicherung - Transformator	Die defekten Teile auswechseln.

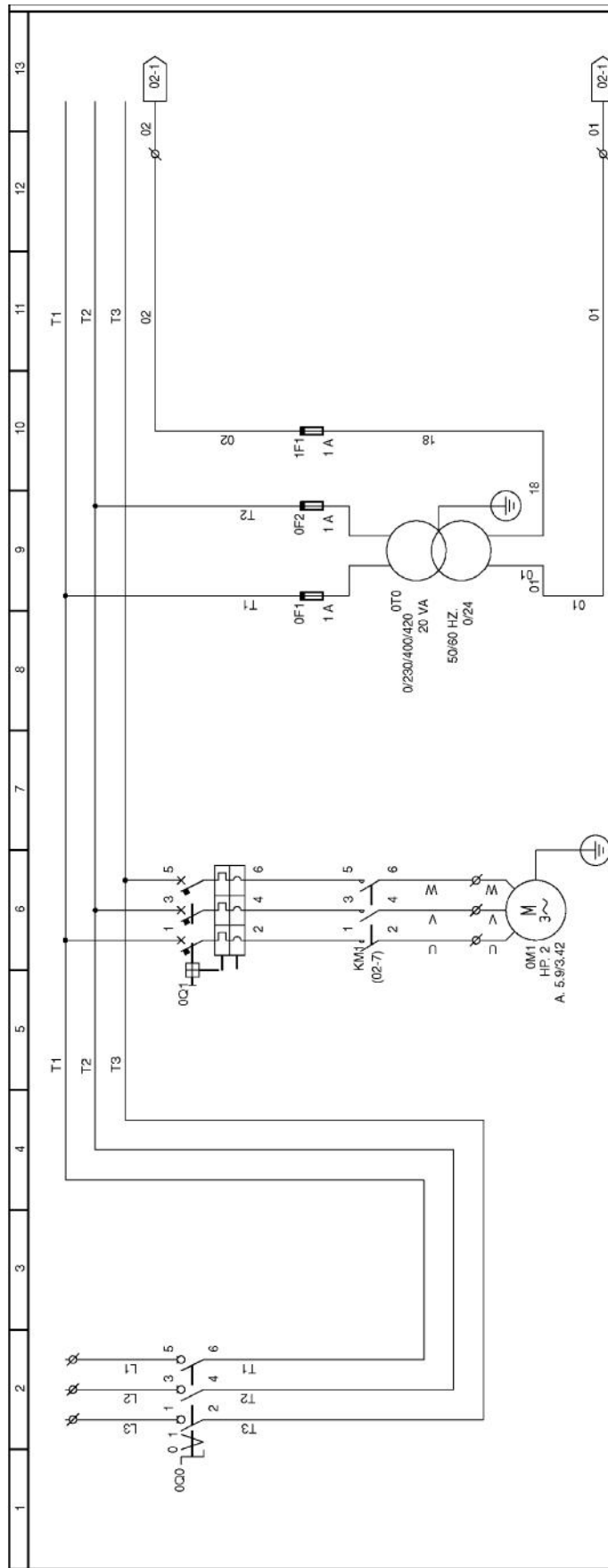


11 ELEKTRISCHE UND PNEUMATISCHE SCHALTPLÄNE

COD. 80424 ELEKTRISCHER LEISTUNGSSCHALTPLAN

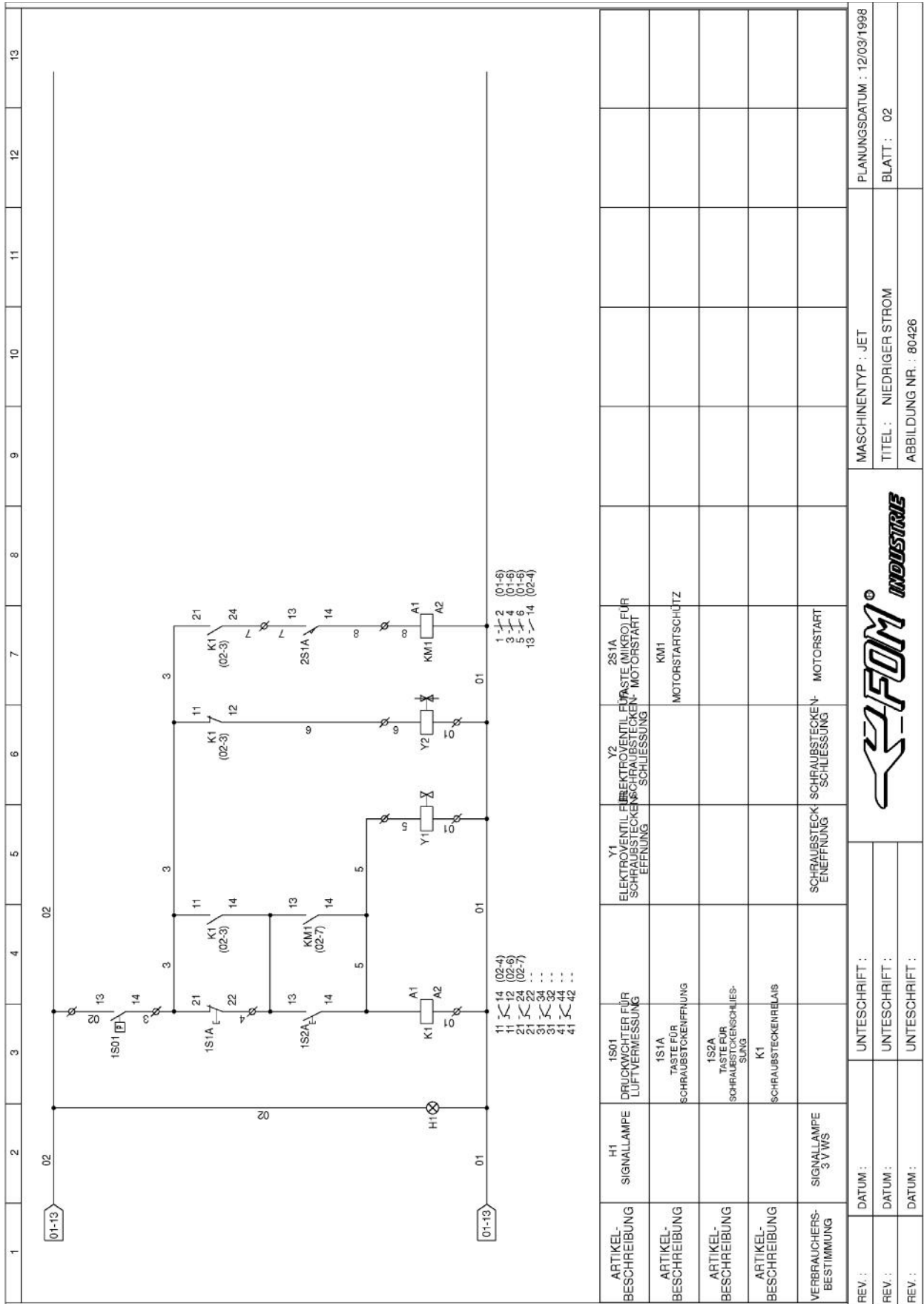
COD. 80426 SCHALTPLAN NIEDERSpannung

COD. 80425 DRUCKLUFTSCHALTPLAN

Cod.80424 ELEKTRISCHER LEISTUNGSSCHALTPLAN

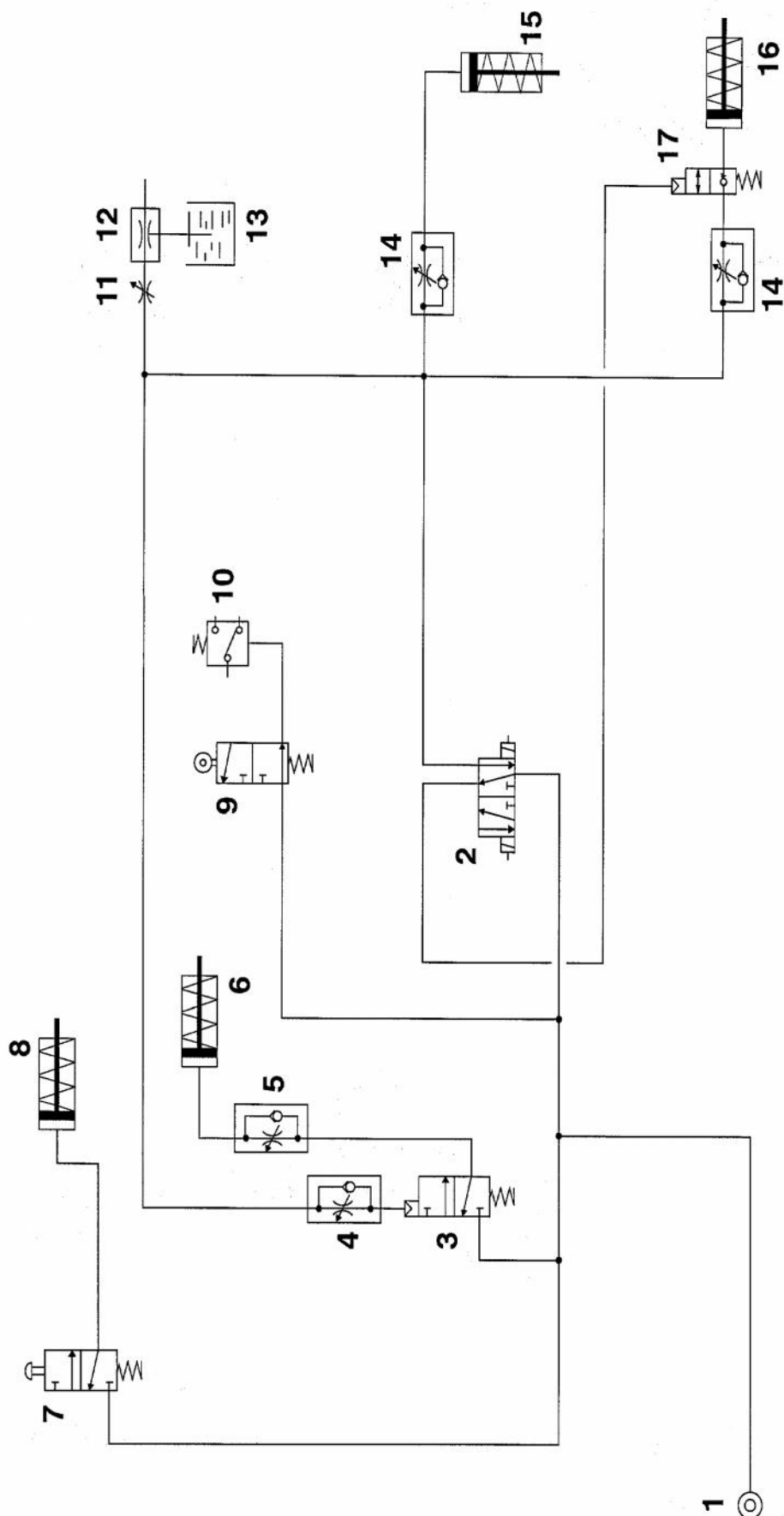
ARTIKEL-BESCHREIBUNG	Q00 TRENNSCHALTER				Q01 MAGNETOTHERMISCHE EINRICHTUNG F MOTORSCHUTZ			OF1 PHASENSCHUT- ZSICHERUNG	1F1 PHASENSCHUT- ZSICHERUNG 24 V W S		
ARTIKEL-BESCHREIBUNG					KM1 MOTORSTARTSCHUTZ			OF2 PHASENSCHUT- ZSICHERUNG			
ARTIKEL-BESCHREIBUNG											
ARTIKEL-BESCHREIBUNG											
VERBRAUCHERS-BESTIMMUNG	HAUPTSCHALTER				MOTORSTART						
REV. :	DATUM :	UNTESCHRIFT :					MASCHINENTYP : JET		PLANUNGSDATUM : 12/03/1998		
REV. :	DATUM :	UNTESCHRIFT :					TITEL : LEISTUNGSSCHALTPLAN		BLATT : 01		
REV. :	DATUM :	UNTESCHRIFT :					ABBILDUNG NR. : 80424				

Cod.80426 SCHALTPLAN NIEDERSpannung



REV. :	DATUM :	UNTESCHRIFT :	MASCHINENTYP : JET	PLANUNGSDATUM : 12/03/1998
REV. :	DATUM :	UNTESCHRIFT :	TITEL : NIEDRIGER STROM	BLATT : 02
REV. :	DATUM :	UNTESCHRIFT :	ABBILDUNG NR. : 80426	

Cod. 80425 DRUCKLUFTSCHALTPLAN





Cod. 80425 DRUCKLUFTSCHALTPLAN

- | | | |
|----|--|--|
| 1 | Lufteingang | |
| 2 | Magnetventil für Schließen/Öffnen der Spannbacken | |
| 3 | zeitgeschaltetes Ventil für Öffnen der Schutzabdeckung | |
| 4 | Mengenregler am Ausgang | |
| 5 | Mengenregler am Eingang | |
| 6 | Zylinder für Sicherheitssperre der Schutzabdeckung | |
| 7 | Taste zum Sperren/Entriegeln des Frästragrohrs | |
| 8 | Zylinder zum Sperren/Entriegeln des Frästragrohrs | |
| 9 | Sicherheitsventil für Öffnen der Schutzabdeckung | |
| 10 | Druckschalter | |
| 11 | Mengenregler des Zerstäubers | |
| 12 | Zerstäuberdüse | |
| 13 | Schmierölbehälter | |
| 14 | Mengenregler am Eingang | |
| 15 | Zylinder der vertikalen Spannbacke | |
| 16 | Zylinder der horizontalen Spannbacke | |
| 17 | Sperrentil | |
- } JET cod. XX 11068



JET

MANUAL USO - MANTENIMIENTO CATALOGO REPUESTOS

INDICE

1	ADVERTENCIAS GENERALES	123
1.1	INTRODUCCIÓN	123
1.2	GARANTÍA	123
2	ASPECTOS GENERALES	124
2.1	PREMISA	124
2.2	TARJETA DE IDENTIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN	125
2.3	TARJETAS COLOCADAS SOBRE LA MÁQUINA	126
3	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	127
3.1	DIMENSIONES TOTALES Y MASA	127
3.2	COMPONENTES DE LA MÁQUINA	128
3.3	ZONA DE TRABAJO	128
3.4	EMISIÓN SONORA DE LA MÁQUINA PARA LA ELABORACIÓN DE TOPES JET	129
4	NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD	130
4.1	PREMISA	130
4.2	USO PREVISTO DE LA MÁQUINA	130
4.3	ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	130
4.4	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD	131
5	TRANSPORTE E INSTALACIÓN	132
5.1	DESPLAZAMIENTO	132
5.2	CONTROLES	132
5.3	COLOCACIÓN - NIVELACIÓN Y FIJACIÓN EN EL SUELO	133
5.4	PREMONTAJE	134
5.5	RECOGIDA VIRUTAS - ASPIRACIÓN HUMOS	134
6	CONEXIÓN ELÉCTRICA Y NEUMÁTICA	135
7	TABLERO DE MANDOS	136
7.1	MORSAS - COLOCACIÓN	136
7.2	LUBRIFICACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO	137
7.3	TOPES DE REFERENCIA	137
7.4	SUSTITUCIÓN DEL GRUPO FRESAS	138
7.5	CAMBIO RÁPIDO DEL GRUPO FRESAS	138
7.6	MANGUITO PORTA-FRESAS	139
7.6.1	MANGUITO PORTA-FRESAS - GRUPOS FRESAS	140
7.7	MILL ONE - EJERCICIO	141
8	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD	143
9	MANTENIMIENTO	144
9.1	CONTROLES	144
10	INCONVENIENTES	144
11	ESQUEMAS ELÉCTRICOS Y NEUMÁTICOS	145
12	NORMAS PARA SOLICITAR LOS REPUESTOS	151

1 ADVERTENCIAS GENERALES

Antes de proceder a la puesta en ejercicio de la máquina es importante observar atentamente las instrucciones técnicas contenidas en este manual y seguir con atención todas las indicaciones contenidas en el mismo.

El presente manual debe conservarse cuidadosamente en un lugar accesible y conocido por todos los operadores así como por el personal encargado de las operaciones de mantenimiento.

1.1 INTRODUCCIÓN

La máquina para la elaboración de topes **JET** ha sido realizada específicamente para el fresado (elaboración de topes) de perfilados de aluminio, material plástico o aleación ligera.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Tras haber colocado el perfilado que se desea elaborar sobre la superficie de trabajo, una instalación neumática acciona 2 morsas (1 horizontal - 1 vertical) que bloquean el perfilado.

Un motor eléctrico transmite el movimiento de rotación al grupo fresas. El grupo fresas avanza manualmente mediante una palanca (regreso manual).

1.2 GARANTÍA

La empresa garantiza que la máquina en objeto ha sido probada bajo esfuerzo máximo con resultado satisfactorio. La garantía es de **12 meses** y está limitada a la buena calidad del material y a la falta de defectos de fabricación. El cliente tiene derecho únicamente a la sustitución de las partes defectuosas, excluyendo los gastos de transporte y embalaje y las posibles sustituciones. Asimismo, se excluyen de la garantía los daños provocados por caídas, manipulaciones o por una incorrecta utilización de la máquina, por no respetar las normas de mantenimiento indicadas en el manual de instrucciones, así como las maniobras erróneas realizadas por el operador. No existe derecho de indemnización por eventual inactividad de la máquina. La garantía no es válida si no han sido respetadas las condiciones de pago.

Los gastos de asistencia, junto con el coste de los materiales utilizados que no entran en las cláusulas de garantía, deberán ser regularizadas directamente por el técnico que llevará a cabo la intervención, el cual entregará una tarjeta de asistencia a la cual seguirá la factura.

Las tarifas de intervención y el costo de los repuestos empleados serán impuestos en función de la lista de precios vigente.

2 ASPECTOS GENERALES

2.1 PREMISA

El presente manual contiene las instrucciones de uso y mantenimiento, así como las ilustraciones e instrucciones para la solicitud de repuestos relativos a la máquina de elaboración de topes **JET** fabricada por la empresa **FOM Industrie srl**. En el interior del manual se hallan contenidas todas las informaciones relativas a una correcta instalación y una descripción del funcionamiento de la máquina.

Así mismo se hallan contenidas todas las informaciones relativas a las regulaciones y operaciones de mantenimiento.

ATENCIÓN

- Todas las operaciones de transporte, instalación, utilización, mantenimiento ordinario y extraordinario de la máquina deben ser efectuadas exclusivamente por operadores especializados y competentes.
- Por "OPERADOR" se entiende la persona o las personas encargadas de instalar, hacer funcionar, regular, efectuar el mantenimiento, limpiar, reparar y transportar la máquina.

NOTA

La encabezadora **JET** puede ser suministrada en 2 versiones (a petición):

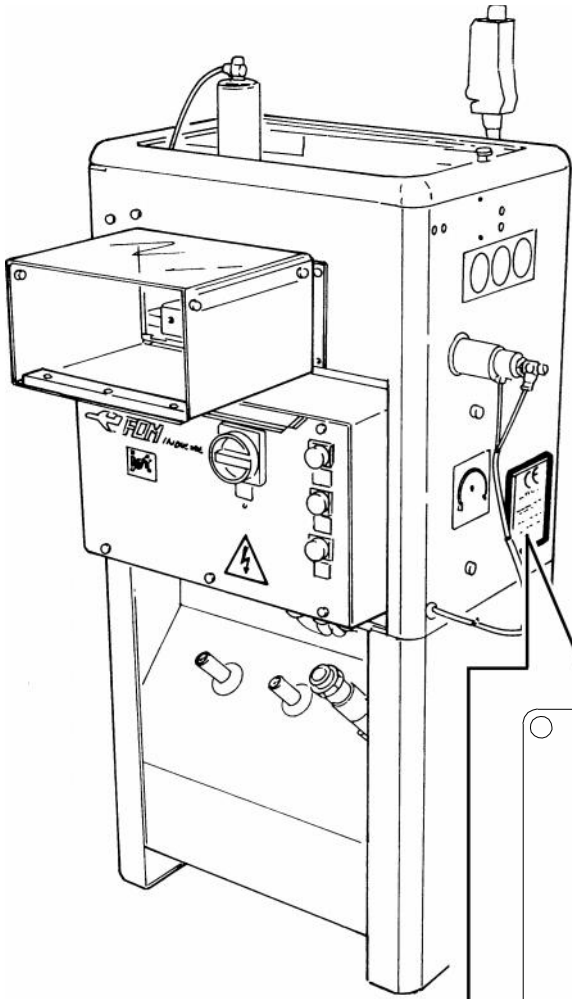
- **Cod. XX 11066** - Máquina de banco - morsas neumáticas
- **Cod. XX 11068** - Máquina equipada con soporte - morsas neumáticas - sustitución rápida del grupo fresas.

En el presente manual de instrucciones la descripción de la máquina de elaboración de topes **JET Cod. XX 11066** y/o **XX 11068** ha sido unificada por las dos versiones. Donde existan diferencias técnicas, éstas se hallarán específicamente indicadas y propiamente descritas.

2.2 TARJETA DE IDENTIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN

La **Fig. 02-01** muestra la tarjeta de identificación/certificación y la correspondiente posición en la máquina.

N.B. El tipo, el código y el número de matrícula que se halla imprimido sobre la tarjeta, debe indicarse cada vez que se pongan en contacto con al Casa Fabricante, para informaciones o para el pedido de piezas de repuesto.



The diagram shows a vertical industrial machine with a control panel on the left and a main body on the right. A callout line points from the identification plate on the machine to a detailed view of the plate on the right.

Tipo	_____
Código	_____
Número de matrícula	_____
Velocidad rotación herramienta/s	_____ giri/min
Ø Max. herramienta/s	_____ mm
Tipo motor/es	_____
Características eléctricas	_____
Año de fabricación	_____
Masa	_____ kg



FomIndustrie
AluminiumWorkingMachinery

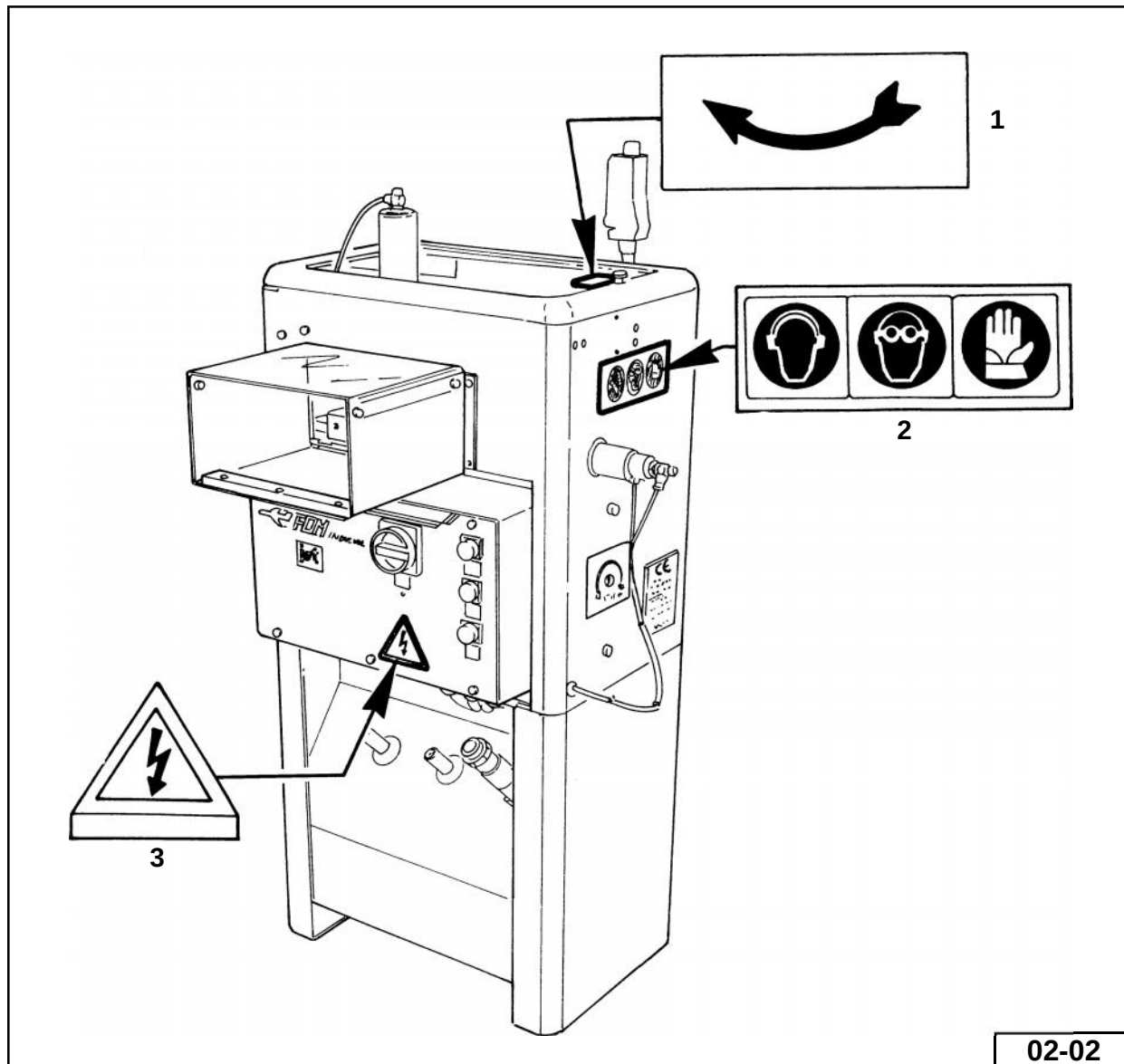
F.O.M. INDUSTRIE s.r.l. Via Mercadante, 85
47841 CATTOLICA (RN) - Italy
Tel. 0541832611 - Fax 0541832615 - www.fomindustrie.com

Tipo	_____
Codice	_____
Matricola	_____
Velocità rotazione utensile/i	_____ giri/min
Ø max utensile/i	_____ mm
Tipo motore/i	_____
Caratteristiche elettriche	_____
Anno di fabbricazione	_____
Massa	_____ kg

02-01

2.3 TARJETAS COLOCADAS SOBRE LA MÁQUINA

- 1 - Tarjeta sentido de rotación del grupo fresas
- 2 - Tarjeta utilización prendas de seguridad GAFAS/GUANTES/AURICULARES
- 3 - Tarjeta señal PELIGRO Tensión



02-02

3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Motor trifásico 1,472 Kw (2 HP) - 2800 r.p.m. - 230/400 V - 50 Hz

Eje motor Ø 25 mm

Manguito porta-fresas Øi 25 mm - Øe 32mm

Diámetro máximo fresa posible de contener: 130 mm.

Máxima profundidad de remoción: 44 mm.

Dimensiones máx. del perfilado que debe elaborarse 220 mm. x 120 h

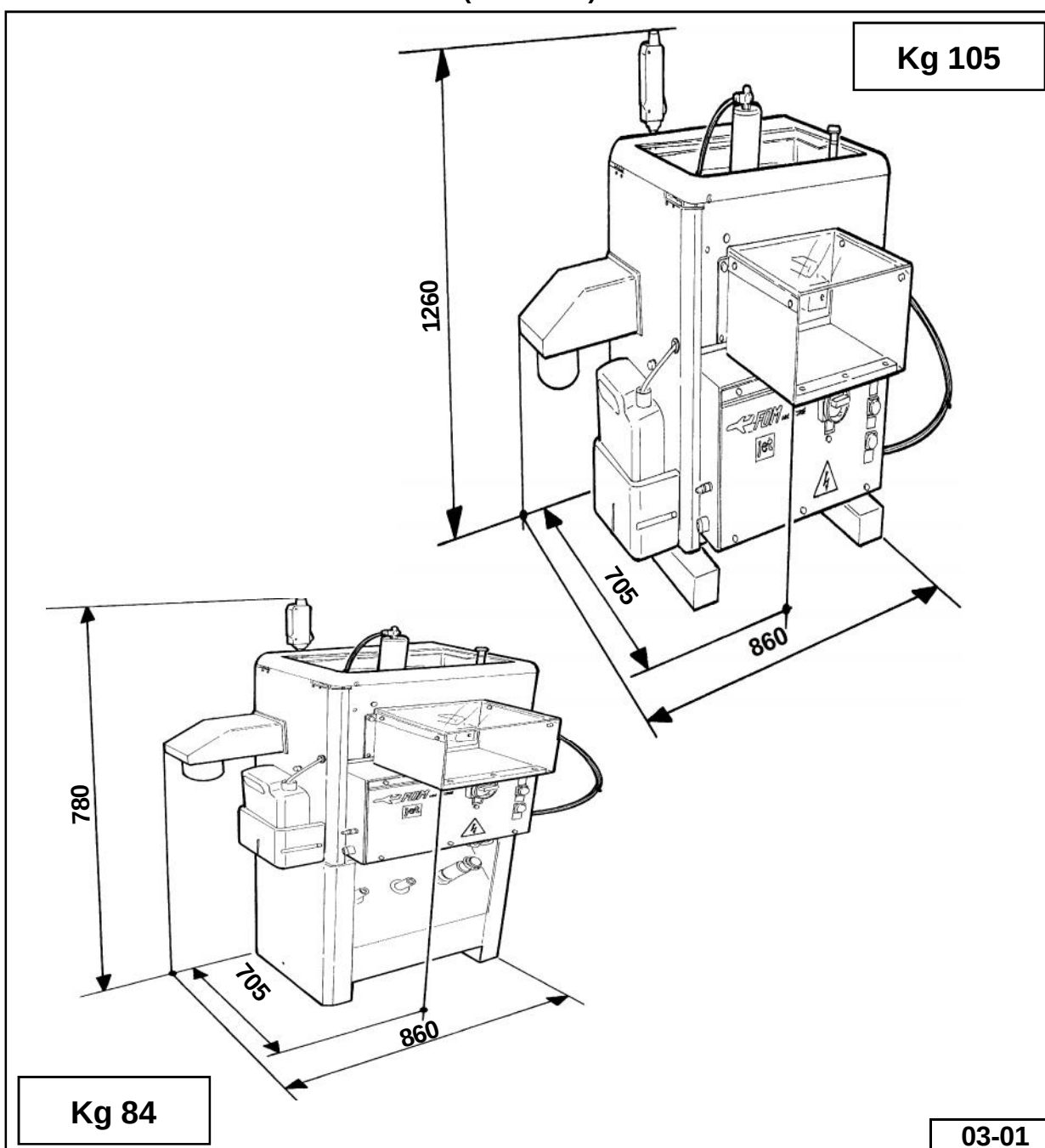
Presión de alimentación del aire: mín 6 bar- máx. 8 bar

Presión de ejercicio: 7 bar

Consumo aire por ciclo de trabajo:

- 1,2 NI - JET Cod. XX11066
- 1,4 NI - JET Cod. XX11068

3.1 DIMENSIONES TOTALES Y MASA (FIG. 03-01)

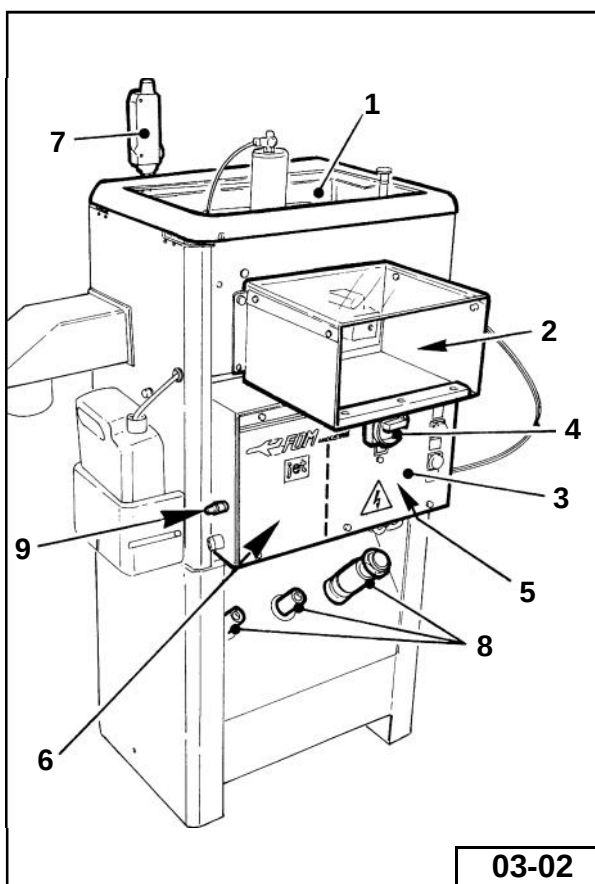


Kg 84

03-01

3.2 COMPONENTES DE LA MÁQUINA (FIG. 03-02)

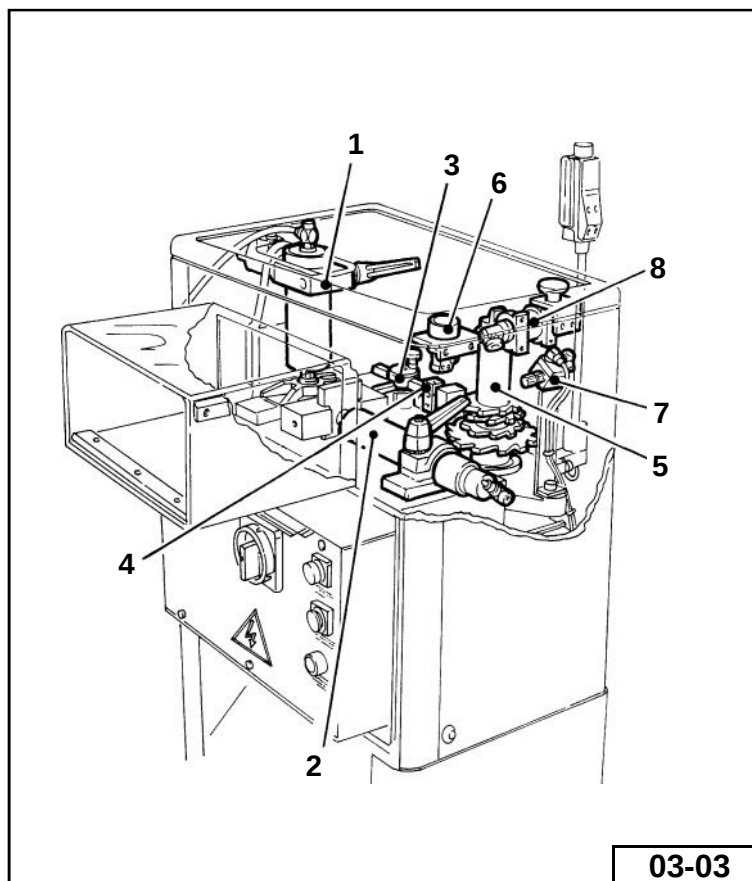
- 1 - Cárter para el cierre total de la superficie de trabajo con bloqueo de apertura en seguridad
- 2 - Túnel de protección - introducción del perfilado
- 3 - Tablero de mandos
- 4 - Interruptor general
- 5 - Tablero eléctrico
- 6 - Tablero neumático
- 7 - Palanca avance grupos fresas
- 8 - Porta-manguitos/grupos fresas
- 9 - Entrada aire comprimido (enganche rápido)



03-02

3.3 ZONA DE TRABAJO (FIG. 03-03)

- 1 - Morsa vertical
- 2 - Morsa horizontal
- 3 - Tope de referencia de estrella (puede girarse manualmente - 6 posiciones)
- 4 - Tope de referencia suplementario
- 5 - Manguito porta-fresas
- 6 - Pulsador bloqueo/desbloqueo manguito porta-fresas (JET Cod. XX-11068)
- 7 - Pulverizador zona de trabajo
- 8 - Bloqueo de seguridad portillo apertura cárter



03-03

3.4 EMISIÓN SONORA DE LA MÁQUINA DE ELABORACIÓN TOPES JET

MÉTODO DE MEDIDA: ISO 3745/77

Lwa	Nivel de potencia acústica	dB (A) : 116,2
Lpa	Nivel de presión acústica puesto operador	dB (A) : 100,2

4 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD

4.1 PREMISA

Resulta oportuno que el operador y/o operadores conozcan perfectamente la posición y el funcionamiento de todos los mandos, así como las características de la máquina, por lo cual es imprescindible que el contenido del presente manual de instrucciones haya sido leído totalmente.

La manipulación o la sustitución no autorizada de componentes de la máquina, el uso de accesorios, herramientas, materiales de consumo distintos a los recomendados por el Fabricante, pueden crear peligro de accidente y eximen al Fabricante de cualquier responsabilidad bien sea penal que civil.

4.2 USO PREVISTO DE LA MÁQUINA

La máquina de elaboración de topes **JET** ha sido realizada para el fresado (ELABORACIÓN DE TOPES) de perfilados de aluminio, material plástico o aleación ligera.

Un material de tipo distinto no resulta compatible con las especificaciones características de la máquina.

ATENCIÓN

La máquina no es adecuada para trabajar en ambientes donde pueda presentarse el riesgo de incendio o explosión.

4.3 ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

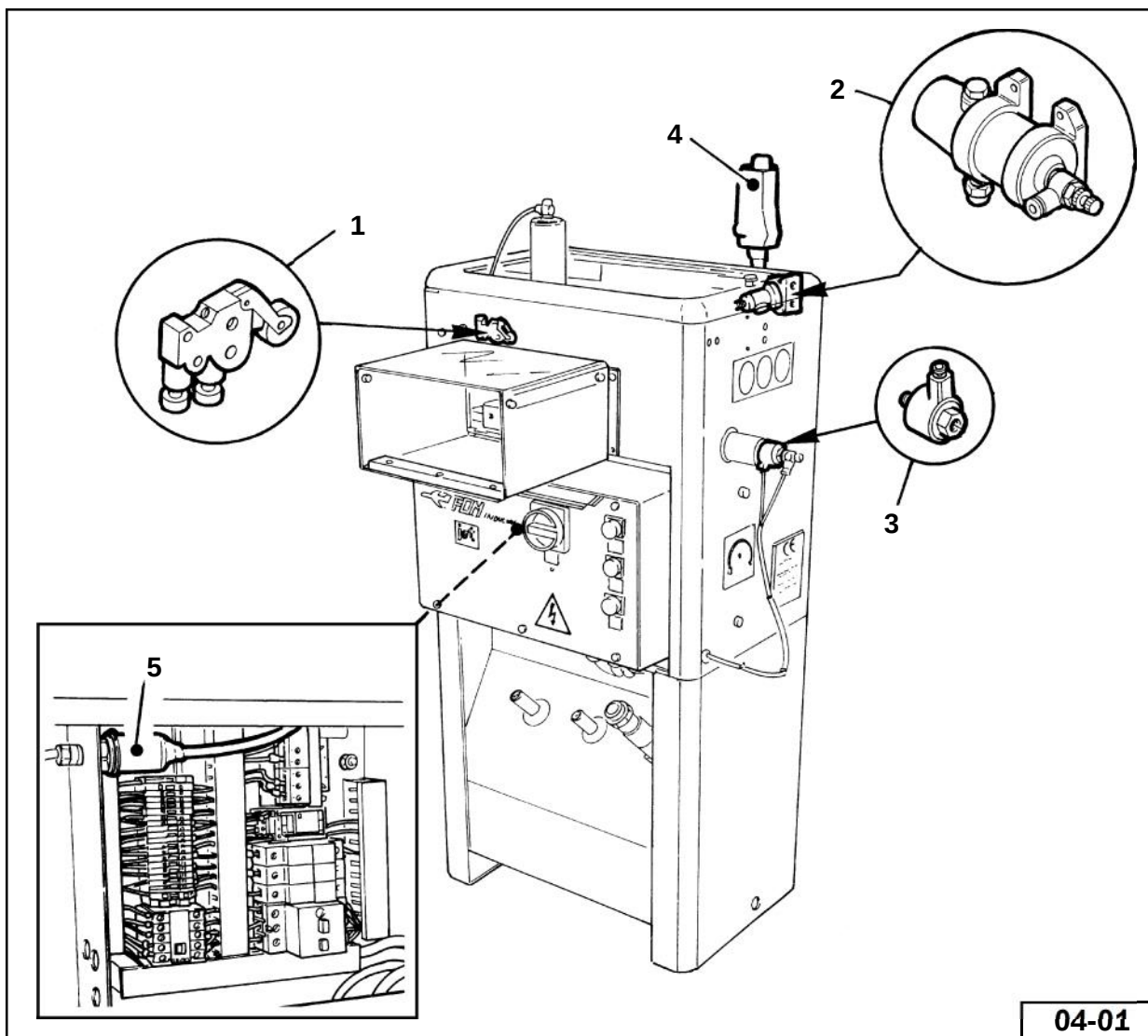
- Se especifica que por **“OPERADOR”** se entiende la persona o las personas encargadas de instalar, hacer funcionar, regular, efectuar el mantenimiento, limpiar, reparar y transportar la máquina. Por **“ZONAS PELIGROSAS”** cualquier zona dentro y/o en proximidad de una máquina en la cual la presencia de una persona expuesta constituye un riesgo para la seguridad y la salud de dicha persona. Por **“PERSONA EXPUESTA”** cualquier persona que se halle total o parcialmente en una zona peligrosa.
- En función de cuanto previsto por “la iluminación de los ambientes de trabajo”, en el local de alojamiento de la máquina no deben existir zonas de sombra, deslumbramientos molestos, ni efectos estroboscópicos peligrosos debidos a la iluminación presente en el taller de destino de la máquina. Así mismo debe garantizarse una óptima ventilación de los locales con el posible uso, si está previsto, de una adecuada instalación de aspiración.
- La máquina debe ser utilizada exclusivamente por operadores calificados y está fabricada para la elaboración de productos **“ATÓXICOS”** y **“NO AGRESIVOS”**, la utilización de productos distintos a los indicados exime a **FOM INDUSYTIE srl** de cualquier responsabilidad por posibles daños a la máquina, a cosas o a personas.
- La máquina puede trabajar a temperaturas ambientales de 0°C a +40°C.
- Las zonas de estacionamiento del operador deben mantenerse siempre libres y limpias de posibles residuos de aceite.
- Antes de iniciar el trabajo, el operador debe conocer perfectamente la posición y el funcionamiento de todos los mandos y de las características de la máquina.
- Los mantenimientos ordinarios y extraordinarios deben ser efectuados con la máquina parada y sin alimentación eléctrica.
- Eventuales intervenciones sobre las instalaciones neumáticas deben ser efectuadas sólo tras haber descargado la presión que se halla en el interior de dicha instalación.
- Para la ejecución de las instalaciones eléctricas es buena norma observar las reglas generales de instalación para la preparación y puesta en funcionamiento de las instalaciones eléctricas.
- La instalación y las conexiones eléctricas deben ser efectuadas por personal calificado.

Nota: Se define “Personal calificado” al personal que ha asistido a cursos de especialización, formación, training, etc. y que posee experiencia para cuanto concierne a la instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones.

- Asimismo, el “Personal calificado” debe poseer nociones de ayuda sanitaria urgente y primeros auxilios en caso de accidentes.
- En cualquier caso el comportamiento del personal operador, del encargado del mantenimiento, limpieza, control etc. deberá respetar rigurosamente las normas de prevención de accidentes vigentes en el País de destino de la máquina. Se recuerda al operador la necesidad de utilizar un vestuario adecuado en función del ambiente de trabajo y de las situaciones en que se halla. Se aconseja que el encargado de la máquina o del mantenimiento evite llevar cadenas, pulseras o anillos.

4.4 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD (FIG. 04-01)

- 1 - Micro de seguridad apertura cárter
- 2 - Cilindro bloqueo cárter en cierre
- 3 - Válvula sin retorno morsa horizontal
- 4 - Empuñadura con micro arranque motor - accionamiento con desbloqueo mecánico voluntario
- 5 - Presostato interrupción de funcionamiento en caso de valores de presión alterados



04-01

5 TRANSPORTE E INSTALACIÓN

La máquina se entrega:

- sin embalaje (cubierta con nylon termo retraible)
- sobre palet y cerrada con cartón (tras haberla cubierto con un nylon termo retraible) (**A PETICIÓN**)

Sobre la máquina (bien visible) el cliente encontrará el Manual de Instrucciones, una caja con las llaves suministradas y los elementos para la fijación al suelo.

5.1 DESPLAZAMIENTO

La máquina, aunque esté embalada, debe transportarse con la máxima atención y utilizando carretillas elevadoras adecuadas en función del peso y de las medidas.

5.2 CONTROLES

- Controlar que en los locales de instalación de la máquina no existan zonas de sombra, que no existan deslumbramientos molestos, ni efectos estroboscópicos peligrosos (reflejos-reverberos) debidos a la iluminación presente en el taller de destino de la máquina.
- Controlar que la máquina no haya sufrido daños durante el transporte.
- Controlar que la máquina se apoye de modo uniforme sobre el pavimento.
- Controlar que el espacio libre alrededor de la máquina sea suficiente para obtener la completa apertura de todos los portillos y una fácil ejecución de todas las operaciones de mantenimiento.

5.3 COLOCACIÓN - NIVELACIÓN Y FIJACIÓN SOBRE EL SUELO

Tras haber elegido el lugar de colocación de la máquina se procede a la instalación.

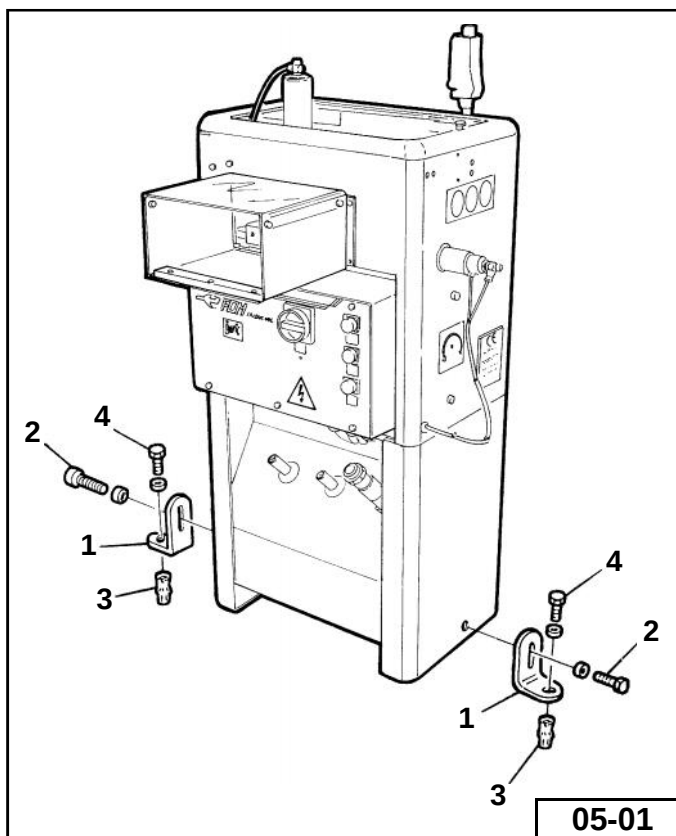
JET Cod. XX 11066

La máquina para elaboración de topes JET Cod. XX 11066 se suministra con 2 pies de apoyo (el soporte de chapa es **A PETICIÓN**). Por lo tanto el cliente que decide adquirir la máquina sin soporte de chapa debe prever un banco de instalación. Dicho banco debe ser proporcional a las dimensiones y a la masa de la máquina (véase Características Técnicas). El banco debe ser nivelado al igual que la máquina que se coloca sobre el mismo. Se aconseja fijar la máquina al banco y el banco al suelo. Para finalizar se recomienda que la altura del banco no supere los 500 mm. aproximadamente.

JET Cod. XX 11068 (Fig. 05-01)

Cerciorarse de que la máquina se apoye bien sobre el suelo y controlar con un nivel la superficie de trabajo. Si la máquina no se halla en posición plana, colocar espesores bajo el banco en correspondencia con los puntos de anclaje de los estribos en el suelo.

Unir el elemento angular **1** al banco, efectuar un orificio en el suelo para introducir el tapón de expansión **3** que se bloqueará con el tornillo **4**. Bloquear el tornillo **2**.



05-01

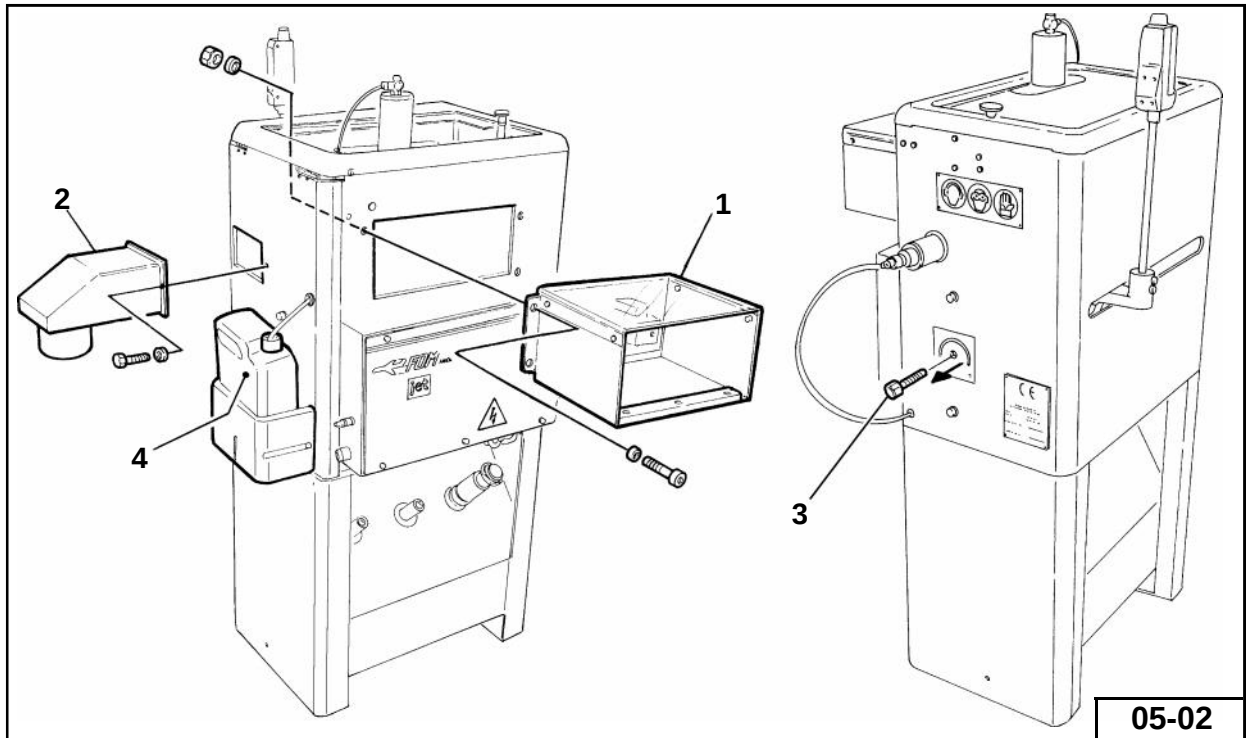
5.4 PREMONTAJE (FIG. 05-02)

La máquina para elaboración de topes JET se entrega, por motivos de medidas durante el transporte, con el aspirador de humos y virutas volátiles desmontados.

Montar el túnel **1** tal y como se indica, prestando atención en que la parte cubierta con el policarbonato se halle dirigida hacia arriba.

Montar el enganche para el aspirador **2** tal y como se indica en figura.

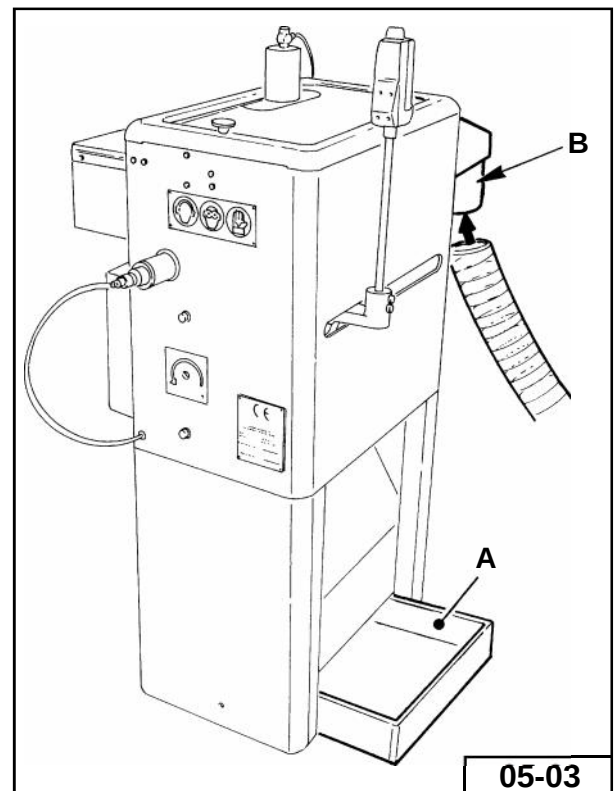
Desbloquear y extraer el tornillo **3** de fijación de la corredera porta-motor empleada para el transporte de la máquina.



5.5 RECOGIDA VIRUTAS - ASPIRACIÓN HUMOS (FIG. 05-03)

En la parte lateral de la máquina para elaboración de topes JET debe colocarse un recipiente **A**, en correspondencia con el tobogán de recogida virutas y aceite de corte

La boca **B** está predispuesta para la conexión de un aspirador para la recogida de humos y virutas volátiles.



6 CONEXIÓN ELÉCTRICA Y NEUMÁTICA

Operaciones preliminares.

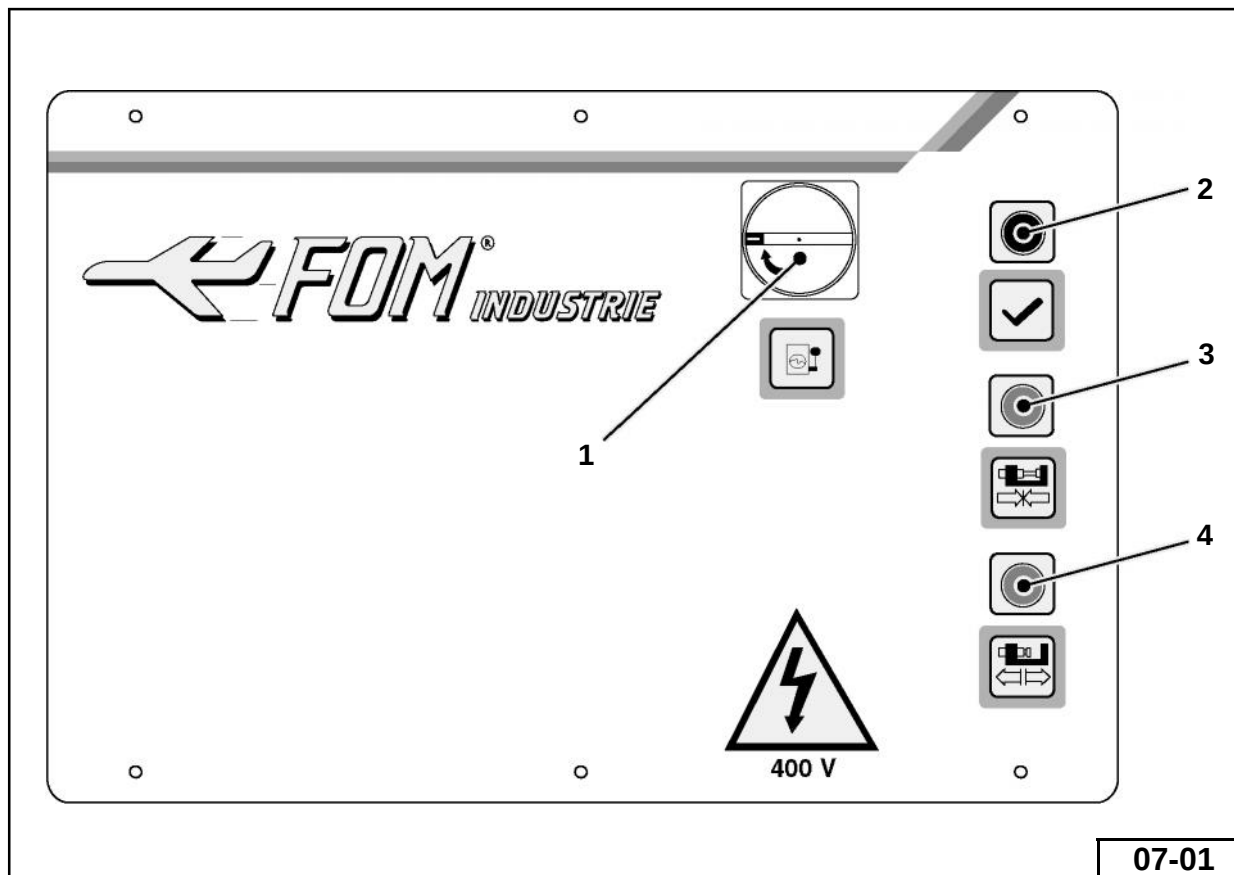
Para la puesta en funcionamiento de la máquina resulta necesario controlar que la línea eléctrica de alimentación sea de buena calidad y fiabilidad, protegida por un interruptor automático de línea y conectada a una buena instalación de puesta a tierra.

Esto vale también para la red del aire comprimido que debe tener la sección adecuada a la capacidad requerida y llave (o válvula) de seccionado a la llegada de la máquina. Si la red de distribución del aire es de notable longitud, resulta necesario utilizar barricas adecuadas de descarga de la humedad de condensación colocadas en puntos oportunos.

Antes de efectuar cualquier operación, cerciorarse de que la tensión de línea corresponda a la de la máquina.

7 TABLERO DE MANDOS

- 1 - Interruptor general
- 2 - Luz de señalización presencia de tensión
- 3 - Pulsador cierre morsas
- 4 - Pulsador apertura morsas



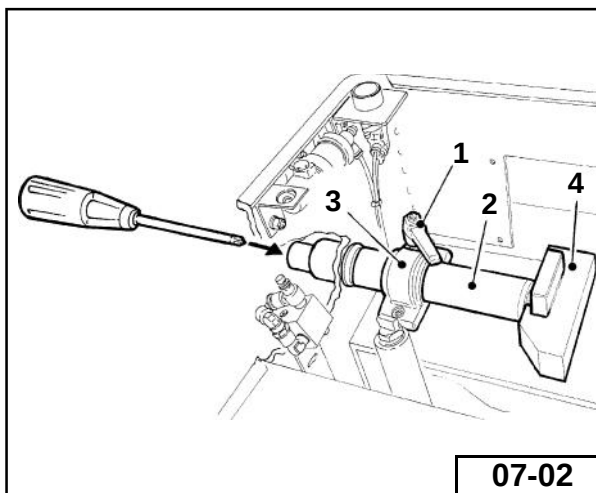
7.1 MORSAS - COLOCACIÓN

1 - Morsa horizontal (Fig. 07-02 / 07-03)

Aflojando la manija 1 el cilindro morsa 2 podrá deslizarse libremente dentro del soporte 3. La altura de la quijada morsa 4 se puede regular aflojando el perno 5.

NOTA:

La morsa horizontal de la máquina para elaboración de topes JET consta de un sistema de auto-apretado. Si, durante las operaciones de fresado, se interrumpe por cualquier motivo el flujo del aire comprimido, la morsa no se abre. El regreso del aire comprimido en el circuito restablece las funciones de la máquina.



07-02

2 - Morsa vertical (Fig. 07-04)

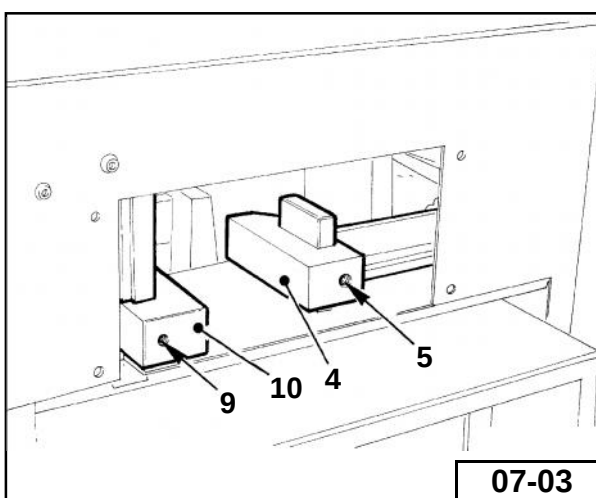
Aflojando la manija 6 se puede regular la altura del cilindro morsa 7, mientras aflojando el perno 8 el cilindro morsa vertical se puede regular transversalmente a la superficie de trabajo.

Regulación velocidad de apretado morsas (Fig. 07-02 / 07-04)

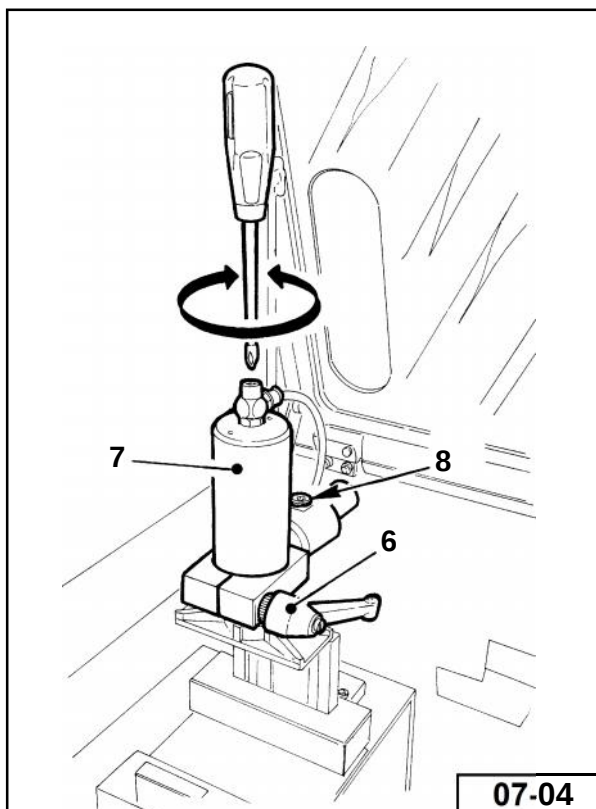
La velocidad de apretado de las morsas puede ser regulada con un destornillador interviniendo sobre el regulador de flujo tal y como se indica en la figura.

3 - Quijada morsa (Fig. 07-03)

Aflojando el perno 9 puede regularse la altura de la quijada morsa 10.



07-03



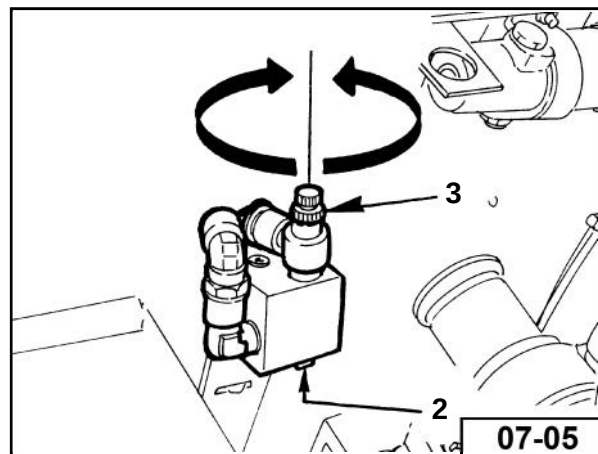
07-04

7.2 LUBRIFICACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO (FIG.07-05)

La lubricación de la zona de trabajo debe efectuarse solamente con **ACEITE DE CORTE PARA ALUMINIO**.

Se prohíbe terminantemente el uso del agua para la lubricación.

El depósito del aceite para el aluminio 4 se halla indicado en la **Fig. 05-02**. Del tanque se aspira el aceite de corte que sucesivamente se pulveriza en la zona de trabajo a través de una boquilla 2. La intensidad de pulverización se puede regular mediante un pomo 3 situado sobre la boquilla pulverizadora 3.

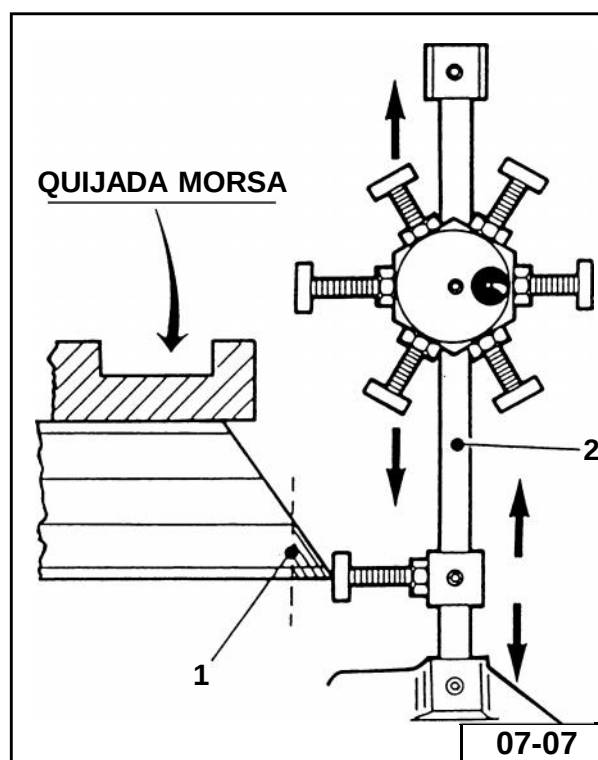
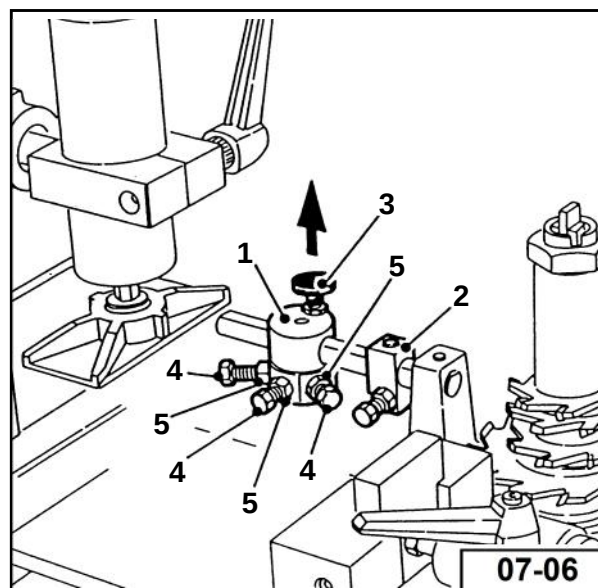


7.3 TOPES DE REFERENCIA (FIG. 07-06 / 07-07)

El grupo topes de referencia para determinar la profundidad de fresado está compuesto por una estrella de 6 posiciones (1 - **Fig. 07-06**) y por un tope individual (2 - **Fig. 07-06**). "Extrayendo" el pomo 3 la estrella puede girar libremente. Los topes 4 se suministran de varias longitudes y, tras haber regulado las cotas, se bloquean con las tuercas 5 - **Fig. 07-06**.

La función del tope 2 es determinar la profundidad de fresado en caso de que se deba extraer la aleta de elevación sobre un perfilado con el ángulo de corte (45°) colocado sobre la superficie de trabajo hacia el operador (1 - **Fig. 07-07**).

El tope de estrella y el individual pueden deslizarse a lo largo del eje 2 - **Fig.07-07**.



7.4 SUSTITUCIÓN DEL GRUPO FRESAS (FIG.07-08)

JET Cod. XX 11066

UTILIZAR GUANTES

Cerciorarse de que el interruptor general se halle en posición **0** (CERO). Elevar la hoja del cárter de seguridad. Con la hoja del cárter de seguridad elevada la máquina no funciona.

Bloqueando la extremidad del eje motor con la llave **A** de 14 suministrada, y aflojando con la llave **C** de 32 (EN SENTIDO HORARIO) la contratuerca **B**, se libera el manguito porta-fresas.

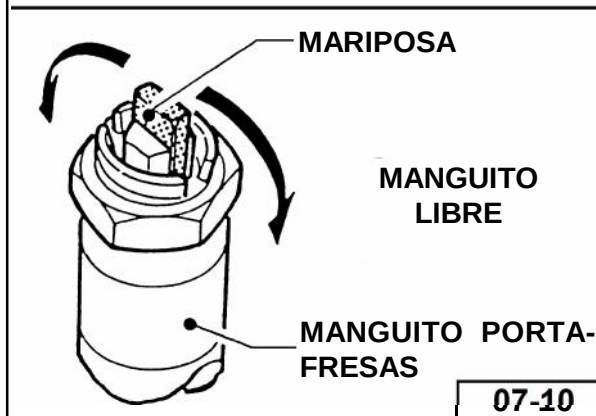
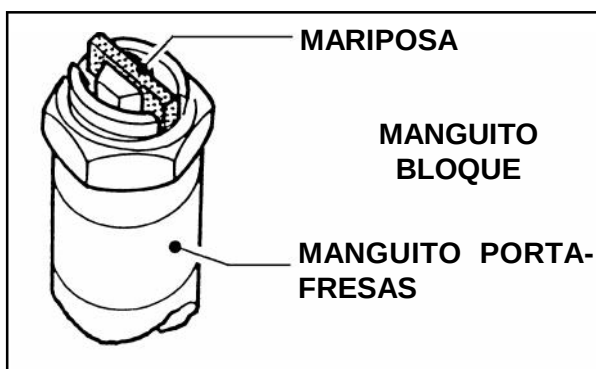
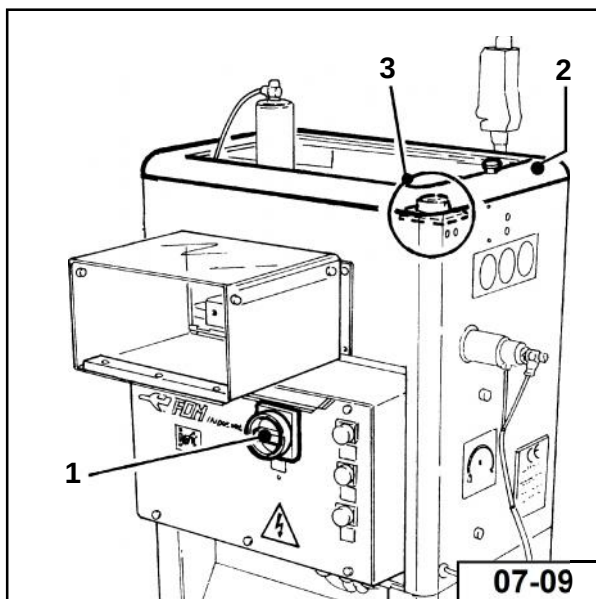
7.5 CAMBIO RÁPIDO DEL GRUPO FRESAS (FIG. 07-09 / 07-10)

JET Cod. XX 11068

UTILIZAR GUANTES

Cerciorarse de que el interruptor general **1** se halle en posición **0** (CERO Fig. 07-09). Elevar la hoja del cárter de seguridad **2** - Fig. 07-09. Con la hoja del cárter de seguridad elevada la máquina no funciona con excepción del cambio rápido del grupo fresas. Accionando el pulsador **3** - Fig. 07-09 el vástago coaxial respecto al eje motor se desliza hacia arriba liberando la “mariposa” que bloquea el manguito porta fresas. Manteniendo accionado el pulsador **3** se gira la “mariposa” (Fig. 07-10) con el fin de poder extraer el manguito con el grupo fresas. Sucesivamente se puede soltar el pulsador **3**.

Para volver a montar el manguito porta-fresas se acciona de nuevo el pulsador **3** controlando que la “mariposa” se halle en posición longitudinal es decir paralela a su vástago. Manteniendo accionado el pulsador **3** se introduce el manguito con el grupo fresas sobre el eje motor, sucesivamente se gira manualmente la “mariposa” que debe colocarse en correspondencia de las dos ranuras situadas sobre el manguito porta fresas. Soltando el pulsador **3** la “mariposa” debe introducirse en las dos ranuras del manguito porta-fresas bloqueándolo sobre el eje motor.

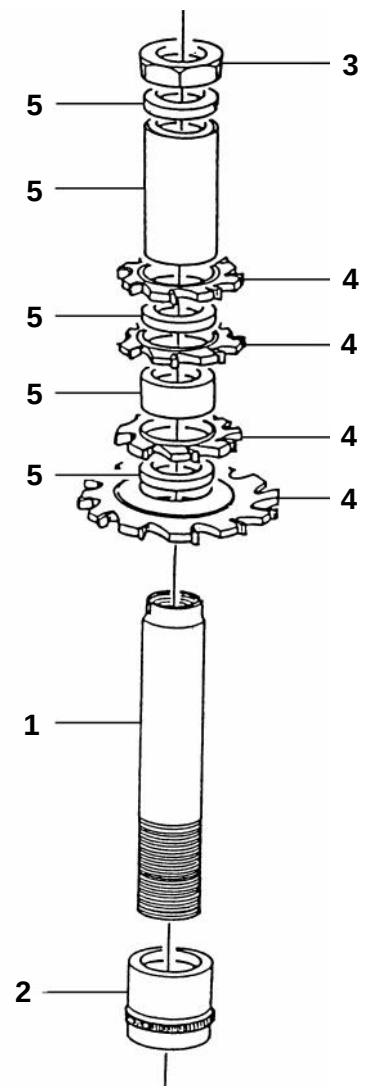




7.6 MANGUITO PORTAFRESAS (FIG. 07-11)

En la **Fig. 07-11** se halla esquematizado un manguito porta fresas con un grupo fresas. El manguito está compuesto por los elementos **1-2-3**, las fresas y los separadores son elementos específicos que varían en función de los grupos fresas tomados en consideración. La virola **2** sirve para ajustar la altura del grupo fresas, la tuerca **3** bloquea el grupo fresas sobre el manguito **1**.

- 1 - Manguito
- 2 - Virola de regulación en altura del grupo fresas
- 3 - Tuerca de apretado fresas sobre el manguito
- 4 - Fresas
- 5 - Separadores



07-11

7.6.1 MANGUITO PORTAFRESAS - GRUPOS FRESAS (FIG. 07-12)

UTILIZAR GUANTES

Para desmontar el grupo fresas del manguito portafresas es necesario bloquear la LLAVE PARA MANGUITO (1 - Fig. 07-12), suministrada con la máquina, en una morsa tal y como indica la figura. Se introduce el manguito en la llave hasta colocarlo entre las dos ranuras (las mismas que sirven para bloquear el manguito sobre el eje motor).

Manteniendo el manguito apretado hacia abajo se afloja con la llave suministrada 1 la tuerca 2 - Fig. 07-13.

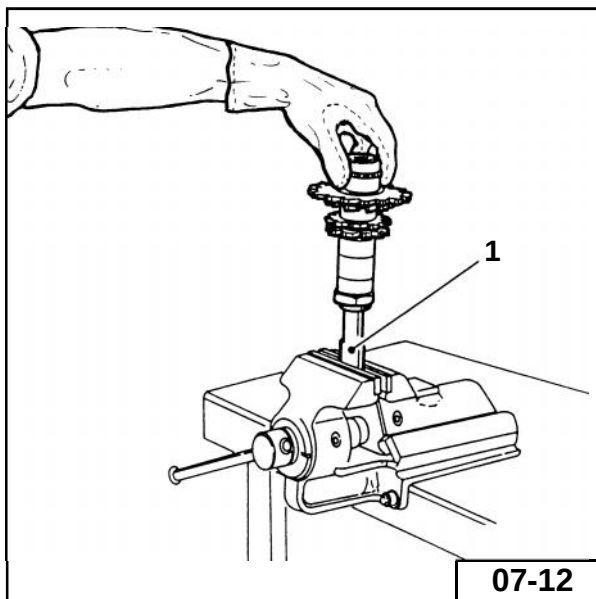
Volviendo a tomar el manguito con el grupo fresas en las manos, se desenrosca completamente la tuerca (Fig. 07-14) liberando el grupo fresas.

Para bloquear de nuevo el grupo fresas sobre el manguito se efectúan otra vez (al contrario) las mismas operaciones como en las Fig. 07-14 / 07-13 / 07-12.

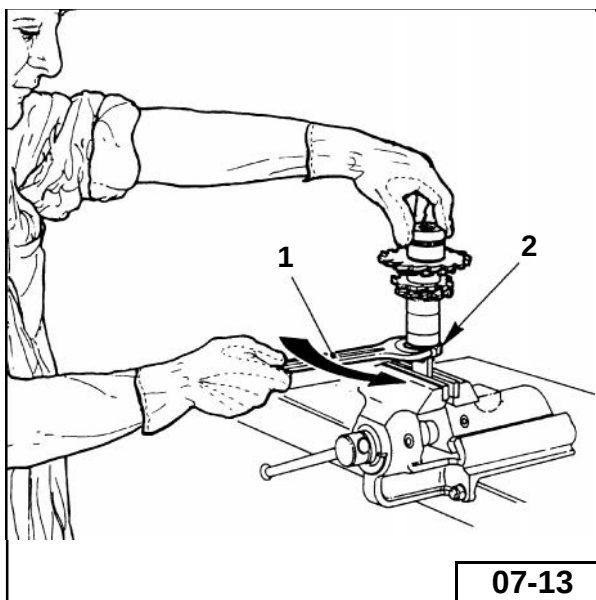
ATENCIÓN:

Al volver a montar el grupo fresas resulta necesario prestar atención al sentido de rotación de cada una de las fresas MEMORIZANDO la posición de las fresas ANTES de desmontar el grupo fresas.

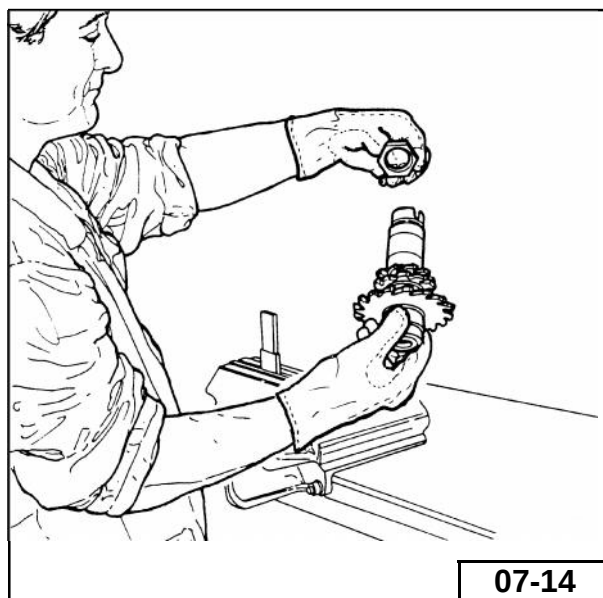
En cualquier caso, en la Fig. 07-15 se halla esquematizado el sentido de rotación de una fresa tal y como se debe ver desde arriba cuando el manguito se halla introducido en el eje motor.



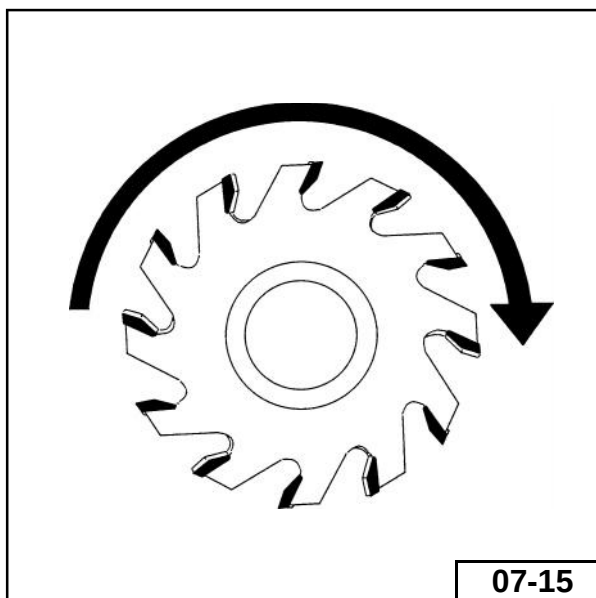
07-12



07-13



07-14



07-15

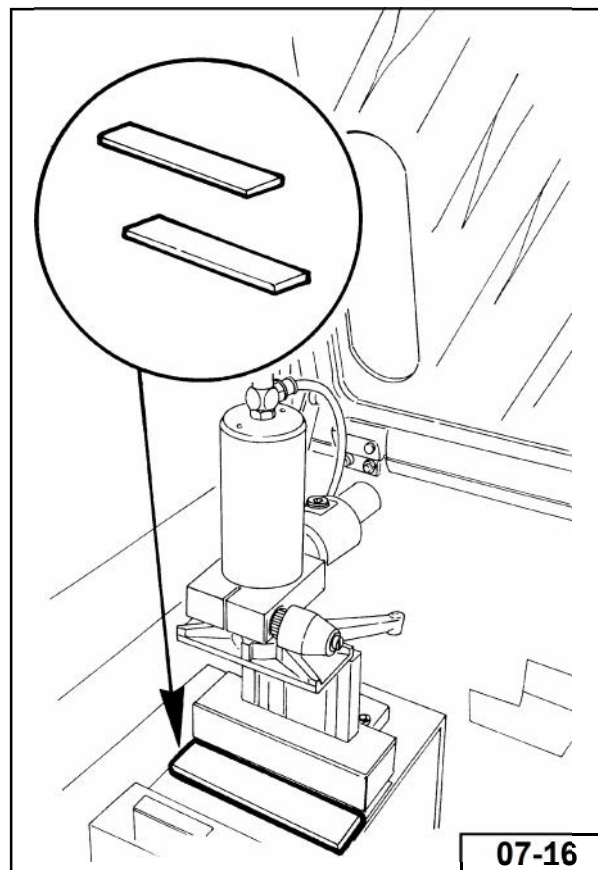
7.7 JET - EJERCICIO

CONCLUIDAS TODAS LAS OPERACIONES DESCRITAS HASTA ESTE MOMENTO

La máquina para la elaboración de topes JET debe conectarse a la red eléctrica controlando con atención que la tensión de línea corresponda a la de la máquina. Asimismo, la máquina para la elaboración de topes JET debe conectarse a la red de del aire comprimido controlando que la presión de llegada a la máquina sea de 7 bar.

NOTA SOBRE LA SUPERFICIE DE TRABAJO

Con la máquina se suministran 2 espesores magnéticos: 1 espesor de 4 mm y 1 espesor de 5 mm. Dichos espesores se utilizarán para colocar en posición plana perfilados con bases de apoyo sobre la superficie de trabajo no simétricos o en cualquier caso con superficies no suficientemente regulares para permitir un correcto bloqueo con las morsas. La función de los espesores se halla indicada en la **Fig. 07-16**.



Colocar las morsas (horizontal y vertical), regular el tope de profundidad y controlar el bloqueo del grupo fresas:

BAJAR EL PORTILLO DEL CÁRTER DE SEGURIDAD

Girar el interruptor general **1 - Fig. 07-17** en posición **I** (indicador luminoso **2** encendido). **SIN INTRODUCIR EL PERFILADO**, pulsar el pulsador **3** (CIERRE MORSAS). Sujetando la manija de seguridad **7**, pulsar primero el pulsador **5** y sucesivamente la palanca **6** (accionando el pulsador **5** se libera mecánicamente la palanca **6** que actúa sobre el micro en el interior de la manija), haciendo girar el motor. Soltar inmediatamente la manija **7** y comprobar el sentido de rotación del motor controlándolo con la flecha situada en el portillo móvil del cárter de seguridad.

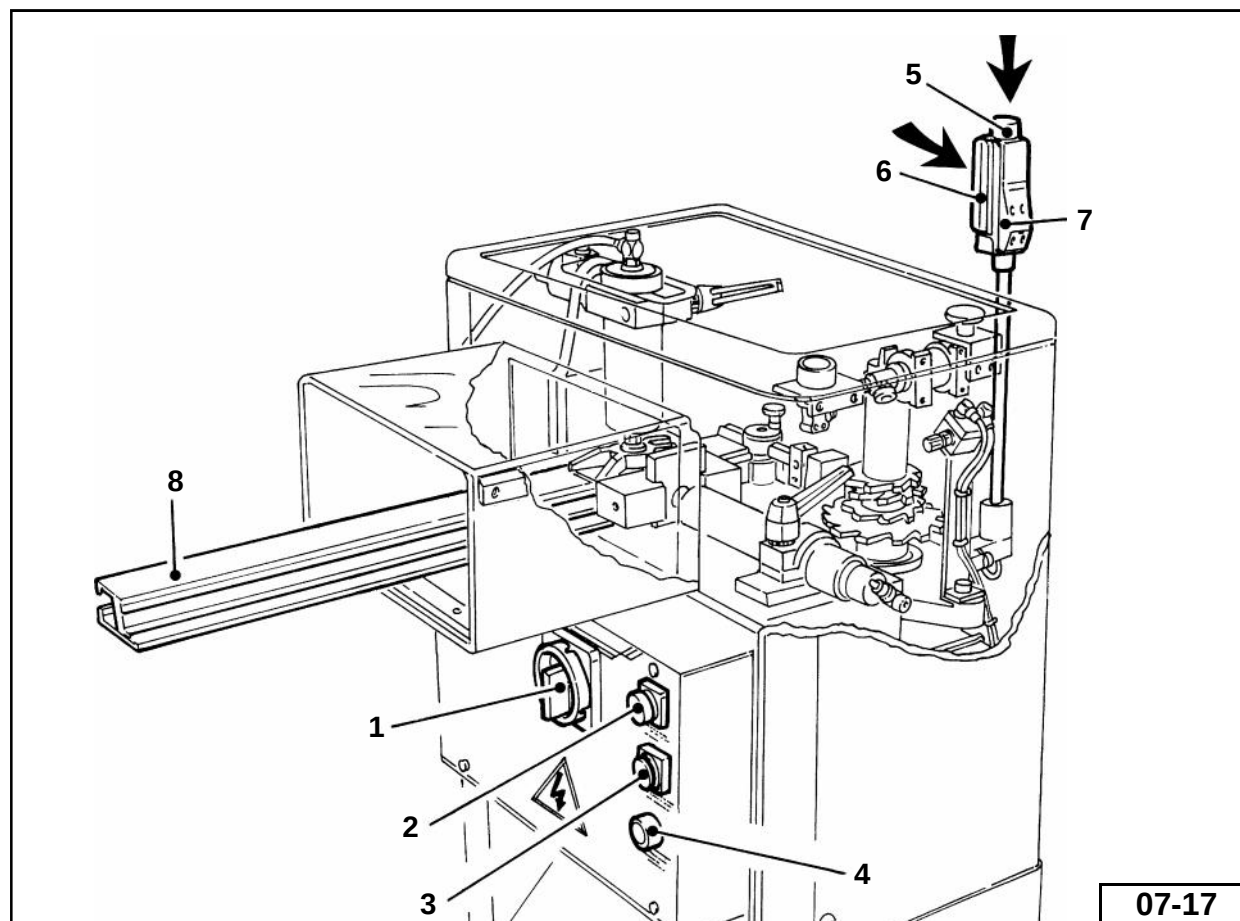
Si el sentido de rotación del motor es incorrecto: accionar el pulsador **4** (APERTURA MORSAS) girar hasta la posición **0** (CERO) el interruptor general e invertir una fase de alimentación eléctrica a la máquina.

Controlando el sentido de rotación del motor resulta necesario verificar también que el chorro de la lubricación pulverizada resulte suficiente.

FRESADO: Bajar el cárter móvil de protección y girar el interruptor general en posición **I**. Introducir el perfilado **8** en la superficie de trabajo. Accionando el pulsador **3** las morsas aprietan el perfilado (si el apretado resulta incorrecto, accionar el pulsador **4** -APERTURA MORSAS). Sujetando la manija **7** y manteniendo accionados el pulsador **5** y la palanca **6** (**el motor entra en rotación**) se hace avanzar el grupo fresas (**en rotación**) hacia el perfilado que debe ser elaborado.

ATENCIÓN: la velocidad de trabajo debe mantenerse constante con avance ligero. **NO** detener el motor hasta que, tras finalizar el fresado, el grupo fresas vuelva a colocarse en posición de arranque (dirigido completamente hacia el operador)

Soltando la manija **7** el motor se detiene, accionando el pulsador **4** las morsas se abren y la lubricación pulverizada se interrumpe: se puede extraer el perfilado encabezado y la JET estará preparada para la elaboración sucesiva.



07-17

8 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

FUNCIONES DE LA MÁQUINA

- Si el portillo móvil del cárter de seguridad se halla elevado la máquina no funciona, con exclusión del cambio rápido del grupo fresas (JET Cod. XX 11068).

Con el portillo móvil del cárter de seguridad BAJADO:

- Accionando CIERRE MORSAS: las morsas aprietan, entra en funcionamiento la pulverización de la zona de trabajo e interviene el bloqueo de la apertura del portillo móvil del cárter de seguridad. En esta condición se puede poner en funcionamiento la rotación del motor.
- Accionando APERTURA MORSAS: las morsas se abren, se interrumpe la pulverización y tras 3/5 segundos se abre el bloqueo del portillo móvil del cárter de seguridad.
- Si las morsas no están apretadas: accionando la manija de puesta en funcionamiento del motor, el motor no se pone en marcha.
- Cuando el motor (y por lo tanto el grupo fresas) se halla en rotación las morsas no se pueden abrir. Parando la rotación del motor y abriendo las morsas, tras 3/5 segundos se abre el bloqueo del portillo móvil del cárter de seguridad. La apertura retardada del bloqueo del portillo móvil del cárter de seguridad es DESEADA ya que el portillo se debe elevar solamente cuando el motor (y por lo tanto el grupo fresas) esté detenido.

NOTA: la morsa horizontal consta de una VÁLVULA DE SEGURIDAD: si por alguna razón falta aire comprimido, la morsa permanece apretada. El regreso del aire comprimido restablece las funciones de la máquina y por lo tanto también la reapertura de la morsa.

9 MANTENIMIENTO

9.1 CONTROLES

- Nivel del **ACEITE DE CORTE PARA ALUMINIO** en el tanque
- Afilado de las fresas
- Mantener constantemente limpia la superficie de trabajo, eliminar las acumulaciones de residuos de virutas de la máquina.

10 INCONVENIENTES

Causas - Intervenciones

INCONVENIENTES	POSIBLES CAUSAS	INTERVENCIONES
La máquina se halla bajo tensión, el aire llega correctamente: las morsas no aprietan o bien no se abren después del apretado	- Pulsador en el tablero de mandos - Electroválvula - Micro neumático de seguridad portillo móvil del cárter - Presostato	Sustituir los posibles componentes que se hallan fuera de servicio
La máquina se halla bajo tensión, el aire llega correctamente: el motor no se pone en marcha	- Manija de arranque - Fusible - Telerruptor - Presostato - Motor	Sustituir los posibles componentes que se hallan fuera de servicio controlando el estado del motor antes de volver a poner la máquina en marcha
La máquina se halla bajo tensión, el aire llega correctamente, las morsas aprietan: falta la pulverización	- Boquilla rociador obstruido - Regulación - Válvula de retención sobre el terminal del canal de toma en el tanque bloqueada o atascada	- Desmontar los elementos que deben limpiarse - Volver a efectuar la regulación del pulverizador
La máquina se halla bajo tensión, el aire llega correctamente: no se enciende el indicador luminoso y por lo tanto la máquina no funciona	- Interruptor general - Fusible - Transformador	Sustituir los posibles componentes que se hallan fuera de servicio

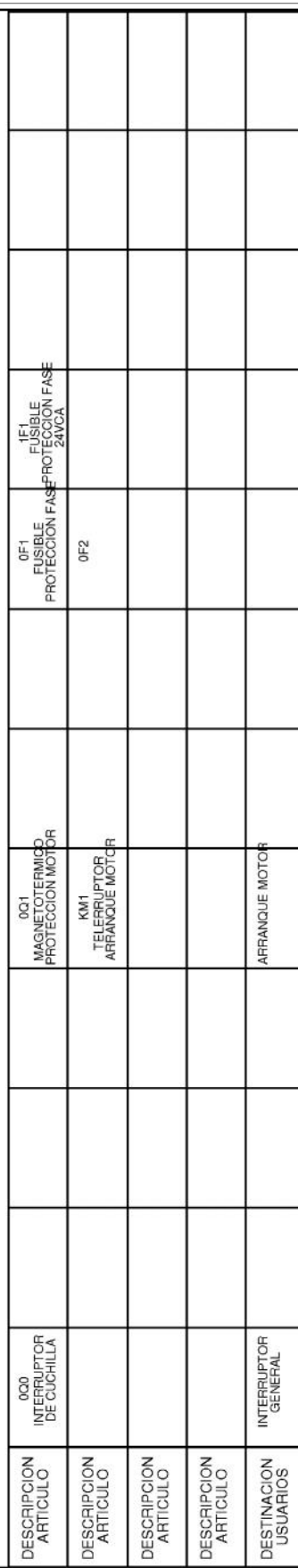


11 ESQUEMAS ELÉCTRICOS Y NEUMÁTICO

COD. 80424 ESQUEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA

COD. 80426 ESQUEMA ELÉCTRICO BAJA TENSIÓN

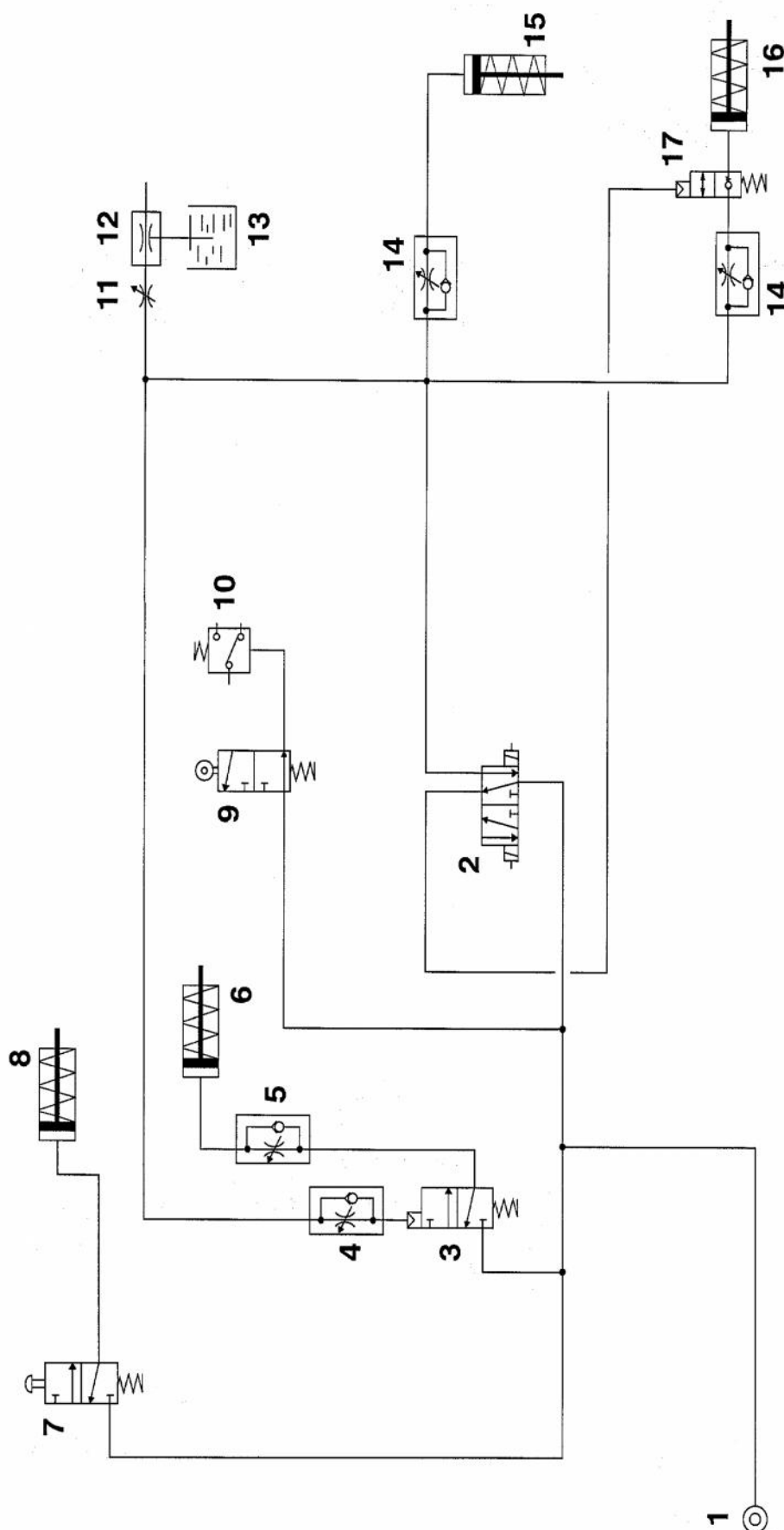
COD. 80425 ESQUEMA NEUMÁTICO



REV :	FECHA :	FIRMA :		TIPO MAQUINA : JET	FECHA PROYECTO : 12/03/1998
REV :	FECHA :	FIRMA :		TITULO : ESQUEMA DE POTENCIA	HOJA : 01
REV :	FECHA :	FIRMA :		DIBUJO N : 80424	



Cod.80425 ESQUEMA NEUMÁTICO



Cod. 80425 ESQUEMA NEUMATICO

- | | | |
|----|---|----------------------------|
| 1 | Entrada aire | |
| 2 | Electroválvula cierre/apertura morsas | |
| 3 | Válvula temporizador apertura cárter de seguridad | |
| 4 | Regulador de flujo en salida | |
| 5 | Regulador de flujo en entrada | |
| 6 | Cilindro cierre de seguridad cárter | |
| 7 | Pulsador bloqueo/desbloqueo canal porta-fresas | } JET cod. XX 11068 |
| 8 | Cilindro bloqueo/desbloqueo canal porta-fresas | |
| 9 | Válvula de seguridad apertura cárter | |
| 10 | Presostato | |
| 11 | Regulador de flujo pulverizador | |
| 12 | Boquilla pulverizadora | |
| 13 | Tanque aceite lubricación fresado | |
| 14 | Regulador de flujo en entrada | |
| 15 | Cilindro morsa vertical | |
| 16 | Cilindro morsa horizontal | |
| 17 | Interceptor de dirección única | |



I 12 NORME PER LA RICHIESTA RICAMBI

PER LA RICHIESTA DI PEZZI DI RICAMBIO CITARE:

- MOD. MACCHINA
- NR. MATRICOLA
- NR. RIFERIMENTO
- NR. CODICE

GB 12 HOW TO ORDER SPARES

WHEN ORDERING SPARE PARTS PLEASE STATE:

- *MACHINE TYPE*
- *SERIAL NUMBER*
- *REFERENCE NUMBER*
- *CODE NUMBER*

F 12 DEMANDE PIECES DE RECHANGE

POUR LA DEMANDE DE PIECES DE RECHANGE IL FAUT CITER:

- MODELE DE MACHINE
- NUMERO DE MATRICULE
- NUMERO D'IDENTIFICATION DE LA PIECE
- NUMERO DE CODE

D 12 RICHTLINIEN FÜR DIE ERSATZTEILBESTELLUNG

BEI ERSATZTEILBESTELLUNGEN SIND FOLGENDE ANGABEN ZU MACHEN:

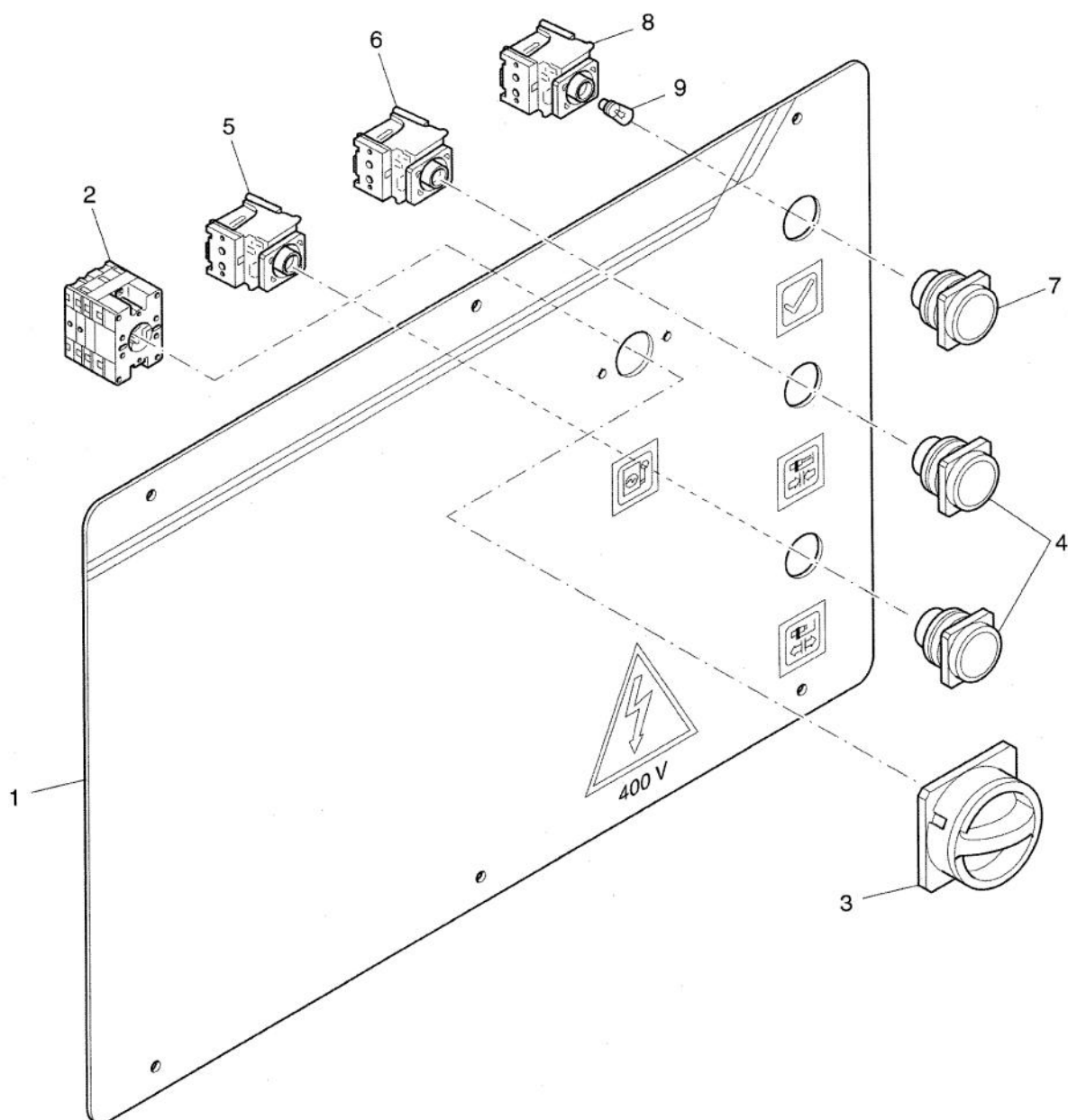
- *MASCHINENTYP*
- *SERIENNUMMER*
- *POSITIONSNUMMER*
- *BESTELNUMMER*

E 12 NORMAS PARA SOLICITAR LOS REPUESTOS

AL SOLICITAR LAS PIEZAS DE REPUESTOS, MENCIONAR LOS SIGUIENTES DATOS:

- TIPO MAQUINA
- N° MATRICULA
- N° REFERENCIA
- N° CODIGO

TAV. 1

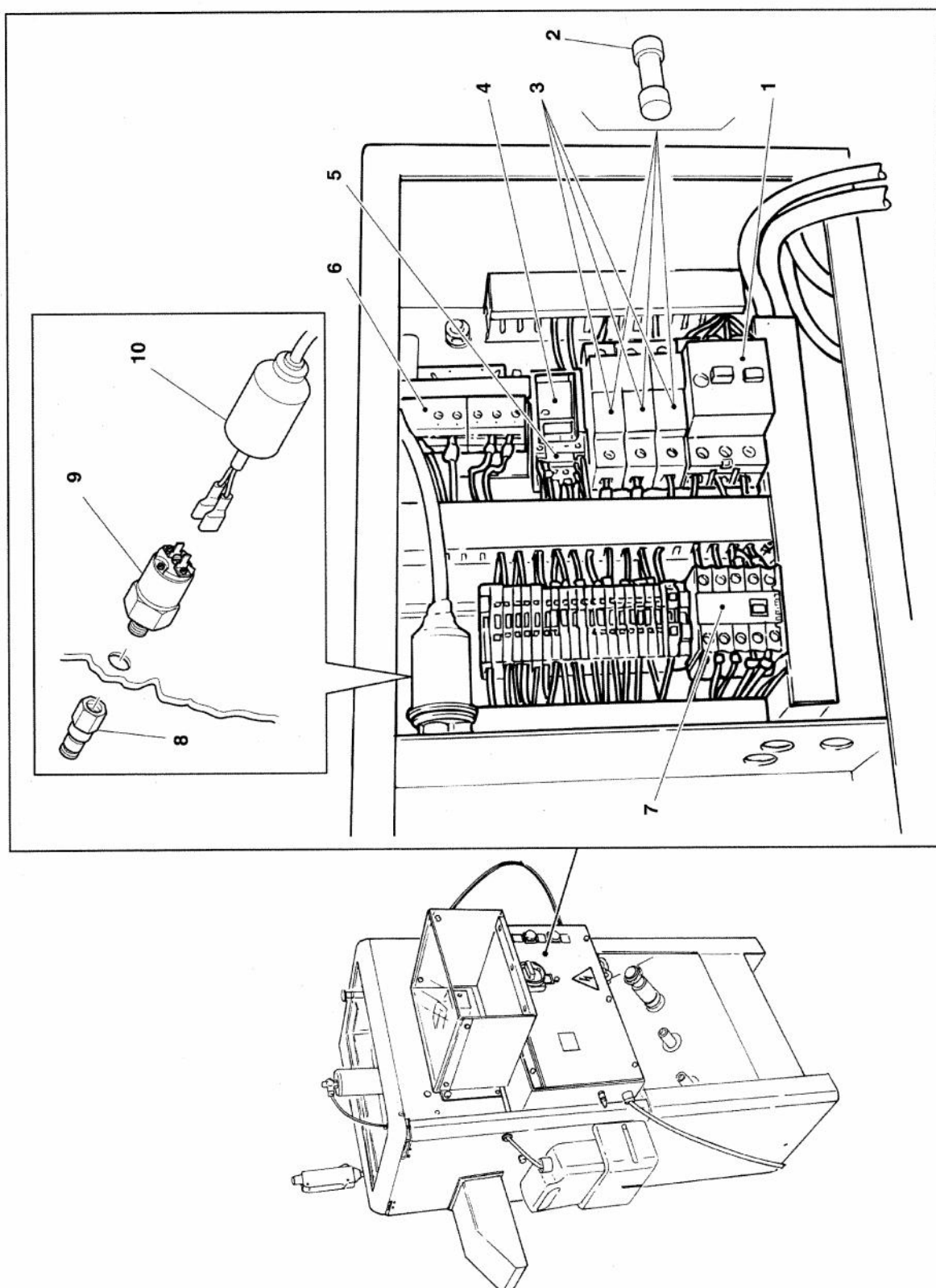




TAV. 1

Pos.	Codice Code	Q.	Descrizione	I	Description	GB	Designation	F	Bezeichnung	D	Denominaciones	E
1	IW 44928	1	Quadro comandi		Control board		Panneau de commande		Steuertafel		Cuadro de mandos	
2	AA 72575	1	Interruttore		Switch		Interrupteur		Schalter		Interruptor	
3	AA 72248	1	Mostrina		Switch		Interrupteur		Shalter		Interruptor	
4	AC 70832	2	Pulsante		Pushbutton		Bouton		Druckknopf		Botón	
5	AD 70212	1	Contatto		Contact		Contact		Kontakt		Contacto	
6	AD 70040	1	Contatto		Contact		Contact		Kontakt		Contacto	
7	AE 72213	1	Segnale luminoso		Warning-light		Lame témoin		Kontrolllampe		Señal	
8	AE 72214	1	Modulo per lampada		Lamp unit		Module pour lampe		Baustein		Modulo	
9	AF 71182	1	Lampada 30V		Lamp 30V		Lampe 30V		Lampe 30V		Lámpara 30V	

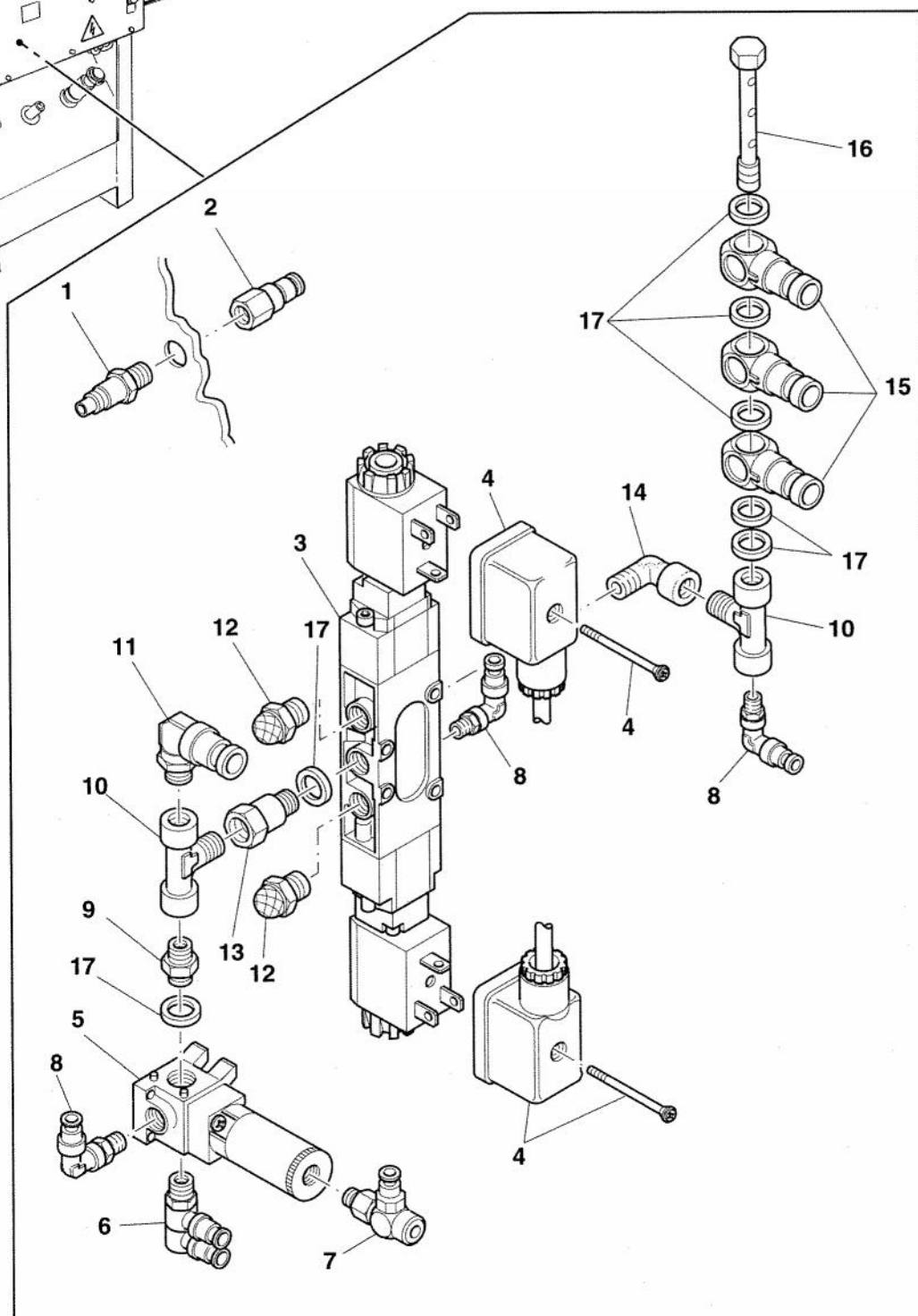
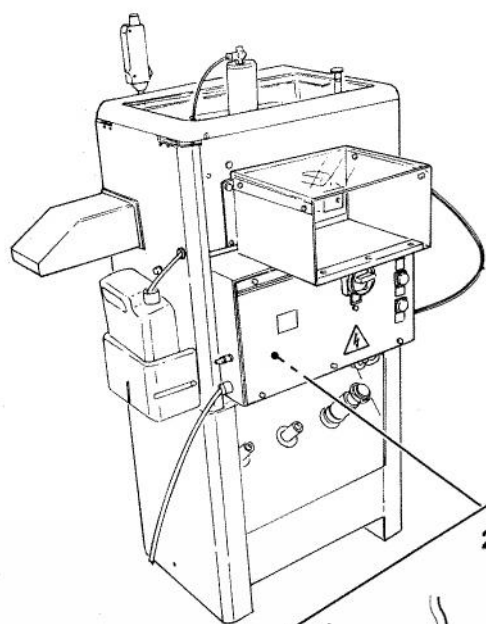
TAV. 2





TAV. 2

Pos.	Codice Code	Q.	Descrizione	I	Description	GB	Designation	F	Bezeichnung	D	Denominaciones	E
1	AA 71602	1	Interruttore magnetotermico		Switch		Interrupteur		Schalter		Interruptor	
2	BF 72480	3	Fusibile 1A		Fuse 1A		Fusible 1A		Sicherung 1A		Fusible 1A	
3	BF 71423	3	Portafusibile		Fuse-holder		Porte fusible		Sicherungshalter		Porta fusibile	
4	AO 71548	1	Relé		Relay		Relais		Relais		Relé	
5	AO 71549	1	Zoccolo per relé		Base for relay		Socle pour relais		Relaissockel		Zócalo para relé	
6	AK 74114	1	Trasformatore 20 VA		Transformer 20 VA		Transformateur 20 VA		Einphasentrafo 20 VA		Transformador 20 VA	
7	AG 70005	1	Teleruttore		Remote-control switch		Télérupteur		Schuetz		Teleruptor	
8	CA 70358	1	Raccordo		Union		Raccord		Anschlussenteil		Enlace	
9	BT 74028	1	Pressostato		Pressure switch		Pressostat		Druckschalter		Presóstat	
10	BT 74029	1	Cappuccio per pressostato		Cap		Capuchon		Haube		Capuchón	

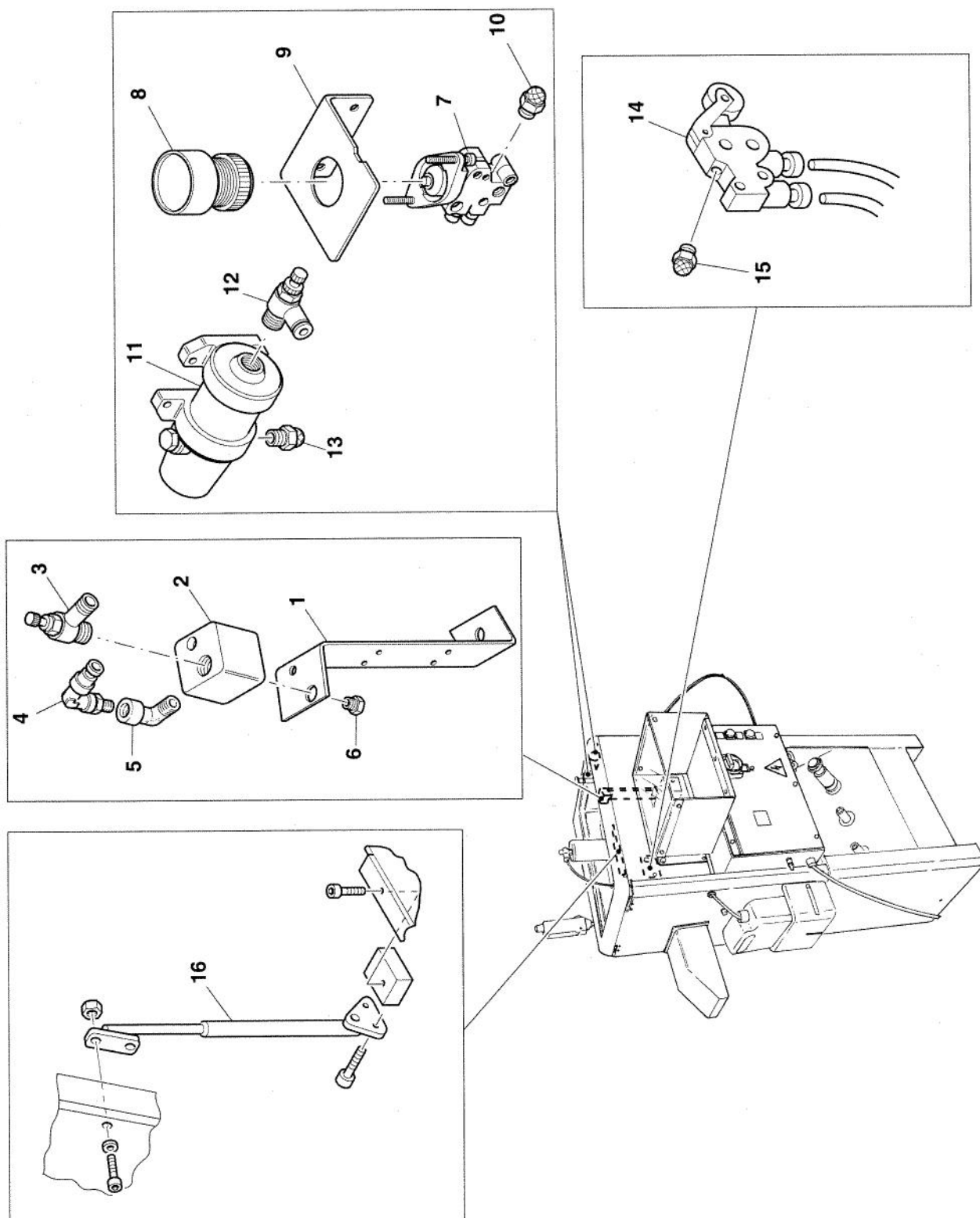




TAV. 3

Pos.	Codice Code	Q.	Descrizione	I	Description	GB	Designation	F	Bezeichnung	D	Denominaciones	E
1	CA 71747	1	Raccordo		Union		Raccord		Anschluss teil		Enlace	
2	CA 70990	1	Raccordo		Union		Raccord		Anschluss teil		Enlace	
3	BR 70195	1	Elettrovalvola		Solenoid valve		Electrosoupape		Elektroventil		Electroválvula	
4	BS 70555	2	Connettore		Connector		Connecteur		Verbinder		Conector	
5	BR 72290	1	Temporizzatore		Timer		Temporisateur		Zeitgeber		Temporizador	
6	CA 71407	1	Raccordo		Union		Raccord		Anschluss teil		Enlace	
7	CA 72261	1	Raccordo		Union		Raccord		Anschluss teil		Enlace	
8	CA 71406	3	Raccordo		Union		Raccord		Anschluss teil		Enlace	
9	CA 70962	1	Raccordo		Union		Raccord		Anschluss teil		Enlace	
10	CA 74027	2	Raccordo		Union		Raccord		Anschluss teil		Enlace	
11	CA 71026	1	Raccordo		Union		Raccord		Anschluss teil		Enlace	
12	CE 70576	2	Silenziatore		Silencer		Silencieux		Schalldämpfer		Silenciador	
13	CA 70447	1	Raccordo		Union		Raccord		Anschluss teil		Enlace	
14	CA 70233	1	Raccordo		Union		Raccord		Anschluss teil		Enlace	
15	CA 71157	3	Raccordo		Union		Raccord		Anschluss teil		Enlace	
16	CA 71173	1	Tirante		Tie-rod		Tirant		Zugstange		Tirante	
17	CL 72941	7	Rondella PVC		Washer PVC		Rondelle PVC		Einlegscheibe PVC		Arandela PVC	

TAV. 4

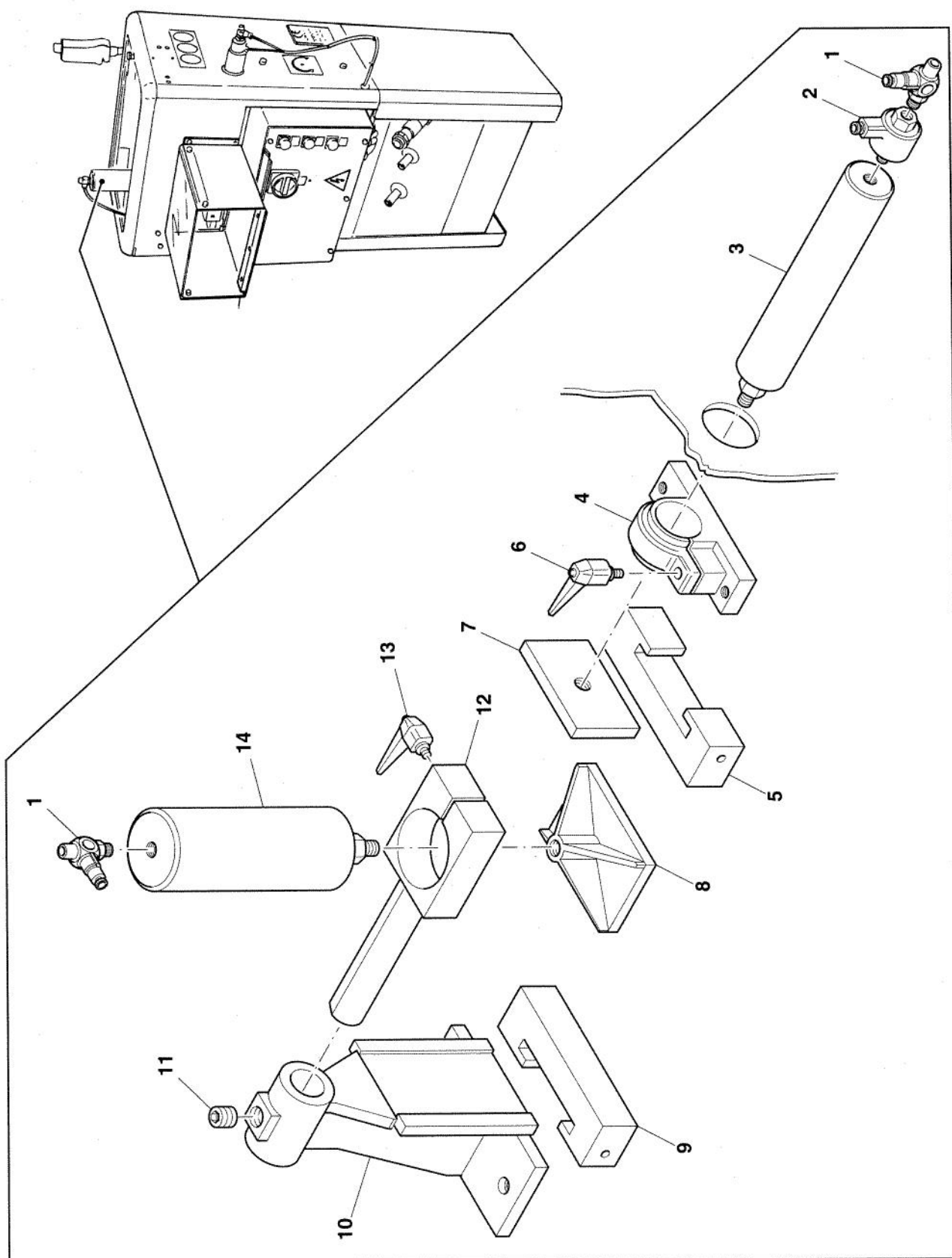




TAV. 4

Pos.	Codice Code	Q.	Descrizione	I	Description	GB	Designation	F	Bezeichnung	D	Denominaciones	E
1	IN 36586	1	Staffa		Bracket		Etrier		Buegel		Estribo	
2	CH 37107	1	Blocco nebulizzatore		Spraying assy		Groupe de nebulisation		Sprüheinheit		Bloqueo pul	
3	BX 75136	1	Regolatore		Adjuster		Régulateur		Regler		Regulador	
4	CA 71026	1	Raccordo		Union		Raccord		Anschlusssteil		Enlace	
5	CA 70233	1	Raccordo		Union		Raccord		Anschlusssteil		Enlace	
6	CH 37108	1	Ugello		Nozzle		Buse		Duese		Tobera	
7	BT 71412	1	Valvola		Valve		Soupape		Ventil		Valvula	
8	BT 71414	1	Pulsante		Pushbutton		Bouton		Druckknopf		Botón	
9	OV 44929	1	Staffa		Bracket		Etrier		Buegel		Estribo	
10	CE 70304	1	Silenziatore		Silencer		Silencieux		Schalldämpfer		Silenciador	
11	CN 40189	1	Cilindro		Cylinder		Cylindre		Zylinder		Cilindro	
12	BX 75137	1	Regolatore		Adjuster		Régulateur		Regler		Regulador	
13	CE 70576	1	Silenziatore		Silencer		Silencieux		Schalldämpfer		Silenciador	
14	BT 72501	1	Valvola		Valve		Soupape		Ventil		Valvula	
15	CE 70304	1	Silenziatore		Silencer		Silencieux		Schalldämpfer		Silenciador	
16	ED 71770	1	Braccio telescopico		Telescopic arm		Bras télescopique		Teleskopisches Arm		Brazo telescópico	

TAV. 5





TAV. 5

Pos.	Codice Code	Q.	Descrizione	I	Description	GB	Designation	F	Bezeichnung	D	Denominaciones	E
1	CA 71232	2	Raccordo		Union		Raccord		Anschluss teil		Enlace	
2	BT 71419	1	Servovalvola		Servovalve		Servo-soupape		Servoventil		Servovalvula	
3	CN 33595	1	Cilindro morsa orizzontale		Horizontal vice cylinder		Cylindre étau horizontal		Zylinder des waagerechten Schraubstockes		Cilindro morsa horizontal	
4	PA 43553	1	Supporto cilindro		Cylinder support		Support cylindre		Zylinderhalterung		Soporte cilindro	
5	MR 75593	1	Ganascia morsa		Vice jaw		Mâchoire étau		Spannbackengruppe		Mordaza morsa	
6	FS 70897	1	Maniglia a ripresa		Handle		Poignée		Griff		Manija	
7	MR 34990	1	Piatto morsa		Plate		Plat		Plato		Platte	
8	OX 22398	1	Serraggio		Tightening		Serrage		Spannen		Apretamiento	
9	MO 33593	1	Ganascia morsa		Vice jaw		Mâchoire étau		Spannbackengruppe		Mordaza morsa	
10	PA 43555	1	Squadra		Square		Equerre		Profil-Auflagewinkel		Escuadra apoyo perfil	
11		1	Grano PP M14x20		Dowel PP M14x20		Goujon PP M14x20		Duebel PP M14x20		Pasador PP M14x20	
12	LE 35236	1	Supporto cilindro		Cylinder support		Support cylindre		Zylinderhalterung		Soporte cilindro	
13	FS 71872	1	Maniglia a ripresa		Handle		Poignée		Griff		Manija	
14	CN 35237	1	Cilindro morsa verticale		Vertical vice cylinder		Cylindre étau vertical		Zylinder des senkrechten Schraubstockes		Cilindro morsa vertical	

Le informazioni contenute nel presente libretto non hanno valore contrattuale di carattere commerciale.

The information indicated in this booklet have no contractual value of commercial nature.

Les informations contenues dans la présente brochure n'ont pas de valeurs contractuelles à caractère commercial.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen haben keinen vertraglichen Wert.

Las informaciones contenidas en este manual no tienen valor contractual de carácter comercial.

F.O.M. INDUSTRIE S.r.l.

Via Mercadante, 85/87 - 47841 CATTOLICA (RN) Italy
Tel. ++39 0541-832611 - Fax ++39 0541-832615
<http://www.fomindustrie.com> – e-mail: info@fomindustrie.com

FOM SERVICE: - Tel. ++39 0541-832777 - Fax ++39 0541-832887
e-mail: service@fomindustrie.com

