

**SI 4 A**  
**SI 4 M**

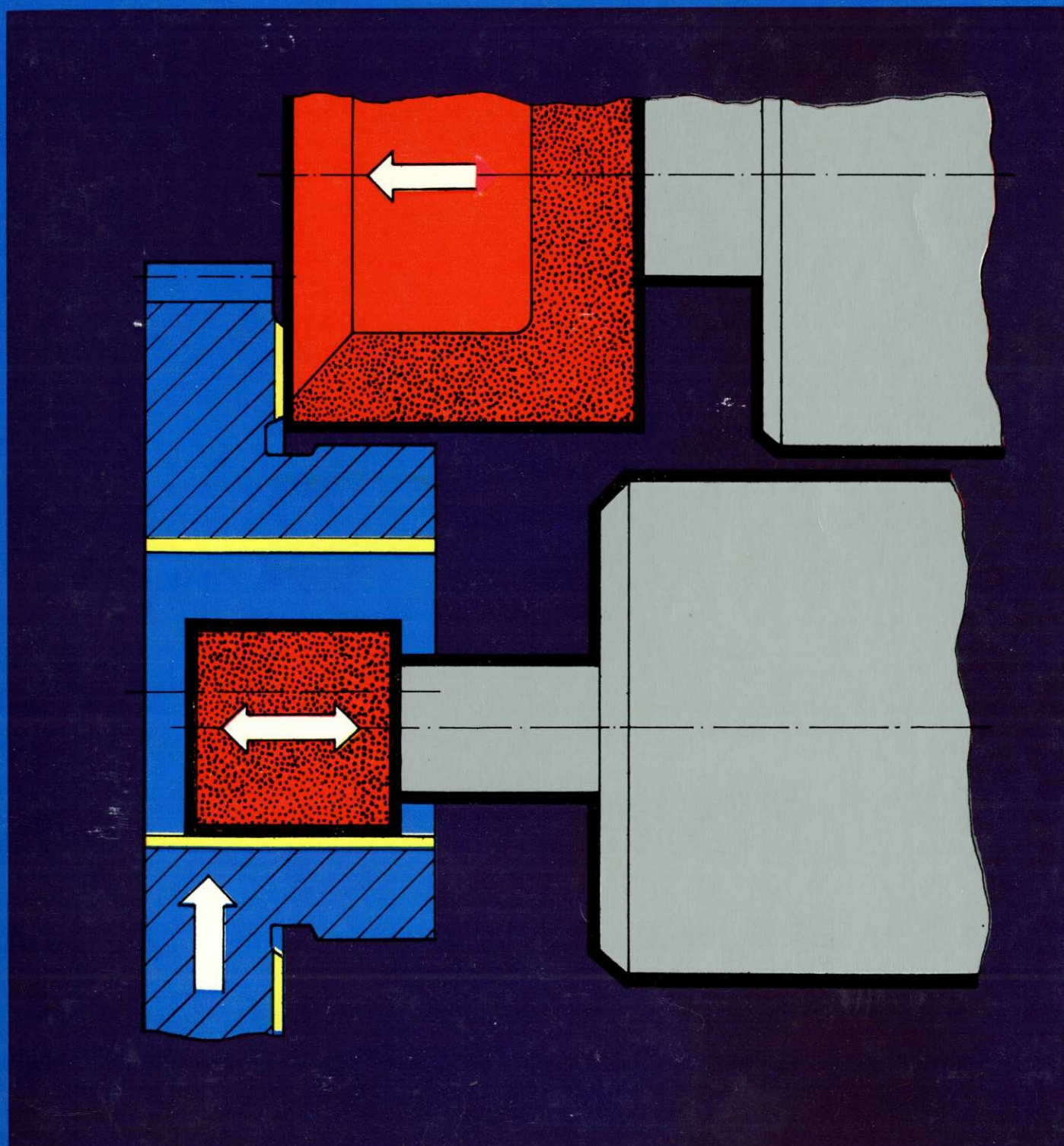
**SI 4 AS**  
**SI 4 MS**



**Innenrund-  
schleif-  
automaten**

**Rectifieuses  
cylindriques  
d'intérieurs**

**Внутришлифовальные  
автоматы**



# Werkzeugmaschinen und Werkzeuge aus der DDR



## **WMW-Export-Import**

Volkseigener Außenhandelsbetrieb  
der Deutschen  
Demokratischen Republik  
DDR – 104 Berlin  
Chausseestraße 111/112



VEB Werkzeugmaschinenkombinat  
„7. Oktober“ Berlin  
VEB Berliner Werkzeugmaschinenfabrik  
DDR – 1146 Berlin-Marzahn  
Berliner Chaussee 12  
Telefon: 5765851  
Telegramme: **Bewerkmaschine**  
Telex: 112700 bwf dd

**BWF-Innenrund-  
schleifautomaten  
für die Lösung  
Ihrer Schleifprobleme**

**Rectifieuses auto-  
matiques d'intérieurs  
BWF pour le solutionne-  
ment de vos problèmes  
de rectification**

**Внутришлифовальные  
автоматы фирмы BWF  
для решения Ваших  
проблем шлифования**

**Varianten  
der Baureihe  
SI 4**

**Variantes  
de la série  
SI 4**

**Варианты  
серии  
SI 4**

**SI 4 A  
SI 4 M  
SI 4 AS  
SI 4 MS**

**Erläuterung der Kurzzeichen**

**SI Innenrundscheifen**

**4 Baugröße**

**A Automat**

(Einsatz einer handbetätigten  
Stirnschleifeinrichtung möglich)

**M Automatischer Werkstückwechsel**

(Einsatz einer handbetätigten Stirn-  
schleifeinrichtung nicht möglich)

**S Automatische Stirnschleif-  
einrichtung**

**Signification des abréviations**

**SI rectifieuse d'intérieur**

**4 grandeur de construction 4**

**A automatique**

(avec possibilité d'adjonction d'un  
appareil de rectification frontale  
à commande manuelle)

**M changement de pièce automatique**

(avec impossibilité d'adjonction  
d'un appareil de rectification  
frontale)

**S avec appareil de rectification  
frontale automatique**

**Пояснение к условным обозначениям**

**SI внутреннее шлифование**

**4 серия**

**A автомат**

(применение торцешлифовального  
приспособления с ручным  
приводом возможно)

**M автоматическая смена**

**обрабатываемых изделий**  
(применение торцешлифовального  
приспособления с ручным  
приводом не возможно)

**S автоматическое торцешлифовальное  
приспособление**

## Stabiler Grundaufbau - hohe Gebrauchseigenschaften

Große Schleifleistung bei hoher Fertigungsgenauigkeit

Gute Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Bearbeitungsaufgaben durch optimale Einstellbedingungen

- Stufenlos einstellbare Werkstückspindeldrehzahl
- Schleifgeschwindigkeit bis 60 m/s
- Vorwählbare Schleifzyklen
- Zwischenabrichten - Mehrfachabrichten - Vorabrichten - Intervallabrichten
- Adaptive Zustellcharakteristik durch unterschiedliche Zustellgeschwindigkeiten und annähernd konstanter Leistungsbedarf beim Schruppschleifen
- Anfunksteuerung
- Kombinierte Schleifbearbeitung für Bohrung und Planfläche

Vorgespannte Wälzführungen für alle Arbeitsschlitten

- Stick-slip-freie Bewegung - wartungsfrei, geringer Verschleiß

Kontaktlose Maschinensteuerung

- Sehr kurze Schaltzeiten - geringer Verschleiß

Hydraulikventile entsprechen den internationalen Anschlußempfehlungen und sind übersichtlich außerhalb der Maschine angeordnet - Kalthydraulik

Kurze Umrüstzeiten

Hoher Bedienkomfort - minimale Wartung

## Réalisation robuste - grandes performances

Grande puissance de rectification doublée d'une grande précision d'usinage

Conditions de réglage optimales permettant la réalisation des usinages les plus divers

Vitesse de broche porte-pièce infiniment réglable

Vitesse de rectification jusqu'à 60 m/s

Cycle de rectification présélectionnable

Diamantage intermédiaire - diamantage multiple - prédiamantage - diamantage par intervalles

Caractéristique de prise de passe adaptative comprenant diverses vitesses de pénétration et une absorption de puissance quasi constante en ébauche

Avance au contact

Usinage combiné face et trou

Guidage roulant précontraint pour tous les chariots d'usinage

Mouvement exempt de stick-slip - pas d'entretien, peu d'usure  
Pilotage de la machine sans contact

Temps de commutation réduits - peu d'usure

Vannes hydrauliques conformes aux recommandations internationales concernant le raccordement de ce matériel et groupées en disposition claire en dehors de la machine - système hydraulique froid

Temps de transformation réduits

Commande confortable - maintenance minimale

## Стабильная стандартная конструкция - высокие эксплуатационные свойства

Высокая производительность шлифования с высокой точностью обработки  
Хорошая приспособляемость к различным задачам обработки благодаря оптимальным условиям настройки

- число оборотов шпинделя изделия бесступенчатого регулирования
- скорость шлифования до 60 м/сек
- предварительно выбираемые циклы шлифования
- промежуточная правка - неоднократная правка - предварительная правка - интервальная правка
- адаптивная характеристика поперечной подачи благодаря различным скоростям поперечной подачи и приблизительно постоянному потреблению мощности в процессе чернового шлифования
- управление подводом до появления искры
- комбинированная обработка шлифованием отверстия и торцевой поверхности

Предварительно натянутые направляющие качения для всех рабочих салазок

- Движение без эффекта рывков - без затрат на технический уход, незначительный износ

Бесконтактное управление станком

- Очень короткое время переключения - незначительный износ

Гидравлические клапаны соответствуют международным рекомендациям по подключению и расположены удобно обзораемо вне станка - холодная гидравлическая система

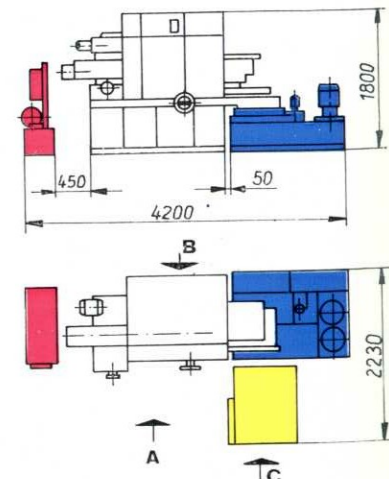
Короткое подготовительно-заключительное время

- Высокие удобства обслуживания - минимальный технический уход

A Bedienraum  
Espace opérateur  
Зона обслуживания

B Luftanschluß  
Branchement air comprimé  
Точка подключения воздуха

C Netzanschluß  
Branchement réseau  
Точка подключения к сети



**BWF-  
Schleifautomaten  
mit großem  
Anwendungsbereich**

**Rectifieuses  
automatiques BWF  
à grand domaine  
d'utilisation**

**Шлифовальные автоматы  
фирмы BWF с широкими  
пределами применения**

# SI 4 A SI 4 M

**Innenrundsleifautomaten  
für die Klein-, Mittel-  
und Großserienfertigung**

**Oszillier- und Einstechschleif-  
verfahren**

Schleifen von

- Zylinder- und Kegelbohrungen
- Kugelrollbahnen (auf SI 4 A mit Radienabrichtgerät)
- Planflächen (auf SI 4 A mit manuell gesteuerter Stirnschleifeinrichtung)

**Rectifieuses d'intérieurs  
pour la petite, la moyenne et la  
grande série**

**Rectification par battements et en  
plongée**

Rectification

d'alésages cylindriques et coniques de chemins de roulement pour billes (sur SI 4 A avec appareil à diamanter les rayons) de faces frontales (sur SI 4 A à appareil de rectification frontale à commande manuelle)

**Внутришлифовальные автоматы для  
мелко-, средне- и крупносерийного  
производства**

**Метод осциллирующего и врезного  
шлифования**

Шлифование

- цилиндрических и конических отверстий
- шариковых дорожек качения (на SI 4 A с прибором радиусной правки)
- торцевых поверхностей (на SI 4 A торцешлифовальным приспособлением с ручным управлением)

# SI 4 AS SI 4 MS

**Innenrundsleifautomaten  
mit automatischer Stirnschleif-  
einrichtung  
für die Klein-, Mittel-  
und Großserienfertigung**

Schleifen von

- Zylinder- und Kegelbohrungen
- Bohrungen und Planflächen in Abhängigkeit der Werkstückabmessungen gleichzeitig oder nacheinander im vollautomatischen Zyklus - dabei ist die Stirnschleifeinrichtung schwenkbar auf dem Maschinenständer montiert.

**Rectifieuses d'intérieurs avec  
appareil de rectification frontale  
automatique  
pour la petite, la moyenne et la  
grande série**

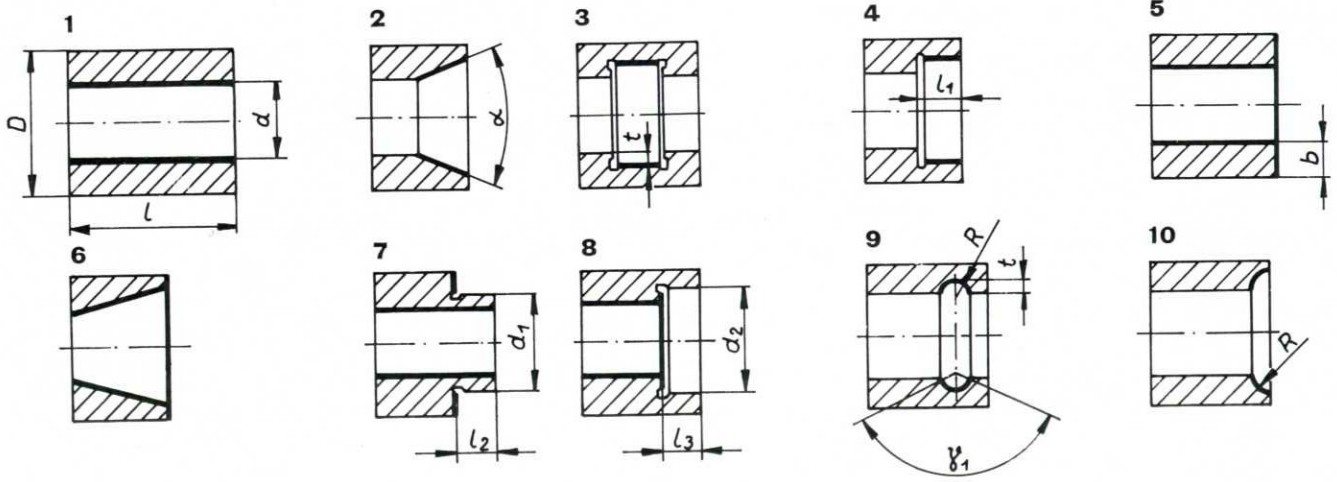
Rectification

d'alésages cylindriques et coniques d'alésages et de faces frontales dans le cadre du cycle automatique, simultanément ou consécutivement selon les dimensions de la pièce; l'appareil de rectification frontale est monté sur le montant de machine de manière à pivoter vers la pièce.

**Внутришлифовальные автоматы  
с автоматическим торцешлифовальным  
приспособлением для мелко-, средне-  
и крупносерийного производства**

Шлифование

- цилиндрических и конических отверстий
- отверстий и торцевых поверхностей в зависимости от размеров изделия одновременно или последовательно полноавтоматическими циклами - при этом торцешлифовальное приспособление монтировано поворотным на стойке станка.



**Bearbeitungsmöglichkeiten**  
**Possibilités d'usinage**  
**Возможности обработки**

**Varianten**  
**Variantes**  
**Варианты**

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>SI 4 A</b>		×	×	×	×	-	-	-	-	-	-
<b>SI 4 M</b>		×	×	×	×	-	-	-	-	-	-
<b>SI 4 A</b>	<b>m.H.P.</b>	×	×	×	×	×	×	×	×	-	-
	<b>m.R.A.</b>	×	×	×	×	-	-	-	-	×	×
<b>SI 4 AS</b>	<b>gl</b>	×	×	×	×	×	-	-	-	-	-
	<b>n</b>	×	×	×	×	×	×	×	-	-	-
<b>SI 4 MS</b>	<b>gl</b>	×	-	×	×	×	-	-	-	-	-
	<b>n</b>	×	-	×	×	×	-	×	-	-	-

**m.H.P.** = mit Handplanschleifer  
**m.R.A.** = mit Radienabrichter

**m.H.P.** = avec appareil de rectification frontale à commande manuelle  
**m.R.A.** = avec appareil à diamanter les rayons

**m.H.P.** = с ручным торцевшлифовальным приспособлением  
**m.R.A.** = с приспособлением для радиусной правки

**Arbeitsbereiche**  
**Capacités d'usinage**  
**Рабочие диапазоны**

**Varianten**  
**Variantes**  
**Варианты**

		D max	b max	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> min	l	l <sub>1</sub> max	l <sub>2</sub> max	l <sub>3</sub>	α max	R max	t max	γ <sub>1</sub> max
<b>SI 4 A</b>		200	-	10-160	-	-	200	40	-	-	90°	-	8	-
<b>SI 4 M</b>		160 (200)	-	10-125	-	-	100	40	-	-	(60°)	-	8	-
<b>SI 4 A</b>	<b>m.H.P.</b>	200	60	10-160	15-180	50	160	40	30	30	90°	-	8	-
	<b>m.R.A.</b>	200	-	10-125	-	-	120	40	-	-	-	35	8	160°
<b>SI 4 AS</b>	<b>gl</b>	160 (200)	60	30-160	-	-	150	40	30	-	-	-	8	-
	<b>n</b>	160 (200)	60	10-160	15-180	-	150	40	30	-	45°	-	8	-
<b>SI 4 MS</b>	<b>gl</b>	160	60	30-125	-	-	100	40	30	-	-	-	8	-
	<b>n</b>	160	60	10-125	15-180	-	100	40	30	-	-	-	8	-

**gl** = Bohrung und Planfläche werden gleichzeitig bearbeitet  
**n** = Bohrung und Planfläche werden nacheinander bearbeitet

**gl** = trou et face sont rectifiés simultanément  
**n** = trou et face sont rectifiés consécutivement

**gl** = отверстие и торцевая поверхность обрабатываются одновременно  
**n** = отверстие и торцевая поверхность обрабатываются последовательно

## Zusatzeinrichtungen

### Spannmittel

Dreibackenfutter  
Vierbackenfutter  
Aufspannscheibe  
Gleitbackenfutter  
Sonderspannfutter

### Hydraulische Spanneinrichtung

für Gleitbacken- und Sonderspannfutter

### Kühlmitteleinrichtung

Magnetfilter oder Hydrozyklonfilter gewährleisten einen hohen Reinigungsgrad des Kühlmittels

### Innen-Schleifeinrichtung

### Riemengetriebene Schleifspindeln; Elektroschleifspindeln

### Abrichtgerät

### Kalibermeßeinrichtung

Die Kalibermeßeinrichtung arbeitet mit einem zweistufigen Meßkaliber. Bei jedem Doppelhub des Schleiftisches wird die Bohrung des Werkstückes abgetastet.

### Meßsteuereinrichtung

Die Zweipunkt-Meßsteuereinrichtung steuert nach einem vorwählbaren Programm den Schleifvorgang und gewährleistet eine hohe Durchmesser-Genauigkeit. Elektronische Meßsteuereinrichtungen verschiedener Fabrikate sind einsetzbar.

### Stirnschleifeinrichtung für SI 4 A

Die Stirnschleifeinrichtung wird auf den Werkstückspindelkasten aufgesetzt. Sie ist hydraulisch einschwenkbar und ermöglicht das Schleifen einer Stirnfläche rechtwinklig zur Bohrung in einer Aufspannung. Die Zustellung erfolgt von Hand.

### Werkstückabhängige Ausrüstung

Der Automat wird auf Wunsch in unserem Betrieb für ein bestimmtes Werkstück eingerichtet. Die werkstückabhängige Ausrüstung umfaßt neben den erforderlichen Einrichtungen auch optimale technologische Werte für den bestimmten Bearbeitungsfall.

### Geradabrichter

### Radienabrichter

### Abrichter für Stirnschleifeinrichtung

## Dispositifs complémentaires

### Dispositifs de serrage

mandrins à trois mors  
mandrins à quatre mors  
plateaux de serrage  
mandrins à mors coulissants  
mandrins spéciaux

### Commande hydraulique

pour mandrins à mors coulissants et spéciaux

### Arrosage

filtre magnétique ou épurateur à hydrocyclôle garantissant une épuration efficace du liquide d'arrosage

### Dispositif de rectification intérieure

### Broches porte-meules de rectification intérieure entraînées par courroies

### Electrobroches porte-meules de rectification

### Appareils de diamantage

### Vérificateur à calibre

vérificateur utilisant un calibre biétagé. A chaque battement de table il y a exploration de l'alésage.

### Stop-cote

Le stop-cote pilote le processus de rectification selon un programme pré-établi et assure l'obtention d'une grande précision de diamètre. La conception de la machine permet l'utilisation de stop-cotes électroniques de différentes origines.

### Appareil de rectification frontale pour SI 4 A

Cet appareil prend place sur la poupée porte-pièce. Il peut pivoter vers la pièce par commande hydraulique et rectifier une face orthogonale à l'axe de l'alésage dans le serrage initial. La prise de passe est commandée manuellement.

### Équipement spécial pièce

Sur demande, la machine peut être réglée chez le constructeur pour l'usage d'une pièce déterminée. Outre les dispositifs nécessaires, l'équipement spécial pièce comprend également des paramètres technologiques optimaux pour le cas particulier demandé.

### Appareil de diamantage droite

### Appareil à diamanter les rayons

### Appareil de rectification frontale

## Дополнительные приспособления

### Зажимные приспособления

Трёхкулачковый патрон  
Четырёхкулачковый патрон  
Зажимный диск  
Патрон со скользящими кулачками  
Специальные патроны

### Гидравлическое зажимное приспособление

для патронов со скользящими кулачками и специальных зажимных патронов

### Система охлаждения

Магнитные фильтры и фильтровальные гидроциклоны обеспечивают высокую степень очистки охлаждающей среды

### Внутришлифовальное приспособление

### Шлифовальные шпиндели с ременной передачей

Шлифовальные шпиндели с электроприводом

### Механизм правки

### Калибренный прибор активного контроля

Калибренный прибор активного контроля работает с двумя измерительными калибрами.

При каждом двойном ходе стола шлифовального станка сканируется отверстие обрабатываемого изделия

### Активный контроль

Двухточечный прибор активного контроля по предварительно выбираемой программе управляет процессом шлифования и обеспечивает высокую точность диаметра. Возможно применение электронных приборов активного контроля разных изготовителей.

### Торцешлифовальное приспособление для SI 4 A

Торцешлифовальное приспособление устанавливается на шпиндельной бабке изделия. Поворот его в рабочую позицию возможен гидравлический, и оно позволяет шлифование торцевой поверхности за один установ под прямым углом к отверстию.

### Независящая от изделия оснастка

Автомат по желанию не нашего завода настраивается на определенную заготовку.

Зависящая от изделия оснастка, кроме необходимых приспособлений также включает в себя оптимальные параметры для определенного случая обработки.

### Приспособление для правки прямой линии

Приспособление для радиусной правки  
Торцешлифовальное приспособление

## Technische Daten

### Arbeitsbereich

Schleifbare Bohrungen, mm  
Größte Schleiflänge, mm  
Größter Kegelwinkel, Grad  
Größter Umlaufdurchmesser  
mit Wasserkappe, mm  
ohne Wasserkappe, mm

### Werkstückspindel

Drehzahlen, stufenlos, U/min  
Spitzenhöhe, mm

### Schleifspindeldrehzahlen

Riemenantrieb, U/min

Elektro-Schleifspindeln, U/min  
Schleifspindeltrieb für riemen-  
getriebene Spindeln, kW  
(alle Schleifspindelfabrikate sind  
einsetzbar)

### Schleiftisch

Ausfahrweg max., mm  
Oszillierhub, mm  
Geschwindigkeit, m/min

### Zustellschlitten

Spindel-Verstellweg, mm

Einstech-Sprungverstellung, mm

Schleifzustellbetrag max., mm

Abbrichtzustellbetrag, mm  
Eilvorlauf, mm/min  
Eilrücklauf, mm/min

Schleifzustellgeschwindigkeit, mm/min  
Sprung-Geschwindigkeit, m/min  
Zustellung intermittierend, mm

### Leistungsbedarf, gesamt

je nach Schleifspindel, kW  
Druckluftanschluß, kp/cm<sup>2</sup>  
Druckluftverbrauch, m<sup>3</sup>/h

### Hilfsstoffe

Hydrauliköl, l  
Schleifemulsion, l

### Aufstellmaße

Länge, mm  
Breite, mm  
Höhe, mm

### Nettomasse

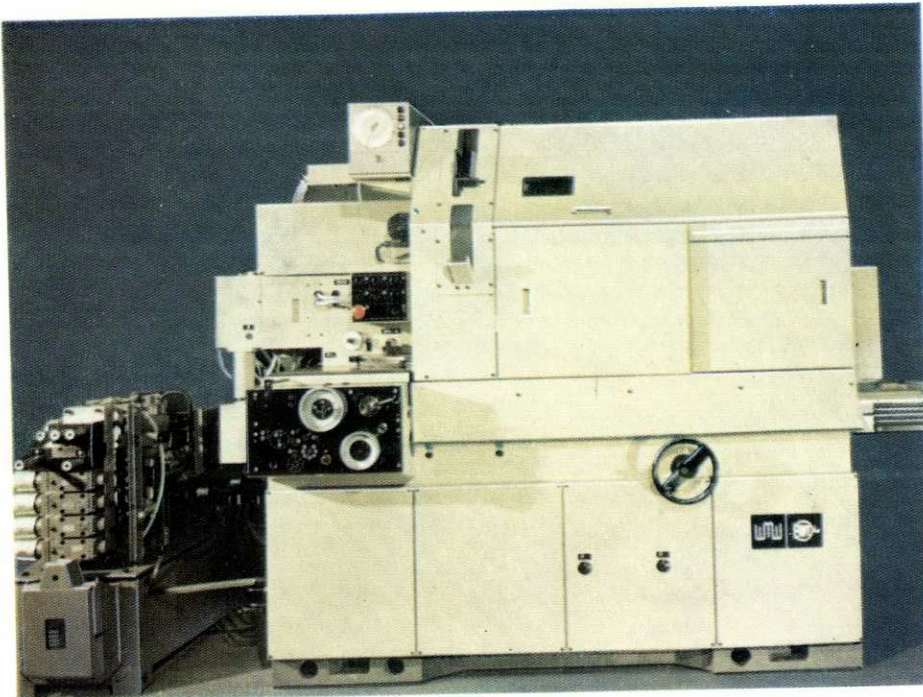
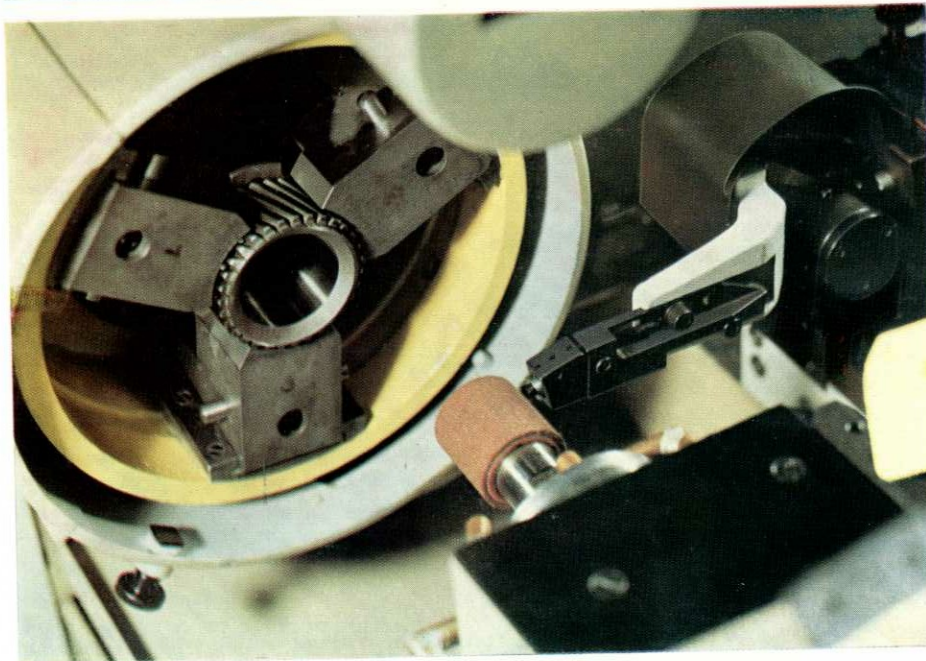
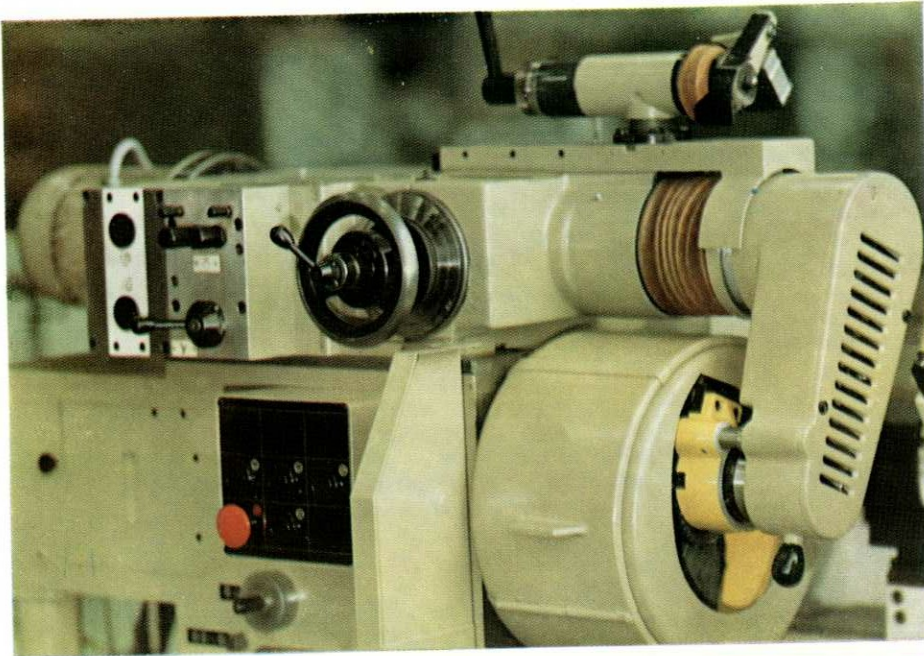
Maschine, kg  
Hydraulikaggregat, kg  
E-Steuerschrank, kg

Schleifhilfsstoffbehälter, kg

### Bruttomasse, kg

### Kistenmaße

Länge, mm  
Breite, mm  
Höhe, mm





## Caractéristiques techniques

## Технические характеристики

Capacités de travail	Рабочий диапазон	SI 4 A	SI 4 M	SI 4 AS	SI 4 MS
Alésages rectifiés, mm	Шлифуемое отверстие, мм	10–160	10–125	10–160	10–125
Longueur maxi rectifiée, mm	Наибольшая длина шлифования, мм	200	100	150	100
Angle au sommet maxi du cône, degr.	Наибольший угол конуса в градусах	90	60	45	–
Diamètre de rotation maxi avec protecteur, mm	Диаметр обработки наибольший в водяным колпачком, мм	310/370	310	310	310
sans protecteur, mm	без водяного колпачка, мм	500	400	500	400
<b>Vitesse de rotation</b>	<b>Шпиндель изделия</b>				
broche porte-pièce inf. réglable, tr/mn	Числа оборотов бесступенчатого регулирования, об/мин	45–710	45–710	45–710	45–710
Hauteur pointe, mm	Высота центров, мм	1150	1150	1150	1150
<b>Vitesse broche porte-meule</b>	<b>Числа оборотов шлифовального шпинделя</b>				
entraînement par courroies, tr/mn	ременной передачи, об/мин	11500–29000	11500–29000	11500–29000	11500–29000
électrobroche, tr/mn	шлифовальный шпиндель с электроприводом, об/мин	12000–105000	12000–105000	12000–105000	12000–105000
Puissance moteur d'entraînement broche à courroies, kW	Привод шлифовальных шпинделей с ременной передачей, кВт	7,5	7,5	7,5	7,5
(La mise en place de broches de toutes origines est possible)	(возможно применение шпинделей любых изготовителей)				
<b>Table</b>	<b>Стол шлифовального стола</b>				
Course de recul maxi, mm	Длина выдвигания, мм	560	560	560	560
Amplitude de battements, mm	Ход осциллирующего движения, мм	5–185	5–185	5–185	5–185
Vitesse, m/mn	Скорость, м/мин	0,5–10	0,5–10	0,5–10	0,5–10
<b>Chariot de prise de passe</b>	<b>Салазки поперечной подачи</b>				
Réglage broche, mm	Длина перемещения шпинделя, мм	130	130	55	55
Réglage plongée, mm	Длина врезного шлифования с ускоренным перескоком, мм	0–8	0–8	0–8	0–8
Profondeur prise de passe maxi, mm	Величина поперечной подачи при шлифовании, наибольшая, мм	0,65	0,65	0,65	0,65
Passe de diamantage maxi, mm	Величина поперечной подачи при правке, мм	0,001–0,050	0,001–0,050	0,001–0,050	0,001–0,050
Avance rapide, mm/mn	Ускоренный ход вперед, мм/мин	10	10	10	10
Recul rapide, mm/mn	Ускоренный ход назад, мм/мин	60	60	60	60
Vitesse de prise de passe, mm/mn	Скорость поперечной подачи при шлифовании, мм/мин	0,02–10	0,02–10	0,02–10	0,02–10
Vitesse de dégagement meule, m/mn	Скорость ускоренного перескока, м/мин	1	1	1	1
Prise de passe par intermittence, mm	Прерывистая поперечная подача, мм	0,005–0,025	0,005–0,025	0,005–0,025	0,005–0,025
<b>Puissance totale absorbée</b>	<b>Потребление мощности, всего</b>				
selon broche utilisée, kW	в зависимости от шлифовального шпинделя, кВт	10–18	10–18	16–24	26–24
Air comprimé, bars	Пневматическая система, кгс/см <sup>2</sup>	4–6	4–6	4–6	4–6
Consommation air comprimé, m <sup>3</sup> /h	Потребление сжатого воздуха, м <sup>3</sup> /ч	3	3	4	4
<b>Matières auxiliaires</b>	<b>Вспомогательные среды</b>				
Huile hydraulique, litres	Гидравлическое масло, л	100	100	100	100
Liquide d'arrosage (émulsion), litres	Эмульсия для шлифования, л	400	400	400	400
<b>Encombrement</b>	<b>Размеры</b>				
Longueur, mm	Длина, мм	4200	4200	4200	4200
Largeur, mm	Ширина, мм	2230	2230	2230	2230
Hauteur, mm	Высота, мм	1800	1800	1800	1800
<b>Poids net</b>	<b>Масса нетто</b>				
Machine, kg	станка, кг	3500	3500	4300	4500
Groupe hydraulique, kg	гидроагрегата, кг	500	500	650	650
Armoire électrique, kg	электрошкафа, кг	600	600	700	700
Réservoir à liquide d'arrosage, kg	бака для вспомогательного шлифовального средства, кг	350	350	350	350
<b>Poids brut, kg</b>	<b>Масса брутто, кг</b>	6700	6700	7400	7400
<b>Dimensions caisse</b>	<b>Размеры ящика</b>				
Longueur, mm	Длина, мм	4500	4500	4500	4500
Largeur, mm	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300
Hauteur, mm	Высота, мм	2500	2500	2500	2500



**Werkzeugmaschinen  
und Werkzeuge  
Hergestellt in der DDR**

**Machines-outils et outillages  
fabriqués en R.D.A.**

Disposant d'un potentiel de recherche, d'étude et de fabrication considérable et efficace, la branche industrielle WMW est en mesure de proposer des machines-outils de qualité performantes et fiables pour le tournage, la rectification, le taillage des engrenages, le perçage, l'alésage, le fraisage, le rabotage, la déformation ainsi que le forgeage à chaud et à froid.

WMW propose des outillages, des dispositifs de serrage et des montages d'usinage modernes unissant ainsi méthodes – machines – outillages et rationalisation dans la recherche de solutions optimales aux problèmes à résoudre.

Das Liefer- und Leistungsangebot des Industriezweiges WMW umfaßt im Ergebnis intensiver Forschungs- und Entwicklungsarbeit auf der Basis des gesamten Industriezweigpotentials Werkzeugmaschinen hoher Qualität, Leistung und Funktionssicherheit für die Bearbeitungsverfahren Drehen, Schleifen, Verzahnen, Bohren, Fräsen, Hobeln, sowie für die Blech- und Massivumformung.

Mit dem Angebot von Werkzeugen, Werkzeug- und Werkstückspannern als moderne Rationalisierungsmittel bietet WMW optimale Problemlösungen in der Einheit von Verfahren – Maschine – Werkzeug und Rationalisierung.

**Металлообрабатывающие  
станки и инструменты  
Сделано в ГДР**

Предлагаемый выбор поставок и услуг отрасли WMW, в результате интенсивных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, на основе общей мощности отрасли промышленности, включает в себя металлообрабатывающие станки отличного качества, высокой производительности и надёжности в функции, для способов точения, шлифования, нарезания зубьев, сверления, строгания, а также для листовой и объёмной штамповки.

С предлагаемым выбором инструментов, приспособлений для закрепления инструментов и изделий, как средств автоматизации, отрасль WMW обеспечивает оптимальные решения проблем в одном целом способа – станка – инструмента и рационализации.