

3804

2900

2000

54

Ø200

440

560

1500

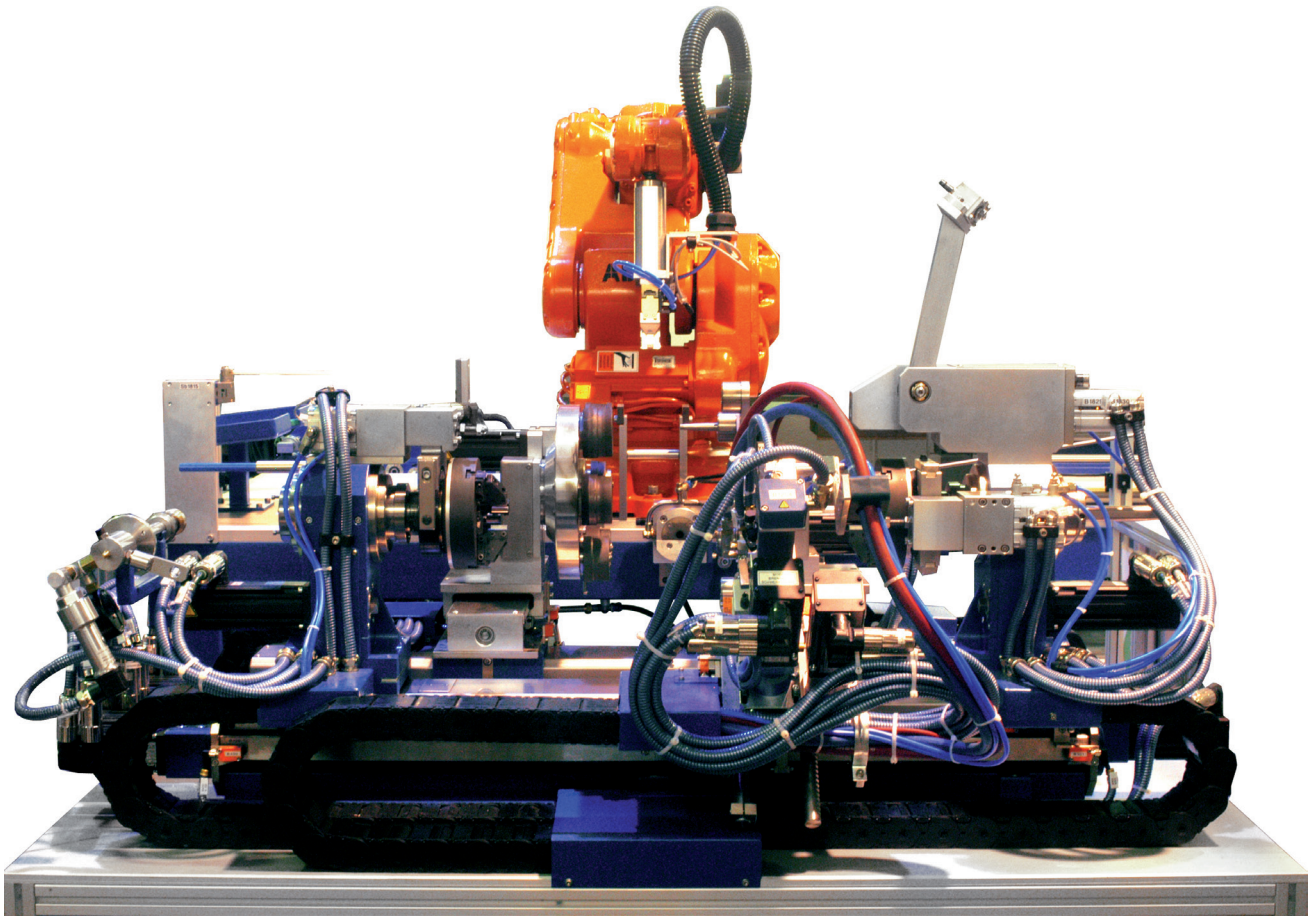
720

245

# LATHES

## DREHMASCHINEN

**ARNOLD**  
**GRUPPE** 



## P1040/02.20 Präzisions - Glasdrehmaschine

Multifunktionales Maschinenkonzept zur Durchführung hochpräziser Arbeiten in der Glasinstrumenten-, Quarzlampen- und Elektronikindustrie

### Aufbau:

Der modulare Aufbau erlaubt eine optimale Anpassung an die individuellen Fertigungsprozesse. Durch die Kombination verschiedener Module kann für jeden Anwendungsfall ein kundenspezifisches Maschinenkonzept mit dem jeweils gewünschten Automatisierungsgrad aufgebaut werden.

#### ■ Grundmaschine:

Alle Haupt-Maschinenachsen sind über ACServomotore angetrieben. Die Signalkückführung erfolgt über Resolver. Die Linearachsen sind mit Präzisionsflachführungen und Kugelgewindespindeln ausgestattet.

#### ■ Spannfutter:

Pneumatisch bedient mit hoher Rundlaufgenauigkeit, für das einfache, schnelle Be- und Entladen der Maschine. Der Spanndruck kann individuell eingestellt werden und steht permanent an.

## P 1040/02.20 Precision glass working lathe

For working out high precision joining-and sealing jobs in the glass instrument-, quartz lamps- and electronic industry

### Design:

The modular construction allows an optimal adaption to the individual production processes. Through the combination of different modules a customer specific machine concept with the desired grade of automation for every use can be constructed.

#### Basic machine:

■ All main machine axes are driven via AC-servo motors. The signal feedback occurs via resolver. The linear axes are equipped with precision flat guidances.

#### Clamping chucks:

■ Pneumatically operated with high concentric running exactness, for the simple and fast load and unload of the machine. The clamping pressure can be adjusted individually and is permanent.

■ **Werkzeugrevolver:**

Für bis zu 6 individuell gestaltete Formwerkzeuge, die im Fertigungsprozess einzeln angesteuert werden können.

■ **Formrolle:**

Kann alternativ zum Werkzeugrevolver eingesetzt werden. Aus Graphit oder einem anderen kundenspezifischen Material, angetrieben oder frei laufend. Kontur speziell auf die zu fertigenden Bauteile abgestimmt.

■ **AEPS+:**

Arnold Easy Panel System. Speziell entwickelte Bedienoberfläche für unsere automatisierten Maschinen und Anlagen, basierend auf einem Industrie PC.

■ **Werkstückablage:**

Entsprechend der bereits vorhandenen Materiallogistik kann die Anlage mit angepassten Werkstückträgern oder –paletten ausgestattet werden.

■ **Druckregelung:**

MFC-gesteuert, für sensible Form- und Auftreibprozesse. Regelbereich einstellbar, für verschieden Medien geeignet.

■ **Roboter:**

Zur Vollautomatisierung der Anlage. Das Beladen der Maschine kann aus max. 2 Vorlagemagazinen erfolgen. In Kombination mit einem Bildverarbeitungssystem ist vor dem Palettieren eine 100% Qualitätskontrolle möglich. N.i.O. Teile können ausgeschleust werden.

■ **Magazine:**

Individuell gestaltete Vorlagemagazine für die automatische Bereitstellung der Werkstücke.

■ **Brenner und Brennerschwenkantriebe:**

Brenner individuell auf die jeweilige Gasart und den jeweiligen Fertigungsprozess abgestimmt. Der Brennerschwenkantrieb findet für die Gestaltung eines individuellen Formprozesses und das gezielte Ausformen scharfer Kanten an der Werkstückkontur Anwendung.

■ **Brennergassteuerung:**

Über MFCs, individuell auf die jeweils gewünschte Gasart und die eingesetzten Brenner abgestimmt. Durch das druckunabhängige Regelverhalten der MFCs ist ein Höchstmaß an Reproduzierbarkeit und Produktqualität gewährleistet.

■ **Pyrometer:**

Eingesetzt zur Visualisierung der Werkstücktemperatur, oder in logischer Verknüpfung mit dem Automatikprogramm zur Weitschaltung ausgewählter Bearbeitungsschritte.

Die oben genannten Module stellen nur einen Auszug aus unserem gesamten Produktspektrum dar. Die beschriebene Anlage auf Basis unserer Glasdrehmaschine der Baureihe P 1016/02.20 sollte in der Regel bei einer individuellen Beratung, auf den jeweiligen Anwendungsfall und Automatisierungsgrad abgestimmt werden.

■ **Tool Revolver:**

For up to 6 individually configured forming tools, that can be controlled particularly in the production process.

■ **Forming roll:**

Can be used alternatively to the tool revolver. From graphite or another customer specific material, driven or free running. Contour is tuned especially on the building parts which have to be worked.

■ **AEPS+:**

Arnold Easy Panel System. Especially developed operation area for our automated machines and plants, based on an industrial PC.

■ **Tool rest:**

According to the existing material logistic the plant can be equipped with adapted tool carriers or pallets.

■ **Pressure control:**

MFC-controlled for sensitive forming and reaming processes. Control range adjustable, adapted for different media.

■ **Robot:**

For fully automation of the plant. The load of the machine can occur from max. 2 pattern magazine. In combination with an image processing system a 100 % quality control before palletizing is possible. N.o.k. parts can be transferred outward.

■ **Magazines:**

Individually formed pattern magazines for the automatic placing at disposal of the tools.

■ **Burner and burner swivel drive:**

Burner is tuned individually to the kind of gas and the production process. The burner swivel drive finds its application for the design of an individual forming process and the strategically forming of sharp edges on the work piece contour.

■ **Burner gas control:**

Via MFCs which are tuned to the desired kind of gas and the used burner. Via the control behaviour of the MFCs which is pressure independent a very high degree of reproducibility and product quality is granted.

■ **Pyrometer:**

Used for visualisation of the work piece temperature or in logical combination with the automatic program for indexing of chosen working steps.

The above mentioned modules are only a part from our whole product range. The described plant on base of our lathe of the series P 1016/02.20 should be coordinated in an individual consultancy on each case of application and grade of automation.



### „Assistant“ 1025/1040 Universal - Glasdrehmaschinen Baureihe „Assistant“ - Tischmodelle

Die besonders handliche Präzisionsmaschine zur Durchführung von feinen Ansetz- und Einschmelzarbeiten.

Die aus gehärteten und geschliffenen Präzisions-Flachführungen bestehenden Führungsschienen sind im Verbundsystem auf dem stabilen, verwindungssteifen Maschinenbett aufgebaut. Eine geschlossene Edelstahlabdeckung schützt die verschleißarme Bettführung vor thermischen Einflüssen, Glasbruch und Verschmutzung.

Der linke Arbeitskopf ist fest montiert. Rechter Arbeitskopf und Brennersupport lassen sich über Zahntrieb (Zahnstange/Zahnrad) und Führungswagen mittels Handrad gefühlvoll verstellen. Über Exzenterhebel können der rechte Arbeitskopf und der Brennersupport in jeder beliebigen Stellung arretiert werden. Die rechte Arbeitsspindel kann über Elektrokupplung ein- und ausgeschaltet, d.h. vom Antrieb getrennt werden. Die Drehrichtung der Arbeitsspindeln ist für Vor- und Rückwärtslauf umschaltbar.

Neben der Planaufnahme für Kranzspannfutter besitzen beide Arbeitsspindeln zusätzlich einen Innenkonus zur Aufnahme von Schnellspannfuttern sowie eine Elektromagnetbremse zum Blockieren der Spindeln für ein leichtes Öffnen und Schließen der Spannfutter. Bei eingeschalteter Bremse sind die Spindeln beim Abschalten der Maschine blockiert, beim Anschalten der Rotation löst die Bremse automatisch.

An der Außenseite der Arbeitsspindeln sind Aufnahmen für Einblasgelenke vorgesehen. Die Kraftübertragung auf die Arbeitsspindeln erfolgt über wartungsfreie, geräuscharme Zahnriemen und Vielkeilwelle.

Die Maschine wird betriebs- und anschlussfertig installiert geliefert!

### „Assistant“ 1025/1040 Universal –Glassworking lathes Series “Assistant” Table models

Universal- Glassworking lathe in special, handy precision execution for delicate joining operations.

The guide rails, consisting of hardened and ground precision flat guides, are assembled in a compound system on the solid and torsion resistant machine bed. A closed stainless steel cover protects the low-wear bed guide against thermal influence, broken glass and dirt.

Left working head is fixed, while right working head and burner support are smoothly adjustable via pinion gear (toothed rack / toothed wheel) and guide wagons by means of hand wheel. Both, right working head and burner support, can be locked at any position by means of cam lever. Right working spindle can be switched on and off, that means separated from drive, by using an electromagnetic clutch. Rotating direction of working spindles is reversible for advance- and reverse running.

Besides the plane flanges for assembly of scroll chucks, working spindles are additionally furnished with inner cones to accept quick-acting chucks as well. For an easy opening and closing they are equipped with an electromagnetic brake. If brake is activated, spindles are blocked when turning the machine off. When re-starting the rotation, brake will automatically release.

Both working heads are furnished with acceptances for blowing swivels at the outside. Power transmission to working spindles is done by maintenance-free, low-noise toothed belt and spline shaft.

Machine will be supplied ready for operation and connection!

**Normalzubehör:**

- 1 Stück Brennersupport (Drehbankschlitten)
- 1 Stück Einblasvorrichtung
- 1 Satz Werkzeuge
- 1 Stück Fußschalter für EIN/AUS
- 1 Stück Elektromagnetbremse

**Antrieb:**

Stufenlos regelbarer, bürstenloser Gleichstrommotor zum Anschluss an 230 Volt, 1 Ph, 50 Hz.

**Option:**

Die Maschinen werden standardmäßig mit Kranzspannfuttern angeboten. Auf Wunsch können auch andere Spannzeuge zum Einsatz kommen.

**Standard accessories:**

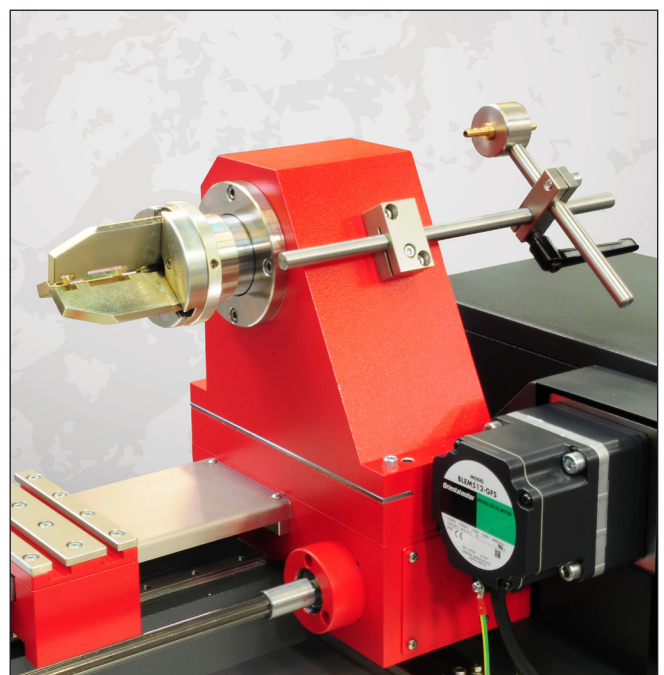
- 1 pce. burner support (lathe carriage)
- 1 pce. blowing equipment
- 1 set tools
- 1 pce. foot switch for ON/OFF
- 1 pce. electromagnetic brake

**Drive:**

Steplessly adjustable, brushless D.C. motor for connection to 230 Volt, 1 Ph, 50 Hz.

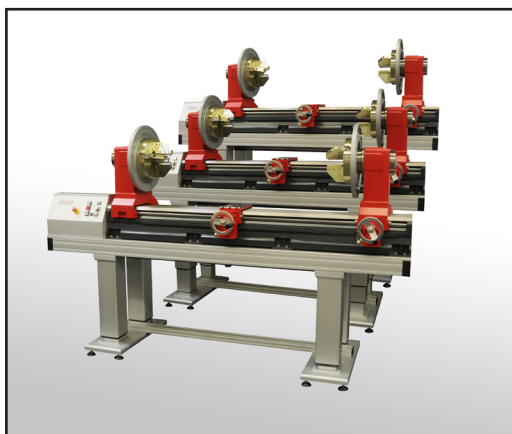
**Options:**

As standard machines are offered with scroll chucks, however other clamping equipments are available upon request.



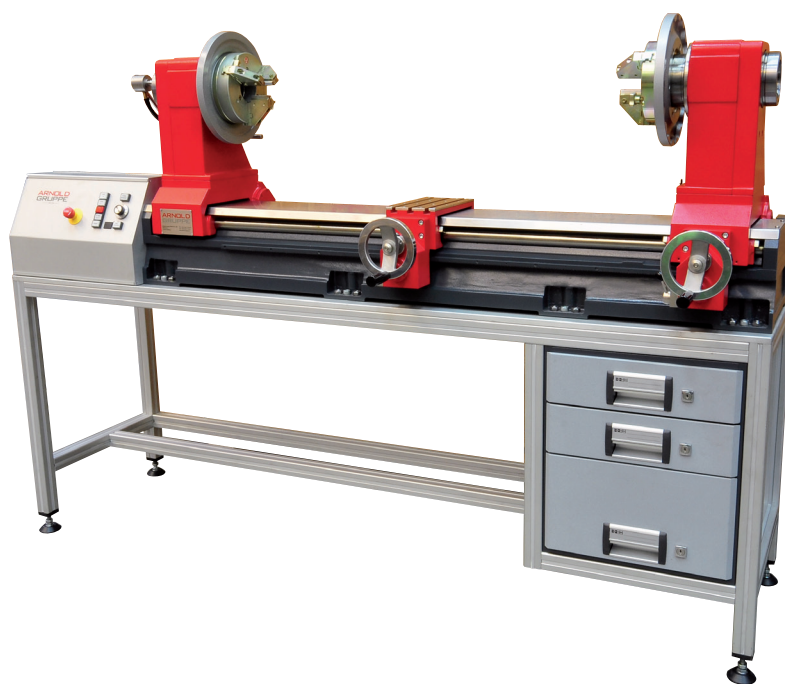
**Technical data:**

Art. Nr.	Art. No.	1025 „Assistent“			1040 „Assistent“		
Spindelbohrung	Spindle bore	25 mm			40 mm		
Arbeitslänge zwischen Spindel-flanschen	Working length between spindle flanges	560 mm	750 mm	1000 mm	560 mm	750mm	1000 mm
Arbeitslänge zwischen den Fut-terspitzen mit Kranzspannfutter Nr. 4025/10	Working length between tips of jaws with scroll chucks no. 4025/10	450 mm	640 mm	890 mm	450 mm	640 mm	890 mm
Arbeitslänge zwischen den Fut-terspitzen mit Schnellspann-futter Nr. 4016/45	Working length between tips of jaws with quick - acting chucks no. 4016/45	350 mm	540 mm	790 mm	350 mm	540 mm	790 mm
Spitzenhöhe über Maschinenbett	Centre height above machine bed	140 mm					
Spitzenhöhe über Brennersupport	Centre height above burner support	125 mm					
Arbeitshöhe Boden - Spindelmitte	Working height floor - centre	appr. 1.000 mm					
max. Spindeldrehzahl, stufenlos einstellbar	max. Spindle speed, steplessly adjustable	300 1/min					
Anschlussleistung	Connected load	0,12 kW					



Auch mit elektrisch höhenverstellbaren Maschinen-  
gestell.

*Also available with electrically height-adjustable  
machine frame.*



### 1060 F –1080 H Universal –Glasdrehmaschinen Baureihe „Assistent“ - Tischmodelle

Die Präzisionsmaschinen für einen vielseitigen und anspruchsvollen Einsatz, beispielsweise zur Herstellung von Glaselektroden, Lampenkolben aus Quarzglas, Glas-Metall-Verbindungen und zur generellen Vereinfachung bzw. Mechanisierung und Automatisierung vieler Arbeitsgänge bei der Glas- und Quarzglasbearbeitung.

#### Normalzubehör:

- 1 Stück Brennersupport
- 1 Stück Einblasgelenk mit Halter
- 1 Stück Elektromagnetbremse
- 1 Stück Elektromagnetkupplung für rechte Arbeitsspindel
- Feststellvorrichtungen für Brennersupport und rechten Arbeitskopf
- 1 Satz Werkzeuge

#### Bedienpult:

Das Bedienpult hat folgende Einrichtungen:

- Hauptschalter
- NOT AUS
- Taster für Drehrichtung rechts –EIN
- Taster für Drehrichtung links –EIN
- STOP –Taster
- Schalter Bremse EIN/AUS
- Schalter Kupplung EIN/AUS
- Schalter für Fußschalter –EIN/AUS
- Potentiometer für Spindeldrehzahl
- Stecker für Fußschalter (Fußschalter als Option, siehe Kat.-Nr.: 1060/7)

#### Gestell: (Option siehe Kat.-Nr.: 1060/800 F - H):

Das Maschinengrundgestell besteht aus stabilem Aluminium- Profilrohr mit massiver Aluminium Tischplatte. Das Maschinenbett wird auf der Aluminium Tischplatte montiert und darauf ausgerichtet. Das Gestell hat auf der rechten Seite einen Werkzeugschrank mit 3 Schubladen. Des weiteren ist es mit Stellschrauben zum Ausrichten ausgerüstet.

### 1060 F –1080 H Universal - Glassworking lathes Series „Assistant“ –Table models

The precision machines for a versatile and demanding application for instance for joining electrodes, for producing bulbs from quartz, for glass-metal-seals and generally for streamlining a lot of operations when working on glass and quartz.

#### Standard accessories:

- 1 piece Burner support
- 1 piece Blowing swivel with holder
- 1 piece Electromagnetic brake
- 1 piece Electromagnetic clutch for tailstock spindle
- Clamping units for burner support and tailstock
- 1 set Tools

#### Operating panel:

The operating panel has the following facilities:

- Main switch
- Emergency-Switch- OFF
- Push-button turning direction right - ON
- Push-button turning direction left - ON
- STOP –push-button
- Switch for brake ON/ OFF
- Switch for clutch ON/ OFF
- Switch for foot pedal ON/ OFF
- Potentiometer for spindle speed
- Plug for foot switch (foot switch as option, see Cat.-No.: 1060/7)

#### Base Frame: (Option see Cat.-No.: 1060/800 F - H)

The machine base frame consists of stable aluminium profile struts with massive aluminium table top. The machine bed is mounted and aligned on the aluminium table top. On the right side the frame has a tool cabinet with 3 drawers. Furthermore it is equipped with adjusting screws for alignment.

**Antrieb:**

Stufenlos regelbarer Gleichstrommotor, 230 V, 50 Hz (andere Spannungen auf Anfrage)

**Option:**

Die Maschinen werden standardmäßig mit Ringspannfuttern angeboten. Auf Wunsch können auch andere Spannzeuge zum Einsatz kommen, wie z.B. Schnell- oder Kranzspannfutter, sowie Vakuumspanneinrichtungen. Desweiteren können die Maschinen mit automatischen Vorschüben, Brennergasversorgung, Blaslufteinrichtung, Brenneinrichtung, Verformungseinrichtung bis hin zur vollautomatischen Steuerung über Industrie-PC (Arnold Easy Panel System AEPS) ausgestattet werden.

Für Details nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

**Standard drive:**

Steplessly variable D.C.-motor for connection to 230 volts A.C. single phase, 50 cycles (other voltages upon request)

**Option:**

As a standard the machine is equipped with ring clamping chucks. But on request other clamping units can be used. In addition the machine can be equipped with automatic drives, burner gas supply, forming devices up to fully automatic control via industrial PC (Arnold Easy Panel System AEPS).

In case of further details please contact us.

**Technische Daten / Technical data:**

Art. Nr.	1060 F	1060 G	1060 H	1080 F	1080 G	1080 H
Spindelbohrung <i>Spindle bore</i> mm	62			82		
Spitzenhöhe über Brennersupport <i>Centre height above burner support</i> mm	250*					
Arbeitslänge zwischen den Spindel­flanschen <i>Working length between spindle flanges</i> mm	750	1.000	1.250	750	1.000	1.250
Arbeitslänge zwischen den Futterspitzen bei der Verwendung von Ringspannfuttern <i>Working length between tips of jaws when using three jaw ring chucks</i> mm	560	810	1.060	480	710	960
max. Spindeldrehzahl, stufenlos einstellbar <i>max. Spindle speed, steplessly adjustable</i> 1/min	300	300	300	180	180	180
Anschlussleistung <i>Connected load</i> kW	0,37					

\* Sonderspitzenhöhe 360 mm als Option (siehe Kat.-Nr.: 1060/10)  
*Special centre height 360 mm as option (see cat.-no. 1060/10)*

Sondermaschinenlängen können auf Anfrage gefertigt werden  
*Special machine lengths can be manufactured upon request*

**Zubehör / Accessories:**

Art. Nr.	Bezeichnung	Description
1060/3	<b>Spindelklemmung</b> Die Spindelklemmung wird benötigt, wenn beispielsweise feststehende Verformungswerkzeuge in das Spannfutter des rechten Arbeitskopfes aufgenommen werden sollen.	<b>Spindle clamping</b> The spindle clamping is necessary if e.g. fixed forming tools shall be accepted in the clamping chuck of tailstock.
1060/4	<b>Linker Arbeitskopf beweglich</b> Der linke, standardmäßig fest montierte Arbeitskopf wird verfahrbar ausgeführt, komplett mit Getriebe und Handrad.	<b>Headstock moveable</b> Left standardly fix working head in moveable execution completely equipped with gear and hand wheel.
1060/5	<b>Elektromagnetkupplung</b> Eine zusätzliche Elektromagnetkupplung für den Spindel­antrieb des linken Arbeitskopfes. (Nicht für Maschinen des Typs 1080 geeignet)	<b>Electro magnetic clutch</b> An additional electro magnetic clutch for spindle drive of headstock (Not suitable for machines of type 1080).
1060/7	<b>Fußschalter</b> Fußschalter für Spindel­antrieb EIN/AUS. Zur Verbindung mit dem standardmäßig an der Maschine vorh. Stecker für den Fußschalter.	<b>Foot switch</b> Foot switch for spindle drive ON/ OFF. For connection with the standardly fitted plug at machine for the foot switch.



**1100 G - 1100 J**  
**Universal –Glasdrehmaschinen**  
**Baureihe „Assistent“ - Tischmodelle**

Das aus zwei präzisions Linearschienen bestehende Führungsbett ist im Verbundsystem auf dem gegossenen Maschinensockel aufgebaut. Eine geschlossene Edelstahlabdeckung schützt die verschleißfreie Bettführung vor thermischen Einflüssen, Glasbruch und Verschmutzung. Der linke Arbeitskopf ist fest montiert, der rechte Arbeitskopf lässt sich über Zahntrieb und Kugelführung mittels Handkurbel gefühlvoll transportieren. Das gleiche gilt für den Brennersupport.

Die rechte Arbeitsspindel kann über Elektrokupplung ein- und ausgeschaltet, d.h. vom Antrieb getrennt werden. Die Drehrichtung der Arbeitsspindeln ist für Vor- und Rückwärtslauf umschaltbar. Die Führungsschlitten für den rechten Arbeitskopf und den Brennersupport besitzen mechanische Feststellvorrichtungen.

Zum leichten Öffnen und Schließen aller durch Radialbewegung zu bedienenden Spannfutter ist eine Elektromagnetbremse eingebaut. Bei eingeschalteter Bremse sind die Spindeln beim Abschalten der Maschine blockiert, bei Inbetriebnahme löst die Bremse automatisch.

**1100 G - 1100 J**  
**Universal - Glassworking lathes**  
**Series „Assistant“ –Table models**

Precision machine for a variety of sophisticated applications like production of probes, lamp bodies from quartz as well as metal-glass seals and for general economizing of operations when working on quartz or glass. The guide consisting of two precise linear shafts is mounted as a compound system on the cast machine base. A closed stainless steel cover protects the free of wear guide against heat radiation, glass, dust and dirt.

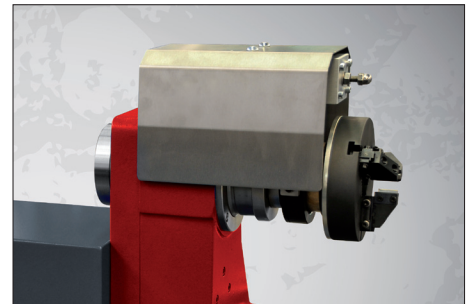
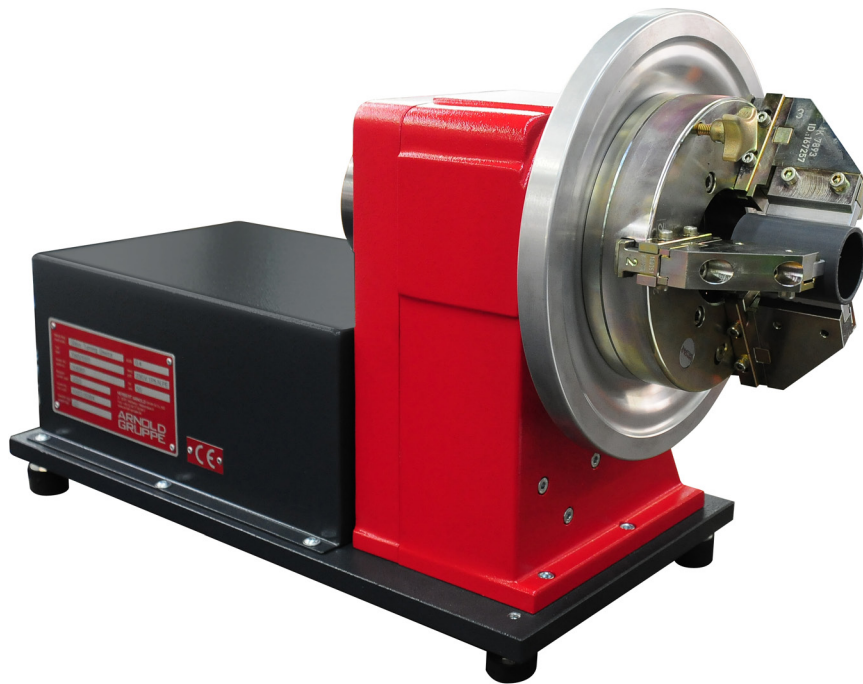
The headstock is fixed and the tailstock can be moved on linear ball bushings via toothed rack very sensitively by means of a handwheel. The same refers to the burner support. The spindle of the tailstock can be declutched, that means separated from drive by means of an electro clutch.

The direction of rotation of the spindles can be changed by means of a switch. The guide for the tailstock and the burner support can be fixed mechanically. For easy opening and closing of the chucks the lathe is equipped with an electromagnetic brake. Upon switched-on brake the spindles block when stopping the machine. Upon start the brake releases automatically.

**Technische Daten / Technical data:**

Art. Nr.	Spindelbohrung <i>Spindle bore</i>	Spitzenhöhe über Brennersupport <i>Centre height above burner support</i>	Arbeitslänge zwischen den Spindel­flanschen <i>Working length between spindle flanges</i>	Arbeitslänge zwischen den Futerspitzen bei der Verwendung von Ringspannfuttern <i>Working length between tips of jaws when using three jaw ring chucks</i>	max. Spindeldrehzahl, stufenlos einstellbar <i>max. Spindle speed, steplessly adjustable</i>
	mm	mm	mm	mm	1/min
<b>1100 G</b>	102	300	1000	690	150
<b>1100 J</b>	102	300	1500	1190	150





### 1060/1003 Glasdrehvorrichtung für die thermische Bearbeitung von Glas- und Quarzglas

Die Vorrichtung findet ihre Anwendung dort, wo Glasteile für eine thermische Bearbeitung fixiert in Rotation gebracht werden müssen.

Die Spindel ist axial durchbohrt und erlaubt auch ein Durchspannen von längeren Rohren bzw. Rohrstücken. Die Einheit besteht aus einem Spindelkopf unserer bewährten Glasdrehmaschine der Baureihe 1060, der auf einer Grundplatte mit Gummifüßen aufgebaut ist. Der Spindeltrieb erfolgt über einen direkt angeflanschten, stufenlos regelbaren Lenze-Drehstrommotor.

Spannfutter sind im Lieferumfang nicht enthalten!

Für die Vorrichtung empfehlen wir ein Ringspann-Dreibackenfutter unserer Kat.-Nr. 4062/10 oder unser Schnellspannfutter Kat.-Nr. 4030/45 mit manueller Futterbetätigung Kat.-Nr. 4030/48.

### 1060/1003 Glass turning device for the thermal working of glass- and quartzglass.

The device finds its application, where glass pieces must be brought in fixed rotation for a thermal working.

The spindle is bored axial and allows even a clamping of longer pipes and/or pipe pieces. The device consists of a spindle head of our well tried glass working lathe, series 1060, which is built on a pedestal pad with rubber feet. The spindle drive takes place over a directly flanged, steplessly adjustable Lenze-three-phase A.C. motor.

Clamping chuck are not included in delivery!

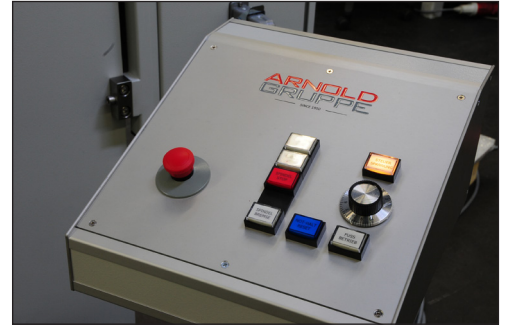
For the device we recommend a three jaw ring chuck, our cat.-no.: 4062/10 or our quick catch chuck cat.-no.: 4030/45 with manual chuck operation cat.-no.:4030/48.

#### Technische Daten / Technical data:

Art. Nr.	Spindelbohrung Spindle bore	Arbeitshöhe Working height	Spindeldrehzahl stufenlos Steplessly variable speed range	Antriebsleistung Driving power
	mm	mm	1/min	kW
1060/1003	62	220	300	ca. 0,37 kW



V 1080 H



In Sonderausführung geeignet zur Herstellung von Messzylindern (Beispiel).  
Suitable in special design for manufacturing of measuring cylinders (Example).

**V 1060 F – V 1080 H  
Universal –Glasdrehmaschinen in vertikaler Bauweise, Baureihe „Assistent“**

Die Präzisionsmaschinen für einen vielseitigen und anspruchsvollen Einsatz, beispielsweise zur Herstellung von Glaselektroden, Lampenkolben aus Quarzglas, Glas-Metall-Verbindungen und zur generellen Vereinfachung bzw. Mechanisierung und Automatisierung vieler Arbeitsgänge bei der Glas- und Quarzglasbearbeitung, bei denen die vertikale Bauweise benötigt wird.

**Normalzubehör:**

- 1 Stück Brennersupport
- 1 Stück Einblasgelenk mit Halter
- 1 Stück Elektromagnetbremse
- Feststellvorrichtungen für Brennersupport und rechten Arbeitskopf

**V 1060 F – V 1080 H  
Universal - Glassworking lathes in vertical design, Series „Assistent“**

The precision machines for a versatile and demanding application for instance for joining electrodes, for producing bulbs from quartz, for glass-metal-seals and generally for streamlining a lot of operations when working on glass and quartz, where the vertical design is desired.

**Standard accessories:**

- 1 piece Burner support
- 1 piece Blowing swivel with holder
- 1 piece Electromagnetic brake
- Clamping units for burner support and tailstock

**Bedienpult:**

Das Bedienpult hat folgende Einrichtungen:

- Hauptschalter
- NOT AUS
- Taster für Drehrichtung rechts –EIN
- Taster für Drehrichtung links –EIN
- STOPP –Taster
- Schalter Bremse EIN/AUS
- Schalter für Fußschalter –EIN/AUS
- Potentiometer für Spindeldrehzahl
- Stecker für Fußschalter (Fußschalter als Option, siehe Kat.-Nr.: 1060/7)

**Gestell:**

Das Maschinengrundgestell besteht aus einer stabilen Stahl-schweißkonstruktion. Das Maschinenbett aus Aluminiumguss wird vertikal mit dem Grundgestell verschraubt. Die beweglichen Maschinenaufbauten, Brennersupport und oberer Arbeitskopf, haben ein über Flyerketten verbundenes Ausgleichsgewicht auf der Maschinenrückseite im Grundgestell.

**Antrieb:**

Stufenlos regelbarer Gleichstrommotor, 230 V, 50 Hz (andere Spannungen auf Anfrage)

**Option:**

Die Maschinen werden standardmäßig mit Ringspannfuttern angeboten. Auf Wunsch können auch andere Spannzeuge zum Einsatz kommen, wie z.B. Schnell- oder Kranzspannfutter, sowie Vakuumspanneinrichtungen. Des Weiteren können die Maschinen mit automatischen Vorschüben, Brennergasversorgung, Blaslufteinrichtung, Brennerleinrichtung, Verformungseinrichtung bis hin zur vollautomatischen Steuerung über Industrie-PC (Arnold Easy Panel System AEPS) ausgestattet werden.

Für Details nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

**Operating panel:**

The operating panel has the following facilities:

- Main switch
- Emergency-STOP
- Push-button turning direction right - ON
- Push-button turning direction left - ON
- STOP –push-button
- Switch for brake ON/ OFF
- Switch for foot pedal ON/ OFF
- Potentiometer for spindle speed
- Plug for foot switch (foot switch as option, see Cat.-No.: 1060/7)

**Base Frame:**

The machine base frame consists of rigid steel welding design. The machine bed made of cast aluminium is vertically mounted at the base frame. The moveable machine components, burner support and upper working head, have counterweights at the back side of the machine in the base frame, connected via flyer chains.

**Standard drive:**

Steplessly variable D.C.-motor for connection to 230 volts A.C. single phase, 50 cycles (other voltages upon request)

**Option:**

As a standard the machine is equipped with scroll chucks. But on request other clamping units can be used. In addition the machine can be equipped with automatic drives, burner gas supply, forming devices up to fully automatic control via industrial PC (Arnold Easy Panel System AEPS).

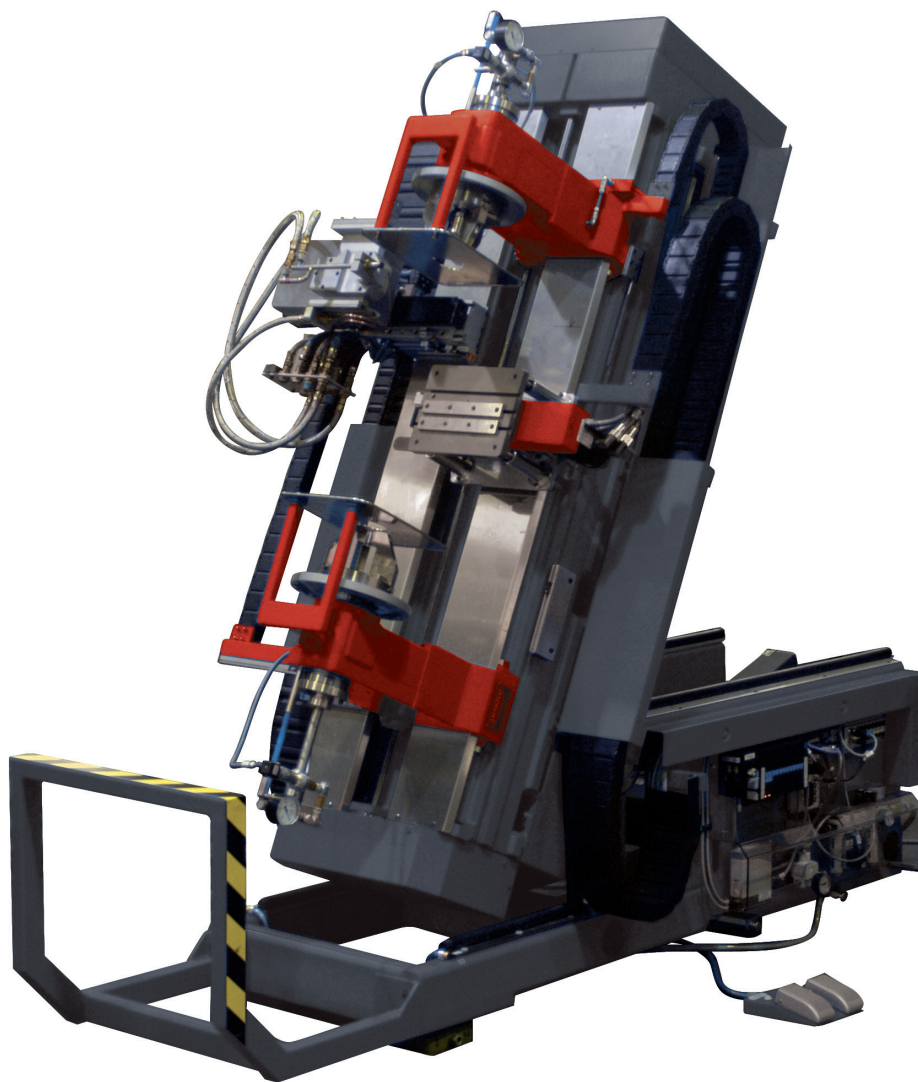
In case of further details please contact us..

**Technische Daten / Technical data:**

Art. Nr.	V 1060 F	V 1060 G	V 1060 H	V 1080 F	V 1080 G	V 1080 H
Spindelbohrung <i>Spindle bore</i> mm	62			82		
Spitzenhöhe über Brennersupport <i>Centre height above burner support</i> mm	250*					
Arbeitslänge zwischen den Spindelflanschen <i>Working length between spindle flanges</i> mm	750	1.000	1.250	750	1.000	1.250
Arbeitslänge zwischen den Futterspitzen bei der Verwendung von Ringspannfuttern <i>Working length between tips of jaws when using three jaw ring chucks</i> mm	560	810	1.060	480	710	960
max. Spindeldrehzahl, stufenlos einstellbar <i>max. Spindle speed, steplessly adjustable</i> 1/min	300	300	300	180	180	180
Anschlussleistung <i>Connected load</i> kW	0,37					

\* Sonderspitzenhöhe 360 mm als Option (siehe Kat.-Nr.: 1060/10)  
*Special centre height 360 mm as option (see cat.-no. 1060/10)*

Sondermaschinenlängen können auf Anfrage gefertigt werden  
*Special machine lengths can be manufactured upon request*



## NC 1060 Glasdrehmaschine - Schwenkbar

### CNC-Glasdrehmaschine, Ø 62

Die Präzisionsmaschinen für einen vielseitigen und anspruchsvollen Einsatz, beispielsweise zur automatischen Herstellung von Glaselektroden, Lampenkolben aus Quarzglas sowie zur Durchführung von Glas-Metall-Einschmelzungen und zur generellen Automatisierung vieler Arbeitsgänge bei der Glas- und Quarzglasbearbeitung. Maschinenbett über Hubgetriebe schwenkbar, zur Simulierung von vertikalen Fertigungsprozessen (0 –90°)

#### Aufbau:

Das aus vier gehärteten und geschliffenen Rundwellen bestehende Führungsbett ist im Verbundsystem auf dem Maschinensockel aufgebaut. Zwei geschlossene Edelstahlabdeckungen schützen die verschleißfreien Bettführungen vor thermischen Einflüssen, Glasbruch und Verschmutzung. Linker und rechter Arbeitskopf sowie Brennersupport sind auf Präzisions-Linear-Kugellager beweglich geführt, Antrieb über Kugelrollspindel, Zahnriementrieb und AC-Servomotor. Der Hauptantrieb der Arbeitsspindeln erfolgt über AC-Servomotor, Synchronwelle und Zahnriementrieb.

## NC 1060 Lathe - swivelable

### CNC-lathe, Ø 62

The precision machines for a allround and exacting use, e.g. for automatic production of glass electrodes, lamp flasks from quartz glass as well as for transaction of glass metal sealing and for general automation of many working processes at the glass and quartz glass working. Machine bed is swivelable via stroke gear, for simulating of vertical production processes. (0 –90°)

#### Design:

The guide bed which consists of four hardened and ground round shafts is mounted in the compound system on the machine socle. Two closed stainless steel covers protect the wear resistant bed guides against thermal influences, glass braking and dirt. Left and right working head as well as burner support are guided moveable on precision linear ball bearings, drive via ball rolling spindle, toothed belt and AC servo motor. The main drive of the working spindles occurs via AC servo motor, synchronous shaft and toothed belt.

**Hilfsbett:**

Auf der zweiten, hinter dem Hauptbett angeordneten Führung, sind zwei Brennersupporte auf Präzisions- Linear-Kugellager geführt. Die Supporte dienen zur Aufnahme diverser Einrichtungen und Werkzeuge, bzw. der linke Arbeitskopf kann über ein Kuppel-element ebenfalls angetrieben werden. Der motorische Vorschubtrieb erfolgt über Kugelrollspindel, Zahnriementrieb und AC-Servomotor.

**Maschinensteuerung:**

Automatisierungskomponenten im 19"-Schaltschrank mit Maschinen-Grundsoftware sowie zusätzliche Bedienelemente für alle notwendigen Maschinenfunktionen. IPC mit Arnold-Easy-Panel-System in fahrbarem Bedienpult untergebracht.

**Brennergassteuerung:**

in Messingausführung mit Massendurchflussregler für Wasserstoff, Erdgas, Sauerstoff und Luft. Für jede Gasart sind zwei Pfade vorhanden. Die Ansteuerung sowie die Verknüpfung mit den allgemeinen Maschinenfunktionen erfolgt über maschinenseitige SPS bzw. IPC.

**Normalzubehör:**

- 1 Satz Servicewerkzeug
- 1 Stück Steckdose, 16 A abgesichert und über die Maschinensteuerung schaltbar, im Fußbereich der Maschine.
- 1 Stück Blasluftversorgung mit:
  - Manometer bis 250 mbar
  - nachgeschaltetem 3/2-Wege-Elektromagnetventil
  - Ansteuerung im Programmablauf oder manuell über Soft-Key-Tasten
  - Montage im Fußbereich der Maschine
- 1 Stück Ventilinsel mit 10 frei verfügbaren und über die Steuerung ansprechbaren 5/2Wegeventilen

**Auxiliary bed:**

On the second guide, which is placed behind the main bed, two burner supports are guided on precision linear ball bearings. The supports serve for the acceptance of different devices and tools, resp. the left working head can be driven via one clutching element, too. The motoric infeed drive occurs via ball rolling spindle, toothed belt and AC-servomotor.

**Machine control:**

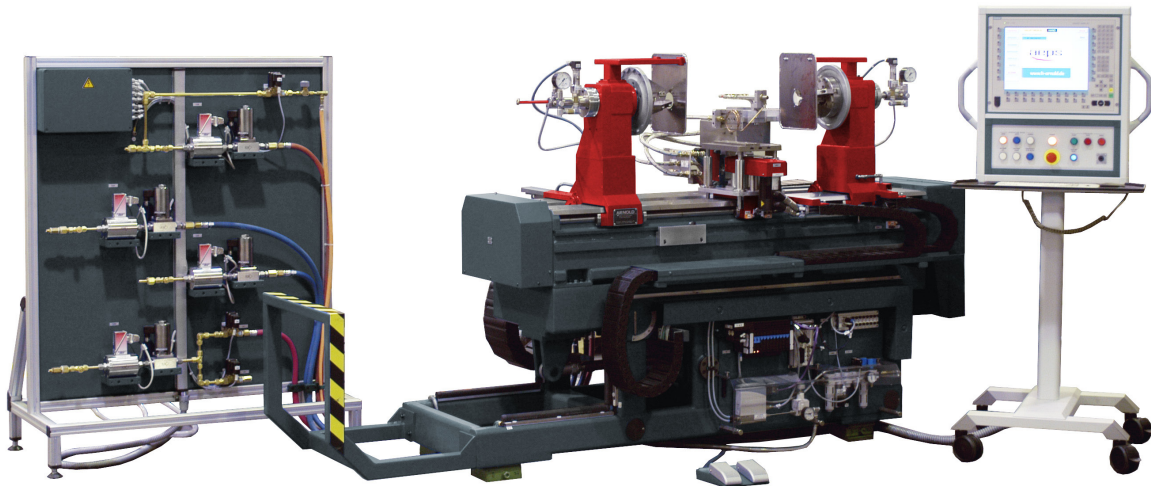
Automation components in the 19" switch cabinet with machine basic software as well as additional operation elements for all necessary machine functions. IPC with Arnold-Easy-Panel-System is placed in driveable operator's desk.

**Burner gas control:**

In brass execution with mass flow controller for hydrogen, natural gas, oxygen and air. For every kind of gas two paths exist. The control as well as the combination with the general machine functions occurs via a PLC resp. IPC at the machine.

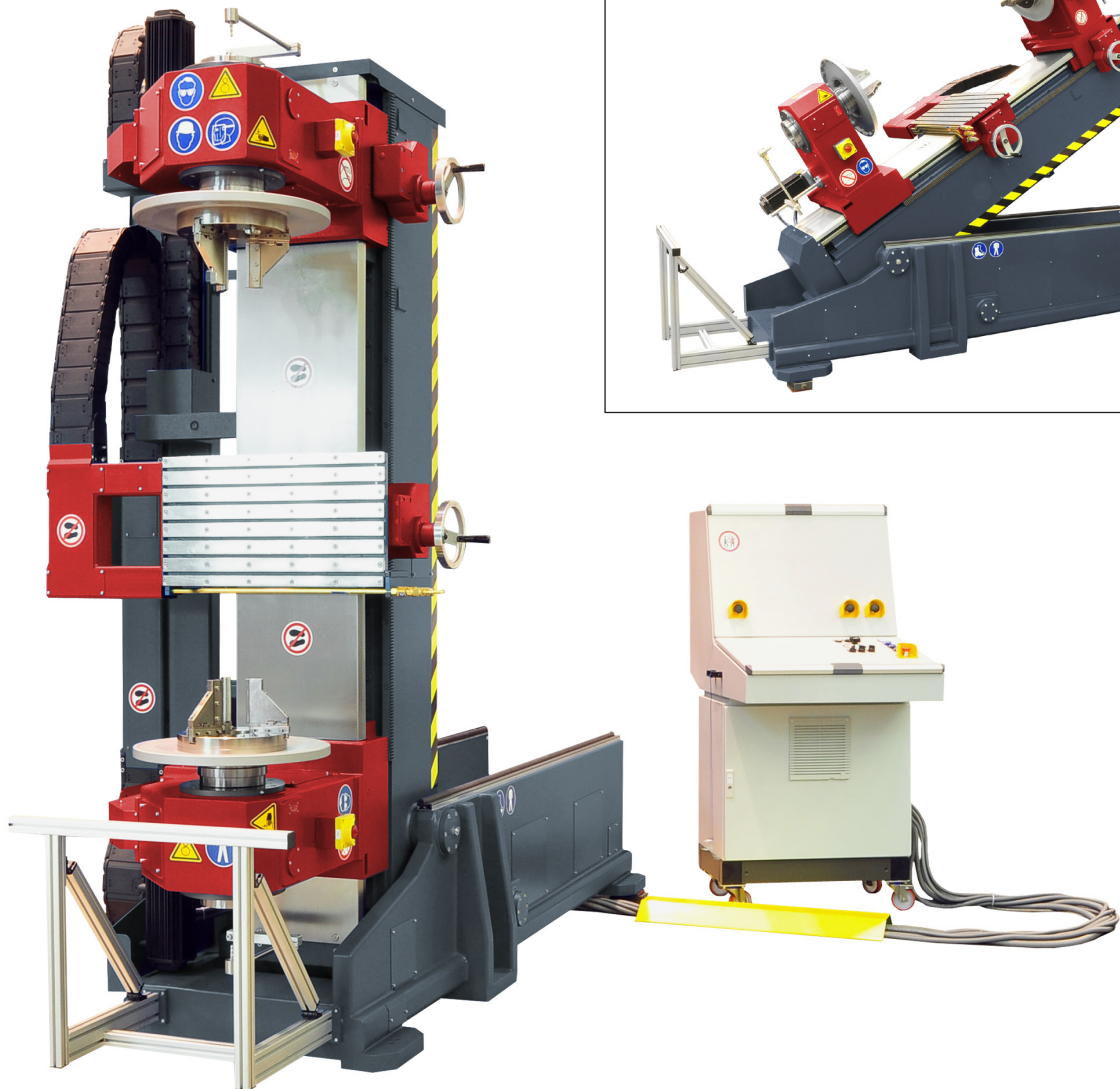
**Standard accessory:**

- 1 set of service tools
- 1 piece socket, 16 A secured and switchable via the machine control, in the foot range of the machine
- 1 piece blowing air supply with:
  - Manometer up to 250 mbar
  - top 3/2 way electro magnet valve
  - Control in the program running or manually via Soft-Key-push buttons
  - Mounting in the foot range of the machine
- 1 piece valve island with 10 free available 5/2 way valves which are addressable via the control



**Technische Daten / Technical data:**

Art. Nr.	Spindelbohrung <i>Spindle bore</i>	Arbeitslänge zwischen Spindelflanschen <i>Working length between spindle flanges</i>	Spitzenhöhe über Support <i>Centre height above burner support</i>	Spindeldrehzahl stufenlos <i>Steplessly variable speed range</i>
	mm	mm	mm	1/min
NC 1060	62	1.250	360	400



**2080 - 2200**  
**Universal – Glasdrehmaschinen „schwenkbar“ -**  
**für horizontale und vertikale Arbeitsweise**

Die besonders universell einsetzbaren Glasdrehmaschinen für die unterschiedlichsten Einsatzbedingungen in der Glas- und Quarzglasindustrie

**Aufbau:**

Der Schwenkvorgang erfolgt elektrisch über kräftige Hubgewindespindel, der Hubvorgang kann in jeder Stellung unterbrochen werden, so dass auch zwischen der horizontalen und vertikalen Stellung jede beliebige Arbeitsstellung möglich ist. Der linke Arbeitskopf ist verfahrbar, dadurch ist auch in senkrechter Stellung eine bequeme Arbeitshöhe einstellbar. Der rechte Arbeitskopf besitzt Gegengewichte mit umlaufender Zugkette, so dass in jeder Schwenkstellung ein leichtgängiger und feinfühlig Transport gewährleistet ist. Ein Gegengewicht für den Brennersupport ist auf Wunsch gegen Mehrpreis möglich. Beide Arbeitsspindeln sind über Lamellenkupplung ein- und ausschaltbar.

**2080 - 2200**  
**Universal – Glass working lathes “ swivel type” -**  
**for horizontal and vertical operation**

Universal glass working lathes for various operations in the glass- and quartz glass industry.

**Design:**

The swivelling process is done electrically, via strong threaded lifting spindle, the lifting process can be interrupted in each tilting position, so that also between horizontal and vertical position each working position is possible. The left working head is moveable, therefore it is also possible to adjust a convenient working height in vertical position. The right working head has counter balances with a tension chain, so that in each swivelling position an easy and sensitive transport is guaranteed. Counter balance for support at surcharge upon request. Both working spindles can be switched on and off via lamina clutch.

**Normalzubehör:**

- 1 Stück Brennersupport
- 2 Stück Einblasgelenk mit Halter
- 1 Stück Elektromagnetbremse zum Blockieren der Arbeitsspindeln
- 2 Stück Lamellenkupplungen für den linken und den rechten Arbeitskopf
- 1 Stück Fettpresse
- 1 Satz Werkzeuge
- 1 Stück separates Bedienpult mit allen Maschinenfunktionen, verfahrbar, über Kabel mit der Maschine verbunden

**Option:**

Die Maschinen werden standardmäßig mit Ringspannfuttern angeboten. Auf Wunsch können auch andere Spannzeuge zum Einsatz kommen. Des weiteren können die Maschinen mit automatischen Vorschüben, Brennergasversorgung, Blaslufteinrichtung, Brenner-einrichtung, Verformungseinrichtung bis hin zur vollautomatischen Steuerung über Industrie-PC (Arnold Easy Panel System AEPS) ausgestattet werden.

Für Details nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

**Standard accessories:**

- 1 pce. burner support
- 2 pcs. Blowing swivel with holder
- 1 pce. Elektromagnetic brake for blocking the work spindles
- 2 pcs. laminar clutches for the left and the right working head
- 1 pce. Grease gun
- 1 set tools
- 1 pce. Separate operator desk with all machine functions, moveable, connected with the machine via cable

**Option:**

The machines are normally quoted with ring chucks. Upon request other clamping devices can be used. In addition the machines can be equipped with automatic advances, burner gas supply, blowing air -, burner - and forming equipment up to fully automatic control via industrial PC (Arnold Easy Panel System AEPS)

In case of more details please contact us.

**Technische Daten / Technical data:**

Art. Nr.	Spindelbohrung <i>Spindle bore</i>	Arbeitslänge zwischen Spindel­flanschen <i>Working length between spindle flanges</i>	Spitzenhöhe über Support <i>Centre height above burner support</i>	Spindeldrehzahl stufenlos <i>Steplessly variable speed range</i>
	mm	mm	mm	1/min
2080/1200/300	82	1.200	300	3 - 300
2080/1200/450	82	1.200	450	3 - 300
2080/1200/600	82	1.200	600	3 - 300
2100/1200/300	112	1.200	300	3 - 300
2100/1200/450	112	1.200	450	3 - 300
2100/1200/600	112	1.200	600	3 - 300
2120/1600/450	125	1.600	450	3 - 250
2120/1600/600	125	1.600	600	3 - 250
2160/1600/450	162	1.600	450	3 - 250
2160/1600/600	162	1.600	600	3 - 250
2200/1600/600	200	1.600	600	3 - 200

Sondermaschinenlängen können bis max. 2100 mm auf Anfrage gefertigt werden  
*Special machine lengths up to a max. length of 2100 mm can be manufactured upon request*

**Zubehör / Accessories:**

Art. Nr.	Bezeichnung	Description
2080/2 –2200/2	Zweiholmen-Rundstab-Linearführung in seitlich offener, kippsicherer Anordnung, für extreme Gewichtsbelastung und zur Gewährleistung höchster Präzision in Vertikalstellung der Maschinen.	Dual round bar guide bed which is open at side and in tilt resistant execution, for extreme stability and for highest precision in vertical position of the machines.
3080/8	Fußschalter mit flexiblem, stahlarmierten Verbindungskabel für Spindel EIN/AUS	Foot switch with flexible steel coated connector cable for spindle ON/OFF
3080/8.2	Fußschalter mit flexiblem, stahlarmierten Verbindungskabel für Spindel EIN/AUS und stufenloser Drehzahlregulierung	Foot switch with flexible steel connector cable for spindle ON/OFF and stepless control of speed



**3080 –3100**  
**Universal –Glasdrehmaschinen**  
**Kleine Baureihe „Standard“**  
**für horizontale Arbeitsweise**

Die robusten und betriebssicheren Glasdrehmaschinen für alle Einsatzbedingungen in der Glas- und Quarzglasindustrie

**Aufbau:**

Die Maschinen zeichnen sich durch eine ausgereifte Konstruktion, moderne solide Bauweise bei zuverlässiger Betriebssicherheit und hoher Präzision aus. Gehärtete, geschliffene und damit verschleißfeste Zweiholmen-Rundstabbettführung, im Verbundsystem auf dem Unterbau montiert. Eine geschlossene Edelstahlabdeckung schirmt die Bettführung gegen Hitzeeinwirkung ab und schützt gegen Verschmutzung. Moderne Bauelemente garantieren eine axiale Genauigkeit und spiefreien Lauf der für einen jahrzehntelangen Einsatz konzipierten Maschinen.

Der Maschinen-Hauptantrieb gewährleistet auch im unteren Drehzahlbereich eine exakte Regelung der Spindelrotation. Er zeichnet sich durch ein hohes und gleichmäßiges Drehmoment aus. Der rechte Arbeitskopf ist über Kupplung vom Antrieb trennbar. Die Arbeitsspindeln besitzen beidseits Planaufnahmen, so dass auch auf der Außenseite jederzeit Spannelemente angebracht werden können.

**3080 –3100**  
**Universal –Glassworking lathes**  
**small series „Standard“**  
**for horizontal operation**

The solid and reliable glass working lathes for all applications in the glass- and quartz glass industry.

**Design:**

The machines excel by a sophisticated, modern and sturdy construction, absolute reliability and high precision. Hardened and ground and therefore wearresistant dual round bar guide bed in combination with a throughout machined base. A closed stainless steel cover protects the bed against heat radiation and soiling. Modern components guarantee an axial exactness and a playfree running of the machine conceived for use over decades. The main drive of machine grants even in the lower range of speed an exact control of spindle rotation. It is characterized by a high and steady torque. The right working head can be separated from drive by clutch.

The right working head and the burner support are guided on precision linear ball bearings. This technical complex construction guarantees the so important wear-reduced running during the continuous oscillating working method.



**Normalzubehör:**

- 1 Stück Brennersupport
- 2 Stück Einblasgelenk mit Halter
- 1 Stück Bremse zum Blockieren der Arbeitsspindeln
- 1 Stück Lamellenkupplungen für den rechten Arbeitskopf
- 1 Stück Fettpresse
- 1 Satz Werkzeuge

**Option:**

Die Maschinen werden standardmäßig mit Ringspannfuttern angeboten. Auf Wunsch können auch andere Spannzeuge zum Einsatz kommen. Des weiteren können die Maschinen mit automatischen Vorschüben, Brennergasversorgung, Blaslufteinrichtung, Brenner-einrichtung, Verformungseinrichtung bis hin zur vollautomatischen Steuerung über Industrie-PC (Arnold Easy Panel System AEPS) ausgestattet werden.

Für Details nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

**Standard accessories:**

- 1 piece burner support
- 2 piece blowing swivel with holder
- 1 piece brake for blocking of working spindles
- 1 piece laminar clutch for right working head
- 1 piece grease gun
- 1 set Tools

**Option:**

The machines are standardly offered with three-jaw ring chucks. On demand, also other clamping devices can come into operation, e.g. quick acting chucks or three-jaw scroll chucks as well as vacuum clamping devices. Furthermore, machines can be equipped with automatic advance, burner gas supply, blast air device, burner equipment, forming tools up to fully automatic control via industrial- PC (Arnold Easy Panel System AEPS).

Please contact us for details.

**Technische Daten / Technical data:**

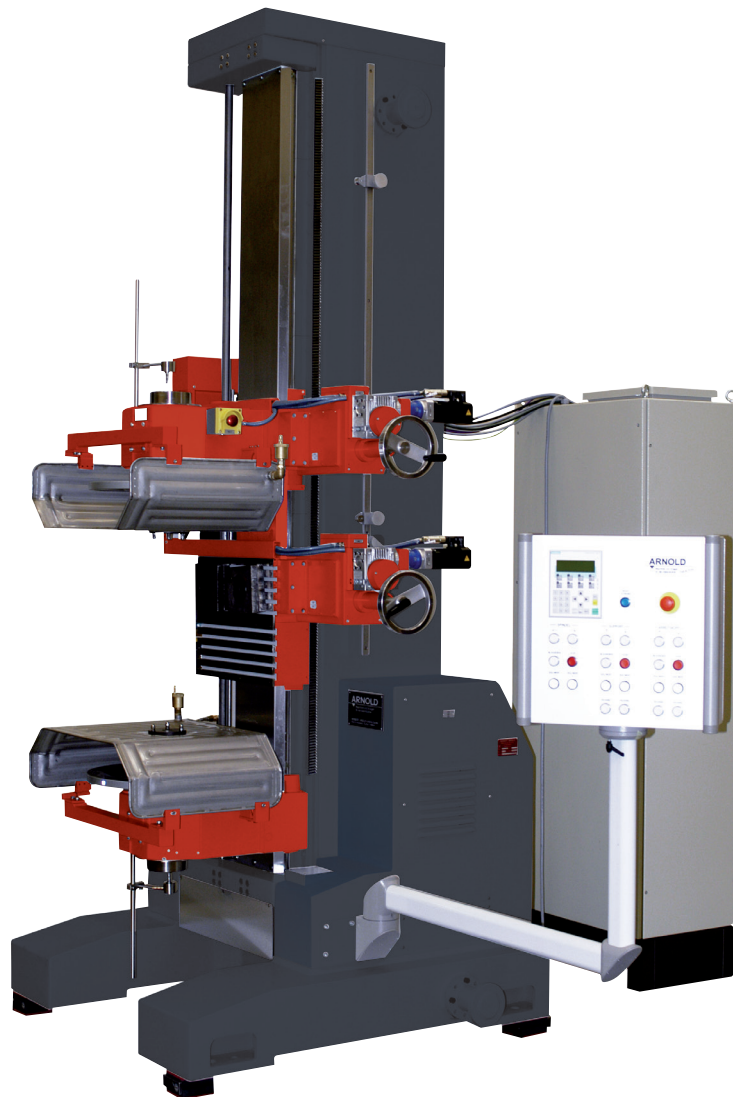
Art. Nr.	Spindelbohrung <i>Spindle bore</i>	Arbeitslänge zwischen Spindelflanschen <i>Working length between spindle flanges</i>	Spitzenhöhe über Support <i>Centre height above burner support</i>	Spindeldrehzahl stufenlos <i>Steplessly variable speed range</i>
	mm	mm	mm	1/min
3080/1200/300	82	1.200	300	3 - 300
3080/1200/450	82	1.200	450	3 - 300
3080/1200/600	82	1.200	600	3 - 300
3080/1800/300	82	1.800	300	3 - 300
3080/1800/450	82	1.800	450	3 - 300
3080/1800/600	82	1.800	600	3 - 300
3100/1200/300	112	1.200	300	3 - 250
3100/1200/450	112	1.200	450	3 - 250
3100/1200/600	112	1.200	600	3 - 250
3100/1800/300	112	1.800	300	3 - 250
3100/1800/450	112	1.800	450	3 - 250
3100/1800/600	112	1.800	600	3 - 250

Sondermaschinenlängen können auf Anfrage gefertigt werden.

*Special machine lengths can be manufactured upon request*

**Zubehör / Accessories:**

Art. Nr.	Bezeichnung	Description
3080/4	Linker standardmäßig fest montierter Arbeitskopf über Getriebe und Handrad verfahrbar	Left working head standardly fixed, also moveable via gear and handwheel.
3080/5	Lamellenkupplung für EIN/AUS der Arbeitsspindel des linken Arbeitskopfes.	Laminar clutch for left fixed working head for spindle ON/OFF.
3080/8	Fußschalter mit flexiblem, stahlarmierten Verbindungskabel für Spindel EIN/AUS.	Foot switch with flexible steel coated connector cable for spindle ON/OFF.
3080/8.2	Fußschalter mit flexiblem, stahlarmierten Verbindungskabel für Spindel EIN/AUS und stufenloser Drehzahlregulierung (Dreifach-Fußtaster)	Foot switch with flexible steel coated connector cable for spindle ON/OFF and stepless control of speed. (Triple-foot switch)



### V3080 – V3200 Glasdrehmaschinen - in vertikaler Arbeitsweise

Die robusten und betriebssicheren Glasdrehmaschinen für alle Einsatzbedingungen in der Glas- und Quarzglasindustrie

#### Aufbau:

Die Maschinen zeichnen sich durch eine ausgereifte Konstruktion, moderne solide Bauweise bei zuverlässiger Betriebssicherheit und hoher Präzision aus. Gehärtete, geschliffene und damit verschleißfeste Zweiholmen-Rundstabbettführung, im Verbundsystem auf dem Unterbau montiert. Das vertikal angeordnete Maschinenbett ist zwecks zusätzlicher Stabilisierung kippsicher auf einem Maschinenfuß montiert. Eine geschlossene Edelstahlabdeckung schirmt die Bettführung gegen Hitzeeinwirkung ab und schützt gegen Verschmutzung. Moderne Bauelemente garantieren eine axiale Genauigkeit und spielfreien Lauf der für einen jahrzehntelangen Einsatz konzipierten Maschinen. Der Maschinen-Hauptantrieb gewährleistet auch im unteren Drehzahlbereich eine exakte Regelung der Spindelrotation. Er zeichnet sich durch ein hohes und gleichmäßiges Drehmoment aus. Die Arbeitsspindeln besitzen beidseits Planaufnahmen, so dass auch auf der Außenseite jederzeit Spannelemente angebracht werden können.

### V3080 – V3200 Glass working lathes - in vertical operation

The solid and reliable glass working lathes for all applications in the glass- and quartz glass industry.

#### Design:

The machines excel by a sophisticated, modern solid construction at reliable operating safety and high precision. Hardened and ground and therefore wear resisting dual round bar guide bed in combination system mounted on the basement. The vertical disposed machine bed is mounted protected against fold on the machine foot for the purpose of additional stabilisation. A closed stainless steel cover protects the bed guide against heat and dirt. Modern building elements grant an axially exactness and play free running for the machines which are constipated for a use over decades. The machine main drive grants an exact control of the spindle rotation even in the lower speed range. It excels by a high and constant speed. The working spindles have plan acceptions on both sides, so that clamping elements can be mounted at every time even on the outside. The power transmission on the working spindles occurs via lightly adjustable precision double roller chains. The right working head and the burner support are guided on precise ball sliding bushes. Via balance weights on the machine backside a weight counterbalance of these movable elements occurs.

**Normalzubehör:**

- 1 Stück Brennersupport
- 2 Stück Einblasgelenk mit Halter
- 1 Stück Bremse zum Blockieren der Arbeitsspindeln
- 1 Stück Fettpresse
- 1 Satz Werkzeuge

**Option:**

- Das standardmäßig an den Maschinen vorhanden Edelstahl-Abdeckblech kann auch wassergekühlt ausgeführt werden
- Wassergekühlten Hitzeschilde für die Arbeitsköpfe
- Der standardmäßig fest montierte untere Arbeitskopf kann ebenfalls beweglich ausgeführt werden
- Für die Arbeitsköpfe können Lamellenkupplungen zum Trennen vom Hauptantrieb vorgesehen werden

Die Maschinen werden standardmäßig mit Ringspannfuttern angeboten. Auf Wunsch können auch andere Spannzeuge zum Einsatz kommen. Des Weiteren können die Maschinen mit automatischen Vorschüben, Brennergas-versorgung, Blaslufteinrichtung, Brenner-einrichtung, Verformungseinrichtung bis hin zur vollautomatischen Steuerung über Industrie-PC (Arnold Easy Panel System AEPS) ausgestattet werden.

Für Details nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

**Standard accessories:**

- 1 piece burner support
- 2 piece blowing swivel with holder
- 1 piece brake for blocking of working spindles
- 1 piece grease gun
- 1 set Tools

**Option:**

- The stainless steel cover sheet which is mounted standard on the machines can be water cooled.
- Water cooled heat shields for the working heads.
- The under working heat which is standard fix mounted can be also executed moveable
- For the working heads multi plate clutches can be provided for cutting from the main drive

The machines are standardly offered with three-jaw ring chucks. On demand, also other clamping devices can come into operation. Furthermore, machines can be equipped with automatic advance, burner gas supply, blast air device, burner equipment, forming tools up to fully automatic control via industrial- PC (Arnold Easy Panel System AEPS).

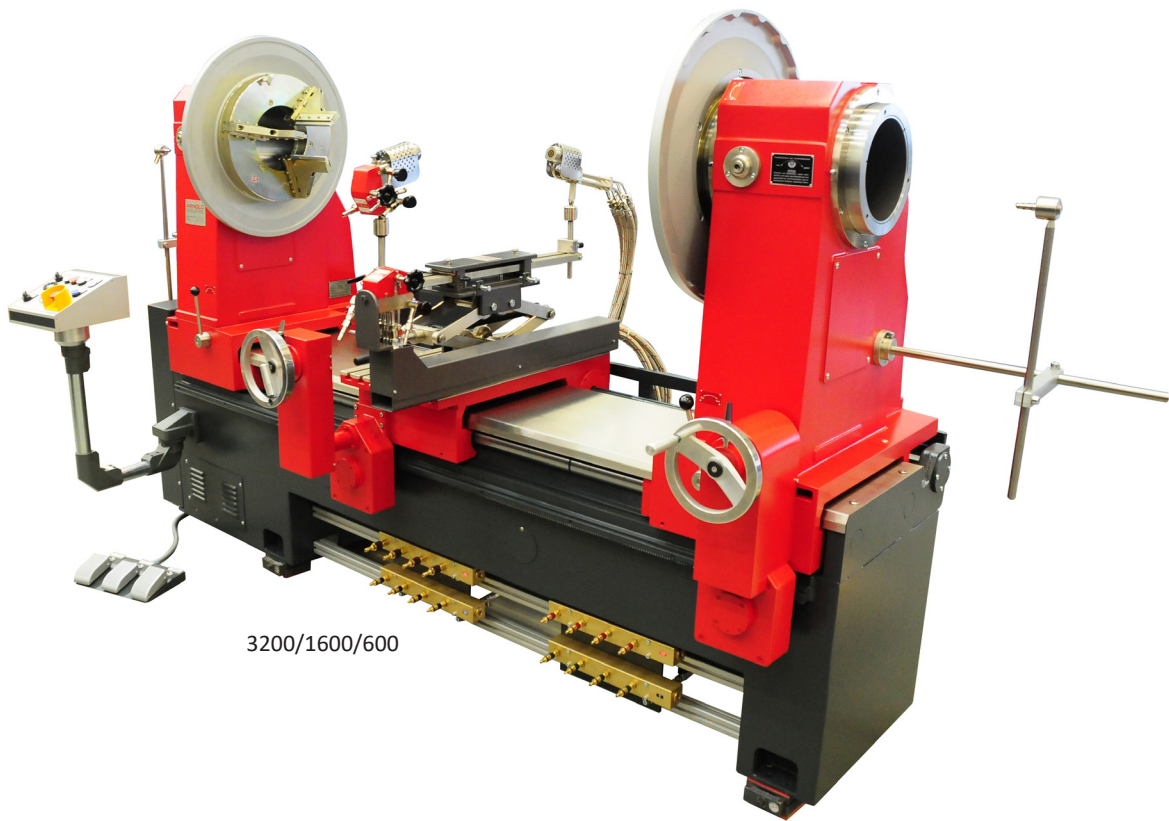
Please contact us for details.

**Technische Daten / Technical data:**

Art. Nr.	Spindelbohrung <i>Spindle bore</i>	Arbeitslänge zwischen Spindelflanschen <i>Working length between spindle flanges</i>	Spitzenhöhe über Support <i>Centre height above burner support</i>	Spindeldrehzahl stufenlos <i>Steplessly variable speed range</i>
	mm	mm	mm	1/min
V 3080/1200/300	82	1.200	300	3 - 300
V 3080/2000/300	82	2.000	300	3 - 300
V 3080/2000/450	112	2.000	450	3 - 250
V 3080/2700/450	112	2.700	450	3 - 250
V 3080/3500/450	112	3.500	450	3 - 250
V 3125/3000/450	125	3.000	450	3 - 250
V 3125/3000/600	125	3.000	600	3 - 250
V 3125/3700/450	125	3.700	450	3 - 250
V 3125/3700/600	125	3.700	600	3 - 250
V 3160/2400/600	162	2.400	600	3 - 250
V 3160/3400/600	162	3.400	600	3 - 250
V 3160/4100/600	162	4.100	600	3 - 250
V 3160/5700/600	162	5.700	600	3 - 250
V 3160/6100/600	162	6.100	600	3 - 250
V 3200/4500/600	202	4.500	600	3 - 200
V 3200/5100/600	202	5.100	600	3 - 200
V 3200/6100/600	202	6.100	600	3 - 200

Die obige Liste stellt nur einen kleinen Auszug aus unserem Maschinenprogramm dar. Abweichende Längen und Spitzenhöhen, sowie andere Spindeldurchmesser können auf Anfrage gefertigt werden.

*The above list represents only a small selection from our range of machines. Different lengths and peak heights, as well as other spindle diameter can be produced on request.*



3200/1600/600

### 3120 - 3200 Universal –Glasdrehmaschinen Mittlere Baureihe „Standard“ für horizontale Arbeitsweise

Die robusten und betriebssicheren Glasdrehmaschinen für alle Einsatzbedingungen in der Glas- und Quarzglasindustrie.

#### Aufbau:

Die Maschinen zeichnen sich durch eine ausgereifte Konstruktion, moderne solide Bauweise bei zuverlässiger Betriebssicherheit und hoher Präzision aus. Gehärtete, geschliffene und damit verschleißfeste Zweiholmen-Rundstabbettführung, im Verbundsystem auf dem Unterbau montiert. Eine geschlossene Edelstahlabdeckung schirmt die Bettführung gegen Hitzeeinwirkung ab und schützt gegen Verschmutzung. Moderne Bauelemente garantieren eine axiale Genauigkeit und spielfreien Lauf der für einen jahrzehntelangen Einsatz konzipierten Maschinen.

Der Maschinen-Hauptantrieb gewährleistet auch im unteren Drehzahlbereich eine exakte Regelung der Spindelrotation. Er zeichnet sich durch ein hohes und gleichmäßiges Drehmoment aus. Der rechte Arbeitskopf ist über Kupplung vom Antrieb trennbar. Die Arbeitsspindeln besitzen beidseits Planaufnahmen, so dass auch auf der Außenseite jederzeit Spannelemente angebracht werden können.

#### Normalzubehör:

- 1 Stück Brennersupport
- 2 Stück Einblasgelenk mit Halter
- 1 Stück Bremse zum Blockieren der Arbeitsspindeln
- 1 Stück Lamellenkupplungen für den rechten Arbeitskopf
- 1 Stück Fettpresse
- 1 Satz Werkzeuge

### 3120 - 3200 Universal –Glassworking lathes medium series „Standard“ for horizontal operation

The solid and reliable glassworking lathes for all applications in the glass- and quartz glass industry.

**Construction:Design:**The machines excel by a sophisticated, modern and sturdy construction, absolute reliability and high precision. Hardened and ground and therefore wearresistant dual round bar guide bed in combination with a throughout machined base. A closed stainless steel cover protects the bed against heat radiation and soiling. Modern components guarantee an axial exactness and a play free running of the machine conceived for use over decades. The main drive of machine grants even in the lower range of speed an exact control of spindle rotation. It is characterized by a high and steady torque. The right working head can be separated from drive by clutch. The right working head and the burner support are guided on precision linear ball bearings. This technical complex construction guarantees the so important wear-reduced running during the continuous oscillating working method.

#### Standard accessories:

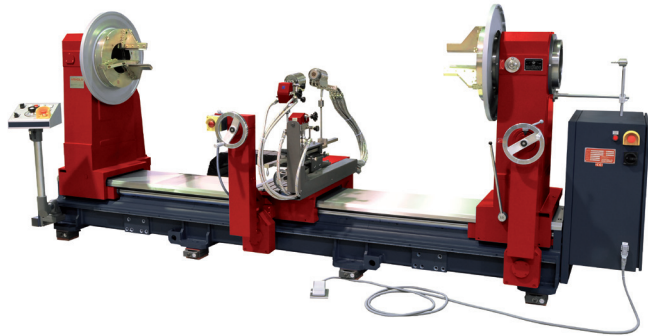
- 1 piece burner support
- 2 piece blowing swivel with holder
- 1 piece brake for blocking of working spindles
- 1 piece laminar clutch for right working head
- 1 piece grease gun
- 1 set Tools

**Option:**

Die Maschinen werden standardmäßig mit Ringspannfuttern angeboten. Auf Wunsch können auch andere Spannzeuge zum Einsatz kommen. Des weiteren können die Maschinen mit automatischen Vorschüben, Brennergasversorgung, Blaslufteinrichtung, Brenner-einrichtung, Verformungseinrichtung bis hin zur vollautomatischen Steuerung über Industrie-PC (Arnold Easy Panel System AEPS) ausgestattet werden.

**Option:**

The machines are standardly offered with three-jaw ring chucks. On demand, also other clamping devices can come into operation. Furthermore, machines can be equipped with automatic advance, burner gas supply, blast air device, burner equipment, forming tools up to fully automatic control via industrial- PC (Arnold Easy Panel System AEPS).



3200/2500/750  
Sonderausführung mit flachem Maschinenbett.  
*Special design with flat machine bed.*

**Technische Daten / Technical data:**

Art. Nr.	Spindelbohrung <i>Spindle bore</i>	Arbeitslänge zwischen Spindelanschlüssen <i>Working length between spindle flanges</i>	Spitzenhöhe über Support <i>Centre height above burner support</i>	Spindeldrehzahl stufenlos <i>Steplessly variable speed range</i>
	mm	mm	mm	1/min
3120/1600/450	125	1.600	450	3 - 250
3120/1600/600	125	1.600	600	3 - 250
3120/2500/450	125	2.500	450	3 - 250
3120/2500/600	125	2.500	600	3 - 250
3160/1600/450	162	1.600	450	3 - 250
3160/1600/600	162	1.600	600	3 - 250
3160/2500/450	162	2.500	450	3 - 300
3160/2500/600	162	2.500	600	3 - 250
3200/1600/600	202	1.600	600	2 - 200
3200/1600/750	202	1.600	750	2 - 200
3200/2500/600	202	2.500	600	2 - 200
3200/2500/750	202	2.500	750	2 - 200

Sondermaschinenlängen können auf Anfrage gefertigt werden.

*Special machine lengths can be manufactured upon request.*

**Zubehör / Accessories:**

Art. Nr.	Bezeichnung	Description
3120/4	Linker standardmäßig fest montierter Arbeitskopf über Getriebe und Handrad verfahrbar	Left working head standardly fixed, also moveable via gear and handwheel.
3080/5	Lamellenkupplung für EIN/AUS der Arbeitsspindel des linken Arbeitskopfes.	Laminar clutch for left fixed working head for spindle ON/OFF.
3080/8	Fußschalter mit flexiblem, stahlarmierten Verbindungskabel für Spindel EIN/AUS.	Foot switch with flexible steel coated connector cable for spindle ON/OFF.
3080/8.2	Fußschalter mit flexiblem, stahlarmierten Verbindungskabel für Spindel EIN/AUS und stufenloser Drehzahlregulierung (Dreifach-Fußtaster)	Foot switch with flexible steel coated connector cable for spindle ON/OFF and stepless control of speed. (Triple-foot switch)



### 3200-3260 „SLIM“ Heathway Style Baureihe 3080 mit kleinem, schmalem Maschinenbett

Die Maschinen zeichnen sich durch folgende Vorzüge besonders aus:

- Ausgereifte Konstruktion, moderne, solide Bauweise bei zuverlässiger Betriebssicherheit und hoher Präzision.
- Gehärtete und geschliffene und damit verschleißfeste Zweiholmen-Rundstabbettführung, im Verbundsystem auf dem durchgehend bearbeiteten Unterbau montiert. Eine geschlossene Edelstahlabdeckung schirmt die Bettführung gegen Hitzeinwirkung ab und schützt gegen Verschmutzung.
- Der Spindeltrieb durch stufenlos regelbaren und wartungsfreien Elektroantrieb gewährleistet eine exakte Regelung der Drehzahl aus der 0-Stellung heraus bis zur werksseitig justierten Höchstdrehzahl. Er zeichnet sich durch ein hohes und gleichmäßiges Drehmoment aus. Die Drehrichtung der Arbeitsspindeln ist umschaltbar.
- Die Arbeitsspindel des rechten, beweglichen Arbeitskopfes kann standardmäßig über Lamellenkupplung ausgekuppelt, d.h. vom Antrieb getrennt werden. Gegen Aufpreis (Option) kann der linke Arbeitskopf ebenfalls mit einer Kupplung ausgestattet werden. Mittels Klemmvorrichtung können die über Lamellenkupplung vom Antrieb getrennten Spindeln blockiert werden.

### 3200-3260 „SLIM“ Heathway Style series 3080 with small narrow machine bed

The machines excel by the following advantages:

- Sophisticated, modern and sturdy construction, absolute reliability and high precision.
- Hardened and ground and therefore wear-resistant dual round bar guide bed in combination with a throughout machined base. The closed stainless steel cover protects the bed against heat radiation and glass dust.
- The spindle drive by steplessly variable and service-free electrodrive guarantees precise adjustment from the 0-position until the factory adjusted maximum speed torque and allows rotation of the working spindles in both directions.
- The working spindle of the right, movable working head can be declutched by laminar clutch (separated from drive). At surcharge (option) the left working head can be equipped with a clutch, too. The declutched spindles can be fixed by means of special clamping unit.

- Die Arbeitsspindeln besitzen beidseits Planaufnahmen, so daß auch auf der Außenseite jederzeit Spannfutter angebracht werden können.
- Die Kraftübertragung auf die Arbeitsspindeln erfolgt über leicht nachstellbare Präzisions-Doppelrollenketten.
- Die beweglichen Maschinenaufbauten sind auf spielfrei einstellbaren, hochpräzisen Kugelschiebebüchsen geführt. Axiale Genauigkeit und ein leichtgängiger, präziser Lauf sind damit für einen jahrzehntelangen Einsatz gewährleistet.
- Je nach Maschinentyp sorgen selbsthemmende Getriebe oder mechanische Klemmvorrichtungen für eine spielfreie Fixierung der beweglichen Maschinenanbauten. Auf Wunsch kann auch der linke Arbeitskopf auf Kugelschiebebüchsen montiert und beweglich ausgeführt werden.
- Die Maschinen besitzen eine elektromagnetische Bremsvorrichtung „Quick-Stop“. Wird im Stillstand der Maschine die Bremse eingeschaltet, bewirkt dies ein Blockieren der Arbeitsspindeln zur leichten Bedienung der Ringspannfutter. Beim Einschalten der Rotation löst die Bremse automatisch.
- Die Glasdrehmaschinen werden nach Werknorm in Anlehnung an DIN 8607 gefertigt und erhalten bei Auslieferung ein Meßprotokoll. Die Reproduzierbarkeit dieser Meßergebnisse wird nur dann gewährleistet, wenn die Maschine gemäß Betriebsanleitung in Längs- und Querrichtung am Aufstellort ausgerichtet ist.
- The working spindles have plane flanges on both sides to accept chucks on the outer flange as well.
- Power transfer to the working spindles via easily adjustable double roller chains.
- The movable machine components are guided on playfree adjustable, high precision linear ball bushings, thus granting a smooth and precise operation over decades.
- According to the type of machine self-locking gears or mechanical clamping units ensure playfree fixation of the movable machine components. Upon request the left working head can be executed movable on linear ball bushings, too.
- The machines are equipped with an electromagnetic brake „Quick-Stop“, which can be switched on or off, so that the working spindles come to an immediate standstill and are blocked for easy opening and closing of the ring chucks. The brake releases automatically when rotation is started again.
- The glass working lathes are built according to factory standard DIN 8607 and delivered with a test protocol. Reproducibility of these test results can only be guaranteed if and when the machine is levelled-in length- and crosswise on site exactly according to the operating instruction

**Technische Daten / Technical data:**

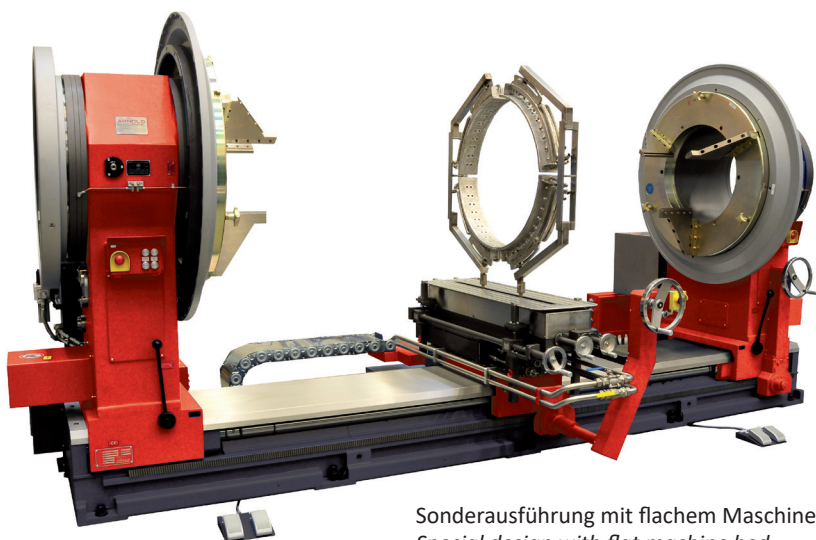
Art. Nr.	Spindelbohrung <i>Spindle bore</i>	Arbeitslänge zwischen Spindelanschlüssen <i>Working length between spindle flanges</i>	Spitzenhöhe über Support <i>Centre height above burner support</i>	Höhe Maschineachse <i>Centre height above burner support</i>	Spindeldrehzahl stufenlos <i>Steplessly variable speed range</i>
	mm	mm	mm	mm	1/min
<b>3200 SLIM</b>	200	1.800	450	1.200	3 - 150
<b>3260 SLIM</b>	265	1.800	450	1.200	3 - 150

**Vorschubgetriebe in Sonderausführung:**

- Handrad Höhe über dem Boden: ca. 815 mm
- Handrad Ø Brennersupport: Ø 250 mm
- Handrad Ø Arbeitskopf: Ø 315 mm

**Advance gear in special execution:**

- Hand wheel, height above floor: approx. 815 mm
- Hand wheel Ø burner support: Ø 250 mm
- Hand wheel Ø working head: Ø 315 mm



Sonderausführung mit flachem Maschinenbett.  
Special design with flat machine bed.



### 3260 - 3600

#### Universal - Glasdrehmaschinen Schwere Baureihe „Standard“ für horizontale Arbeitsweise

Die robusten und betriebssicheren Glasdrehmaschinen für alle Einsatzbedingungen in der Glas- und Quarzglasindustrie.

##### Aufbau:

Die Maschinen zeichnen sich durch eine ausgereifte Konstruktion, moderne solide Bauweise bei zuverlässiger Betriebssicherheit und hoher Präzision aus. Gehärtete, geschliffene und damit verschleißfeste Zweiholmen-Rundstabbettführung, im Verbundsystem auf dem Unterbau montiert. Eine geschlossene Edelstahlabdeckung schirmt die Bettführung gegen Hitzeeinwirkung ab und schützt gegen Verschmutzung. Moderne Bauelemente garantieren eine axiale Genauigkeit und spielfreien Lauf der für einen jahrzehntelangen Einsatz konzipierten Maschinen.

Der Maschinen-Hauptantrieb gewährleistet auch im unteren Drehzahlbereich eine exakte Regelung der Spindelrotation. Er zeichnet sich durch ein hohes und gleichmäßiges Drehmoment aus. Der rechte Arbeitskopf ist über Kupplung vom Antrieb trennbar. Die Arbeitsspindeln besitzen beidseits Planaufnahmen, so dass auch auf der Außenseite jederzeit Spannelemente angebracht werden können.

##### Normalzubehör:

- 1 Stück Brennersupport
- 2 Stück Einblasgelenk mit Halter
- 1 Stück Bremse zum Blockieren der Arbeitsspindeln
- 1 Stück Lamellenkupplungen für den rechten Arbeitskopf
- 1 Stück Fettpresse
- 1 Satz Werkzeuge

##### Option:

Die Maschinen werden standardmäßig mit Ringspannfuttern angeboten. Auf Wunsch können auch andere Spannzeuge zum Einsatz kommen. Des Weiteren können die Maschinen mit automatischen Vorschüben, Brennergasversorgung, Blaslufteinrichtung, Brenner-einrichtung, Verformungseinrichtung bis hin zur vollautomatischen Steuerung über Industrie-PC (Arnold Easy Panel System AEPS) ausgestattet werden.

Für Details nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

### 3260 - 3600

#### Universal – glassworking lathes heavy series „Standard“ for horizontal operation

The solid and reliable glassworking lathes for all applications in the glass- and quartz glass industry.

##### Design:

The machines excel by a sophisticated, modern and sturdy construction, absolute reliability and high precision. Hardened and ground and therefore wearresistant dual round bar guide bed in combination with a throughout machined base. A closed stainless steel cover protects the bed against heat radiation and soiling. Modern components guarantee an axial exactness and a play free running of the machine conceived for use over decades.

The main drive of machine grants even in the lower range of speed an exact control of spindle rotation. It is characterized by a high and steady torque. The right working head can be separated from drive by clutch. Working spindles have plane flanges on both sides to accept chucks on the outer flanges as well. Power transfer to the working spindles via easily adjustable double roller chains.

##### Standard accessories:

- 1 piece burner support
- 2 piece blowing swivel with holder
- 1 piece brake for blocking of working spindles
- 1 piece laminar clutch for right working head
- 1 piece grease gun
- 1 set Tools

##### Option:

The machines are standardly offered with three-jaw ring chucks. On demand, also other clamping devices can come into operation. Furthermore, machines can be equipped with automatic advance, burner gas supply, blast air device, burner equipment, forming tools up to fully automatic control via industrial- PC (Arnold Easy Panel System AEPS).

Please contact us for details.



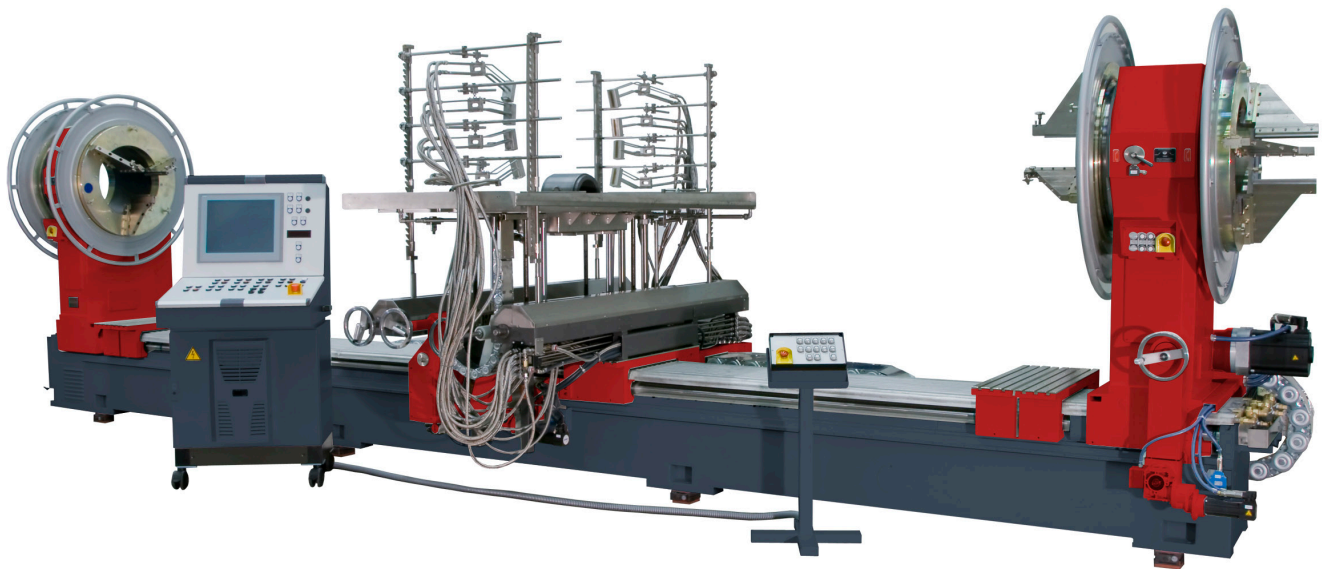
## Technische Daten / Technical data:

Art. Nr.	Spindelbohrung <i>Spindle bore</i>	Arbeitslänge zwischen Spindelanschlüssen <i>Working length between spindle flanges</i>	Spitzenhöhe über Support <i>Centre height above burner support</i>	Spindeldrehzahl stufenlos <i>Steplessly variable speed range</i>
	mm	mm	mm	1/min
3260/2500/600	262	2.500	600	1 - 150
3260/2500/800	262	2.500	800	1 - 150
3260/2500/1000	262	2.500	1.000	1 - 150
3260/3000/600	262	3.000	600	1 - 150
3260/3000/800	262	3.000	800	1 - 150
3260/3000/1000	262	3.000	1.000	1 - 150
3300/2500/600	302	2.500	600	2 - 250
3300/2500/800	302	2.500	800	2 - 250
3300/2500/1000	302	2.500	1.000	2 - 250
3300/3000/600	302	3.000	600	2 - 250
3300/3000/800	302	3.000	800	2 - 250
3300/3000/1000	302	3.000	1.000	2 - 250
3360/2500/600	362	2.500	600	2 - 250
3360/2500/800	362	2.500	800	2 - 250
3360/2500/1000	362	2.500	1.000	2 - 250
3360/3000/600	362	3.000	600	2 - 250
3360/3000/800	362	3.000	800	2 - 250
3360/3000/1000	362	3.000	1.000	2 - 250
3400/3000/600	402	3.000	600	2 - 250
3400/3000/800	402	3.000	800	2 - 250
3400/3000/1000	402	3.000	1.000	2 - 250
3500/3200/1000	504	3.200	1.000	2 - 200
3600/3200/1000	605	3.200	1.000	1-80
3600/3800/1000	605	3.800	1.000	1-80
3600/4000/1000	605	4.000	1.000	1-80
3600/8000/1000	605	8.000	1.000	1-80
3600/9700/1200	605	9.700	1.200	1-80

Sondermaschinenlängen können auf Anfrage gefertigt werden.  
*Special machine lengths can be manufactured upon request.*

## Zubehör / Accessories:

Art. Nr.	Bezeichnung	Description
3260/4	Linker standardmäßig fest montierter Arbeitskopf über Getriebe und Handrad verfahrbar.	Left working head standardly fixed, also moveable via gear and handwheel.
3260/5	Lamellenkupplung für EIN/AUS der Arbeitsspindel des linken Arbeitskopfes.	Laminar clutch for left fixed working head for spindle ON/OFF.
3080/8	Fußschalter mit flexiblem, stahlarmierten Verbindungskabel für Spindel EIN/AUS.	Foot switch with flexible steel coated connector cable for spindle ON/OFF.
3080/8.2	Fußschalter mit flexiblem, stahlarmierten Verbindungskabel für Spindel EIN/AUS und stufenloser Drehzahlregulierung (Dreifach-Fußtaster).	Foot switch with flexible steel coated connector cable for spindle ON/OFF and stepless control of speed. (Triple-foot switch).



### SY3400 / SY3500 Glasdrehmaschinen zum Kalibrieren (Resizen) von Quarzglasrohren

#### Maschinenbett

- stabile Schweißkonstruktion, sandgestrahlt, spannungsfrei gegläht und alle Anschraubflächen mechanisch bearbeitet.
- gehärtete und geschliffene und damit verschleißfeste Zweiholmen-Rundstabbettführung, im Verbundsystem auf dem durchgehend bearbeiteten Unterbau montiert

#### Maschinenbettabdeckung

Standardmäßig schirmt eine geschlossene Edelstahlabdeckung die Bettführung gegen thermische Einwirkung ab und schützt zusätzlich gegen Verschmutzung. Die Maschinenaufbauten sind derart ausgeführt, dass die für das Kalibrieren empfohlene und optional erhältliche wassergekühlte Edelstahlabdeckung montiert bzw. jederzeit nachgerüstet werden kann.

#### Arbeitskopf links (fest)

- auf feststehenden linken Unterteil montiert.
- Spindellagerung mittels vorgespannter Rillenkugellager
- die Hohlspindel bietet beidseitig die Möglichkeit Spannvorrichtungen wie z.B. Ringspannfutter oder Zentrierfutter aufzunehmen

#### Arbeitskopf rechts (beweglich)

Wie Arbeitskopf links jedoch auf dem beweglichen rechten Unterteil montiert. Der rechte Arbeitskopf wird standardmäßig mit einem manuellen, einstufigen und geradzahnten Vorschubgetriebe mit Handraderhöhung ausgestattet. Der für den Kalibrierprozess erforderliche motorische Antrieb wird optional angeboten.

#### Zusätzliche Schutzeinrichtungen

Speziell beim Kalibrieren sollte man die beiden Arbeitsköpfe durch die optional erhältlichen wassergekühlten Hitzeschutzschilder vor der hohen thermischen Belastung schützen.

### SY3400 / SY3500 Glassworking lathes for resizing of quartz glass tubes

#### Machine bed

- solid welded construction, sand blasted, strainfree annealed and all mounting surfaces are machined
- hardened and ground and thus wear-resistant dual round bar guide bed in combination with a throughout machined base.

#### Machine bed cover

The closed stainless steel cover protects the bed guide against thermal influence and in addition protects against contamination. The machine mountings are designed in such a way that the water cooled stainless steel cover recommended for the resizing process can be mounted resp. retrofitted at each time.

#### Left working head (fixed)

- mounted at the fixed left base ment
- spindle bearing arrangement by means of prestressed deep groove ball bearing
- the hollow spindle offers the possibility of accepting clamping devices at both sides like e.g. ring chucks or centering chucks, these are quoted optionally

#### Right working head (movable)

like the left working head, but mounted at the movable right base ment, as standard, the right working head is equipped with a manual, single-stage and spur toothed advance gear with extension of handwheel. The motorized drive necessary for the resizing process is quoted optionally.

#### Additional protective devices

Especially at the resizing process both working heads should be protected against thermal influence by means of the water cooled heat shields, quoted optionally.

**Antrieb Spindelrotation**

Jeder Spindelstock besitzt einen eigenen AC-Drehstrom-Servomotor mit integriertem Feedback-System, der über Planetengetriebe und Kettentrieb direkt die Arbeitsspindel antreibt. Die Gleichlaufregelung erfolgt über elektrische Synchronisation. Die Drehrichtung der Spindel ist umschaltbar.

*Vorteile gegenüber Spindeltrieb mittels Synchronwelle:*

- Hohe Spindeldrehzahlen, auch bei großen Spindelbohrungen möglich, dadurch zusätzliche Unterstützung der Formgebung durch Zentrifugalkraft möglich
- Extreme Maschinenlängen möglich
- Sehr ruhiger, vibrationsarmer Lauf der Maschine
- Neben dem reinen Synchronlauf ist auch hier die Möglichkeit gegeben, die Spindeldrehzahl des rechten oder linken Arbeitskopfes direkt über den angebauten Motor auf „Null“ zu setzen. Diese Funktion wird bei konventionellen Maschinen über die mechanische Lamellenkupplung bewirkt.
- Beide Spindeln sind mit einer mechanischen Spindelklemmung ausgestattet. Diese Klemmung wird über einen Endschalter überwacht. Dieser Endschalter setzt automatisch den Sollwert der Spindel auf Null, so dass neben der rein mechanischen Spindelklemmung auch der Antriebsmotor zur Fixierung der Spindel beiträgt.

**Brennersupport**

Dieser dient zur Aufnahme der Kalibriereinrichtung und der Brennerhalterung. Der Brennersupport wird standardmäßig mit einem manuellen, einstufigen und geradzahnten Vorschubgetriebe ausgestattet.

- Abmaße Brennersupportplatte: b x t = 384 mm x 860mm
- Der für den Kalibrierprozess erforderliche motorische Antrieb wird optional angeboten
- Optional: Handraderhöhung in Sonderausführung (angepasst auf die jeweilige Brennersupportbestückung)

**Drive of spindle rotation**

Each spindle stock is equipped with its own three-phase AC-servo motor with integrated feedback-system, which directly drives the working spindle via planetary gear and chain drive. The control of the synchronism is effected via electrical synchronisation. The rotating direction of the spindle is reversible.

*Advantages compared to spindle drive via synchronous shaft:*

- High spindle speed, also at large spindle bores possible, thus additional support of the shaping by centrifugal force possible
- Hextrem machine length are possible
- Hvery calm, run of the machine with less vibration
- HBesides the real synchronous run there is the possibility of putting the spindle speed of the right or left working head to „ZERO“ directly via the mounted motor. This function is effected via the mechanical laminar clutch at conventional machines.
- Both spindles are equipped with a mechanical spindle clamping. This clamping is controlled via the limit switch. This limit switch automatically puts the setpoint of the spindle to Zero, that besides the real mechanical spindle clamping also the driving motor helps fixing the spindle.

**Burner support**

for the acceptance of the calibration device and the burner mounting, As standard, the burner support is equipped with a manual, single-stage and spur toothed advance gear.

- Dimensions of the burner support plate:  
b x d = 384 mm x 860mm
- The necessary motorized drive for the resizing process is quoted optionally
- An extension of handwheel in special execution (adjusted to the individual burner support components) is quoted optionally

**Technische Daten / Technical data:**

Art. Nr.	Spindelbohrung <i>Spindle bore</i>	Arbeitslänge zwischen Spindelanschlüssen <i>Working length between spindle flanges</i>	Spitzenhöhe über Support <i>Centre height above burner support</i>	Spindeldrehzahl stufenlos <i>Steplessly variable speed range</i>
	mm	mm	mm	1/min
SY3400	402	6.500	1.000	max. 150
SY3500	505	8.000	1.000	max. 150



### SYP3500 / SYP3600 / SYP3800 SYP-Kalibriermaschine

#### Maschinenbett

- Maschinenbett spannungsfrei gegläht, sandgestrahlt, Aufbauflächen für Führungsschienen über gesamte Länge spanabhebend bearbeitet
- Das Maschinenbett wird geteilt ausgeführt
- Ausgereifte Konstruktion, moderne, sehr solide Bauweise bei zuverlässiger Betriebssicherheit und hoher Präzision

#### Maschinenbettabdeckung

Standardmäßig schirmt eine geschlossene Edelstahlabdeckung die Bettführung gegen thermische Einwirkung ab und schützt zusätzlich gegen Verschmutzung. Die Maschinenaufbauten sind derart ausgeführt, dass die für das Kalibrieren empfohlene und optional erhältliche wassergekühlte Edelstahlabdeckung montiert bzw. jederzeit nachgerüstet werden kann.

#### Arbeitsspindeln

In den Spindelstöcken werden Drahtlager zum Lagern der Spindel verwendet. Die Arbeitsköpfe werden teilweise als Schweißkonstruktion ausgeführt, spannungsfrei gegläht, sandgestrahlt und spanabhebend bearbeitet. Die Befestigungsbohrungen in den Spindeln werden so angebracht, dass die Futterbacken der Spannfutter miteinander fluchten.

#### Antrieb Spindelrotation

Jeder Spindelstock besitzt einen eigenen AC-Drehstrom-Servomotor mit integriertem Feedback-System, der über Planetengetriebe und Kettentrieb direkt die Arbeitsspindel antreibt. Die Gleichlaufregelung erfolgt über elektrische Synchronisation. Die Drehrichtung der Spindel ist umschaltbar.

### SYP3500 / SYP3600 / SYP3800 SYP-Resizing machine

#### Machine bed

- machine bed is strain free annealed, sand blasted, mounting surfaces for guide rails are machined over the total length
- the machine bed is executed in divided version
- sophisticated construction, modern, very solid style with reliability of operation and high precision

#### Machine bed cover

As standard a closed stainless steel cover protects the bed guide against thermal influence and in addition protects against contamination. The machine mountings are designed in such a way that the way that the water cooled stainless steel cover recommended and optionally available for the resizing process can be mounted resp. retrofitted at each time.

#### Working spindles

Insulator grooves for bearing the spindles are used in the working spindles. They are partly executed in welded construction, strain free annealed, sand blasted and machined. The fixing bores in the spindles are attached in the way that the chuck jaws of the chucks are aligned to each other.

#### Drive of spindle rotation

Each spindle stock is equipped with its own three-phase AC-servo motor with integrated feedback-system, which directly drives the working spindle via planetary gear and chain drive. The control of the synchronism is effected via electrical synchronisation. The rotating direction of the spindle is reversible.

**Vorteile gegenüber Spindeltrieb mittels Synchronwelle:**

- Hohe Spindeldrehzahlen, auch bei großen Spindelbohrungen möglich, dadurch zusätzliche Unterstützung der Formgebung durch Zentrifugalkraft möglich
- Extreme Maschinenlängen möglich
- Sehr ruhiger, vibrationsarmer Lauf der Maschine
- Neben dem reinen Synchronlauf ist auch hier die Möglichkeit gegeben, die Spindeldrehzahl des rechten oder linken Arbeitskopfes direkt über den angebauten Motor auf „Null“ zu setzen. Diese Funktion wird bei konventionellen Maschinen über die mechanische Lamellenkupplung bewirkt.
- Beide Spindeln sind mit einer mechanischen Spindelklemmung ausgestattet. Diese Klemmung wird über einen Endschalter überwacht. Dieser Endschalter setzt automatisch den Sollwert der Spindel auf Null, so dass neben der rein mechanischen Spindelklemmung auch der Antriebsmotor zur Fixierung der Spindel beiträgt.

**Zusätzliche Schutzeinrichtungen**

Speziell beim Kalibrieren sollte man die beiden Arbeitsköpfe durch die optional erhältlichen wassergekühlten Hitzeschutzschilder vor der hohen thermischen Belastung schützen.

**Brennersupport**

Dieser dient zur Aufnahme der Kalibriereinrichtung und der Brennerhalterung. Der Brennersupport wird standardmäßig mit einem manuellen, Vorschubgetriebe ausgestattet.

- Abmaße Brennersupportplatte: b x t = 384 mm x 860 mm
- Der für den Kalibrierprozess erforderliche motorische Antrieb wird optional angeboten.
- Optionale Handraderhöhung in Sonderausführung
- Bei Verwendung einer Großkalibriereinrichtung ist ein weiterer optional erhältlicher Brennersupport erforderlich.

**Schaltschrank / Bedienpult**

- Schaltschrank stationär mit Leistungsteil, Luft-Wasser Wärmtauscher, Motorregler und SPS Steuerung
- Bedienpult fahrbar mit allen Bedienelementen die zur Ansteuerung der Maschine erforderlich sind

**Advantages compared to spindle drive via synchronous shaft:**

- High spindle speed, also at large spindle bores possible, thus additional support of the shaping by centrifugal force possible
- Hextrem machine length are possible
- Hvery calm, run of the machine with less vibration
- HBesides the real synchronous run there is the possibility of putting the spindle speed of the right or left working head to „ZERO“ directly via the mounted motor. This function is effected via the mechanical laminar clutch at conventional machines.
- Both spindles are equipped with a mechanical spindle clamping. This clamping is controlled via the limit switch. This limit switch automatically puts the setpoint of the spindle to Zero, that besides the real mechanical spindle clamping also the driving motor helps fixing the spindle.

**Additional protective devices**

Especially at the resizing process both working heads should be protected against thermal influence by means of the water cooled heat shields, quoted optionally.

**Burner support**

for the acceptance of the calibration device and the burner mounting. As standard, the burner support is equipped with a manual advance gear.

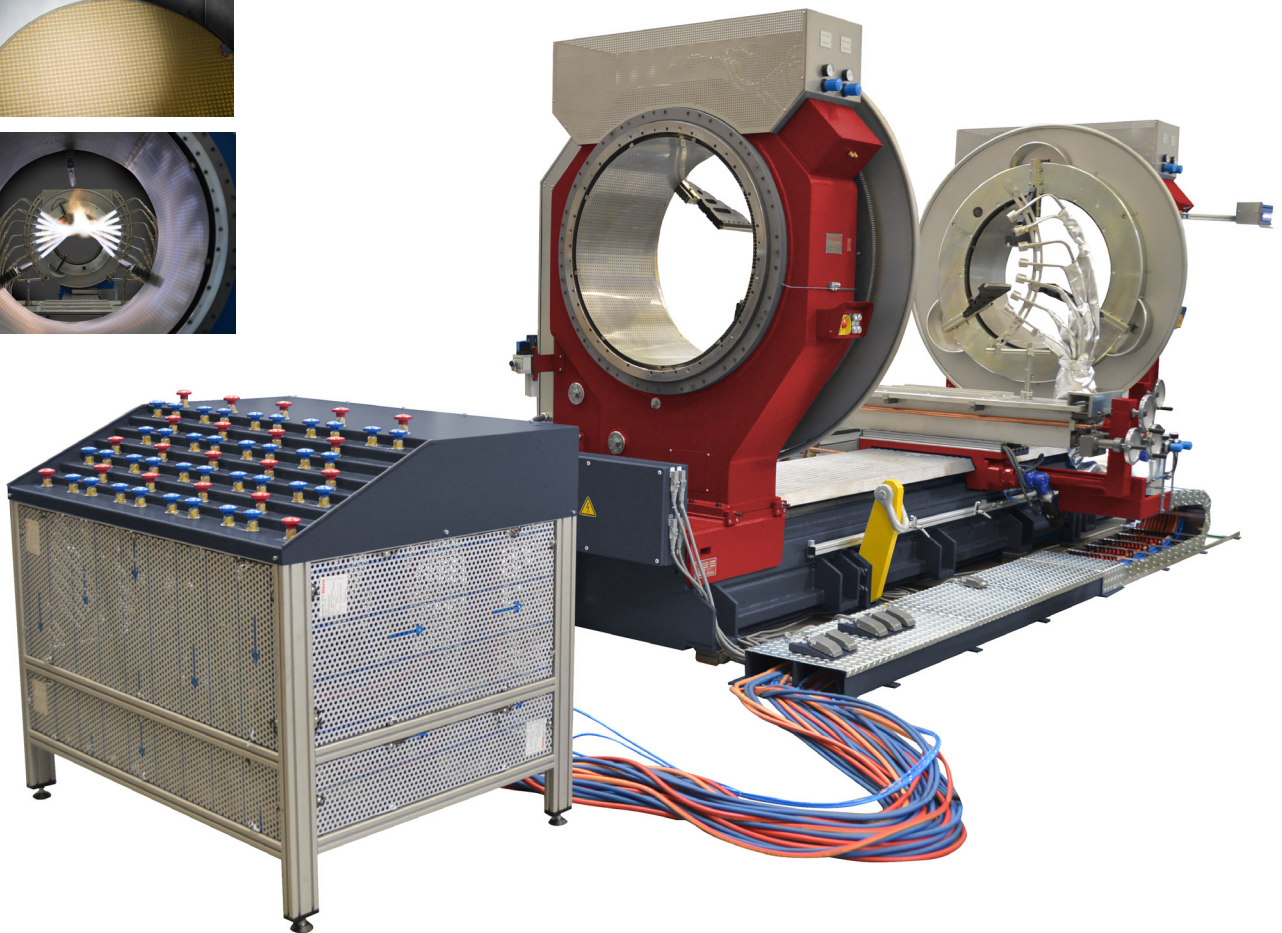
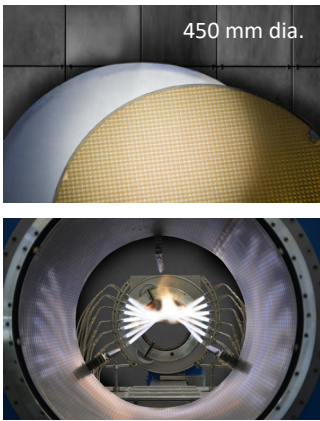
- dimensions of the burner support plate: b x d = 384 mm x 860 mm.
- the necessary motorized drive for the resizing process is quoted optionally
- an extension of hand wheel in special execution is quoted optionally
- at use of a large calibration unit a further optional burner support is necessary.

**Switch cabinet / control panel**

- switch cabinet stationary with power element, air-water heat exchanger, motor controller and PLC control
- control panel movable, with all control elements needed for control of the machine

**Technische Daten / Technical data:**

Art. Nr.	Spindelbohrung <i>Spindle bore</i>		Arbeitslänge zwischen Spindelanschlüssen <i>Working length between spindle flanges</i>	Spitzenhöhe über Support <i>Centre height above burner support</i>	Vorschubgeschwindigkeit <i>advance speed</i>		Spindeldrehzahl stufenlos <i>Steplessly variable speed range</i>
	links <i>left</i>	rechts <i>right</i>			Kalibrier- einheit <i>calibration unit</i>	rechter Arbeitskopf <i>right wor- king head</i>	
	mm	mm			mm/min	mm/min	
<b>SY3500</b>	505	505	7.200	1.000	ca. 4 - 4.000	ca. 0,1 - 100	max. 80
<b>SY3600</b>	605	505	7.200	1.000	ca. 4 - 4.000	ca. 0,1 - 100	max. 80
<b>SY3800</b>	805	505	7.200	1.000	ca. 4 - 4.000	ca. 0,1 - 100	max. 60



**SYPF3600 / SYPF3800 / SYPF31000**  
**Glasdrehmaschinen zur Bearbeitung von Quarzglasrohren mit großem Durchmesser**

- SY= Synchronlauf der beiden Arbeitsspindeln über AC-Servomotoren.
- P= hohe Präzision und schwingungsarmer Aufbau.
- F= Fabricator

Die Maschinenserie SYPF zeichnet sich besonders durch eine ausgereifte Konstruktion, moderne solide Bauweise bei zuverlässiger Betriebssicherheit und sehr hoher Präzision aus. Sie wurde für die Bearbeitung von besonders großen Rohren konstruiert und findet überwiegend Anwendung in der Glas und Quarzglas Industrie.

**Grundausrüstung**

- Maschinenbett, massiv, verwindungssteif und schwingungsarm
- Maschinenabdeckung, schützt gegen Hitzeeinwirkung und Verschmutzung.
- Arbeitsköpfe, verfügbar in Durchmesser 600, 800 und 1000 mm.
- Jeder Arbeitsspindel wird durch einen leistungsstarken AC-Drehstrom-Servomotor angetrieben.
- Brennersupport
- Handräder, rechter Arbeitskopf und Brennersupport werden manuell über Handradgetriebe angetrieben.
- Klimatisierter Schaltschrank integriert mit Siemens OP Touch-Panel
- Fahrbares Bedienpult

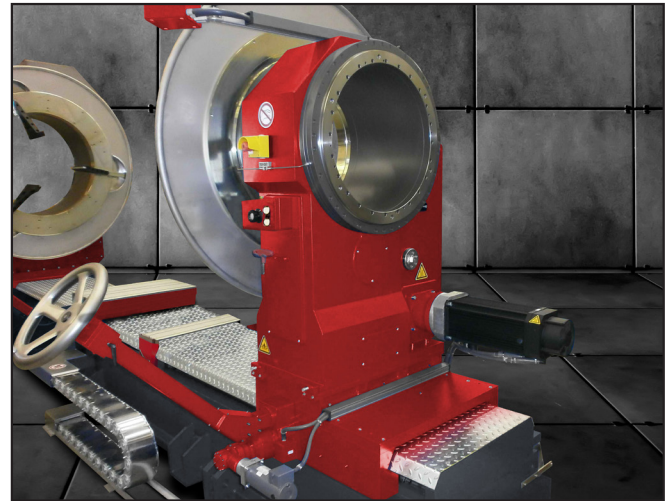
**SYPF3600 / SYPF3800 / SYPF31000**  
**Glassworking lathes for especially large diameter tubes**

- SY = Synchronous run of both working spindles via AC servomotors
- P = High precision and low vibration design
- F = Fabricator

Machine series SYPF especially excels by its sophisticated design, modern and solid construction at operational reliability and highest precision. It was designed for processing particular large diameter tubes and it is mainly used in the quartz glass semiconductor industry.

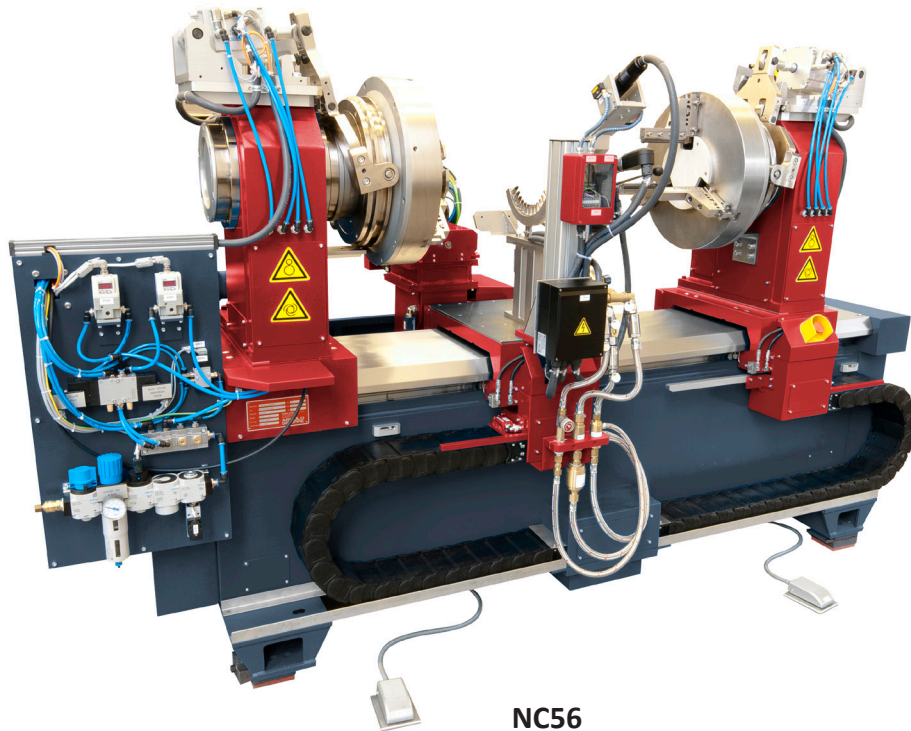
**Basic equipment**

- Machine bed, solid, rigid and with low vibration
- Machine bed cover, for protection against heat and dirt
- Working heads, available in diameter 600 mm, 800 mm and 1000 mm
- Each working spindle is driven by a powerful 3-phase AC servo motor
- Burner support
- Hand wheels, right working head and burner support are manually driven via hand gears
- Conditioned switch cabinet with integrated siemens OP touch panel
- Moveable control panel



Technische Daten / Technical data:

Maschine Machine	Art.-Nr. Art.-No.	Ø Linker Arbeitskopf Dia. headstock	Ø Rechter Arbeitskopf Dia. tailstock	Länge Length	RPM
SYPF3800/3000/1000	VD2-01053	800 mm	800 mm	3.000 mm	60 min.-1
SYPF3800/3500/1000	VD2-01054	800 mm	800 mm	3.500 mm	60 min.-1
SYPF3800/4000/1000	VD2-01055	800 mm	800 mm	4.000 mm	60 min.-1
SYPF31000_6/3000/1000	VD2-01056	1.000 mm	600 mm	3.000 mm	40 min.-1
SYPF31000_6/3500/1000	VD2-01057	1.000 mm	600 mm	3.500 mm	40 min.-1
SYPF31000_6/4000/1000	VD2-01058	1.000 mm	600 mm	4.000 mm	40 min.-1



## NC56 Formmaschine

### multifunktional

Numerisch gesteuerte Maschine zur Herstellung von Norm- und Serienartikel wie z.B. Normschliffe, Glasgewinde, Glasflansche, Lampenkolben, Erlenmeyerkolben, Messkolben, Spitzkolben sowie zur Formung geometrisch komplizierter Fertigungsteile. Die Maschine kann als klassische Gleichlaufbank und als Einspindel-Formmaschine betrieben werden.

### Aufbau:

- Schweres, verwindungssteifes Maschinenbett in Stahlschweißkonstruktion, gegläht, sandgestrahlt und spanabhebend bearbeitet.
- Hohe Bearbeitungsgenauigkeiten durch den Einsatz von präzisen Maschinenelementen und modernster Antriebskonzepte mit hohen Verfahrgeschwindigkeiten der einzelnen Achsen sowie einem stabilen Aufbau der gesamten Maschine, der die Reproduzierbarkeit aller Arbeitsabläufe garantiert.
- Alle Linearachsen mit Präzisionsführungen und vorgespannten Führungswagen. Verstellung über Kugelgewindetriebe und AC-Servoantriebe mit Wegmesssystem.
- Jeder Spindelstock aus Alu-Guss besitzt einen eigenen AC-Servomotor, der über Riementrieb direkt die Arbeitsspindel antreibt. Die Drehrichtung der Spindel ist umschaltbar.
- Die Steuerung der Maschine erfolgt über SPS oder durch den Einsatz eines IPCs und der hierfür eigens entwickelten Software AEPS. Diese ermöglicht eine einfache Eingabe der Maschinenfunktionen, ohne spezifische Programmierkenntnisse.
- Ergänzt durch eine Vielfach-Werkzeugeinrichtung mit Wechselsystem, erlaubt dieses Maschinenkonzept eine schnelle Umstellung der Fertigungstypen und garantiert somit eine hohe Produktivität der Maschine.
- Je nach Ausbau der Grundmaschine, kann die Leistung der Brenneinrichtung über entsprechende MFCs geregelt werden. Somit ist eine variable Brenneinstellung auch im Automatikbetrieb jederzeit möglich. Die Brennerpositionierung erfolgt standardmäßig über NC-Achsen.
- Ausreichend dimensionierte Energieketten in Edelstahl/Kunststoff-Ausführung für die komplette Energie- und Medienversorgung an der Maschine.

## NC56 Forming Machine

### multifunktional

Numerically driven machine for the production of standard and serial articles like e.g. standard ground joints, glass threads, glass flanges, bulbs, Erlenmeyer flasks, volumetric flasks, pointed flasks as well as for the production of geometrically complex parts to be produced. The machine can be operated as typical synchronized lathe and as single spindle forming machine.

### Design:

- Heavy, deformation rigid machine bed in steel welded construction, hardened, sand-blasted and machined.
- High working precision by application of precise machine elements and modern drive concepts with high traverse rates of each axis as well as a solid construction of the complete machine, that guarantees the reproducibility of all working processes.
- All linear axes with precision guidings and pre-stressed guiding carriages. Adjustment via ball screw and AC-Servo drive with position measuring system.
- Each head stock made of aluminium cast is equipped with an own AC-servo motor that directly drives the working spindle by means of a belt drive. The rotary direction of the spindle is reversible
- The control of the machine is effected alternatively via PLC or via IPC and the especially developed software AEPS for such kind of machine. It allows an easy entry of the machine functions, without any special knowledge of programming.
- Amended by a multiple tool device with an exchange system the machine concept allows a fast re-adjustment of the parts to be produced and thus guarantees a high productivity of the machine.
- Depending on the basic machine construction, the capacity of the burner device can be controlled by means of corresponding mass flow controllers. Herewith a variable burner adjustment also in the automatic mode is always possible. As standard, the burner positioning is carried out by means of NC-axis.
- Adequate dimensioned energy chains in stainless steel/plastic execution for the complete energy and media supply at the machine.



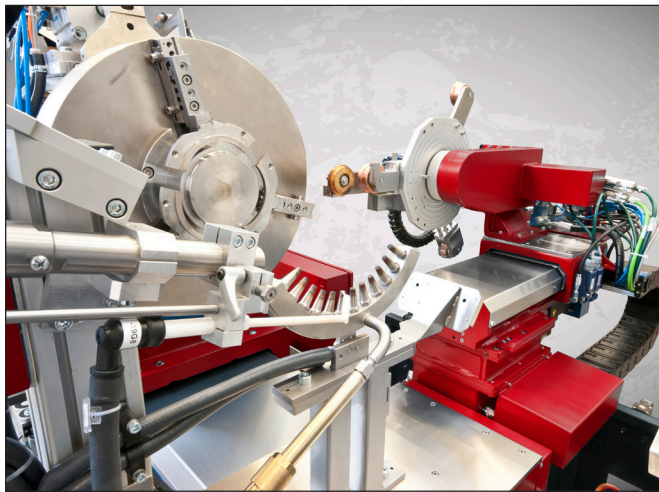
**Technische Merkmale**

- Spindeldrehzahl: bis zu 500 1/min
- Vorschub Brennersupport: 3 - 8000 mm/min
- Vorschub Arbeitsköpfe: 3 - 8000 mm/min
- Vorschub Werkzeugsupport, axial: 3 - 8000 mm/min
- Vorschub Werkzeugsupport, radial: 5-10000 mm/min
- Werkzeugwechsel-Revolver: 90°/s
- Brenneradialzustellung: 5-10000 mm/min

Beispielangaben, genaue Ausführung wird auf den jeweiligen Anwendungsfall abgestimmt

**Mögliche Zusatzeinrichtungen**

- Maschinensteuerung auf Basis eines Industrie PCs
- Maschinensteuerung auf Basis einer SPS mit OP
- Drehdurchführung für Blasluft und Vakuum
- Innenanschlüsse
- Temperaturüberwachung über Pyrometer
- Flammenüberwachung und Pilotflamme
- Wärmeblenden mit Schutzeinrichtung
- Brennergassteuerung über Massendurchflussregler
- Blasluftsteuerung
- Blasluftregelung
- Spannfutter, elektropneumatisch
- komplette Formeinheit für rechten Arbeitskopf
- Wassergekühltes Abdeckblech
- Spindel-Präzisionslagerung
- Wärmeblende für Spannfutter
- Kamerasystem für partielle Messwertaufnahme



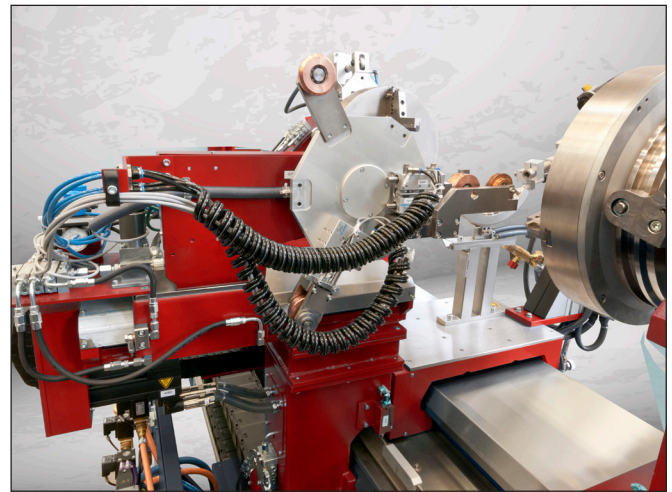
**Technical Details**

- Spindle speed: up to 500 1/min
- Advance burner support: 3 - 8000 mm/min
- Advance working heads: 3 - 8000 mm/min
- Advance tool support, axially: 3 - 8000 mm/min
- Advance tool support, radial: 5-10000 mm/min
- Tool exchange revolver: 90°/s
- Radial adjustment of burner: 5-10000 mm/min

These are exemplary data; exact construction is matched to each individual application.

**Possible accessories**

- Machine control on basis of an industrial PC
- Machine control on basis of a PLC with OP
- Rotary feed for blowing air and vacuum
- Internal stops
- Temperature monitoring by means of pyrometer
- Flame monitoring and pilot flame
- Heat shields with protective device
- Burner gas control by means of mass flow controllers
- Blowing air control
- Blowing air regulation
- Clamping chuck, electro pneumatically
- Complete forming unit for tail stock
- Water-cooled cover plate
- Spindle precision bearing
- Heat shield for clamping chuck
- Camera system for partial measured value



**Technische Daten / Technical data:**

Art. Nr.	Spindelbohrung	Arbeitslänge zwischen Spindel­flanschen	Spitzenhöhe über Support	Spindeldrehzahl stufenlos
	<i>Spindle bore</i>	<i>Working length between spindle flanges</i>	<i>Centre height above burner support</i>	<i>Steplessly variable speed range</i>
	mm	mm	mm	1/min
NC 56/82/1400/KGT	82	1400	450	3 - 500
NC 56/112/1400/KGT	112	1400	450	3 - 500
NC 56/112/3000/KGT	112	3000	450	3 - 500
NC 56/112/4000/KGT	112	4000	450	3 - 500
NC 56/162/1400/KGT	162	1400	450	3 - 500

Sondermaschinenlängen können auf Anfrage gefertigt werden / Special machine lengths can be manufactured upon request

**ARNOLD Automatisierungstechnik - Ihr Weg zu schnellen und reproduzierbaren Prozessen**

Seit über 30 Jahren sind wir als Partner der Automobil- und Zulieferindustrie tätig in der Automatisierung von Produktions- und Fertigungsprozessen. Unsere Mission ist die dauerhafte und erfolgreiche Zusammenarbeit mit zufriedenen Kunden durch innovatives und zukunftssicheres Know-how.

Unser Team von Spezialisten aus der Automatisierungstechnik plant und fertigt ihre kundenspezifische Systemlösungen, z.B. in der Montageautomation für Aggregate- und Fahrgestellbaugruppen, der automatischen Konfektionierung von Kabelsträngen, in der Gießertechnik und mehr.

**ARNOLD Automation Technology – Your way to fast and reproducible processes**

For more than 30 years we have been operating as partners of the automotive industry and its suppliers in the automation of production processes and production procedures. Our mission is a long-term and prosperous partnership with satisfied customers, due to innovative and future-orientated know-how.

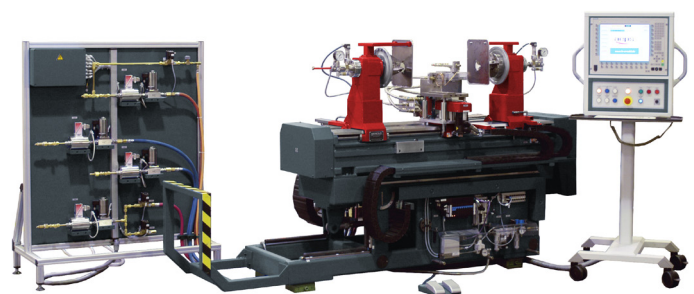
Our team of automation technology specialists will plan and produce your customized system solution, for instance in the assembly automation for aggregate and carrier components, in the automatic assembly of cable looms in the foundry practice etc.



V3160

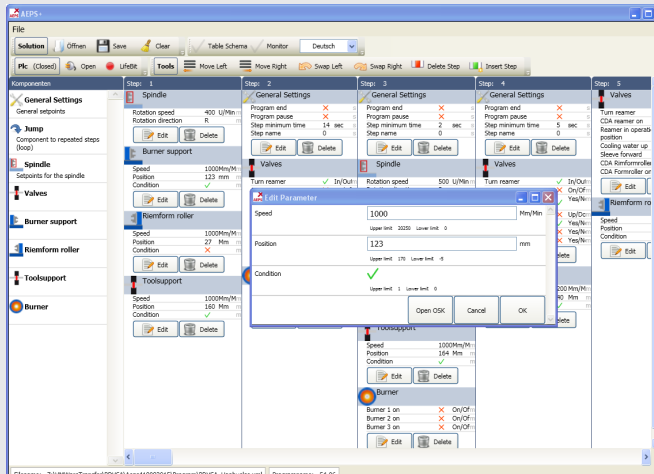


NC 1016



NC 1060

## ARNOLD AEPS+ - die perfekte Software zur Steuerung vollautomatischer Produktionsprozesse



AEPS+ kann auf jedem handelsüblichen Rechner installiert werden und stellt die Kommunikation zur Maschinensteuerung (SPS) über eine Netzwerkverbindung her. Die eigentliche Erstellung der vollautomatischen Programmabläufe erfolgt dann mittels Drag&Drop. Hierbei wird aus einem definierten Werkzeugkasten (Bild, linke Spalte) das Symbol für die jeweils anzusteuende Hardware ausgewählt und in den gewünschten Programmschritt (Bild, rechte Seite) gezogen und dort anschließend parametrisiert.

Wie auf dem im Bild dargestellten Beispielprogramm wird im ersten Schritt (Step1) die Achse für den Brennersupport mit 3000mm/min auf Position 600mm gefahren. Im nächsten Schritt wird der Brenner eingeschaltet, auf die dort definierten Durchflusswerte hochgerampft und für 10 Sekunden mit dieser Leistung betrieben. Der dritte Schritt beinhaltet das Ausschalten des Brenners. Im vierten Schritt wird der Brennersupport auf die Position 200mm gefahren und der Ablauf beendet. Das erstellte Programm wird nun per Knopfdruck an die Maschinensteuerung übergeben. Nach der Übertragung ist der Rechner nicht mehr notwendig, da die Abarbeitung von der Maschinensteuerung übernommen wird.

### Die Vorteile eines Einsatzes von AEPS+ im Überblick:

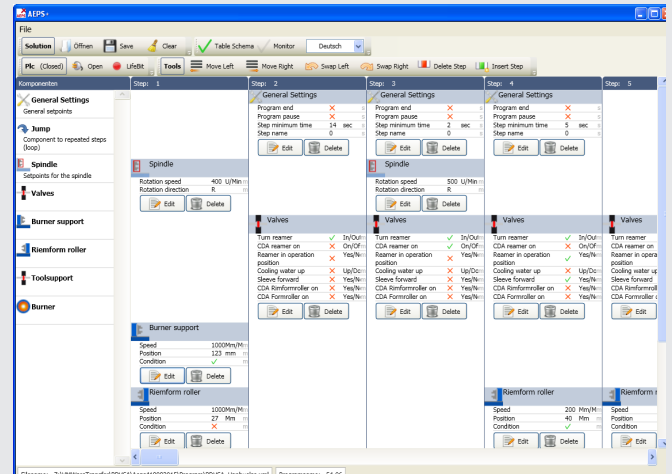
#### 1. Erstellung bzw. Änderung von Programmabläufen ohne externe Softwareentwickler

- keine Herausgabe von internem Prozess Know-How
- Hohe Flexibilität und Unabhängigkeit
- Sehr kurzfristige Reaktionszeit bei dringend erforderlichen Anpassungen von Prozessparametern
- hohe Kosteneinsparungen
- Rechteverwaltung

#### 2. Intuitive graphische Maschinenprogrammierung per Drag&Drop

- Keine Programmierkenntnisse bei Anlagenbedienern bzw. Prozessspezialisten erforderlich
- Erstellung neuer / Anpassung bestehender Programmabläufe in kürzester Zeit ohne Einarbeitung möglich
- Ablaufprogrammierung erfolgt auf handelsüblichem Notebook / PC
- Theoretisch unendlich viele Programmabläufe können erstellt werden
- Redundante Sicherung der erstellten Prozessabläufe auf externen Medien möglich

## ARNOLD AEPS+ - the perfect software to control fully-automatic productions processes



The new software AEPS+ can be installed at any commercially available computer. The communication with the machine control system (PLC) is realized via Ethernet interface. The creation of the fully-automatic program sequence is then effected via Drag & Drop. Here, from a defined tool box (picture, left hand column) the symbol for the individually to be accessed hardware is selected and moved to the desired program step (picture, right hand column) and then parameterized.

As shown at the sample program in the graphic, the axis for the burner support is moved with 3000 mm/min to position 600mm at the first step (Step1). In the next step, the burner is switched-on, ramped up to the defined flow rates and operated for 10 seconds with these flow rates. The third step involves the switch-off of the burner. At the fourth step, the burner support is moved to position 200mm and the sequence ends. After creating this program it is now passed on to the machine control by pressing just one button. After this transfer, the computer is not longer necessary and can be unplugged, since the process sequence is now performed by the machine control.

### Advantages for the use of AEPS+

#### 1. Creation or modification of program sequences without external software engineer

- No disclosure of internal process Know-how to external software engineers
- High flexibility and independency
- Short reaction times at urgently required adjustments of process parameters
- High cost savings
- Permission management

#### 2. Intuitive graphical machine programming per Drag&Drop

- No programming skills of the system operator / process specialist are needed
- Creating of new / adjustment of existing program operations in the shortest time possible without training
- Sequence programming is carried out on commercially available Notebook / PC
- Theoretically infinite numbers of program sequences can be created / stored
- Creating redundant backups to external media is possible



**Herbert Arnold GmbH & Co.KG**  
Weilstrasse 6  
D-35781 Weilburg, Germany  
Fon: +49 (0) 64 71 / 93 94 0  
Fax: +49 (0) 64 71 / 20 65  
Mail: [info@arnold-gruppe.de](mailto:info@arnold-gruppe.de)

**[www.arnold-gruppe.de](http://www.arnold-gruppe.de)**

Die tatsächliche Lackierung kann von den Abbildungen abweichen.  
The actual paint may vary from those shown.

Visit Arnold on Facebook.

