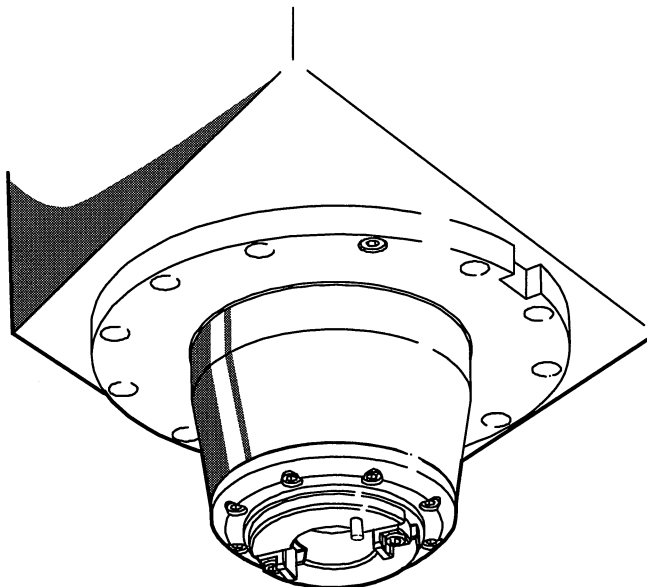


4 Données de technique

4.1 Broche verticale SK 40 / 10 000 min⁻¹



Vitesse de rotation

Programmable en continu	tr/min	20 - 10 000
En mode réglage	tr/min	20 - 800

Puissance du moteur

Puissance d'entraînement max.	DU 40%	13 kW
Puissance nominale	100 %	9 kW

Couple

Couple maximal de la broche	DU 40%	130 Nm
Couple nominal	DU 100%	87 Nm
Logement d'outil		SK 40
Force de serrage de l'outil SK 40	kN	8

Schéma de puissance de couple 2355100

Drehzahl-/Leistungsdiagramm

Performance diagram

Spindle torque / power / rpm - rating

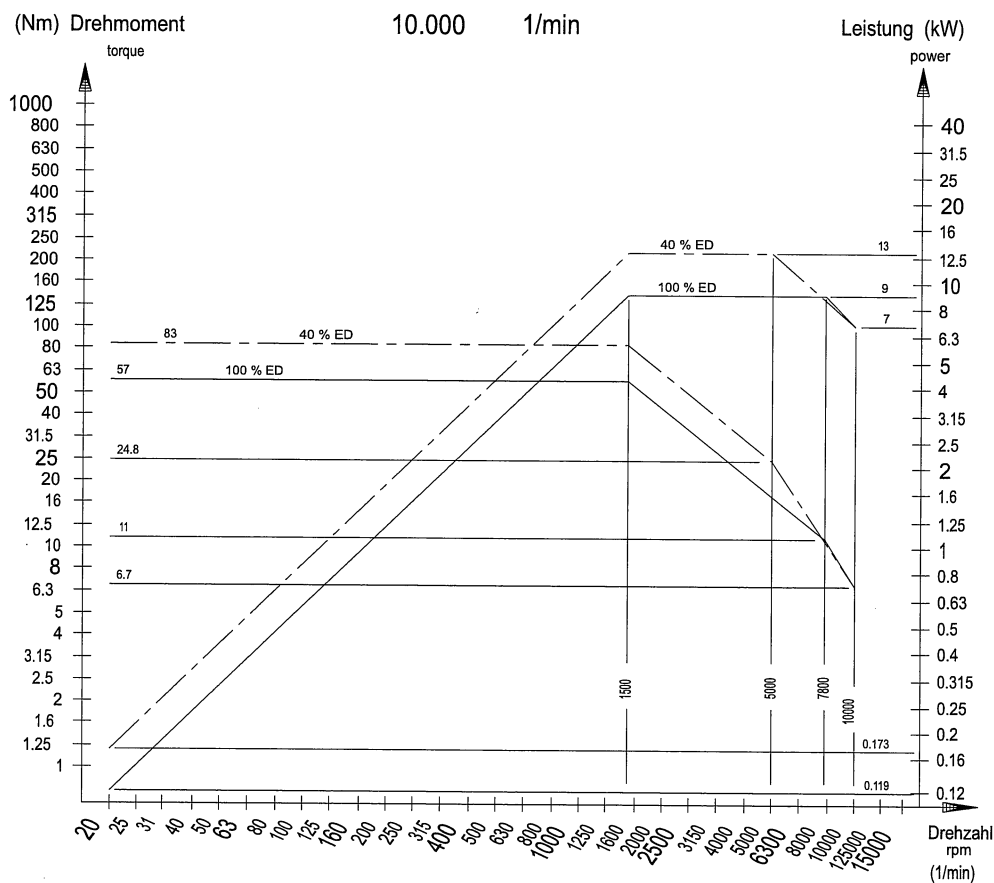


Illustration 4-1

4.3 Entraînement d'avance

Servomoteur AC pour axe X, Y, Z

Vitesse d'avance

Axes X, Y, Z

Programmable en continu mm/min jusqu'à 10 000

Vitesse rapide

Axes X, Y, Z m/min 24

Axes B, C °/min 2 160

Mode réglage (Mode 2)

Axes X, Y, Z mm/min 20 - 2000

Axes B, C °/min 800

Mode réglage (Mode 3)

Axes X, Y, Z mm/min 20 - 5 000

Axes B, C °/min 2 160

4.4 Sens de déplacement

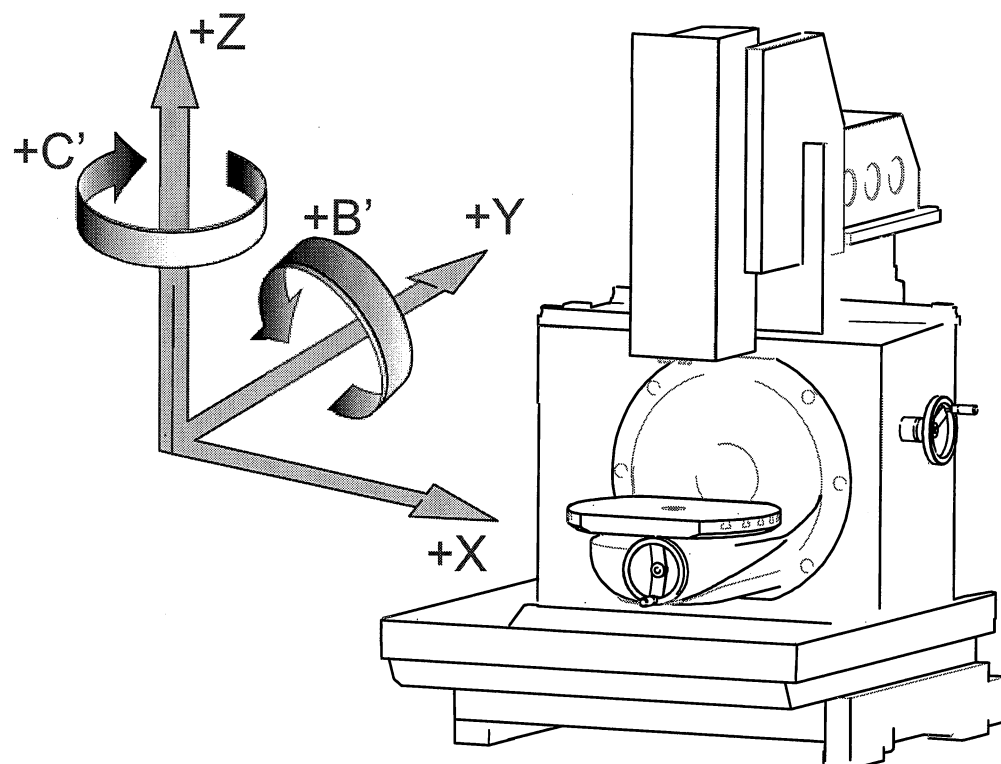


Illustration 4-3

4.5 Système de mesure de course

Résolution

Axes X, Y, Z	 μm	0,01
Axes B, C	 secondes d'angle	0,02

Incertitude de positionnement

Système de mesure direct

Pmax (selon VDI/DGQ 3441) X/Y/Z	 μm	8
Pmax (selon VDI/DGQ 3441) B/C	 secondes d'angle	18

La précision dépend fortement des influences thermiques extérieures. La précision maximale est atteinte dans le domaine de températures

de $20^\circ \pm 2^\circ$.

Eviter le rayonnement direct du soleil, un fort courant d'air, les secousses dues aux groupes étrangers et à l'accumulation de chaleur.

Respecter les exigences sur les machines d'une précision accrue.

Système de mesure indirect

Pmax (selon VDI/DGQ 3441) X/Y/Z	 μm	20
---------------------------------	---------------------------	----

La précision dépend fortement des influences thermiques extérieures. La précision maximale est atteinte dans le domaine de températures

de $20^\circ \pm 2^\circ$.

Eviter le rayonnement direct du soleil, un fort courant d'air, les secousses dues aux groupes étrangers et à l'accumulation de chaleur.

Respecter les exigences sur les machines d'une précision accrue.

Finesse d'entrée

Axes X, Y, Z	 μm	0,1
B, C-Axes	 $^\circ$	0,0001

4.6 Plage de travail

Course

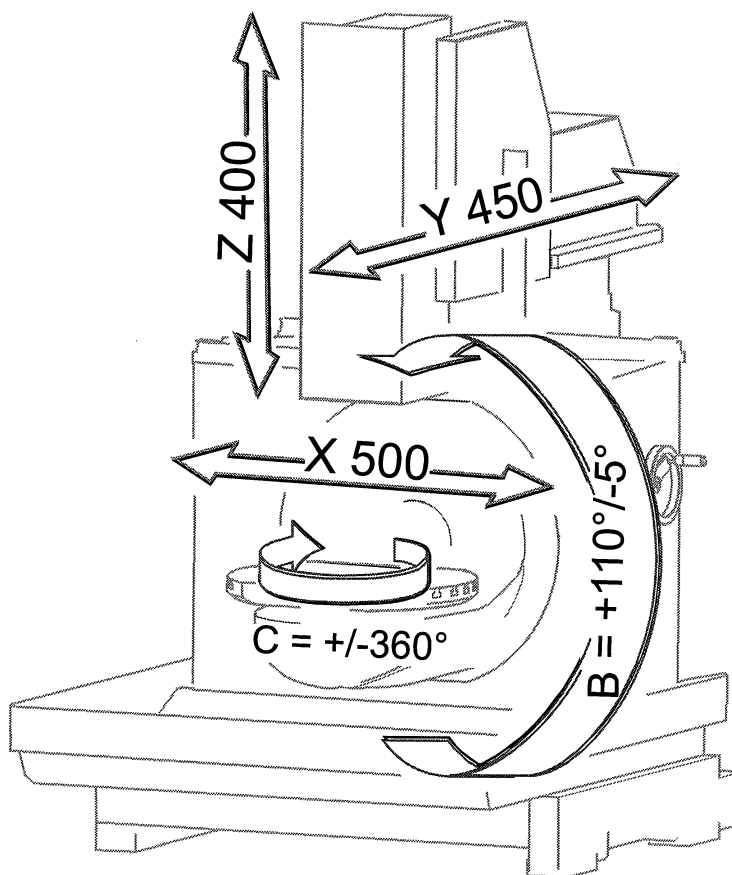


Illustration 4-4

Axe X	mm	500
Axe Y	mm	450
Axe Z	mm	400
Axe B (option).....	mm	-5 / + 110
Axe C (option)	mm	360

4.7 Entraînement principal

4.7.1 Broche de travail SK 40

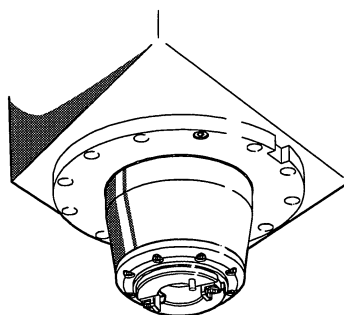
Logement d'outil

Queue cône SK-A 40... DIN 69871-1 oD*

Queue cône SK-AD 40 DIN 69871-1 mD**

* oD = sans trou de perçage

** mD = avec trou de perçage



Cône de serrage creux HSK-A63 selon DIN 69893-1

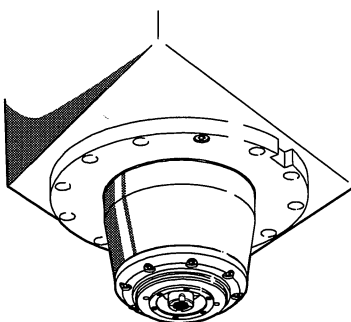


Illustration 4-5

4.7.2 Broche de travail HSK - A63

Logement d'outil

Cône de serrage creux HSK-A 63. DIN 69893-1

(Voir "Outils" dans ce chapitre.)

Serrage d'outil

hydraulique / mécanique

Boulons de serrage

ISO 7388/2, type A ou

DIN 69 872, forme A pour SK-AD (avec trou de perçage)

DIN 69 872, forme B pour SK-A (sans trou de perçage)

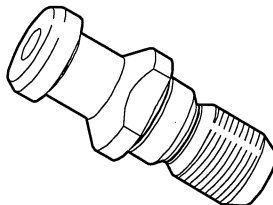


Illustration 4-6

ISO/DIS 7388/2, type B

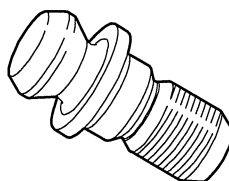


Illustration 4-7

4.8 Changeur d'outil avec Revue de plaque 16 WZ

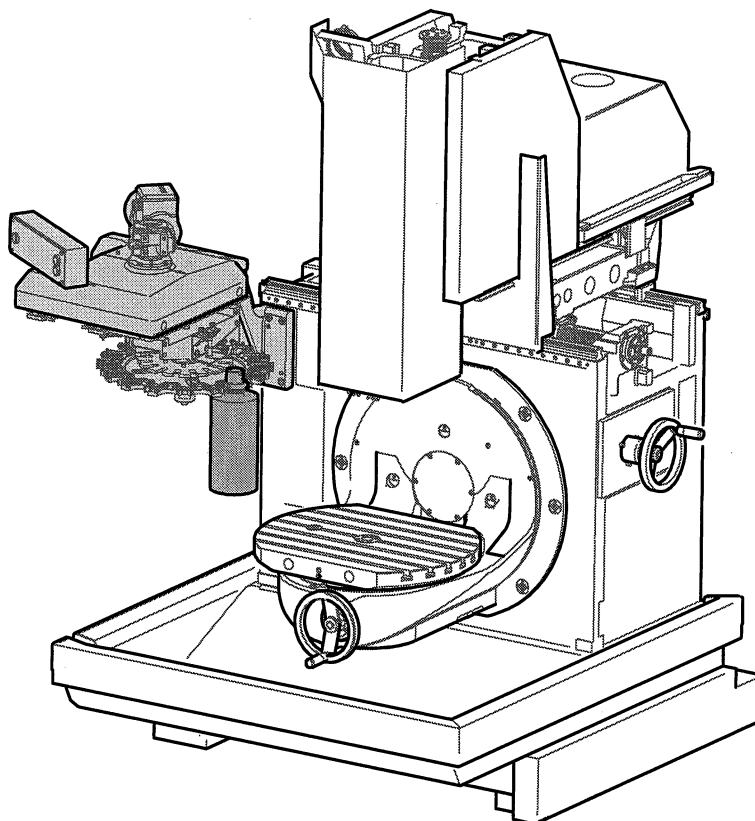


Illustration 4-8

Places du magasin	nombre.....	16
Diamètre max. de l'outil (voir "Outils" dans ce chapitre)		
Longueur d'outil max. à partir		
du nez de la broche.	mm	300
0-8 000 min⁻¹		
Diamètre de l'outil lors de l'utilisation		
de toutes les places d'outil	mm	80
Diamètre max. de l'outil		
en cas de place libre	Ø	130
10 000 min⁻¹		
Diamètre max. de l'outil	Ø	80
Poids max. de l'outil,		
avec changement d'outil automatique.	kg	6
Poids total max. de l'outil dans le magasin ...	kg	64

4.9 Changeur d'outil avec magasin à chaînes 30 WZ

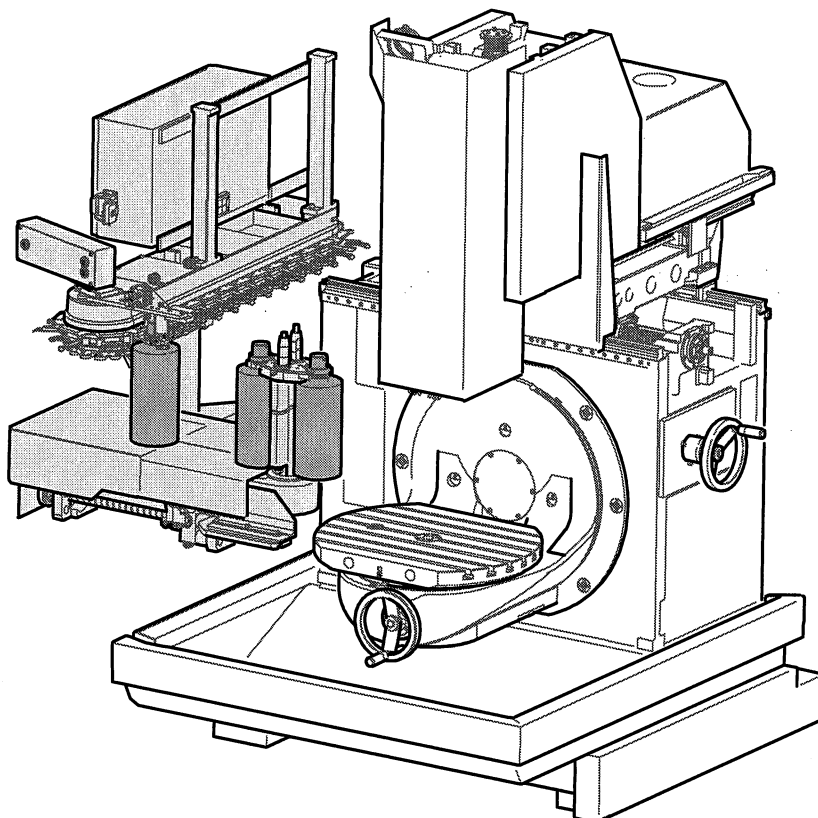


Illustration 4-9

Places du magasin	nombre.....	30
Diamètre max. de l'outil (voir "Outils" dans ce chapitre)		
Longueur d'outil max. à partir		
du nez de la broche	mm.....	300
0-8 000 min⁻¹		
Diamètre de l'outil lors de l'utilisation:		
de toutes les places d'outil	mm.....	80
Diamètre max. de l'outil		
en cas de place libre	Ø	130
10 000 min⁻¹		
Diamètre max. de l'outil	Ø	80
Poids max. de l'outil,		
avec changement d'outil automatique	kg	6
Poids total max. de l'outil dans le magasin	kg	90

4.10 Table de serrage

Table fixe

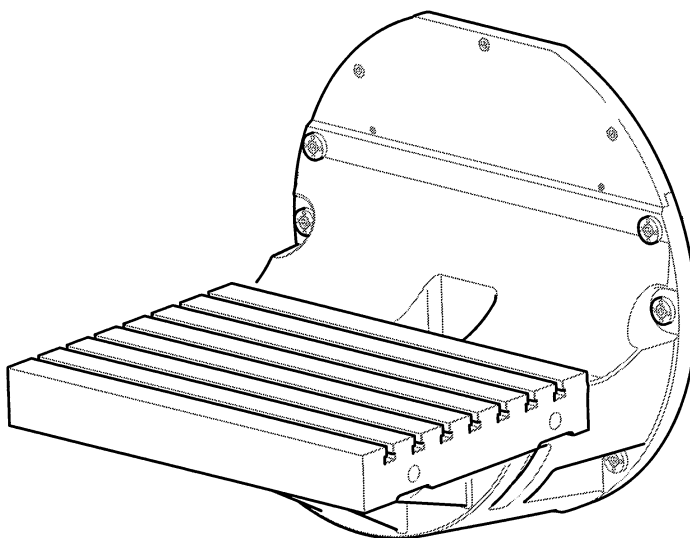


Illustration 4-10

Surface de serrage	mm	700 x 500
Intervalle entre les rainures en T	mm	63
Nombre de rainures en T / dimension	nombre	7 / 14 H7
Poids	env. kg	180
Chargement max. (au centre de la table)	env. kg	500

Table circulaire pivotante manuel

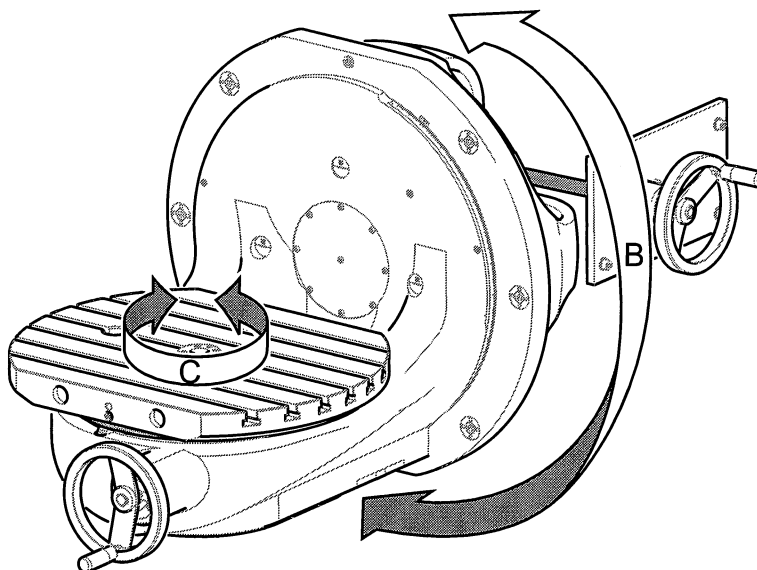


Illustration 4-11

Axe C:

Surface de serrage amm..... $\varnothing$ 630 x 500
 Intervalle entre les rainures en T / dimensionmm.....63 / 14 H7
 Trou de centragemm..... $\varnothing$ 30 H6
 Etendue de tournage°.....360
 Serrage du dessus de tablehydraulique

Axe B:

Plage de pivotement°.....+ 110 / - 5
 Serrage Axe Bhydraulique
 Charge max. de la table (au centre de la table)
kg.....200



Les axes B et C sont des axes de réglage et ne servent qu'au positionnement et au serrage manuels.

Table circulaire pivotante à entraînements numériques

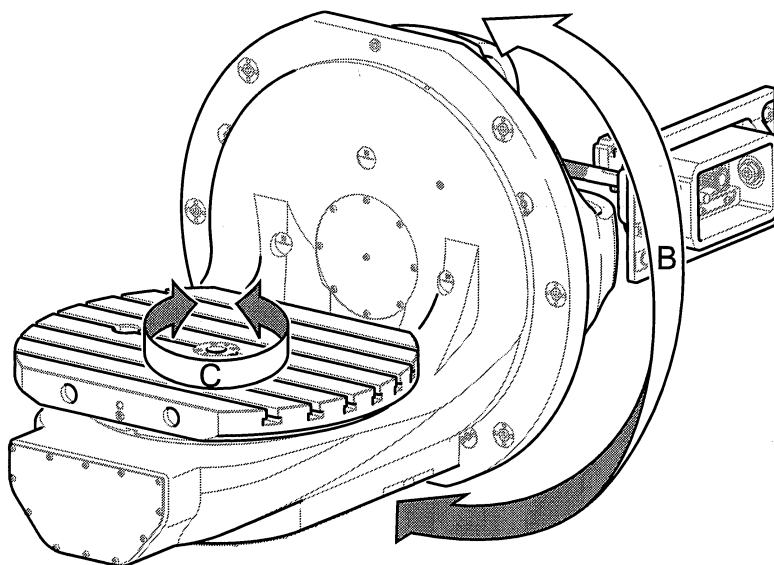


Illustration 4-12

C-Axe

Dimensions	mm	.....	Ø 630 x 500
Distance des notes T/taille	mm	.....	63 / 14H7
Trou de centrage	mm	.....	30 H6
Vitesse rapide	1/min	.....	6
Plage de rotation .....	°	.....	360
Serrage panneaux de la table .....		.....	hydraulique

B-Axe

Plage de pivotement .....	°	.....	115 (-5/+110)
Serrage Axe B .....		.....	hydraulique
Charge max. de la table (au centre de la table)kg .....		.....	200
Vitesse rapide	1/min	.....	6

4.11 Données d'installation

Alimentation électrique

Lors de l'installation électrique, il faut veiller à ce que la norme EN 60 204, 1ère partie, point 6.3.3. "Protection par la mise hors circuit automatique de l'alimentation" soit respectée.

Puissances connectées

Connexion de la machine:

Un réseau TN-S avec 3 conducteurs (L1, L2, L3) et un conducteur zéro (N) et un conducteur de protection (PE) doit être le réseau pour le raccordement de la machine ou des pièces de l'installation.

Raccordement au réseau . . . 3 phases (L1, L2, L3), conducteur zéro et conducteur de protection, 50/60 Hz 400/230 V AC avec une tolérance de $\pm 10\%$



Même en cas de surcharge, la tension réelle du secteur ne doit pas dépasser la tension nominale tolérée.

Coupe câble de raccordement selon DIN 57100/VDE 0100 ou d'autres normes locales en vigueur !

Modèle	I_n max. à une durée d'action de 100 % A	Puissance absorbée à une durée d'action de 100 %, kVA	Fusible max. A
10 000 min ⁻¹	31	21	50
14 000 min ⁻¹	38	26	50
10 000 min ⁻¹ avec IKZ	38	26	50
14 000 min ⁻¹ avec IKZ	45	31	50

4.15 Outils SK 40



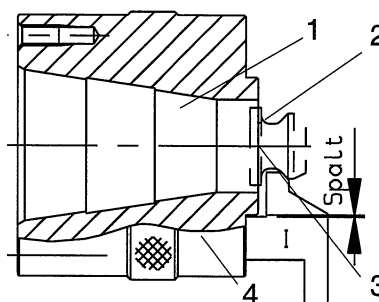
Lors de l'utilisation de l'option "Arrosage interne", avant de commander des outils, vérifiez si le liquide d'arrosage est amené par le centre de la broche (DIN 69871 AD) ou par raccord (DIN 69871 AB).

Avant la première mise en place d'un outil dans la broche porte-outil et ensuite une fois par an, il faut contrôler de la manière suivante le réglage du boulon de serrage :

- Enfichez le cône de serrage de l'outil (1) dans le bloc de contrôle (4) et vérifiez la rainure pour anneau de retenue du boulon de serrage (2) avec la jauge - I et II -.
- La distance entre la jauge et le boulon de serrage doit être de 0,15 mm max. Si nécessaire, placez des rondelles d'adaptation (3) entre le cône de serrage et le boulon de serrage.

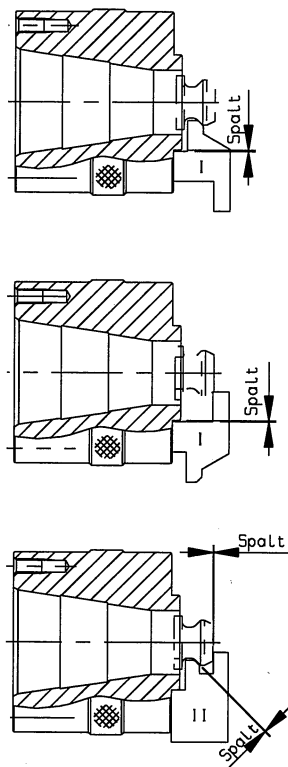


Ordre à la bloc de référence, la jauge et la rondelle d'adaptation avec informer de Fa. DECKEL MAHO.



Dispositif de contrôle

SK 40
ISO 7388, type B



SK 40
DIN 69872, forme A ou B

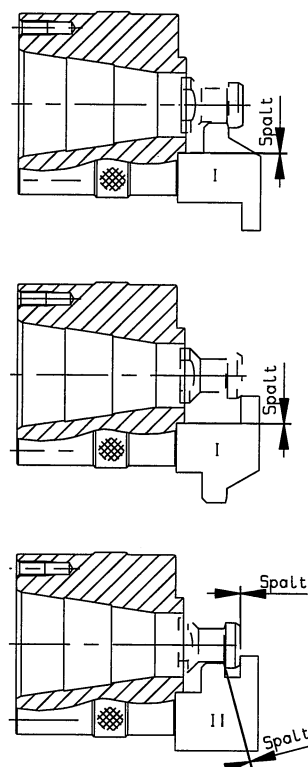


Illustration 4-20

Dimensions de l'arbre de l'outil SK 40

Nez de broche SK 40 DIN 69871 avec boulon de serrage ISO 7388/2 type A ou DIN 69872 forme A ou B.

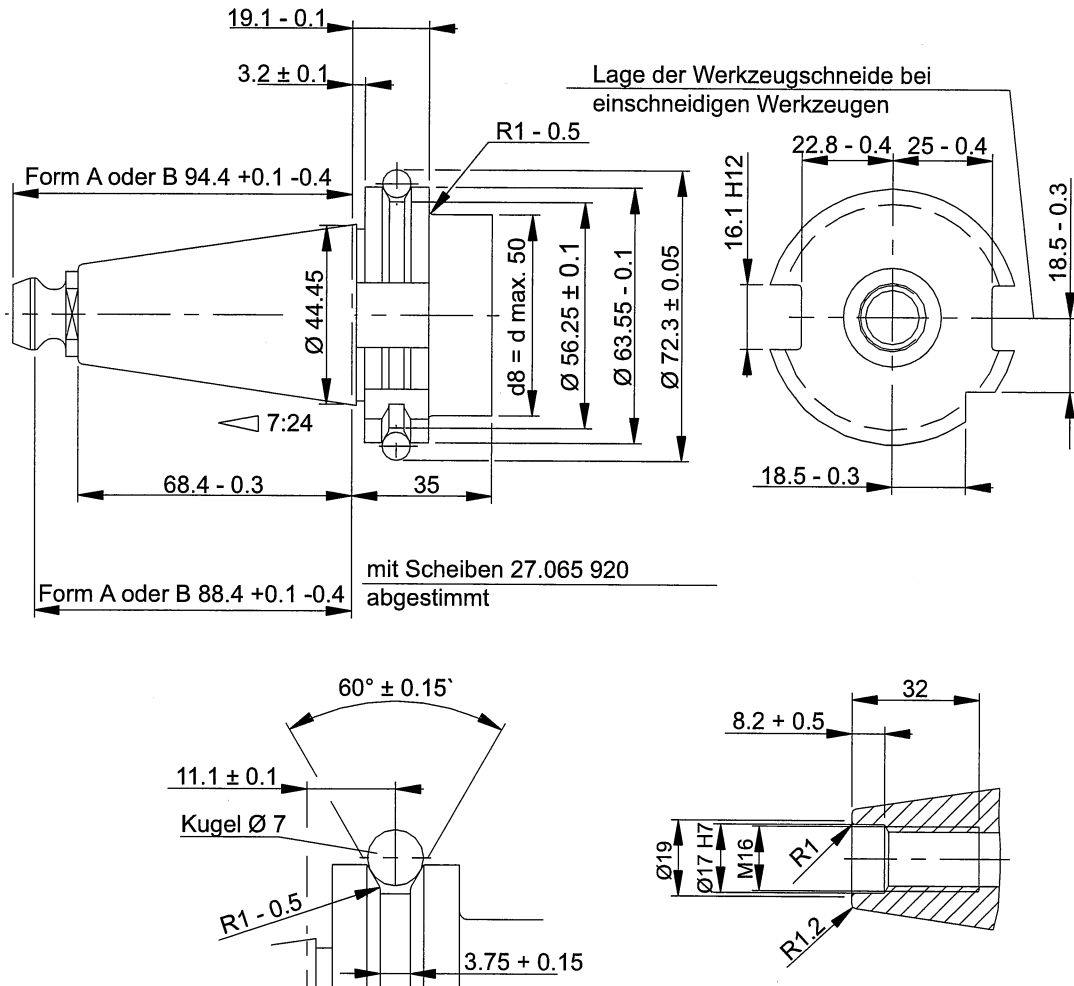


Illustration 4-21

Dimensions limites de l'outil pour le changement d'outil automatique

Lorsque, pour des raisons de technique d'usinage, des outils d'un diamètre supérieur à 130 mm mais de moins de 6 kg sont utilisés en observant la qualité d'équilibrage,, procédez manuellement au changement d'outil. Voir chapitre 5 "Changement d'outil à la main".



L'utilisation d'outils de > plus de 6 kg et d'un diamètre de plus de > 130 mm, se fait sous la responsabilité de l'utilisateur ou après consultation du fabricant!

4.16 Raccordements d'outil et boulons de serrage SK 40

Pour éviter de fausses manoeuvres sur votre machine, nous aimerions vous indiquer l'utilisation correcte des porte-outils et des embouts de tirage correspondants.

Boulons de serrage pour raccordement d'outil SK 40 DIN 69871-1

Standard Boulons de serrage según DIN 69872

Embout de tirage avec ou sans rainure circulaire

- Forme A : avec trou de perçage pour l'alimentation en réfrigérant centralisée
- Forme B: pour alimentation en réfrigérant latéral via le faisceau d'outils

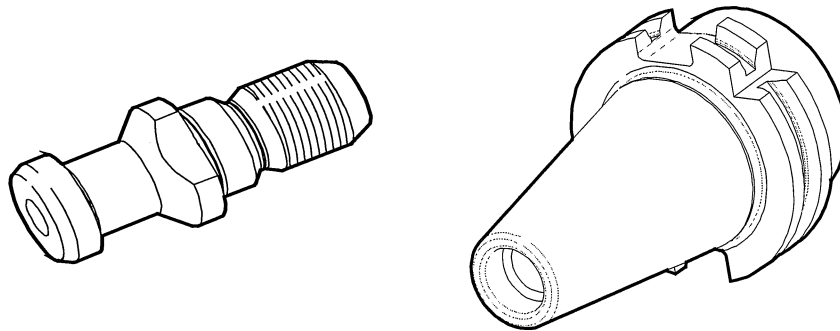


Illustration 4-22

Dimensions de l'arbre de l'outil CAT 40

Nez de broche CAT 40 avec boulon de serrage ISO 7388/2 type B
ISO 7388/1 .

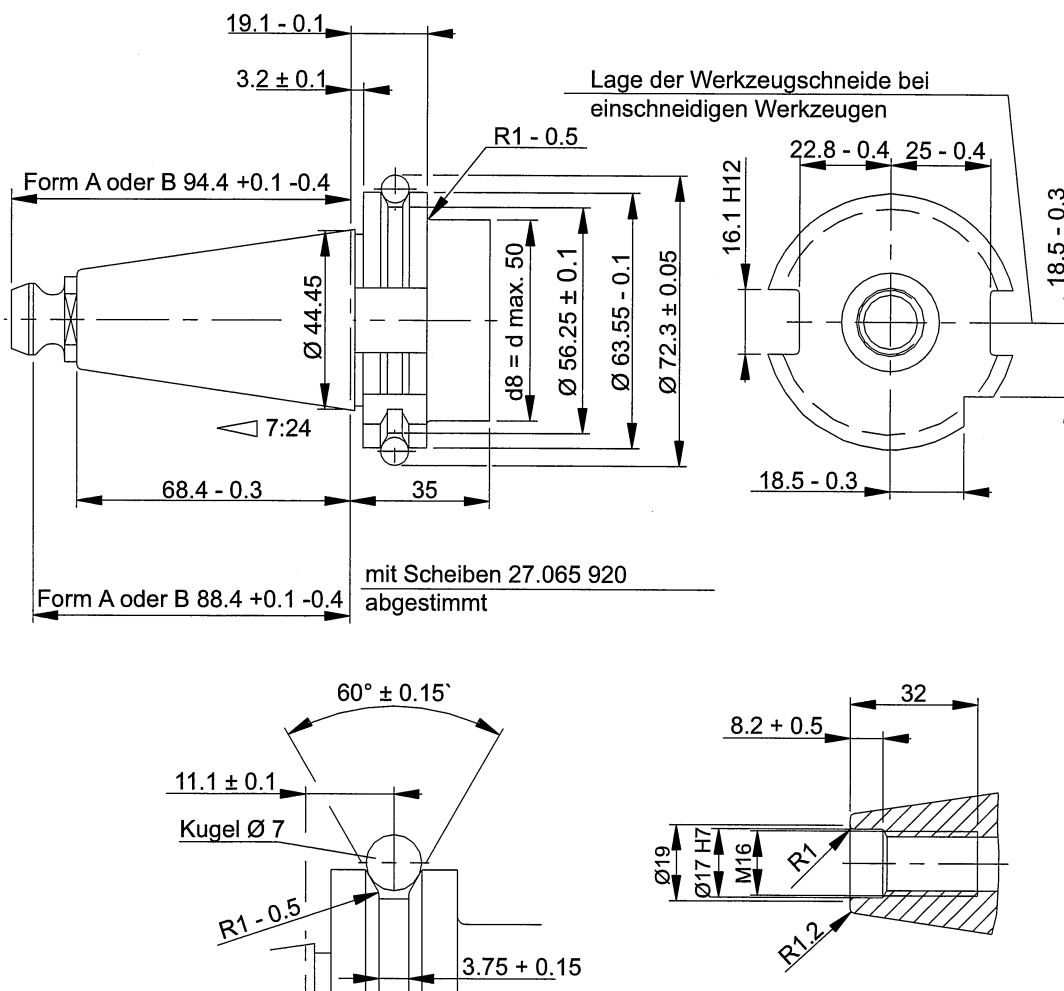


Illustration 4-23

Dimensions limites de l'outil pour le changement d'outil automatique

Lorsque, pour des raisons de technique d'usinage, des outils d'un diamètre supérieur à 130 mm mais de moins de 6 kg sont utilisés en observant la qualité d'équilibrage,, procédez manuellement au changement d'outil. Voir chapitre 5 "Changement d'outil à la main".



L'utilisation d'outils de > plus de 6 kg et d'un diamètre de plus de > 130 mm, se fait sous la responsabilité de l'utilisateur ou après consultation du fabricant!

4.17 Raccordements d'outil et boulons de serrage CAT 40

Les raccordements d'outils suivants sont proposés en option :

Embout de tirage selon ISO 7388/2 type B (Option)

Embout de tirage avec ou sans rainure circulaire

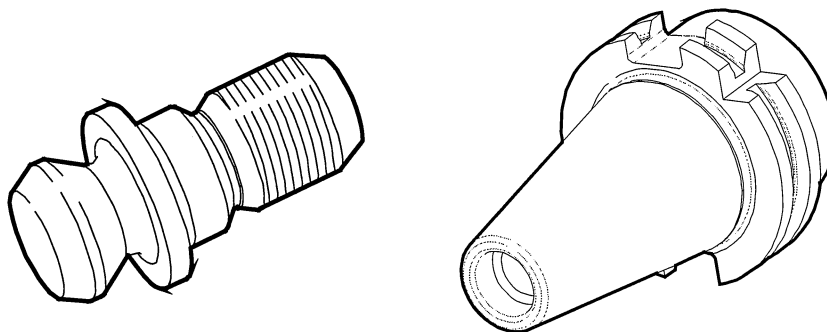


Illustration 4-24