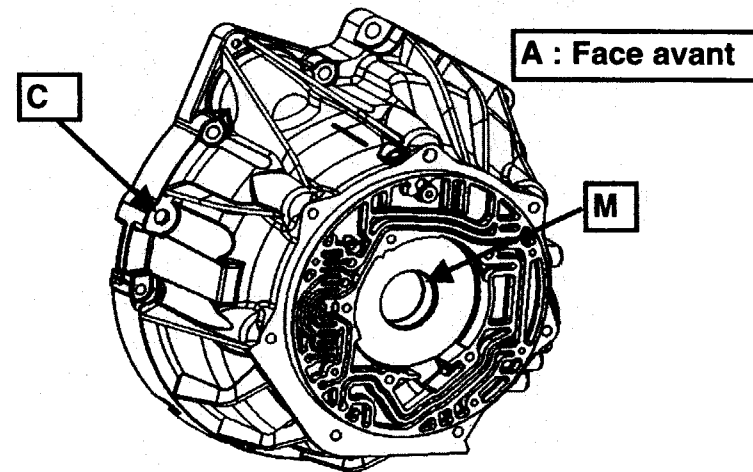


## DT41.1 : CARTER DE CONVERTISSEUR - CONTRAT DE PHASE 20 CU MAKINO (3axes) - Ancien Processus

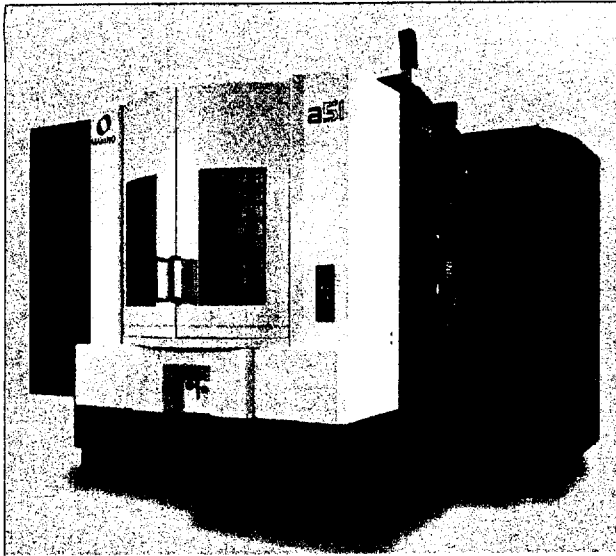
OPERATION		OUTIL				CONDITIONS DE COUPE				
N°	Désignation	N°	Désignation	Dia.	Nbre dents	Vc	n	fz	Vf	Nbre de passes
a	Percer PS	10	Foret Ø7.4	7,4	3	150	6452	0,02	387	1
b	Aléser PS	14	Alésoir Ø7.91	7,91	2	200	8048	0,13	2093	1
c	Chanfreiner Ø226	3	Fraise à chanfreiner Ø32	32	3	500	4974	0,6	8952	1
d	Percer 6x Ø5	17	Foret Ø5	5	2	94	5984	0,05	598	6
e	Tarauder 6x M6	18	Taraud machine M6	6	1	38	2016	1	2016	6
f	Percer 5x Ø6,75	19	Foret Ø6,75	6,75	2	250	11789	0,08	1886	5
g	Tarauder 5x M8	20	Taraud machine M8	8	1	50	1989	1,25	2487	5
h	Surfacier-épauler Y + Ø226 - Eb.	16	Fraise à dresser Ø60	60	8	2262	12000	0,03	2880	1
i	Aléser Ø116,8 + Face - Eb.	16	Fraise à dresser Ø60	60	8	2262	12000	0,03	2880	1
j	Surfacier X Eb.	16	Fraise à dresser Ø60	60	8	2262	12000	0,03	2880	1
k	Surfacier X Fin.	16	Fraise à dresser Ø60	60	8	2262	12000	0,03	2880	1
l	Aléser Ø116,8 + Face - Fin.	16	Fraise à dresser Ø60	60	8	2262	12000	0,03	2880	1
m	Surfacier-épauler Y + Ø226 - Fin.	16	Fraise à dresser Ø60	60	8	2262	12000	0,03	2880	1
n	Aléser PS	14	Alésoir Ø7.91	7,91	2	200	8048	0,13	2093	1

**Isostatisme : Appui plan sur A**  
**Linéaire annulaire dans M**  
**Ponctuelle dans C**

*Voir aussi DT2*

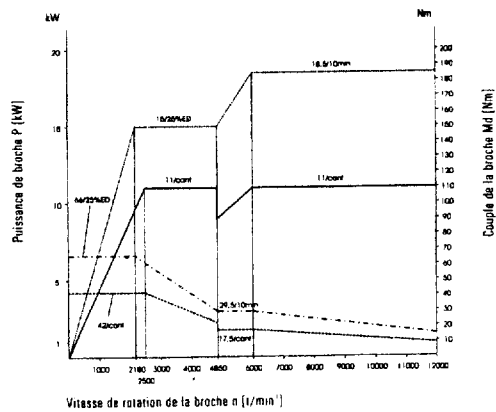


# DT41.2 : Dossier Machine CU 3 axes palétisé MAKINO

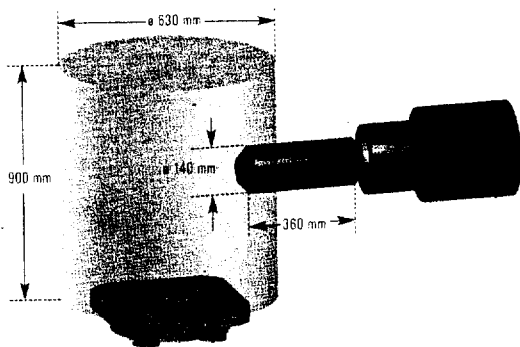


## Diagramme de puissance

Broche standard 12.000 t/min



## Dimensions de la pièce et de l'outil



## Caractéristiques techniques

### Zone d'usinage

Axes X, Y et Z	mm	560 x 560 x 500
Ecart centre broche - palette	mm	80 - 640
Ecart nez de broche - centre palette	mm	70 - 570

### Surface de bridage

Surface de bridage	mm	400 x 400
Indexation	°	360 x 1
Temps de changement de palette	s	7,0
Nombre de palettes	pièces	2
Charge admissible de la palette	kg	400
Diamètre de collision	mm	ø 630
Hauteur de pivotement à partir de la surface palette	mm	900

### Entraînement principal, broche standard

Puissance broche (régime permanent)	kW	11
Gamme de vitesse	t/min	50 - 12.000
Couple max.	Nm	68
Diamètre broche principal au palier avant	mm	70

### Entraînement d'axes par servo moteurs c.a. à réglage digital

Vitesse rapide	mm/min	50.000
Vitesse d'avance	mm/min	40.000
Accélération	m/s <sup>2</sup>	6

### Magasin d'outils

Cône face selon DIN 69893		HSK-A63
Nombre d'emplacements d'outils	pièces	60
Codage		Fixe
Temps de changement d'outil *	s	0,9
Temps de copeau à copeau *	s	2,3
Poids d'outil	kg	8
Diamètre d'outil	mm	70
Longueur d'outil **	mm	360
Diamètre d'outil, si emplacements libres à gauche et à droite **	mm	140

### Centrale d'arrosage

Capacité du bac	l	515
Liquide par la broche	bar	15
	l min <sup>-1</sup>	30
Nombre de buses d'arrosage sur la broche	pièces	8
Nettoyage de l'aire de travail et enlèvement des copeaux		

### Caractéristique d'installation

Raccordement électrique	V	400
	Hz	50
Puissance électrique	kVA	ca. 42
Air comprimé	bar	6
Poids total	kg	7.800
Encombrement	m <sup>2</sup>	11,5

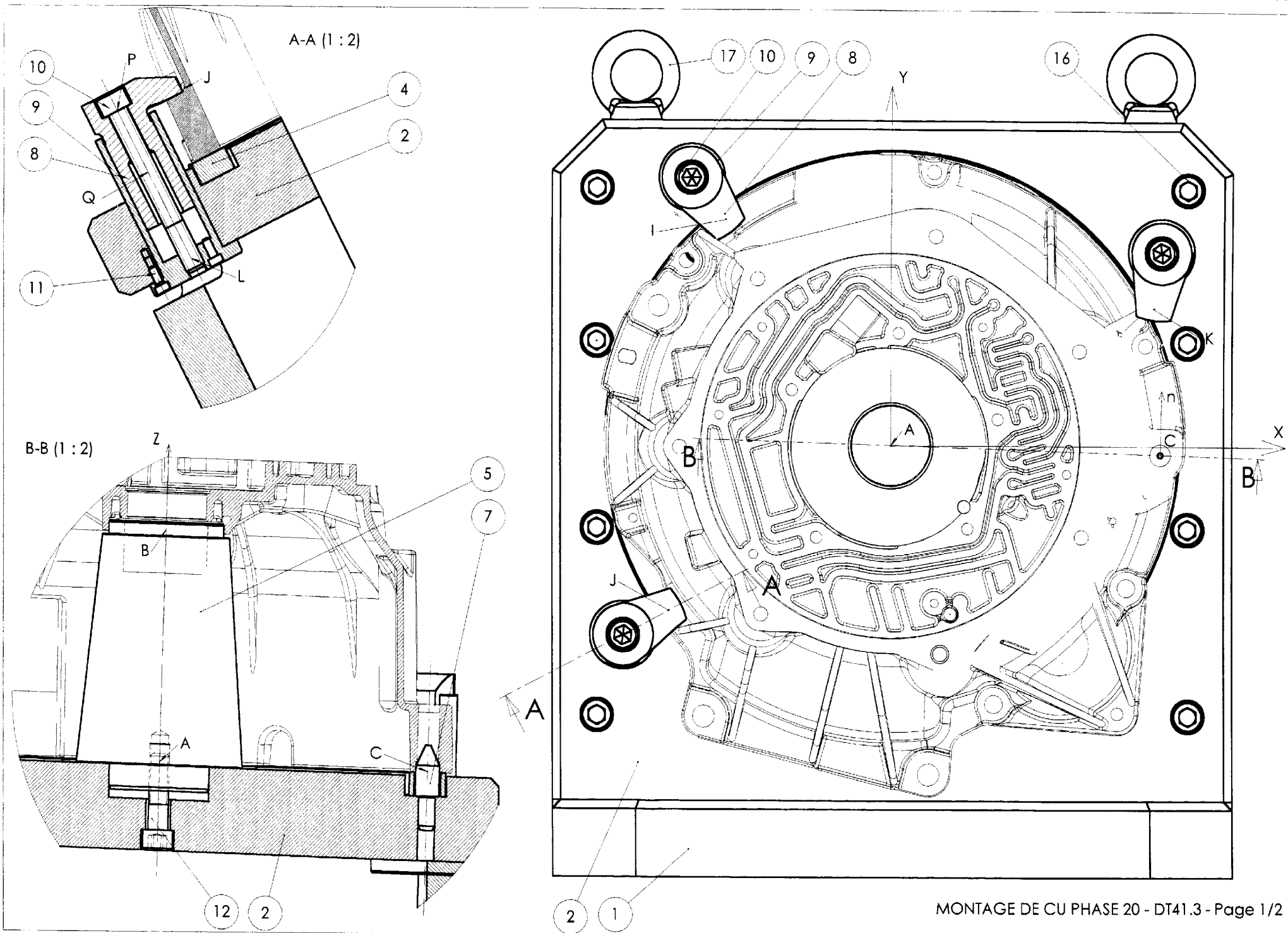
\* pour un poids d'outil de 8 kg

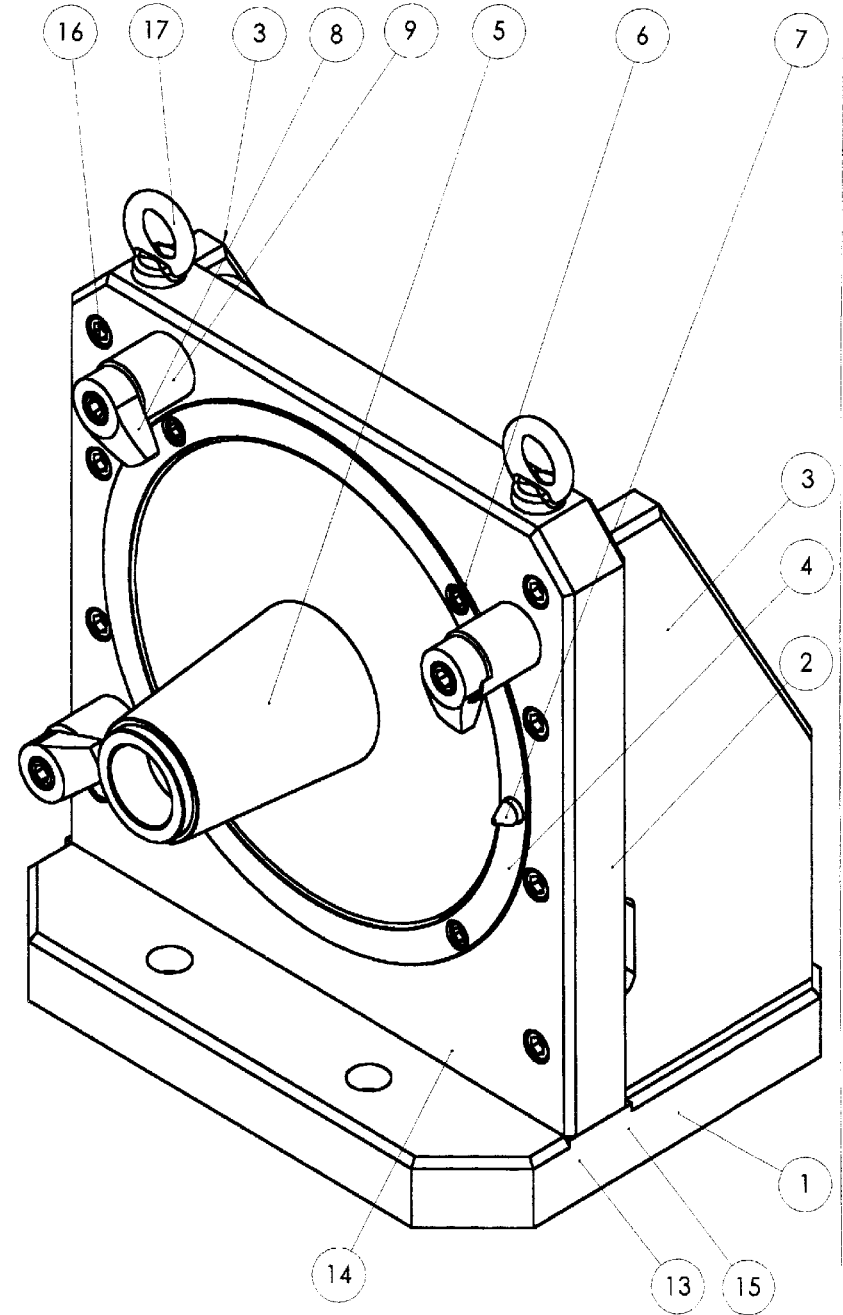
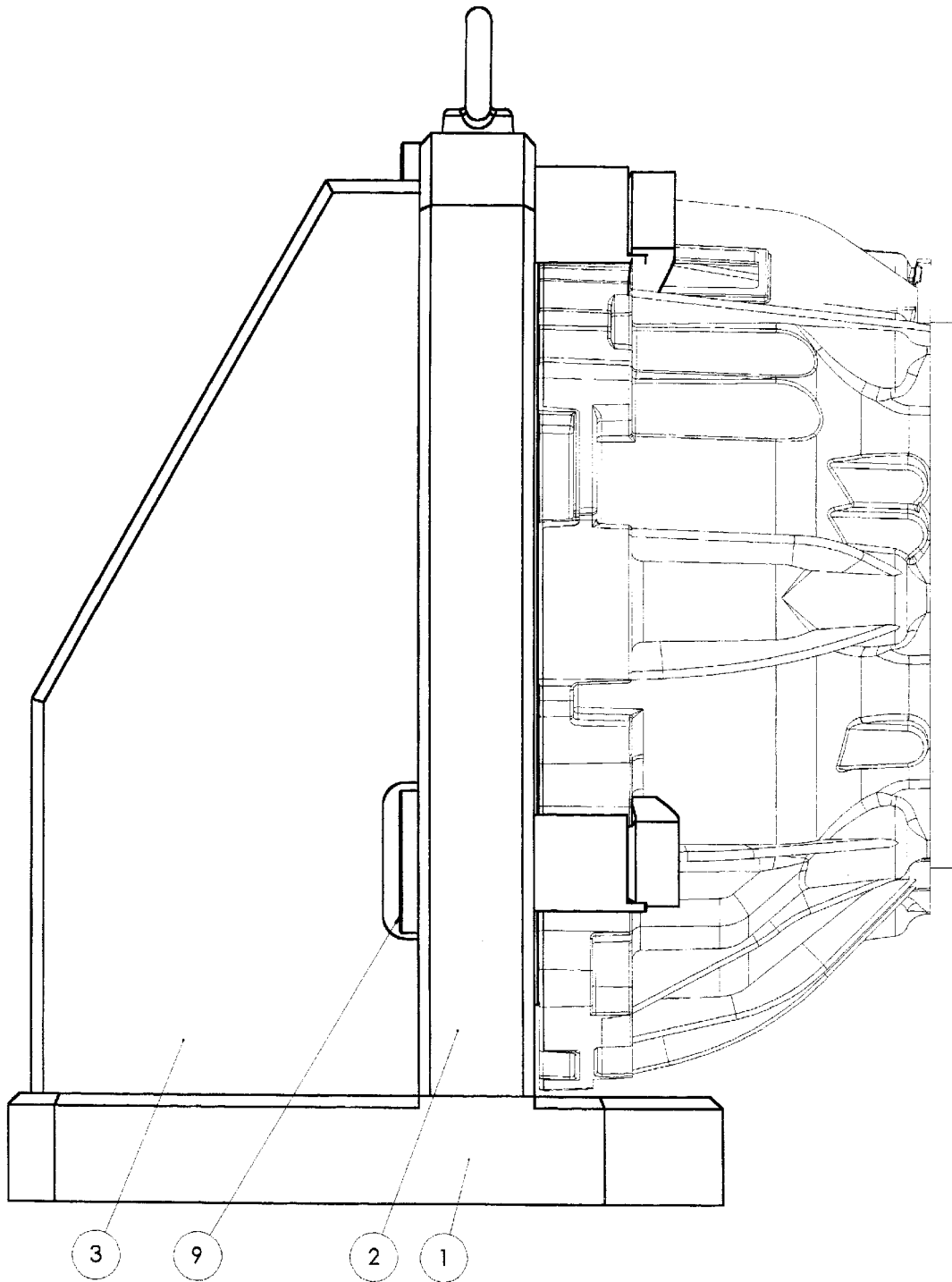
\*\* attention aux dimensions d'outil max.

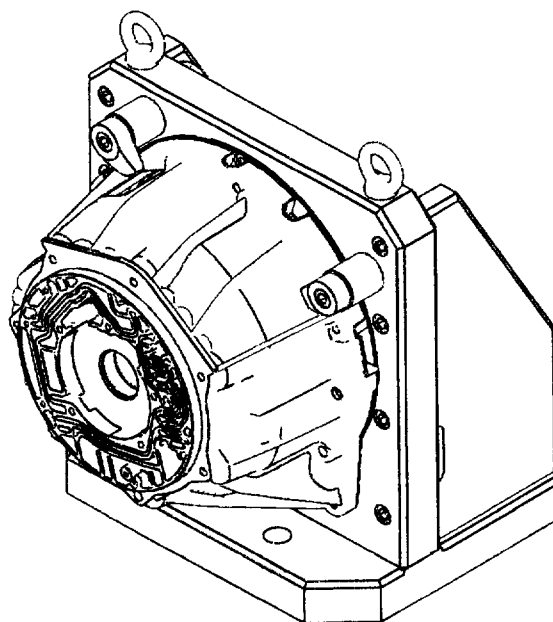
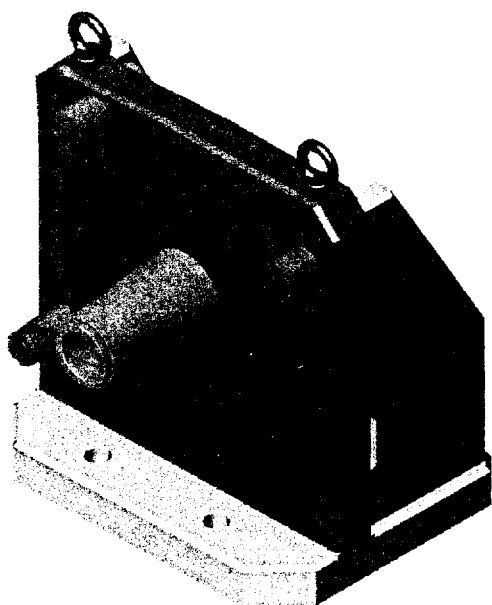
### Commande de la machine

Commande à microprocesseur Pro3 (FANUC 16 iM)

Commande anticipée de la vitesse G1 pour des vitesses élevées sur la trajectoire associées à une grande précision de contourage





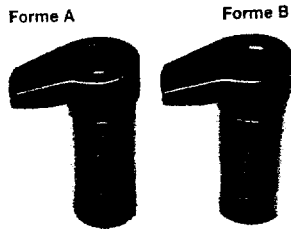


17	2	Anneau de levage M12	C 45	E. Maurin 18-011-12
16	8	Vis CHC M12x40	Classe 12.9	NF EN ISO 4762
14	6	Vis CHC M12x55	Classe 12.9	NF EN ISO 4762
14	5	Vis CHC M12x55-36	Classe 12.9	NF EN ISO 4762
13	2	Goupille cylindrique taraudée m6 Ø12x60	C 75	E. Maurin 32-230-12-60
12	1	Vis CHC M12x50	Classe 12.9	NF EN ISO 4762
11	9	Vis CHC M5x10	Classe 12.9	NF EN ISO 4762
10	3	Vis CHC M12x70-50	Classe 12.9	NF EN ISO 4762
9	3	Bague de serrage	C 45	Bruni
8	3	Crochet de bridage M12	25 CrMo4	Norelem 04370-12
7	1	Locating	10 NiCr6	Cémenté Trempé HRC ≥ 56
6	4	Vis CHC M10x20	Classe 12.9	NF EN ISO 4762
5	1	Centreur	10 NiCr6	Cémenté Trempé HRC ≥ 56
4	1	Anneau d'usure	10 NiCr6	Cémenté Trempé HRC ≥ 56
3	2	Nervure	C 45	Bruni
2	1	Montant	C 45	Bruni
1	1	Semelle	C 45	Bruni
Rp	Nb	Désignation	Matière	Observations

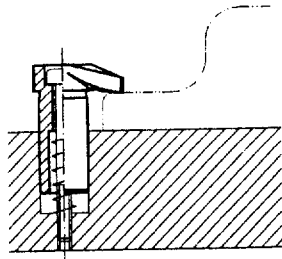
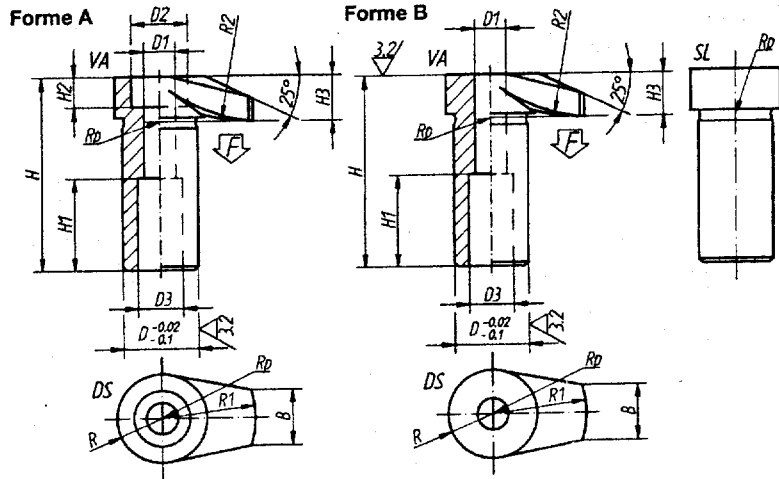
# DT41.5 - Documentation NORELEM



## Crochet de bridage



**Matière:**  
Acier traité 25 Cr Mo 4.  
**Finition:**  
Traité et bruni.  
**Exemple de commande:**  
nlm 04370-06



Nouvelle référence Forme A	Nouvelle référence Forme B	Ancienne référence Forme A	Ancienne référence Forme B	D <sub>1</sub> D <sub>1</sub> D <sub>1</sub> -0.10	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	B	R	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	F	kg		
Forme A	Forme B	Forme A	Forme B				Forme A	Forme B	Forme A	Forme B	Forme A	Forme B					kN	Forme A	Forme B	
04370-06	04370-106	0437060	-	16	6,5	11	10	42	41,5	20	6	10	9,5	11	9	20	30	4,82	0,052	0,060
04370-08	04370-108	0437080	-	20	8,5	15	12	52	51,5	25	8	12	11,5	15	12	25	50	8,77	0,111	0,119
04370-10	04370-110	0437100	-	25	10,5	18	14	66	65,5	32	10	16	15,5	17	14	32	60	13,9	0,230	0,238
04370-12	04370-112	0437120	-	32	12,5	20	17	83	82,5	40	12	20	19,5	20	18	40	80	20,2	0,472	0,492



## Vis CHC

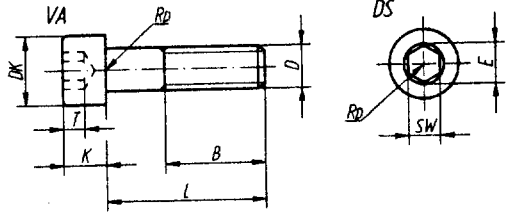


DIN 912



**Matière:**  
Acier classe 12.9  
ou inox (A 2).

**Finition:**  
Acier bruni. Inox poli.  
**Exemple de commande:**  
nlm 07160-08 x 40  
(nous indiquer la cote L).



Nouvelle référence acier	Ancienne référence acier	Nouvelle référence Inox	D	L																	B	D <sub>k</sub>	K	E	SW	T			
07160-04 x	-	07160-104 x	M 4	10	12	16	18	20	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	7	4	3,44	3	2
07160-05 x	0716050	07160-105 x	M 5	10	12	16	18	20	25	30	-	40°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	8,5	5	4,58	4	2,5
07160-06 x	0716060	07160-106 x	M 6	10	12	16	18	20	25	30	35	40	45	50	55°	60	-	-	-	-	-	-	-	24	10	6	5,72	5	3
07160-08 x	0716080	07160-108 x	M 8	-	-	16	18	20	25	30	35	40	45	50	-	60	70	80	-	-	-	-	-	28	13	8	6,86	6	4
07160-10 x	0716100	07160-110 x	M10	-	-	16	18°	20	25	30	35	40	45	50	-	60	70	80	90	100	-	-	-	32	16	10	9,15	8	5
07160-12 x	0716120	07160-112 x	M12	-	-	-	-	20	25	30	35	40	45	50	-	60	70	80	90	100	110	120	120	36	18	12	11,43	10	6
07160-14 x	0716140	-	M14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	80	-	-	-	-	-	40	21	14	13,9	12	7	
07160-16 x	0716160	07160-116 x	M16	-	-	-	-	-	30	35	40	45	50	-	60	70	80	90	100	110	120	120	44	24	16	16	14	8	
07160-20 x	0716200	07160-120 x	M20	-	-	-	-	-	40	45	50	-	60	70	80	90	100	110	120	120	120	120	52	30	20	19,44	17	10	

\* Non disponible en inox