

S. p. A.

F.lli DALDI & MATTEUCCI
MILANO

UFFICIO TECNICO

ISTRUZIONI PER L'OPERATORE

TORNI DI PRECISIONE "DEMM" mod.

T.P. 120 - T.S. 120

COPYMATIC 120

F.lli DALDI & MATTEUCCI S.p.A
Via Cadamosto 7 - MILANO

Sezione Macchine Utensili
Porretta Terme (ITALIA)

DATA

FIRME

- I N D I C E -

	Pagina
Caratteristiche Tornio "DEMM" TP 120	3
Caratteristiche Tornio "DEMM" COPYMATIC 120	3
Caratteristiche Tornio "DEMM" TS 120 (semiautomatico a torretta) ...	4
Corredo normale	5
Corredo supplementare	5

G E N E R A L I T A'

Trasporto	7
Protezione contro la ruggine	7
Luogo di installazione	7
Livellamento e installazione	7
Lubrificazione	8

ISTRUZIONI PER L'OPERATORE

1) Avviamento della macchina	8
2) Istruzioni per filettare	9
3) Funzionamento della macchina	11
4) Servizio manutenzione	12

F I G U R E

Fig. 1 : Sollevamento della macchina	13
Fig. 2 : Sezione del mandrino	14
Fig. 3 : Dimensioni d'ingombro	15
Impianto elettrico	16
Piano di fondazione	17

CARATTERISTICHE TORNIO "DEM" TP 120

		Tipo A 620	Tipo B 820	Tipo C 1000
Distanza fra le punte	mm.			
Altezza punte sul banco	"		120	
Altezza punte sull'incavo	"		175	
Larghezza del banco	"		190	
Larghezza dell'incavo	"		120	
Diametro del foro del mandrino	"		21	
Giri del mandrino	{ Tipo normale	da	72 a	2000
	{ Tipo veloce	da	108 a	3000
Velocità del mandrino	N°		12	
Scatola Norton: combinazioni a filettare	N°		27	
Avanzamenti automatici del carrello	N°		27	
Gamma avanzamenti automatici del carrello da			0.08 a	0.60
Passo della vite madre			2 filetti 1"	
Potenza motore principale	CV		2,5 + 3	
Peso	Kg.	560	620	680
Ingombro della macchina	mm.	1400x590	1600x590	1780x590

CARATTERISTICHE TORNIO "DEM" COPYMATIC 120

		Tipo A 620	Tipo B 820	Tipo C 1000
Distanza fra le punte	mm.			
Altezza punte sul banco	"		120	
Diametro max. a tornire con copia	"		100	
Lunghezza max. a tornire con copia	"	450	650	830
Diametro del foro del mandrino	"		21	
Capacità max. per barre tonde	"		20	
Corsa max. trasversale carrello copiatore	"		45	
Giri del mandrino	{ Tipo normale	da	72 a	2000
	{ Tipo veloce	da	108 a	3000
Velocità del mandrino	N°		12	
Scatola Norton: combinazione a filettare	N°		27	
Avanzamenti automatici del carrello	N°		27	

DATA

FIRME

Gamma avanzamenti automatici del carrello da		0.08	a	0.60
Potenza motore principale	CV	2,5	+	3
Potenza motore idraulico	CV	1		
Peso	Kg.	580		700
Ingombro della macchina	mm.	1600x800		1800x800 2000x800

CARATTERISTICHE TORNIO "DEMM" TS 120

(semiautomatico a torretta)

		Tipo A	Tipo B
Altezza punte sul banco	mm.	120	
Distanza max. fra mandrino e torretta	"	550	750
Corsa della torretta	"	120	
Diametro max. a tornire dalla piattaforma sulle guide del banco	"	240	
Diametro max. a tornire dalla piattaforma sul carrello trasversale	"	140	
Foro del mandrino	"	21	
Max. passaggio barra per barre tonde	"	20	
Max. passaggio barra per barre esagonali (chiave)	"	17	
Max. passaggio barra per barre quadre (chiave)	"	15	
Giri del mandrino	{ Tipo normale	da 72	a 2000
	{ Tipo veloce	da 108	a 3000
Velocità del mandrino	N°	12	
Scatola Norton: combinazioni a filettare	N°	27	
Avanzamenti automatici del carrello	N°	27	
Gamma avanzamenti automatici del carrello	da	0.08	a 0.60
Potenza motore principale	CV	2,5	+ 3
Peso	Kg.	570	630
Ingombro della macchina	mm.	1400x590	1600x590

CORREDO NORMALE

	Tornio TP 120 mod. A B C	Copymatic 120 mod. A B C	Tornio TS 120 mod. A B
- Contropunte cono MORSE N° 2	2	2	1
- Riduzione per cono MORSE N° 2	1	1	1
- Lunetta fissa	1	-	-
- Lunetta mobile	1	-	-
- Disco menabrida	1	1	-
- Piattaforma liscia con 6 scanalature	1	-	1
- Anello bloccaggio platorello	1	1	1
- Rondella di frizione	1	1	1
- Lamiera protezione incavo (per torni con incavo)	1	1	1
- Piastra smontabile sul carrel- lo porta utensili	1	-	-
- Serie di 10 ingranaggi di ricambio	1	1	1
- Serie completa di chiavi di servizio	1	1	1
- Pompetta per oliatore	1	1	1

CORREDO SUPPLEMENTARE

- Torretta tipo EXCELSIOR
- Torretta porta utensile a 4 posizioni
- Torretta a revolver a 6 posizioni
- Contropunta rotante
- Contropunta elastica
- Contropunta idraulica
- Mandrino autocentrante \varnothing 130 o \varnothing 160
- Piattaforma per mandrino autocentrante

DATA

FIRME

- Piattaforma ϕ 240 a morsetti indipendenti e reversibili
- Trascinatore con bloccaggio e sbloccaggio rapido
- Morsetti per trascinatore per i ϕ da 6 a 15; da 10 a 30 e da 25 a 45
- Pinza a spander
- Bussole di riduzione per pinza dal ϕ 4 al ϕ 20
- Supporto porta utensili posteriore
- Porta utensili del supporto posteriore
- Dispositivo a 4 fermi registrabili per arresto carrello longitudinale
- Dispositivo meccanico a copiare per la tornitura di conicità
- Dispositivo a creatore per la tagliatura di ingranaggi cilindrici a denti dritti ed elicoidali
- Dispositivo con divisore per forature multiple
- Dispositivo per eseguire fresature frontali
- Morsa girevole applicabile su apparecchio a fresare
- Apparecchio stozzatore completo di divisore e manopola di comando per l'avanzamento centesimale del carrello per eseguire mortature interne ed esterne
- Apparecchio a fresare completo di divisore
- Dispositivo per rettifiche interne di precisione completo di porta-diamante (esecuzione A)
- Dispositivo per rettifiche interne di precisione completo di porta-diamante (esecuzione B)
- Dispositivo per rettifiche esterne completo di porta-diamante
- Dispositivo a riprodurre a comando idraulico
- Arresto posteriore del carrello per l'inizio del lavoro a riprodurre
- Porta utensili posteriore per dispositivo a riprodurre
- Impianto di refrigerazione con elettropompa
- Motore elettrico a 2 velocità (2 - 4 poli) CV 2.5 + 3
- Cinghie trapezoidali (N° 3)
- Porta lampada snodabile

NOTA: Questi torni vengono forniti, a richiesta, anche sprovvisti di incavo a tassello scorrevole brevettato.

DATA

FIRME

GENERALITÀ

Trasporto - Per il trasporto al luogo di installazione si cerchi di appendere la macchina ai cavi di sollevamento come indicato in fig. 1.

Dove è necessario spostare la macchina con rulli e leve, prestare la massima attenzione allo scopo di evitare urti che potrebbero compromettere la precisione della macchina stessa.

Nel sollevamento della macchina, si faccia attenzione che le parti sporgenti come leve, barre ed altro, non vengano danneggiate dalle funi.

Protezione contro la ruggine - Le parti lucide della macchina sono ricoperte, per la spedizione, o da una vernice antiruggine o da grasso antiruggine. Togliere questa sostanza con benzina o petrolio prima di installare la macchina. Appena pulite, queste superfici debbono essere leggermente ingrassate.

Luogo di installazione - Il luogo di installazione deve essere scelto in modo che risulti privo di vibrazioni provenienti da altre macchine e trasmesse attraverso le fondamenta fino al tornio.

Se la macchina viene piazzata in un piano superiore deve, se è possibile, essere collocata sopra una trave.

Livellamento e installazione - Durante la costruzione il tornio viene costantemente tenuto a livello; è necessario quindi, per mantenere la dovuta precisione di lavoro, che esso venga installato perfettamente orizzontale. Per livellare la macchina si deve impiegare una livella di sensibilità tale che si abbia una graduazione = 0,02 mm. per un metro.

Il controllo di livellamento dovrà essere effettuato collocando la livella sul banco del tornio e sul carrello trasversale. La livellazione si ottiene per mezzo di cunei di ferro introdotti sotto le basi di appoggio del tornio e stringendo convenientemente i vari bulloni di fissaggio. Le misure saranno ripetute fino a che la livella non segni

DATA

FIRME

in tutti i punti \pm 1 graduazione. Livellata la macchina, è consigliabile eseguire una colata di cemento liquido sotto le due basi così da garantire l'appoggio sul pavimento di tutte le parti portanti. Sulla base di appoggio sono previsti quattro fori per bulloni di fissaggio, questi ultimi dovranno essere incassati nel pavimento.

Lubrificazione - la macchina viene spedita priva di olio, occorre quindi, prima di metterla in moto, provvedere alla lubrificazione di tutti i suoi organi. Per la lubrificazione della testa, prima di mettere in moto la macchina, riempire la scatola degli ingranaggi di olio e precisamente sino al segno marcato sulla spia.

Dopo breve funzionamento controllare il livello a macchina ferma e, se è necessario, aggiungere altro olio fino al livello stabilito.

Aggiungere olio ogni qual volta il livello si abbassa al di sotto del minimo e, una volta all'anno, sostituire completamente l'olio della testa con lubrificante nuovo.

Provvedere a lubrificare anche tutte le altre parti della macchina prima di metterla in moto. Una volta al giorno inserire olio ai quattro telecammit (11) del carello con una pompa a pressione, e lubrificare il perno centrale del rinvio degli ingranaggi intercambiabili per filettare.

Raccomandiamo l'uso dei seguenti prodotti della MOBIL OIL Italiana S.p.A. Genova.

- Ingranaggi della testa.....bagno.....MOBIL D.T.E. OIL HEAVY MEDIUM
- Lubrificazione generale ad olio ...a mano...MOBIL VACTRA OIL HEAVY MEDIUM
- Cuscinetti a sfere.....riempimento...MOBILUX GREASE No. 2.

ISTRUZIONI PER L'OPERATORE

1) AVVIAMENTO DELLA MACCHINA

Fissata la macchina nel luogo di installazione seguendo le istruzioni precedenti e introdotto l'olio di lubrificazione nella testa e attraverso tutti gli oliatori previsti per i vari organi della macchina si può avviare il tornio servendosi della leva (1).

La leva (2) che comanda il commutatore di poli dovrà trovarsi, in

una delle due posizioni estreme a seconda della velocità che si vuole avere al motore.

Con la leva (2), nella posizione centrale, il tornio non si avvia perchè risulta interrotto il circuito elettrico. Attraverso la leva (1) si ottiene l'inversione del senso di rotazione del mandrino, infatti spostando detta leva dalla posizione estrema destra alla posizione estrema sinistra, si ottiene al mandrino un senso di rotazione contrario al precedente, mentre nella posizione centrale si ha l'arresto della macchina.

2) ISTRUZIONI PER FILETTARE

Si montino gli ingranaggi di ricambio scegliendoli sull'apposita tabella in base ai passi che si vogliono costruire, si otterrà così il funzionamento della scatola Norton e quindi il comando della vite madre o della barra a seconda della posizione prescelta per la leva (3) fig. 3.

Questa leva dà la possibilità di innestare o la barra o la vite madre, per cui, quando un organo lavora l'altro sta fermo.

La leva (4) fig. 3 comanda un cambio a 3 velocità per la scatola Norton mentre la leva (5) fig. 3 nelle sue 9 posizioni dà la possibilità di avere 21 combinazioni di passi senza sostituire alcun ingranaggio di ricambio.

Le posizioni delle leve (4) e (5) del cambio Norton, richieste dal passo da costruire è indicata chiaramente nelle due tabelle (6) e (7) fig. 3. Ponendo la leva (4) nella posizione (A) e la leva (5) in corrispondenza del numero (0) la scatola Norton viene esclusa essendo il suo rapporto pari a 1 : 1, cosicchè si può filettare qualsiasi passo montando una serie di ingranaggi di ricambio calcolata in base al passo da costruire ed al passo della vite madre che è di 2 principi per 1".

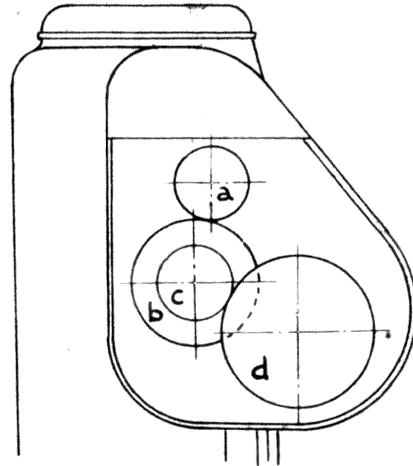
Per il calcolo degli ingranaggi da montare si usino le formule date alla pag. seguente.

INGRANAGGI INTERCAMBIABILIPER FILETTAREPassi in millimetri

$$R = \frac{Pc}{12,70} = \frac{a}{b} \times \frac{c}{d}$$

oppure:

$$R = \frac{Pc \times 10}{127} = \frac{a}{b} \times \frac{c}{d}$$

Passi in pollici

$$R = \frac{2}{Tc} = \frac{a}{b} \times \frac{c}{d}$$

Viti a modulo

$$R = \frac{M \times 3,1416 \times 10}{127} = \frac{a}{b} \times \frac{c}{d}$$

Viti Inglesi a Diametral Pitch

$$R = \frac{3,1416 \times 2}{DP} = \frac{a}{b} \times \frac{c}{d}$$

dove:

- R = Rapporto di ingranaggi
 a,b,c,d = Ingranaggi da montare
 Pc = Passo da costruire
 Tc = Numero filetti per pollice da costruire
 M = Modulo assiale da costruire
 DP = Diametral Pitch da costruire

3) FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA

Sul fronte del carrello porta utensili sono previsti tutti i comandi per il funzionamento del Tornio.

Il volantino (12) fig. 3 serve per il comando a mano del carrello porta utensili; esso viene innestato premendo in avanti, tutte le volte che si vuole spostare a mano il carrello, mentre rimane disinnestato quando lo spostamento avviene attraverso la vite madre o la barra.

La leva (13) fig. 3 serve per innestare l'avanzamento longitudinale, quando questa leva si trova nella posizione indicata in detta figura l'avanzamento longitudinale è innestato, spostando la leva verso l'alto l'avanzamento si disinnesta.

Quando il Tornio viene adoperato per la normale tornitura la leva (13) deve risultare sempre innestata e cioè nella posizione indicata in fig. 3. Tale leva deve essere disinnestata solo nel caso che si debba filettare.

La tornitura longitudinale si comanda agendo sulla leva (14) fig. 3, la quale, spinta in basso, innesta una frizione, solo attraverso questa leva quindi, si deve agire per innestare e disinnestare l'avanzamento longitudinale.

L'avanzamento trasversale si comanda invece attraverso il pomello godronato (15). Si innesta l'avanzamento trasversale girando il pomello nel senso delle lancette dell'orologio, si disinnesta agendo nel senso opposto.

Per l'operazione di filettatura il comando della vite madre si ottiene attraverso la leva (16) fig. 3. Esiste un meccanismo di sicurezza per impedire che l'operatore innesti simultaneamente le due leve (13) e (16), cosicchè quando si vuole passare dall'operazione di tornitura a quella di filettatura si deve sempre disinnestare la leva (13) prima di innestare la (16).

La barra (8) fig. 3 comandata dalla leva (9) serve per invertire il senso di rotazione della vite madre o della barra fermo restando il senso

di rotazione del mandrino. Questo comando è assai agevole per l'operazione di filettatura permettendo all'operatore di avere a portata di mano tutti i comandi indispensabili per l'operazione di filettatura senza dover fare movimenti ampi e disagiati.

Giova però ricordare che detto movimento di inversione non si può effettuare quando la velocità del mandrino supera i 200 giri al minuto, in quanto, in tal caso, comprometterebbe il buon funzionamento della macchina.

Una volta avviato il Tornio e lasciatolo per alcuni minuti ad una velocità bassa controllando il perfetto funzionamento di ogni suo organo, si può passare ad una velocità più alta, se alla massima velocità si notasse una tendenza a rallentare occorre verificare la tensione delle cinghie.

La tensione delle cinghie di trasmissione alla testa è regolata mediante spostamento della piastra porta motore, situata nell'interno del coperchio (10) fig. 3, agendo sulla sua vite di registro.

Il Tornio viene collaudato e diligentemente messo a punto in fabbrica prima di partire, quindi tutti i suoi meccanismi devono funzionare perfettamente a meno che non siano stati manomessi.

4) SERVIZIO MANUTENZIONE

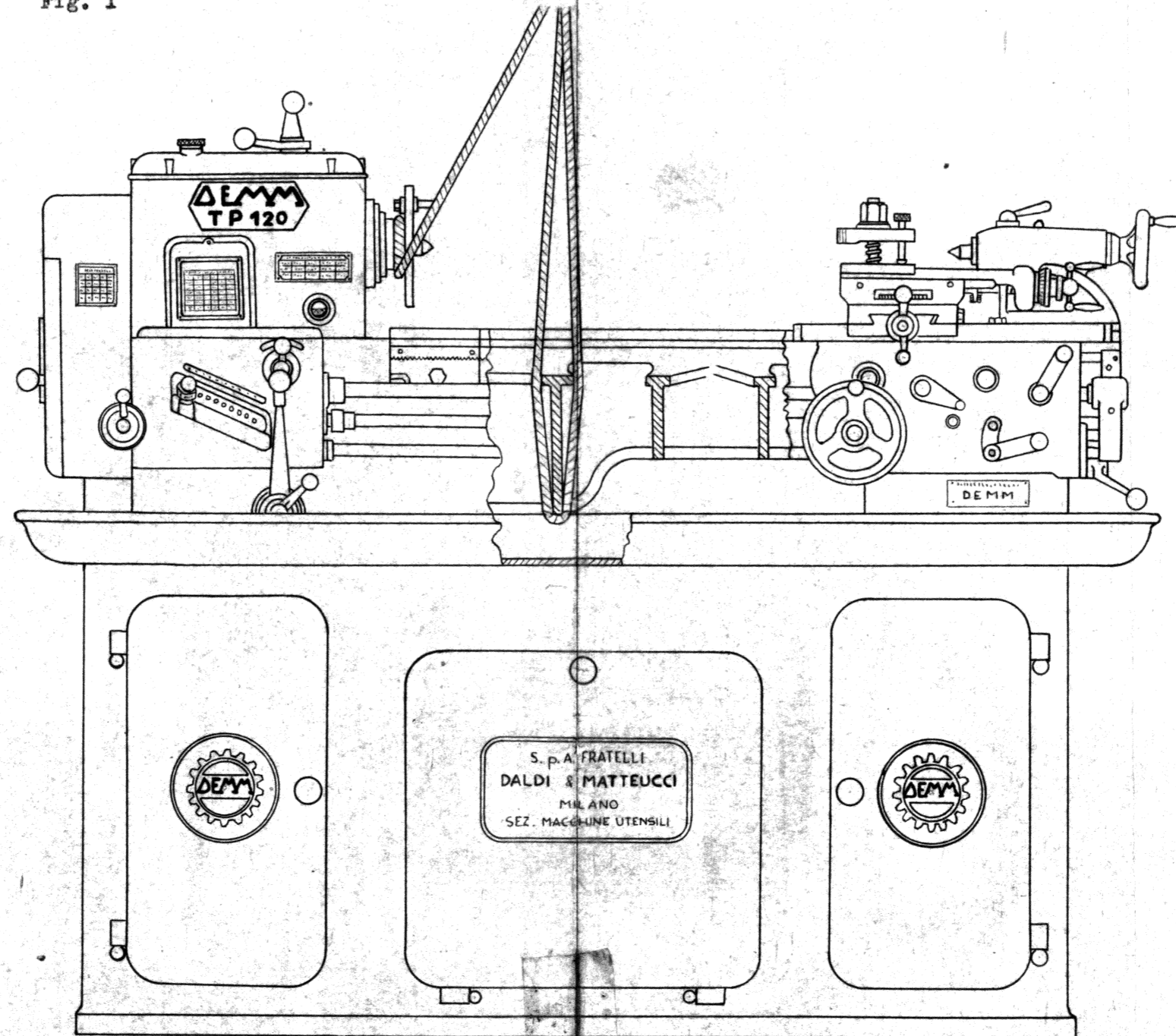
La macchina, se ben tenuta, dura di più, conserva la sua precisione, la sua maneggevolezza ed in definitiva produce di più. Non adoperare mai arnesi di fortuna per la registrazione o lo smontaggio, aggiungere periodicamente l'olio necessario agli appositi serbatoi, usare sempre l'olio adatto allo scopo, controllare sempre il funzionamento regolare della macchina e non aspettare che un eventuale guasto diventi irrimediabile.

Curare la pulizia della macchina specie se si lavorano materiali che possono danneggiare le superfici di scorrimento e soprattutto osservare una manutenzione regolare e periodica atta a prevenire i guasti.

SOLLEVAMENTO DELLA MACCHINA

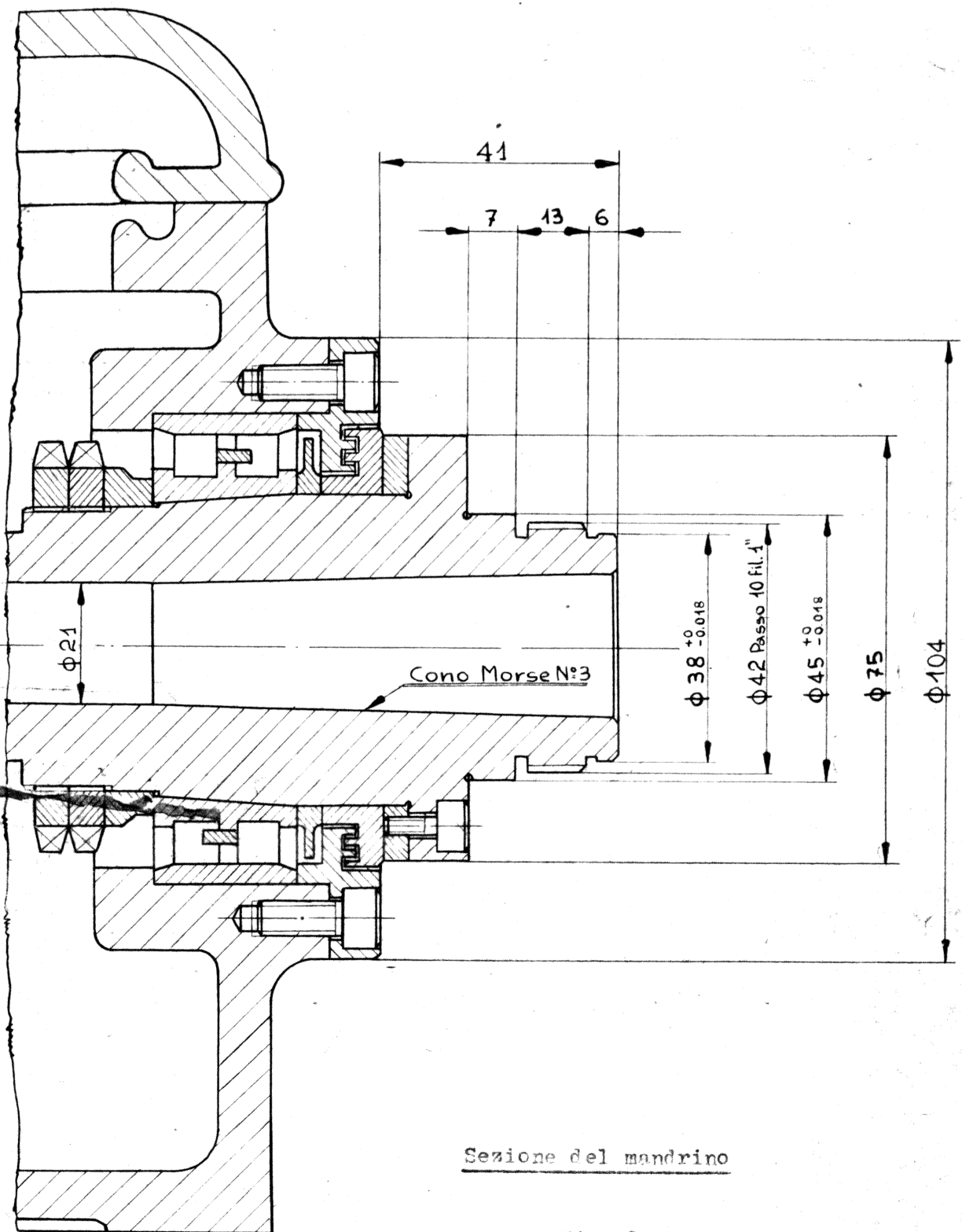
SPOSTARE IL CARRELLO FINO AD OTTENERE
L'EQUILIBRIO DEL COMPLESSO.

Fig. 1



DATA

FIRME



Sezione del mandrino

Fig. 2

DATA

FIRME

Tornio di precisione "DEMM" TP 120
 e quote d'ingombro per distanza fra le punte di 620 e 820 mm.

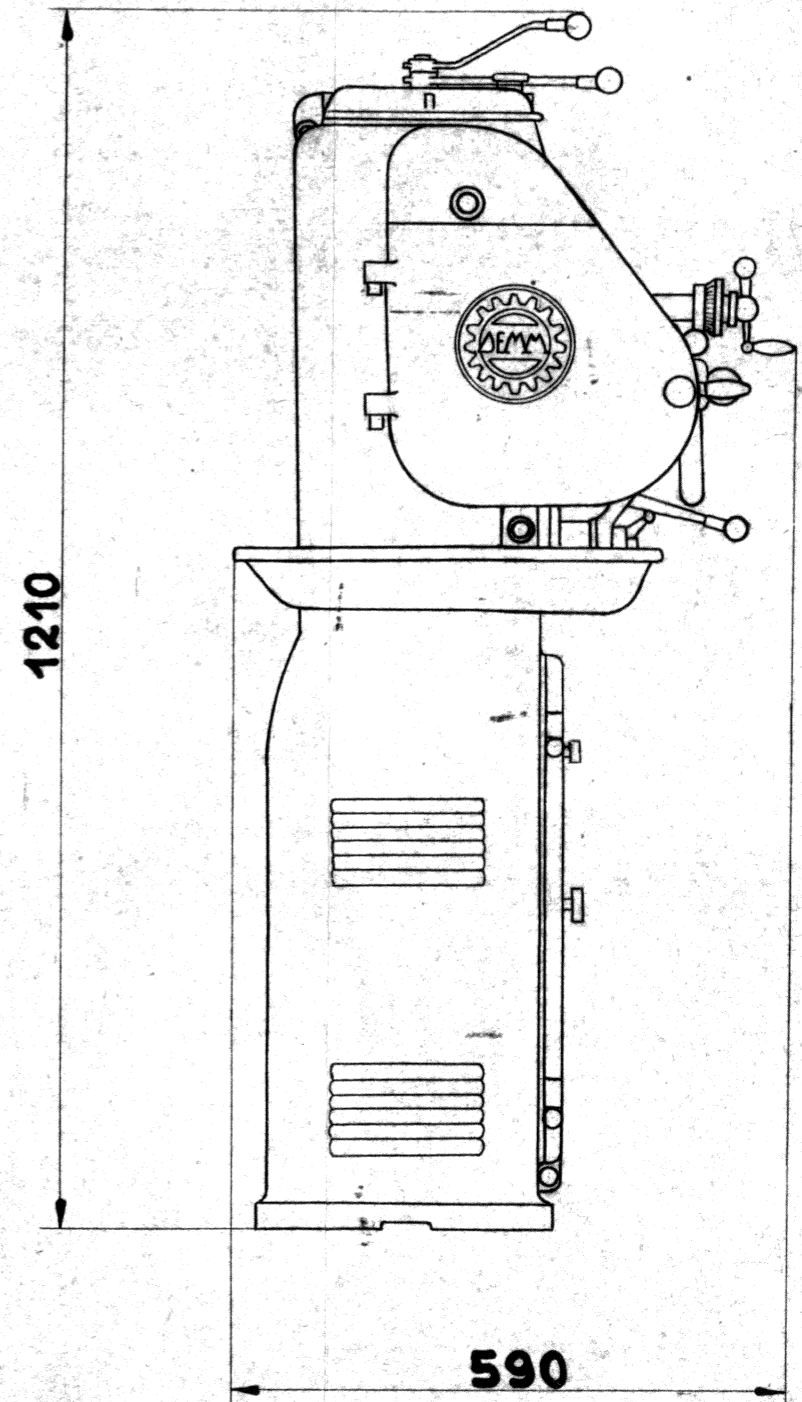
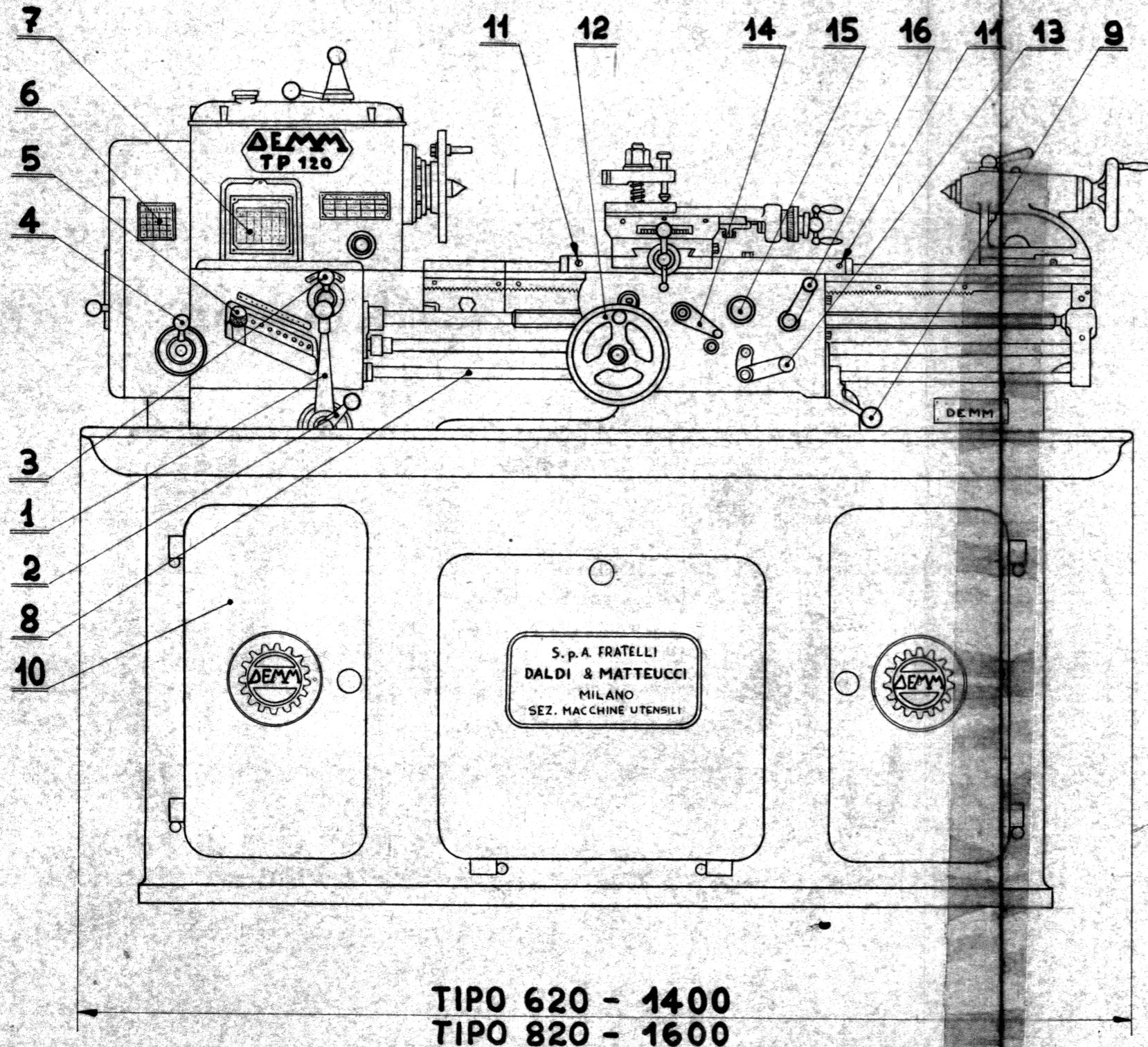
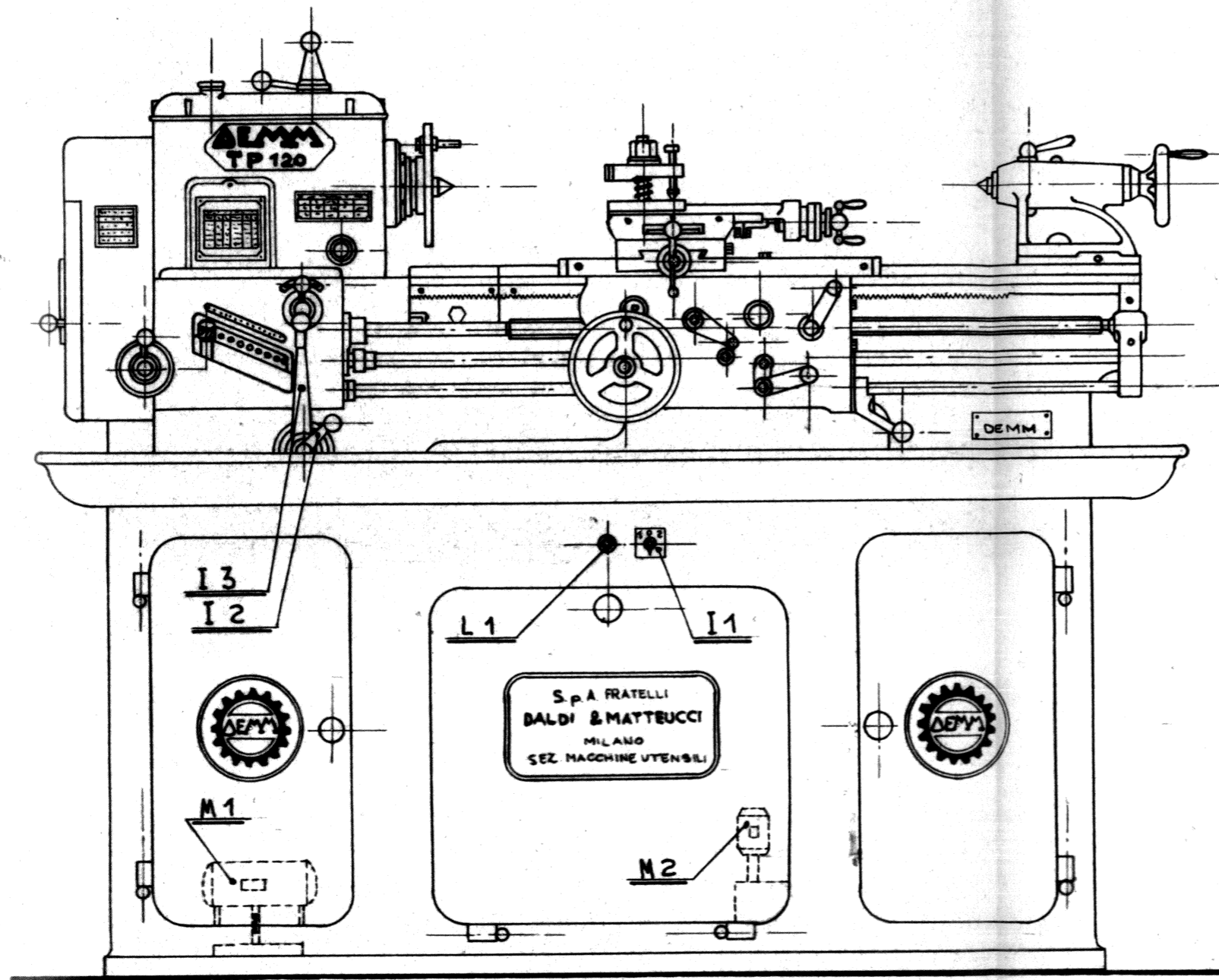


Fig. 3

DEMM

MACCHINE UTENSILI

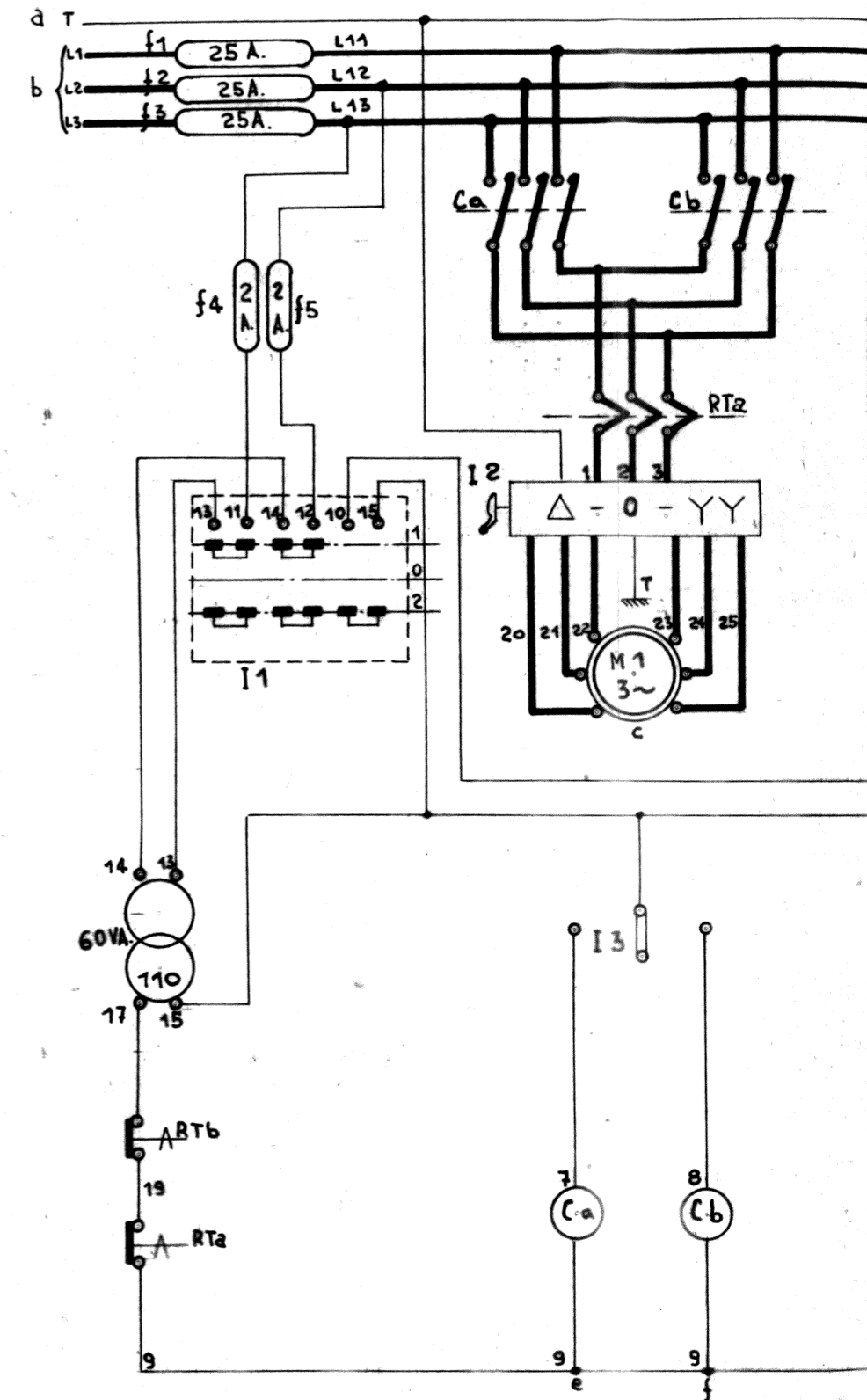
TORNIO DI PRECISIONE "DEMM T.P. 1



- M1 MOTORE PRINCIPALE (2.5/3 CV. 4-8 POLI)
- M2 MOTORE POMPA REFRIGERANTE (0.20 CV. 2 POLI)
- I1 INTERRUTTORE MOTORE PRINC. E MOTORE POMPA REFRIG.
- I2 COMMUTATORE CAMBIO POLARITÀ
- I3 INTERRUTTORE ROTAZIONE DESTRA-SINISTRA DEL MANDRINO
- L1 LAMPADA SPIA

- I1 { 1 Comando generale
0 Posizione di fermo
2 Comando gener. e pompa
- I2 { 1 4 Poli
0 Posizione di fermo
2 8 Poli

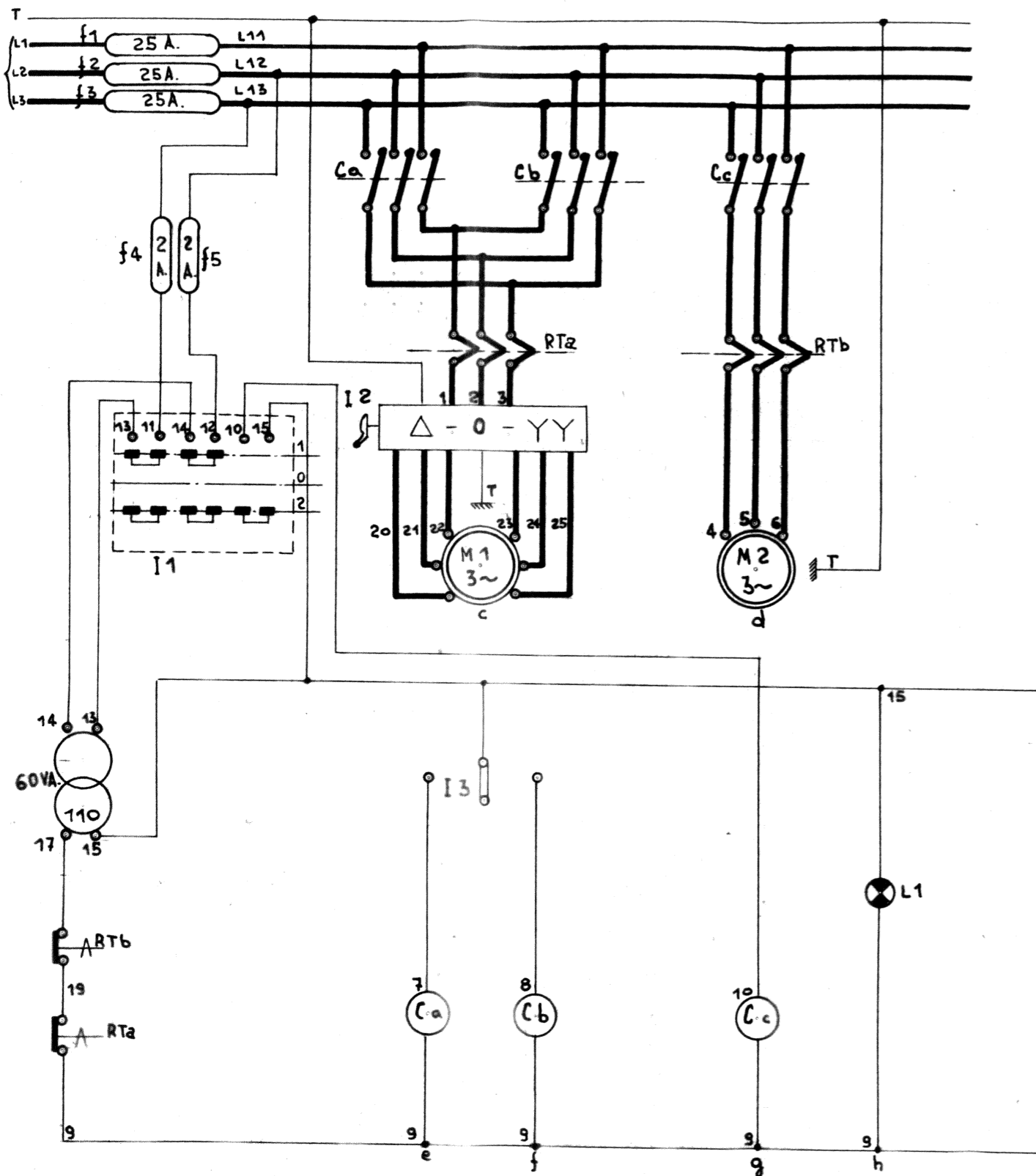
SCHEMA ELETTRICO SVILUPPATO



a - TERRA b - 3x c - MOTORE PRINCIPALE d - MOTORE POMPA REFRIGERANTE
 e - ROTAZIONE DESTRA f - ROTAZIONE SINISTRA g - COMANDO
 h - LAMPADA SPIA

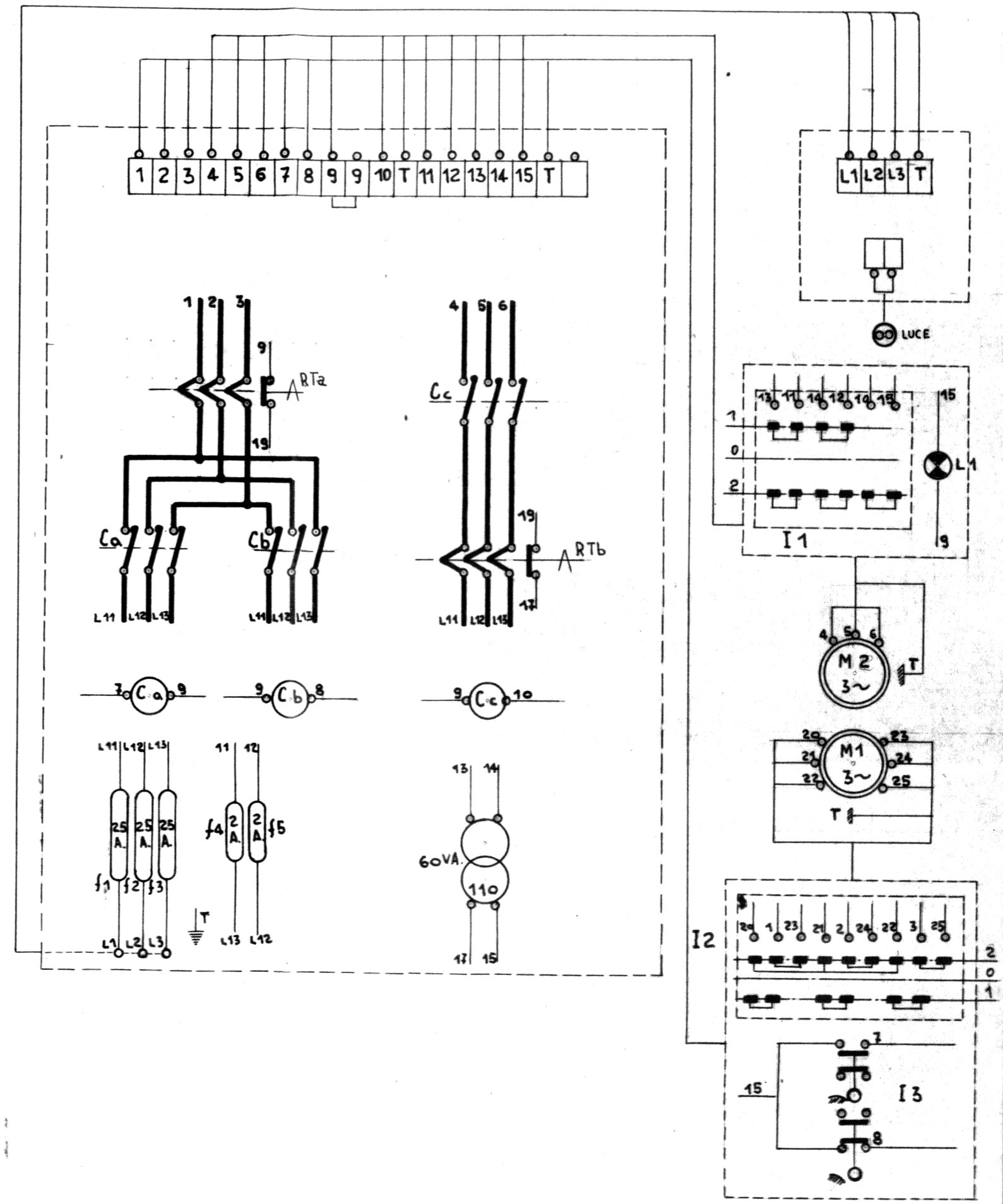
Sp.A. F.lli DALDI & MATTEUCCI

SCHEMA ELETTRICO SVILUPPATO



a - TERRA b - 3x c - MOTORE PRINCIPALE d - MOTORE POMPA REFRIGERANTE
 e - ROTAZIONE DESTRA f - ROTAZIONE SINISTRA g - COMANDO POMPA REFRIGERANTE h - LAMPADA SPIA

SCHEMA ELETTRICO DI ESECUZIONE



DEMM

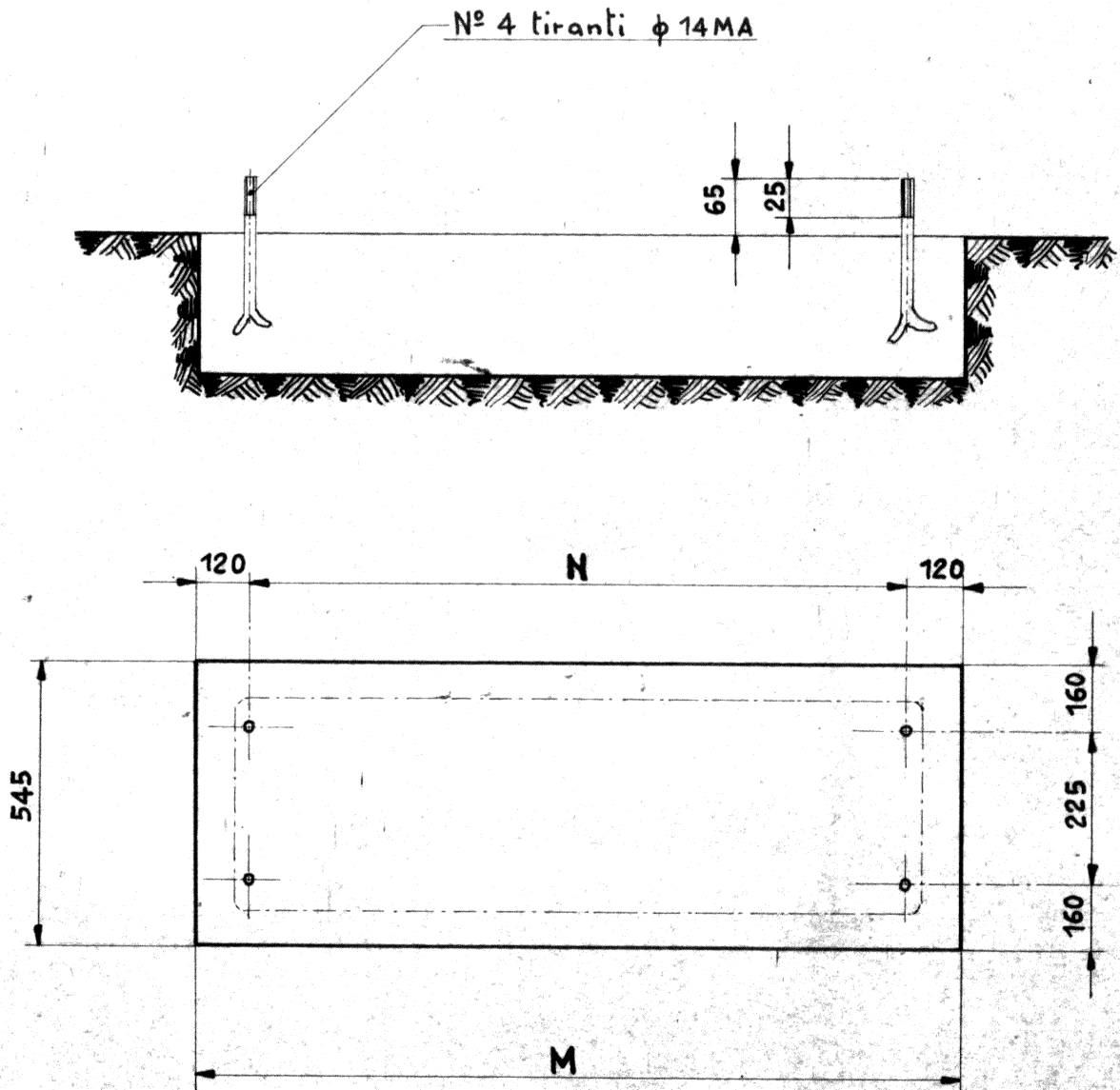
Macchine utensili

TORNI DI PRECISIONE "DEMM" Mod.

TP 120, COPYMATIC 120, TS 120

17

PIANO DI FONDAZIONE



Tornio tipo A.... N= 1200 M= 1440

Tornio tipo B.... N= 1350 M= 1590

S. p. A. F.^{li} Daldi & Matteucci
Milano (Italy)

DEMM

Macchine utensili

TABELLA GENERALE DI LUBRIFICAZIONE



Sigla	TIPO DI MACCHINA
A	Torni di precisione, modd. T.P. 120 - T.S. 120 - COPYMATIC 120
B	Tornio semiautomatico universale, mod. T.S.A. 255
C	Trapano a colonna, mod. T.C.V. 50/400
D	Rettificatrici per alberi scanalati, modd. RS. 800 - RS. 1400 - RS. 1600
E	Rettificatrice universale, mod. R.U. 1000
F	Stozzatrici, modd. S.R.I. 180 - S.R.I. 220
G	Stozzatrice, mod. S.R.I. 6/550
H	Stozzatrice, mod. S.I. 8/750
I	Sbarbatrice universale Diagonal, mod. S.U.D. 320
L	Attestatrice centratrice idraulica automatica, mod. A.C.I.A. 500
M	Macchine prova rumorosità ingranaggi, modd. P.R.I. 320 - P.R.I. 500
N	Apparecchio idraulico a copiare COPYMATIC

No.	LUBRIFICANTE DA USARE
1	Mobil Velocite Oil E
2	Mobil D.T.E. 797 Oil
3	Mobil D.T.E. Oil Heavy Medium
4	Mobil D.T.E. Oil Extra Heavy
5	Mobil D.T.E. Oil BB
6	Mobil Vactra Oil Heavy Medium
7	Mobil Vacuoline Oil 1405
8	Mobil 600 W Cylinder Oil
9	Mobilux Grease No. 2

PARTI DI MACCHINA	TIPO DI MACCHINA												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	
Comando oleodinamico							3			1		3	
Comando oleodinamico e guide					7								
Comando oleodinamico ed organi principali				7									
Mandrini					1						1		
Sopperto albero portacoltello e viti									8				
Scatole ingranaggi			3					4					
Ingranaggi testata	3	2											
Teste a fresare e centrare											3		
Testa portautensile						7	3	7					
Testa portapezzo					3								
Testa portacoltello, cambio testa portacoltello, spostamento tavole e cambio avanzamenti									5				
Grembiale, carrelli e slittone, scatole avanzamenti e spostamento rapido		3											
Guide											6		
Lubrificazione generale ad olio	6		6	6		3	3	4	6				
Contropunte ed altri organi lubrificati a grasso											9		
Cuscinetti a rotolamento (a grasso)	9	9	9	9	9	9	9	9			9		

S. p. A. F.lli Daldi & Matteucci
 Milano (Italy)