

ROUTOMAT DEFONCEUSE A CONTROLE NUMERIQUE CNC - OBERFRÄSAUTOMATEN



 **scm**

LA GAMME DES DEFONCEUSES ROUTOMAT. MODELLREIHE ROUTOMAT

ROUTOMAT est la gamme de défonceuses verticales à contrôle numérique produite par SCM capable d'exécuter des défonçages intérieurs et en relief, capable de fraiser, de forer ou d'usiner le bois, les matériaux plastiques et les métaux non ferreux en général. Le ROUTOMAT se caractérise par une mécanique de précision, robuste et fiable dans laquelle l'électronique a été intégrée entièrement afin de permettre une grande flexibilité dans l'utilisation et un emploi simple et étudié pour répondre aux exigences des utilisateurs.

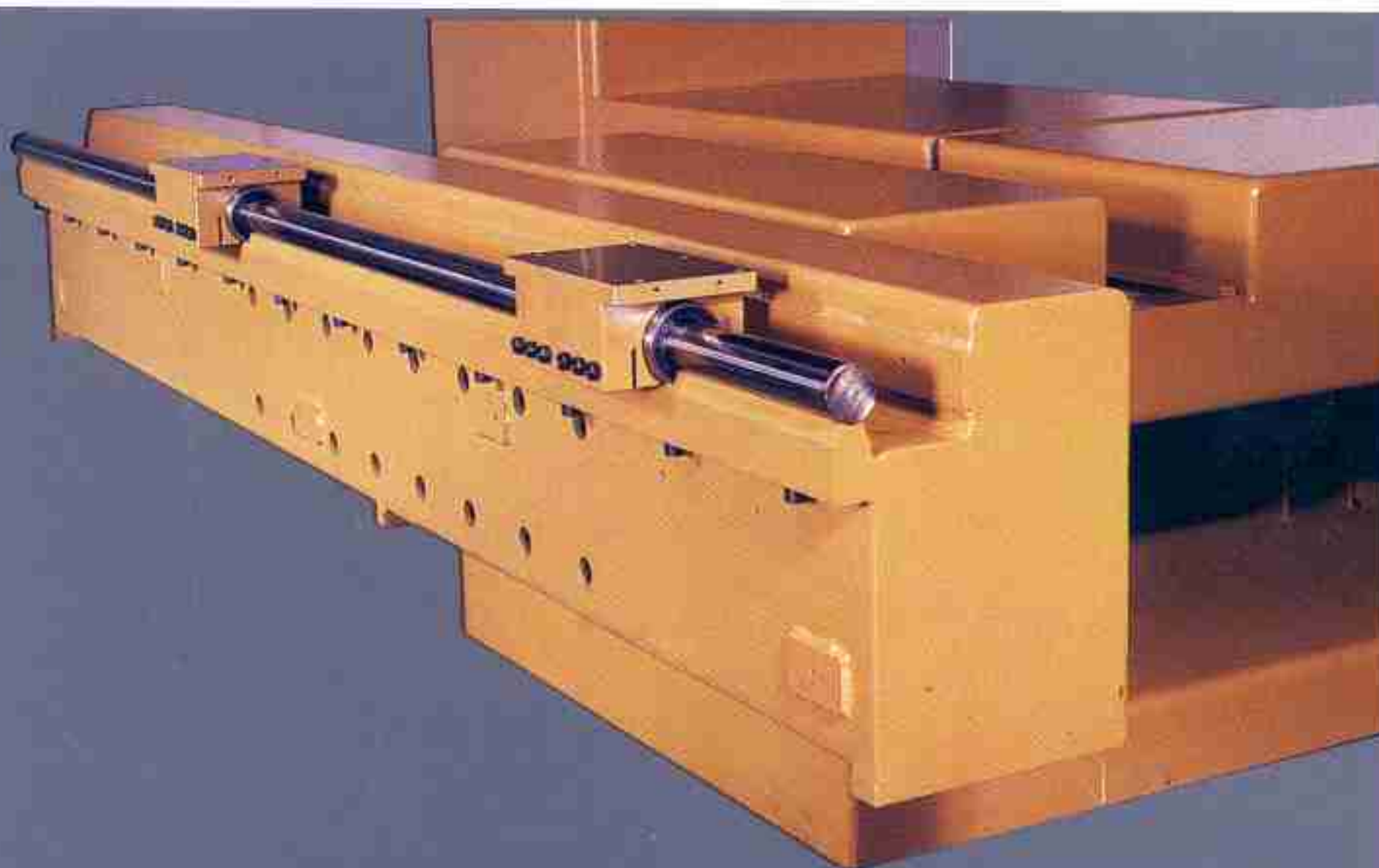
MODELLREIHE ROUTOMAT

ROUTOMAT ist eine von SCM gefertigte Modellreihe von CNC-Oberfräsautomaten für Formfräsen und Fräsarbeiten allgemein, geeignet auch für Bohrarbeiten und Ausschnittfräsen und zur Bearbeitung von Holz, Kunststoff und Leichtmetallen.

Routomat zeichnet sich durch Präzision im mechanischen Aufbau, Stabilität und Zuverlässigkeit aus. Mechanik und Elektronik sind vollständig integriert und ermöglichen hohe Einsatzflexibilität, praktische Bedienung und kundenorientierte Anwendung.



ROUTOMAT: SES CRITERES CONSTRUCTIFS



La structure du Routomat est en acier électrosoudé, stabilisée et nervurée de manière adéquate. Le montant est fixe et la table de travail est mobile sur X et Y. Les glissières sont distancées et un soin minutieux a été porté à l'établissement des dimensions des pattins de glissement du type "ball bushing".

Der Maschinenständer des Routomat ist eine schwere, mehrfach versteifte Stahlschweißkonstruktion. Der Aggregatträger ist fest, der Arbeitstisch wird in der X- und Y-Achse bewegt. Die großdimensionierten Führungen mit präzise gearbeiteten Kugelbüchsen garantieren Genauigkeit bei jeder Belastung.



Les axes se déplacent poussés par des moteurs à courant continu entièrement intégrés dans les dispositifs qui mesurent leur vitesse et leur position. La vis à recirculation de billes avec double vis creuses et préchargée est montée directement emboîtée à l'axe du servomoteur.

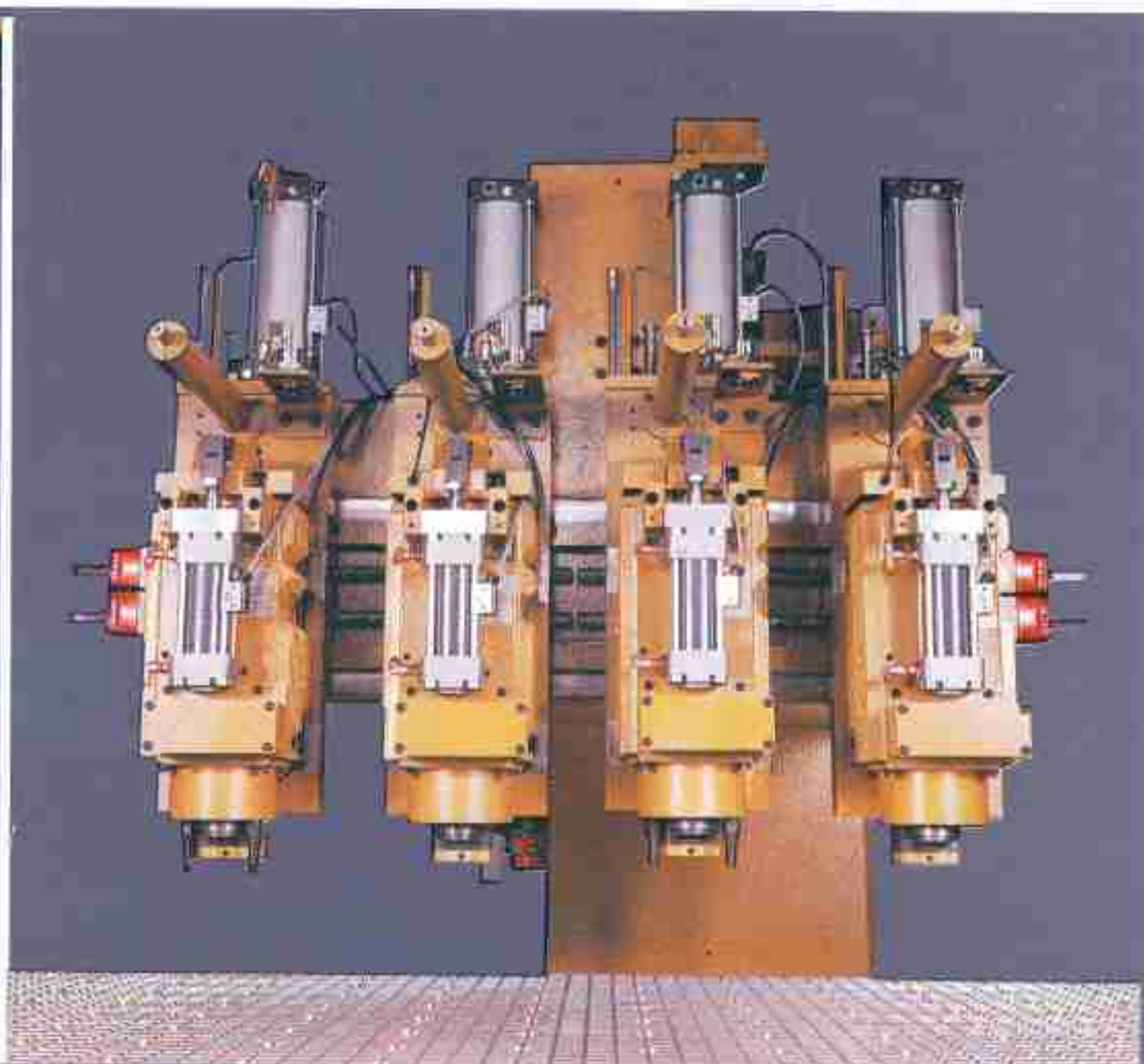
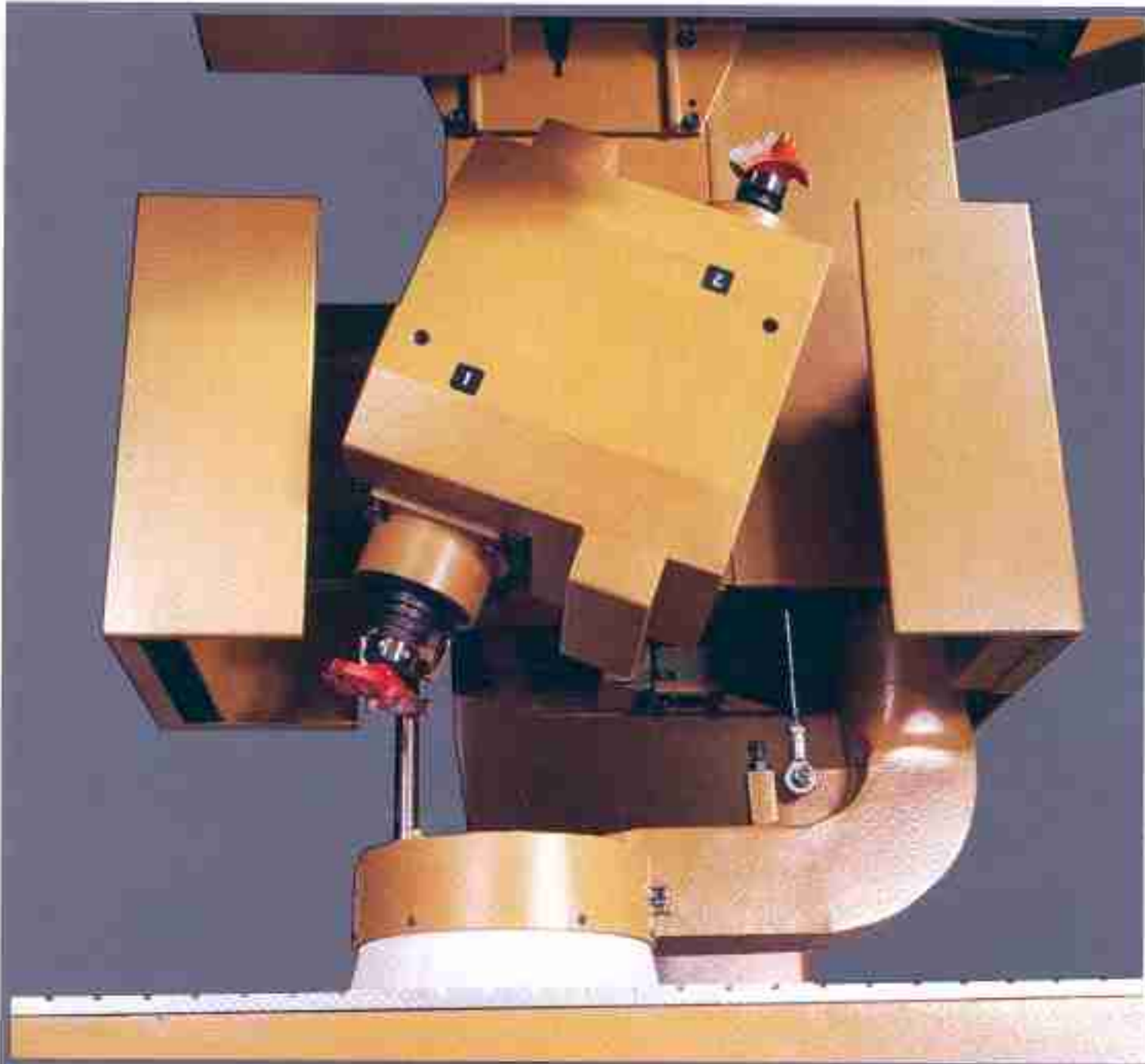
Die Vorschubbewegungen der Achsen werden von Gleichstrommotoren gesteuert; exakte Geschwindigkeit und Verfahrstrecke werden durch Meßeinrichtungen kontrolliert. Die Kugeltrollspindel mit Doppelmutter ist vorgespannt und direkt vor dem Servomotor montiert.



ROUTOMAT 2 peut être équipé d'un magasin comprenant 6 outils. Ce magasin se déplace sur 3 axes et sur ses propres glissières. Il dépose l'outil sélectionné par le programme sur le mandrin de la tête contrôlée qui n'est pas en service. Le temps pour le changement de l'outil entre le dernier usinage et le premier usinage demandant un autre outil est donc seulement réduit au temps nécessaire pour tourner le groupe têtes opératrices.

ROUTOMAT 2 kann mit einem Magazin zur Aufnahme von 6 Werkzeugen ausgerüstet werden. Dieses automatische Werkzeugwechsellmagazin wird über 3 Achsen auf eigenständigen Führungen verfahren, um das nach Programm abgerufene Werkzeug in das nicht arbeitende Fräsaggregat einzusetzen. Die Zeit für den Werkzeugwechsel entspricht der Zeit für die Drehung des Aufnahmesupportes, d.h. beim Werkzeugwechsel entsteht keinerlei Leerlauf, da auch die Einschaltung des Motors über Beschleunigungsrampen erfolgen kann.

ROUTOMAT: DIE KONSTRUKTIONSMERKMALE



Les têtes contiennent les électromandrins qui, sur demande, sont dotés d'un dispositif de blocage/déblocage rapide de l'outil commandé directement par l'unité de commande et muni d'une sécurité qui en vérifie le fonctionnement. La précision et la constance de leur qualité dans le temps sont assurées par les groupes de roulements à double paliers avec cage à contacts inclinés mais aussi par un système de montage qui tient compte des altérations des pièces dues aux variations de températures.

Die Fräsaggregate können auf Wunsch mit einer Werkzeug-Schnellwechseleinrichtung für Werkzeugaufnahme mit Steilkegel (ISO 30) ausgerüstet werden. Diese Spannung wird dann gleichfalls von der CNC-Steuerung überwacht und kann natürlich durch Funktionsschalter auch manuell erfolgen. Die Frässpindeln sind mit vorgespannten Hochleistungslagerungen ausgerüstet (Lagerklasse ISO P4), diese Art der Lagerung trägt der thermischen Ausdehnung Rechnung.



ROUTOMAT peut être équipé d'une table de travail en aluminium ayant des rainures et des perforations. Les pièces à usiner sont donc facilement positionnées et fixées soit par un dispositif de fixation pièces sous vide raccordé à la table de travail, soit par des dispositifs mécaniques qui peuvent s'appliquer à la table de travail. Il est prévu aussi un dispositif de fixation pièces sous vide ayant deux circuits indépendants ce qui permet de charger les pièces sur une partie de la table pendant que l'on travaille sur l'autre partie.

ROUTOMAT kann mit einem Aluminiumtisch geliefert werden, der mit Nuten und Befestigungsbohrungen ausgeführt ist. Die Werkstücke können ohne großen Aufwand positioniert und befestigt werden. Dies kann mittels Vakuum-Spannung, wie auch mit mechanischen Spanneinrichtungen erfolgen. Ein Zweikreis-Vakuumsystem ermöglicht sogar die Bearbeitung im "Pendelverfahren", d.h. Auf- und Abspannen der Werkstücke ohne Anhalten der Bearbeitung.

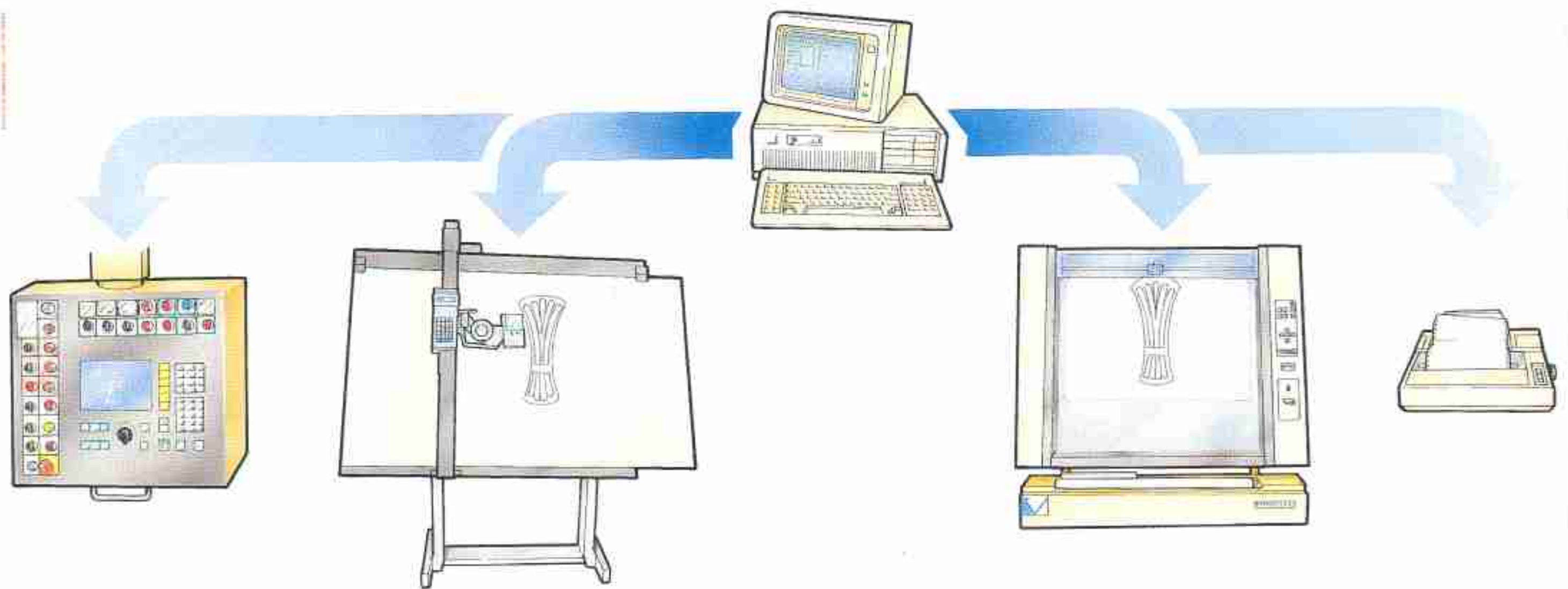


Cette mécanique de haut niveau et fiable est combinée avec le contrôle numérique qui est le plus adapté possible aux exigences de l'opérateur.

Hochleistungsmechanik integriert mit CNC, angepaßt an die Kunden-Anforderungen. Die Integration ist komplett durch den Einbau der erforderlichen Hardware in die Maschinenstruktur. Das Steuerpult kann in die jeweils, für den Maschinenführer bequemste Position gebracht werden.

ROUTOMAT: LA PROGRAMMATION FACILE

LE SYSTEME ET SES PERIPHERIQUES EXTERIEURES · DAS SYSTEM UND SEINE PERIPHERIE-GERÄTE



ROUTOMAT est composé d'une mécanique à haute précision intégrée, d'un cerveau électronique facile, flexible et toujours accessible. Son emploi est encore plus simple grâce aux programmes spécifiques (Software) que la SCM a développés pour des unités électroniques très avantageuses. Le noyau central du système du programme automatique est un "Personal Computer" qui dialogue avec l'unité de commande et qui peut être raccordé avec d'autres périphériques extérieurs si nécessaire. Le software de SCM crée le programme de la pièce à exécuter seulement en insérant les coordonnées des points de la pièce. Cela peut se faire déjà avec le premier niveau de programmation dont est doté un personal computer du type EPSON Px4 par exemple. L'opérateur n'a besoin de faire aucun calcul, le programme est réalisé et corrigé pendant que la machine travaille et il peut être vérifié à tout moment sur le vidéo de l'unité de commande. Un niveau plus élevé de programmation est celui caractérisé par un software spécifique qui permet de dessiner la pièce rapidement et de façon simplifiée sur le vidéo du personal computer et puis de la faire exécuter immédiatement par le Routomat.

Der ROUTOMAT stellt eine Maschine mit höchster mechanischer Präzision dar und Integration einer elektronischen Intelligenz, einfach zu steuern, äußerst flexibel und ständig zugriffsbereit. Der Einsatz wird zudem noch durch spezifische Programme (Software) erleichtert, die von SCM für einfache elektronische Einheiten entwickelt wurde. Die SCM-SOFTWARE entwickelt ein Werkstückprogramm durch einfache Eingabe der Koordinaten, was bereits auf der ersten Programmier-Stufe mittels einem Personal-Computer beispielweise EPSON Px4 möglich ist. Seitens des Benutzers sind keine Berechnungen erforderlich, das Programm wird produziert und korrigiert, während die Maschine arbeitet. Die Kontrolle erfolgt auf dem Bildschirm der Steuerungseinheit. Eine weitere Stufe zeichnet sich dadurch aus, daß eine spezielle SOFTWARE die schnelle Darstellung des Werkstückes auf dem Bildschirm des Personal-Computers ermöglicht und dann die unmittelbare Ausführung durch den Routomat erfolgt.



PERSONAL COMPUTER.



IMPRIMANTE:

peut imprimer une liste rapide du contenu des programmes-pièces et donner ainsi un classement de fiches.

DRUCKER:

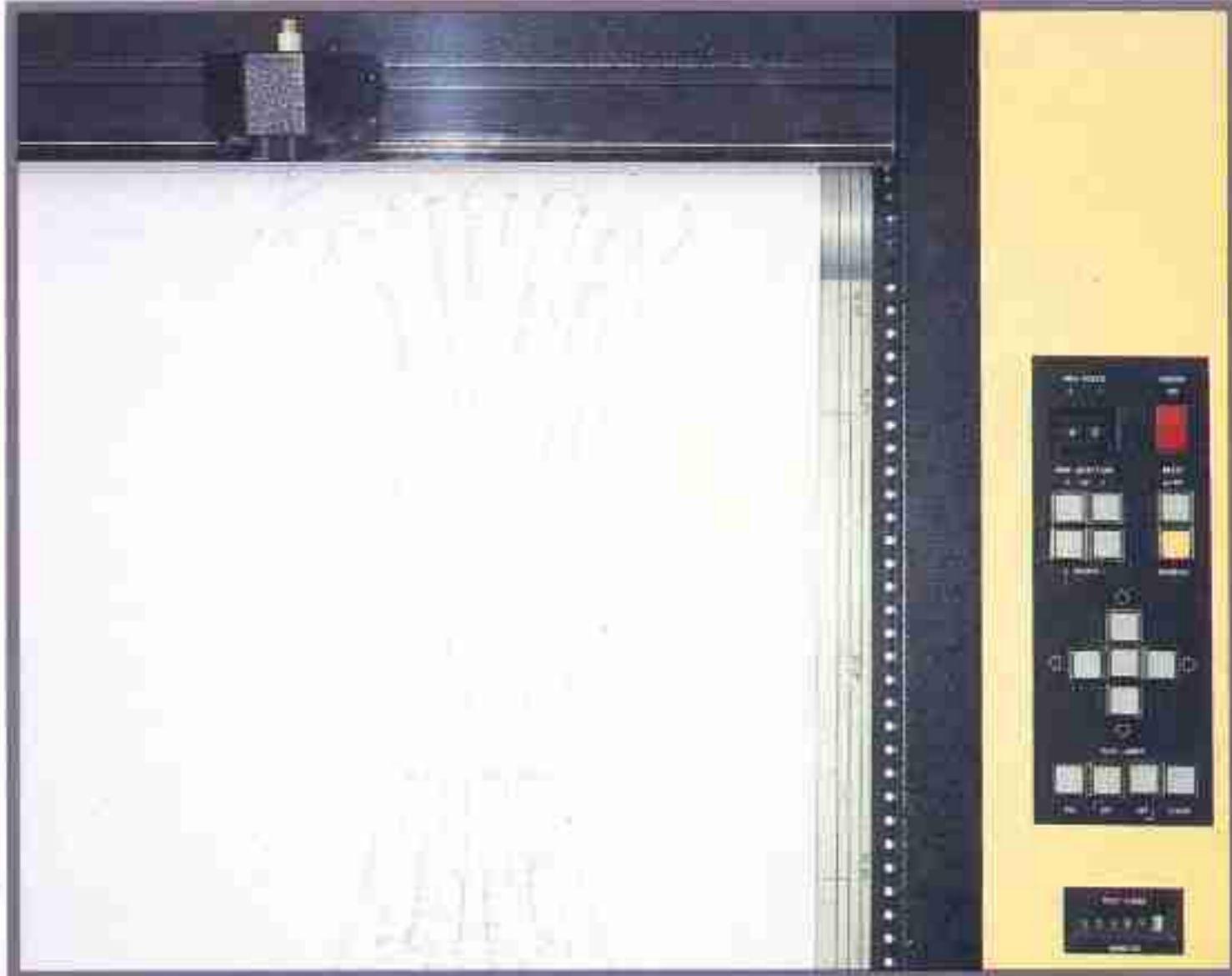
Ermöglicht schnelles Ausdrucken des Programmes für Archivzwecke.

ROUTOMAT: EINFACHE PROGRAMMIERUNG



TABLE DIGIT: permet à partir d'un dessin déjà existant de relever automatiquement et directement les quotes que le personal computer transformera en programme-pièces.

DIGITALISIERTEISCH: Ermöglicht die Abnahme der Vermessung von einer Zeichnung automatisch oder direkt, die dann vom Personal Computer in ein Werkstückprogramm umgesetzt wird.



PLOTTER: permet de dessiner avec précision et à l'échelle la pièce comme elle a été élaborée par le personal computer.

PLOTTER: Ermöglicht die schnelle und präzise Aufzeichnung des vom Personal Computer ausgearbeiteten Werkstückprogrammes in Maßstab.



L'UNITE DE COMMANDE

La gamme de ROUTOMAT peut être équipée de divers types de contrôles numériques (CNC) dont les prestations sont en rapport avec les exigences de production des utilisateurs. Il est toujours possible d'insérer ou de corriger de nouveaux programmes pendant que la machine travaille et la capacité maximum de mémoire est de 80.000 caractères ce qui veut dire qu'un nombre très élevé de programmes est toujours emmagasiné dans l'unité de commande. Le vidéo-graphe donne en outre la possibilité de reproduire et de vérifier sur l'écran la forme géométrique de la pièce programmée directement à partir du clavier ou d'une autre source.

STEUERUNGSEINHEIT

Der ROUTOMAT kann mit verschiedenen Steuerungen (CNC) ausgestattet werden. Die Wahl der Steuerung ist von Erfordernissen des Kunden abhängig. Grundsätzlich ist es möglich, während der Bearbeitung Programme einzugeben, bzw. neue Programme zu korrigieren. Die größte lieferbare Speicherkapazität beträgt 80.000 Zeichen; dies ermöglicht die Speicherung einer großen Anzahl von Programmen in der Steuerungseinheit. Als Zusatzeinrichtung ermöglicht der graphische Monitor die Reproduktion und Kontrolle der Bearbeitungs-Geometrie des Werkstückes auf dem Bildschirm. Der Abruf erfolgt über das Tastenfeld.

ROUTOMAT: CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

	ROUTOMAT 1	ROUTOMAT 2
Dimensions table de travail	1700x900 mm	1700x900 mm
Course axe X	1600 mm	1600 mm
Course axe Y	800 mm	800 mm
Course axe Z	250 mm	250 mm CNC
Course verticale pour le positionnement de la tête	150 mm	—
Course verticale pneumatique des têtes	100 mm	—
Attache standard pour blocage outil	cône Morse n. 2	cône Morse n. 2
Vitesse de rotation des mandrins	8000/12000/16000/20000 t/min	12000/18000 t/min
Puissance moteur mandrin	5,5 kW (7,5 CV)	7,5 kW (10 CV) à 18000 t/m
Vitesse d'avance en usinage	0 ÷ 8 m/min	0 ÷ 8 m/min
Vitesse max. pour le positionnement rapide	12 m/min	12 m/min
Frein pour l'arrêt rapide de l'outil	Automatique	Automatique
Entre-axe max. entre les têtes des deux extrémités	—	—
Entre-axe (min. et max.) entre deux têtes (l'une à côté de l'autre)	—	—
Volant pour le positionnement horizontal de chaque tête	—	—

	ROUTOMAT 1	ROUTOMAT 2
<i>Tischabmessungen</i>	1700x900 mm	1700x900 mm
<i>Lauflänge x-Achse</i>	1600 mm	1600 mm
<i>Lauflänge y-Achse</i>	800 mm	800 mm
<i>Lauflänge Z-Achse</i>	250 mm	250 mm CNC
<i>Vertikaler Verstellbereich der Spindel</i>	150 mm	—
<i>Pneumatischer Vertikalhub der Frässpindel</i>	100 mm	—
<i>Standard-Werkzeugaufnahme</i>	MK 2	MK 2
<i>Spindel-Drehzahlen</i>	n=8000/12000/16000/20000	n=12000/18000
<i>Motorstärke</i>	5,5 kW (7,5 PS)	7,5 kW (10 PS) bei n=18000
<i>Vorschubgeschwindigkeit</i>	0 ÷ 8 m/Min	0 ÷ 8 m/Min
<i>Verstellgeschwindigkeit maximal</i>	12 m/Min	12 m/Min
<i>Abbremsung des Werkzeugs</i>	automatisch	automatisch
<i>Max. Abstand zwischen den äusseren Fräsaggregaten</i>	—	—
<i>Min. und Max. Abstand zwischen zwei nebeneinander angordn. Fräsaggreg.</i>	—	—
<i>Handrad zur Horizontalpositionierung der einzelnen Fräsaggregate</i>	—	—

—	—	—
70 ÷ 120 mm	70 ÷ 120 mm	70 ÷ 120 mm
cône Morse n. 2	cône Morse n. 2	cône Morse n. 2
12000/18000 t/min	12000/18000 t/min	12000/18000 t/min
7,5 kW (10 CV) à 18000 t/min	7,5 kW (10 CV) à 18000 t/min	7,5 kW (10 CV) à 18000 t/min
0 ÷ 8 m/min	0 ÷ 8 m/min	0 ÷ 8 m/min
12 m/min	12 m/min	12 m/min
Automatique	Automatique	Automatique
800 mm	800 mm	800 mm
200 mm - 800 mm	200 mm - 400 mm	200 mm - 400 mm
●	●	●

ROUTOMAT 2P

1700x900 mm
1600 mm
800 mm
250 mm CNC
—
70 ÷ 120 mm
MK 2
n=12000/18000
7,5 kW (10 PS) bei n=18000
0 ÷ 8 m/Min
12 m/Min
automatisch
800 mm
200 mm - 800 mm
●

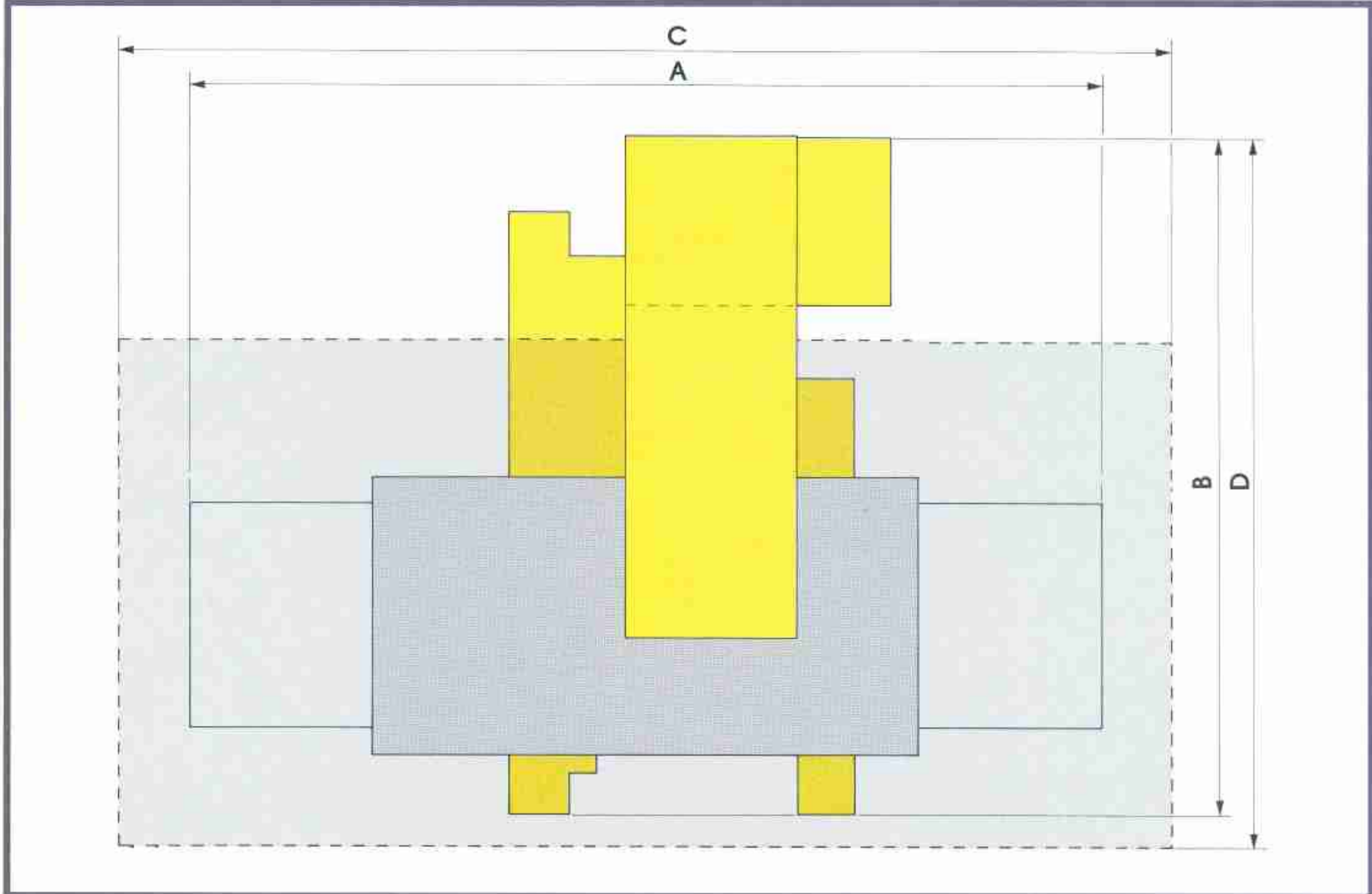
ROUTOMAT 3P

1700x900 mm
1600 mm
800 mm
250 mm CNC
—
70 ÷ 120 mm
MK 2
n=12000/18000
7,5 kW (10 PS) bei n=18000
0 ÷ 8 m/Min
12 m/Min
automatisch
800 mm
200 mm - 400 mm
●

ROUTOMAT 4P

1700x900 mm
1600 mm
800 mm
250 mm CNC
—
70 ÷ 120 mm
MK 2
n=12000/18000
7,5 kW (10 HP) bei n=18000
0 ÷ 8 m/Min
12 m/Min
automatisch
800 mm
200 mm - 400 mm
●

ROUTOMAT: DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT AUBENMAßE



DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT (mm) AUBENMAßE (mm)		A	B	C	D
TABLE DE TRAVAIL (mm) ARBEITSTICH (mm)	1700x 900	2950	2400	3460	2600
	2500x1000	4420	2500	5300	2750
	2500x1250	4420	2500	5300	3300