

FORMING

FORMMASCHINEN



ARNOLD 
GRUPPE



**48/025
Universal - Glasverformungsmaschine Tischmodell**

Für die Bearbeitung von Borosilikatglas. Zur Herstellung von kleinen Norm- und Serienartikeln.

Aufbau:
Die kugelgelagerte Arbeitsspindel ist in dem elektrisch geschweißten Arbeitskopf eingebaut. Die Arbeitsspindel ist so ausgeführt, dass sowohl Spannzangen als auch normale Spannfutter aufgenommen werden können.
Der stufenlos regelbare Elektromotor mit Stromgeber ist unmittelbar am Spindelstock angebaut. Die Geschwindigkeitsregulierung kann sowohl über handbedientes Potentiometer als auch über einen Kniehebel kontrolliert werden.
Zur Abstützung besonders langer Glasrohre besitzt die Maschine eine verstellbare Zusatzführung. Der Arbeitssupport ist auf Kugelschiebebuchsen gelagert und lässt sich über Handrad leicht verschieben und in jede gewünschte Arbeitsposition bringen. Über eine mechanische Klemmvorrichtung wird der Support festgestellt. Durch Eindrücken und Drehen des Handrades wird das Oberteil des Supports nach oben bewegt und es werden auf diese Weise die Formwerkzeuge in die für den Formvorgang erforderliche Position gebracht. Eine entsprechende Brennerhalterung ist in den Arbeitssupport ebenfalls integriert.
Der Reitstock ist auf dem Zweiholmen-Führungsbett aufgesetzt und in jeder Position über mechanische Klemmvorrichtung feststellbar. Das Oberteil besitzt zwei in Längsrichtung verschiebbare Führungswellen zur Aufnahme von zwei – evtl. verschiedenartigen Form- bzw. Auftreibwerkzeugen.
Zwei in Querrichtung angebrachte Führungswellen erlauben eine Positionierung der Form- bzw. Auftreibwerkzeuge in zwei Arbeitsstellungen, durch eine Verschiebung des Reitstockes in die Endstellung können auch längere Werkstücke leicht gewechselt werden.

**48/025
Universal – Glass Forming machine bench model**

For working of borosilicate glass. For production of small standard and serial articles.

Design:
The ball bearing working spindle is mounted in the electrically welded working head. The working spindle is executed in that way that a collet clamping for the use of collet chucks as well as normal clamping chucks can be accepted.
The steplessly variable electro motor with power encoder is directly mounted at the spindle stock. The speed regulation can be effected via manually operated potentiometer as well as via knuckle joint.
To support especially long glass tubes, the machine is equipped with an additional adjustable guide. The working support is running on ball bushings and can be easily moved by hand wheel and located into each working position which is requested. Via a mechanical clamping device the support is fixed. By pressing and rotating the hand wheel the upper part of support is moved upwards and here-with the forming tools which are necessary for the forming process are positioned accordingly. An appropriate burner holder is integrated in the working support, too.

The tailstock is mounted on a two-bar guide bed and can be fixed via mechanical clamping device. The upper part has two guide shafts which can be moved lengthwise for the acceptance of two – possibly different forming esp. reaming tools.
Two guide shafts, arranged crosswise, enable the positioning of forming resp. reaming tools in two working positions, by means of moving the tailstock into the final position also longer work pieces can be easily exchanged.



Einsatzbereich:

Insbesondere zur Herstellung von Serienartikeln in relativ kleinen Dimensionen, beispielsweise kleiner Normschliffe, Glasgewinde, Flansche, Rohr- und Kapillarrohraufweitungen in verschiedenen Formen.

Die hohe Maximaldrehzahl der Maschine ermöglicht eine gute Ausnutzung des Schleudereffektes beim Formvorgang

Antrieb, standardmäßig:

Stufenlos regelbarer Gleichstrommotor zum Anschluss an 230 Volt-Wechselstrom, 50 Hz. Sonderspannungen können berücksichtigt werden.

Normalzubehör:

- 1 Stück fußbedienter Gassparapparat für Gas, Sauerstoff und Luft
- 1 Stück Reitstock mit 2 Werkzeugaufnahmewellen
- 1 Stück Rohrführung zur Abstützung langer Rohre
- 1 Stück Steckdose für Kniehebel-Geschwindigkeitsregler
- 1 Stück Gas-Sauerstoffbrenner (im Auftragsfall bitten wir um Bekanntgabe der vorhandenen Gasart)
- 1 Satz Bedienungswerkzeuge

Application:

serial articles in relatively small dimensions, for example, small standard ground joints, glass threads, glass flanges, tube- and capillary extensions in various forms.

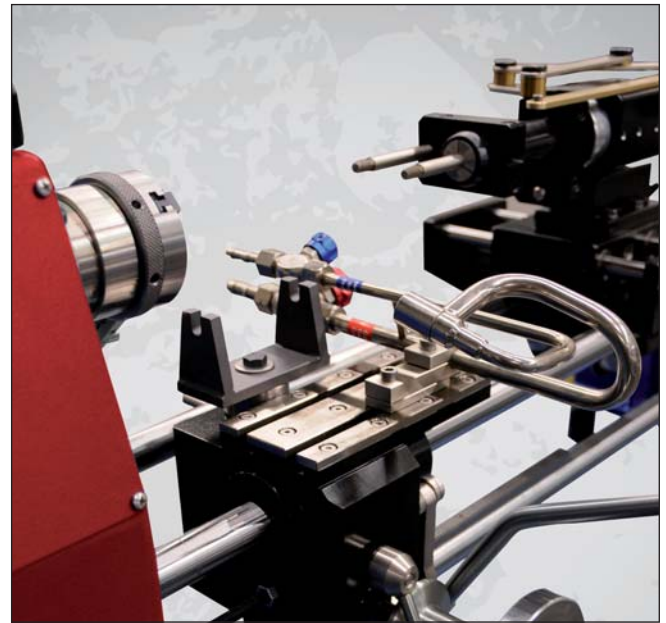
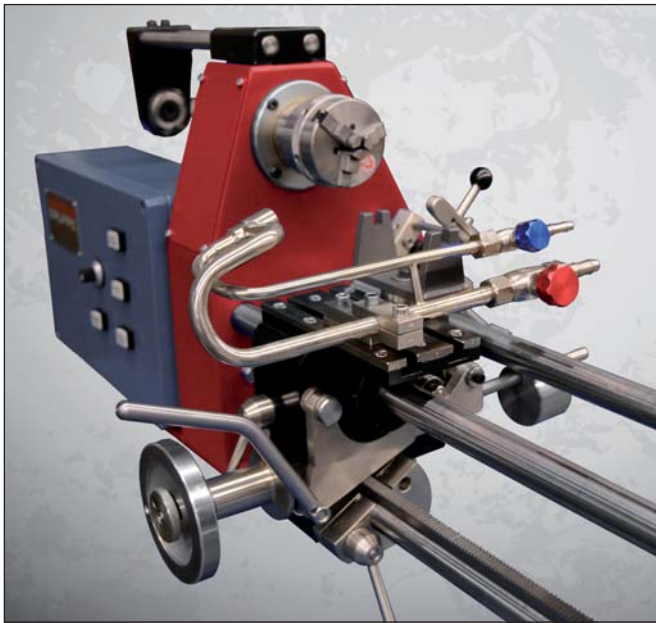
The high maximum revolution of the machine guarantees best possible exploitation of the centrifugal effect during forming process.

Standard Drive:

Steplessly adjustable D.C. motor for connection at 230 volt A.C., 50 cycles. Special voltages can be considered

Standard accessories:

- 1 pce. Gas economizer for gas, oxygen and air
- 1 pce. Tailstock with 2 tool acceptance shafts
- 1 pce. Tube guide to support long tubes
- 1 pce. Socket for knuckle joint speed controller
- 1 pce. Gas-oxyben-burner (in case of order please state kind of gas)
- 1 set of operating tools



Technische Daten / Technical data:

Art. Nr.	Spindelbohrung <i>Spindle bore</i>	Bettlänge <i>Bed length</i>	Antriebsleistung <i>Connected load</i>	Spitzenhöhe <i>Centre height</i>	Spindeldrehzahl stufenlos <i>Steplessly variable speed range</i>
	mm	mm	Watt	mm	1/min
48/025	25	560	370	100	15 - 1.500



48/06 – 48/012
Einspindel – Glasverformungsmaschinen
manuell bedient

Für die Bearbeitung von Borosilikatglas. Zur Herstellung von Norm- und Serienartikeln.

Aufbau:

Die Maschine besteht aus einem stabilen, elektrisch geschweißten Maschinenständer mit angesetztem Zweiholmen-Führungsbett mit Stützfuß am rechten Bettende. Der Antrieb der kugelgelagerten Arbeitsspindel erfolgt durch stufenlos regelbare Gleichstrommaschine, die im Sockel untergebracht ist. Die Start/Stop Funktion kann wahlweise auch über Fußschalter erfolgen. Durch eine wahlweise ein- und ausschaltbare Elektromagnetbremse kann auf Wunsch ein sofortiges Blockieren der Arbeitsspindel nach Abschalten der Maschine erreicht werden. Dies erleichtert ebenfalls die Bedienung von Ringspann-Dreibackenfuttern. Beim Einschalten der Maschine löst die Bremse automatisch. Die Drehzahl der Arbeitsspindel kann für den Heiz- und Formvorgang über zwei Potentiometer getrennt vorgewählt werden. Die Umschaltung erfolgt über den Fußschalter.

Einsatzbereich:

Maschine zur Herstellung von Norm- und Serienartikeln, insbesondere von Normschliffen, Kugelschliffen, Hahnhülsen, Glasgewinden und Flanschen, Anformen von NS-Hülsen an Glaskolben, je nach Maschinentyp geeignet zur Verformung von Rohrenden aus Borosilikatglas bis 120 mm Durchmesser.

48/06 – 48/012
Single spindle – glass forming machine
manual operation

For processing of borosilicate glass. For production of small standard and serial articles

Design:

The machine consists of sturdy electrically welded base with two bar-bed and supporting rest on the right side of the machine. The drive of the working spindle in ball bearings is achieved by steplessly controllable DC-motor mounted in the machine base. The Start/Stop functions can also be achieved by means of foot pedal switch. The electro-magnetic brake can be switched on or off for immediate blocking of the working spindle after the machine is switched-off. This will ease operation of three-jaw ring chucks. During switch-on, the brake releases automatically. The spindle speed for heating-up process and forming process can be selected on two different potentiometers. The change-over is made by foot pedal switch.

Range of application:

Machine for production of standard ground joints, ball joints, stop cock barrels, glass threads and flanges, forming of outer joints at flasks, according to machine type suitable for the forming of tube ends made of borosilicate glass up to 120 mm diameter.

Vorzüge:

- Große Verformgenauigkeit durch Feineinstellung der Formwerkzeuge und damit gleichbleibende, enge Toleranzen und somit geringe Schleifzeiten
- Bedienung der Maschine durch angelerntes Personal möglich
- Auch für Kleinserien gut geeignet

Antrieb, standardmäßig:

Stufenlos regelbarer Gleichstrommotor zum Anschluss an 230 Volt-Wechselstrom, 50 Hz. Sonderspannungen können berücksichtigt werden.

Normalzubehör:

- 1 Stück Gassparapparat für Gas, Sauerstoff und Luft mit je ¼“ Gewindeanschluss damit auch ggf. zwei Brenner als Gegenfeueranlage eingesetzt werden können – bis etwa Normschliffgröße NS 60 ausreichend - Für höhere Leistungen empfehlen wir unsere elektrischen Gassparapparate – siehe ab Art.-Nr.: 152/10
- 3 Stück Abzweigstücke für die Brenneranschlüsse
- 1 Stück Vakuum-Entlüftungshahn, installiert für Vakuum-Spanneinrichtung
- 1 Stück Glasrohranschlag in der Spindel
- 1 Stück Fußschaltelement mit Schalter für EIN/AUS und Taster zum Umschalten vom ersten Potentiometer für Aufheizdrehzahl auf zweites Potentiometer für Schleuderdrehzahl
- 1 Stück Thermischer Überstromschalter für Vakuumpumpe
- 1 Stück Steckdose zum elektrischen Anschluss der Vakuumpumpe für 230 Volt
- 1 Stück Elektromagnetbremse
- 1 Stück Brennerhalter zum Aufspannen auf das Zweiholmen-Führungsbett mit zwei Stativen zur Befestigung von Brennern, die hierdurch auch radial verschoben werden können

Advantages:

- High forming accuracy due to precise adjustment of forming tools and thus constant, close tolerances and short grinding periods
- Machines can be operated by semi-skilled staff
- Also suitable for small series

Drive, standard:

Steplessly controllable D.C. motor for connection to 230 Volt A.C. current, 50 Hz. Special voltages upon request.

Standard accessory:

- 1 piece gas economizer for gas, oxygen and air with thread ¼“ each, so that eventually two burners can be used as counter fire unit, suitable up to standard ground joint size NS 60. For higher capacities we suggest our electrical gas economizers Cat.-No. 152/10 following
- 3 T-pieces for burner supply
- 1 piece vacuum cock installed for vacuum clamping unit
- 1 piece glass limit stop in the spindle
- 1 piece foot pedal with switch for ON/ OFF and pushbutton to change from the first potentiometer for heating-up to second potentiometer for centrifuging speed
- 1 piece thermal safety switch for vacuum pump
- 1 piece socket for electrically connection of vacuum pump for 230 Volts.
- 1 piece electromagnetic brake
- 1 piece burner holder to mount on the two bar bed with two rests for mounting of burners which in this way can also be adjusted radially.

Technische Daten / Technical data:

Art. Nr.	Spindelbohrung <i>Spindle bore</i>	Bettlänge <i>Bed length</i>	Antriebsleistung <i>Connected load</i>	Spitzenhöhe <i>Centre height</i>	Spindeldrehzahl stufenlos <i>Steplessly variable speed range</i>
	mm	mm	KW	mm	1/min
48/06	62	1.350	1,5	200	max. 1.000
48/012	122	1.400	1,5	350	max. 500

Zubehör / Accessory:

Art.-Nr.: 48/10

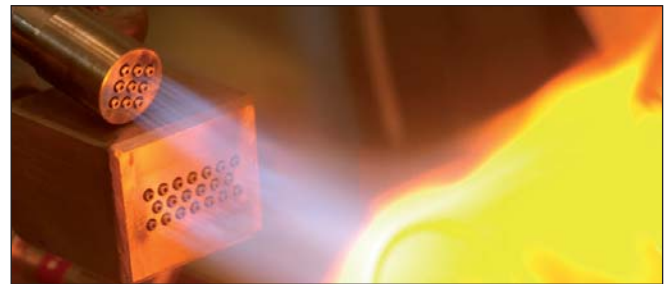
Vakuum-Spanneinrichtung bestehend aus:

- trocken laufende Vakuumpumpe mit Vakuumregulierventil zum Fördern von Luft mit normaler Feuchtigkeit und trockenen Gasen bis zu einem Enddruck (absolut) von 150 mbar, ausreichend zum Spannen von Glaskolben bis 20 l Inhalt
- Vakuumwelle komplett mit Vakuumgelenk und Planaufnahme zur Aufnahme aller Vakuum-Spanntrichter
- Einrichtung besitzt zusätzlich einen Zentrierring zur Abstützung der Vakuumwelle in der Arbeitsspindel
- ca. 2 m Vakuumschlauch
- Elektroanschluss: Einphasen Wechselstrom 230 Volt, 50 Hz

Art.-No.: 48/10

Vacuum chucking device consisting of:

- Dry-running vacuum pump with vacuum adjusting valve for delivery of air with normal humidity and dry gases up to an ultimate pressure (absolute) of 150 mbar, sufficient for clamping of glass flasks up to 20 liter capacity.
- Vacuum shaft complete with vacuum joint and plane acceptance for acceptance of all vacuum chucking plates
- Unit possesses an additional eccentric ring to support the vacuum shaft within the machine spindle
- Approx. 2 meters vacuum hose
- Electrical supply: Single-phase A.C. current 230 Volt, 50 Hz



54/06 – 54/012
Einspindel – Glasverformungsmaschinen
halbautomatisch

Für die Bearbeitung von Borosilikatglas. Zur Herstellung von Norm- und Serienartikeln.

Aufbau:

Die Maschine besteht aus einem stabilen, elektrisch geschweißten Maschinengehäuse mit Zweiholmen- Führungsbett mit stabilem Maschinensockel auf der rechten Seite. Der Antrieb der kugelgelagerten Arbeitsspindel erfolgt durch stufenlos regelbaren Gleichstrommotor.

Durch eine zuschaltbare Elektromagnetbremse kann auf Wunsch ein sofortiges Blockieren der Arbeitsspindel nach Abschalten der Maschine erreicht werden. Dies erleichtert ebenfalls die Bedienung von Ringspann-Dreibackenfuttern. Beim Einschalten der Maschine löst die Bremse automatisch.

Die Zuführung der zu bearbeitenden Glasteile erfolgt standardmäßig von Hand. Der gesamte Arbeitsablauf wird vollautomatisch gemäß dem erstellten Programm ausgeführt.

Einsatzbereich:

Maschine zur Herstellung von Norm- und Serienartikeln, insbesondere von Normschliffen, Kugelschliffen, Hahnhülsen, Glasgewinden und Flanschen, Anformen von NS-Hülsen an Glaskolben, je nach Maschinentyp geeignet zur Verformung von Rohrenden aus Borosilikatglas bis 120 mm Durchmesser.

Vorzüge:

- SPS gesteuerter Arbeitsablauf – leicht programmierbar, je nach Ausführung können verschiedene Programme in der Steuerung gespeichert werden
- Optionaler Modemanschluss zur Fernüberwachung
- Hohe Leistung, große Formgenauigkeit durch Feineinstellung der Formwerkzeuge und damit gleichbleibende, enge Toleranzen und somit geringe Schleifzeiten
- Bedienung der Maschine durch angelerntes Personal möglich, wobei eine Person zwei bis drei Maschinen – je nach Programmablauf – bedienen kann
- Einsatz von öl- bzw. luftgekühlten Werkzeugen möglich

54/06 – 54/012
One spindle – glass forming machine
semi-automatic

For production of borosilicate glass. For production of standard and serial articles.

Design:

The machine consists of a solid, electrically welded machine housing. A two-spar guide bed with solid machine base is installed at the right side. The drive of the working spindles which run on ball bearings is effected by steplessly variable D.C. motor.

An immediate locking of the working spindles after having switched-off the machine can be achieved by means of an electro-magnetic brake which can either be switched-on or switched-off. Thus the operation of three-jaw ring chucks is facilitated. When switching-on the machine, the brake releases automatically.

The feeding of the glass parts to be worked is carried out manually. The whole operational cycle is effected fully automatic according to the designed input programs.

Range of application:

The machine is for production of standard and serial articles, especially for standard ground joints, ball joints, stop cock barrels, glass threads and flanges, forming of standard ground female joints on flasks, depending on the machine model, suitable for forming tube ends of borosilicate glass up to a diameter of 120 mm.

Advantages:

- PLC controlled operation cycles – easily programmable, depending on the execution different programs can be stored at the control unit
- connection of modem for remote control possible
- high capacity, high accuracy by means of fine adjustment of forming tools and thus constantly, close tolerances and low grinding times
- handling of machine by semiskilled personnel, whereby one person can handle two or three machines, depending on operation hours of program
- application of oil- or air-cooled tools is possible.

Antrieb, standardmäßig:

Stufenlos regelbarer Gleichstrommotor zum Anschluss an 230 Volt-Wechselstrom, 50 Hz. Sonderspannungen können berücksichtigt werden.

Normalzubehör:

- 1 Stück Formeinrichtung bestehend aus: pneumatisch angesteuertem Werkzeugsupport mit Winkel- und Seitenverstellung zur Aufnahme der Lagerböcke für die Formrollen; Reitstock mit winkelverstellbarer Werkzeugaufnahme, kugelgelagert, für die axiale und radiale Zuführung der Auftreibwerkzeuge, alle Achsen pneumatisch angesteuert, kugelgelagerte Werkzeugaufnahme für die Randformrollen über Schwalbenschwanzführung und Gewindespindel axial genau einstellbar, pneumatisch angesteuert
- 1 Stück Brennergassteuerung über Magnetventil zum Anschluss von max. 3 Brennern für Gas und Sauerstoff, jeder Brenner ist getrennt ansteuerbar. Dauerflamme je nach Gasart und -druck einstellbar. Alle Gasanschlüsse sind mit Gasrücktrittsicherungen ausgestattet
- 1 Stück Vakuum-Entlüftungshahn, installiert für Vakuum-Spanneinrichtung
- 1 Stück Glasrohranschlag in der Spindel
- 1 Stück zweiseitiger Brennerhalter, zueinander verstellbar
- 1 Stück Thermischer Überstromschalter für Vakuumpumpe
- 1 Stück Steckdose zum elektrischen Anschluss der Vakuumpumpe für 230 Volt
- 1 Stück Elektromagnetbremse
- 1 Stück Druckluft-Wartungseinheit
- 2 Stück Pneumatik-Reserveanschlüsse zum einfachen Nachrüsten der Optionen 54/003 sowie 54/005

Standard drive:

Steplessly adjustable D.C. motor for connection at 230 volt A.C., 50 cycles. Special voltages can be considered.

Standard accessories:

- 1 pce. forming device consisting of: pneumatically driven tools support with angular and lateral adjustment for acceptance of bearing blocks for forming rollers. Tailstock with angularly adjustable tool support running in ball bearings, for axial and radial feed of reaming tools, all axes are driven pneumatically; tool support running in ball bearings for rim forming rollers via dovetail guide and threaded spindle which is axially adjustable precisely and driven pneumatically.
- 1 pce. burner gas control via magnetic valve for connection of maximum three burners for gas and oxygen, each burner can be driven separately. Pilot flame adjustable, depending on kind of gas and gas pressure. All gas connections are equipped with non-return devices.
- 1 pce. vacuum air relief cock, installed for vacuum chucking device
- 1 pce. glass tube stop in the spindle
- 1 pce. two-piece burner holder, adjustable against each other
- 1 pce. thermal overload switch for vacuum pump
- 1 pce. socket for connection of vacuum pump, for 230 volts
- 1 pce. electromagnetic brake
- 1 pce. air-pressure service unit
- 2 pcs. Reserve connections for easy retrofit of options 54/003 as well as 54/005

Technische Daten / Technical data:

Art. Nr.	Spindelbohrung <i>Spindle bore</i>	Bettlänge <i>Bed length</i>	Antriebsleistung <i>Connected load</i>	Spitzenhöhe <i>Centre height</i>	Spindeldrehzahl stufenlos <i>Steplessly variable speed range</i>
	mm	mm	KW	mm	1/min
54/06	62	1.400	1,5	250	max. 1.000
54/012	122	1.400	1,5	300	max. 500

Zubehör / Accessory:

Art.-Nr.: 48/10

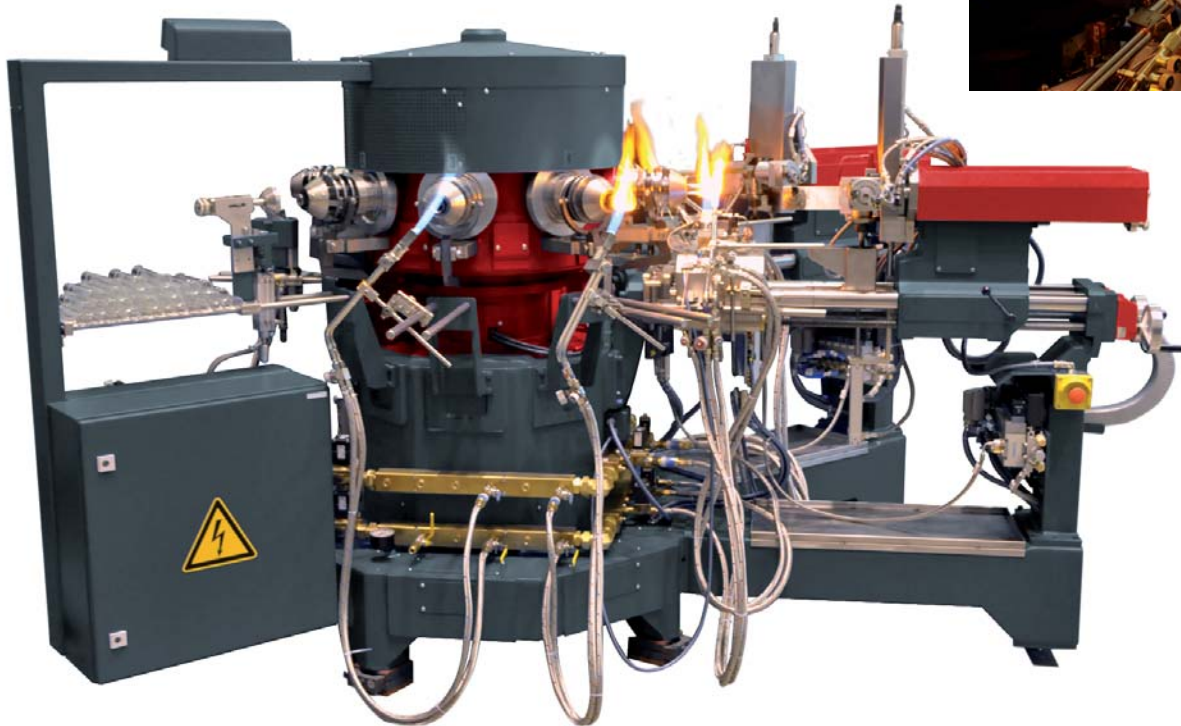
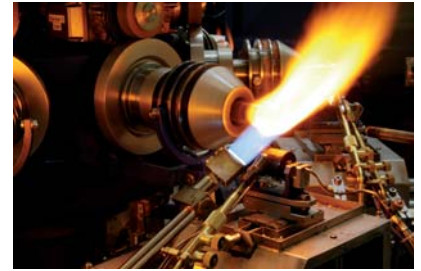
Vakuum-Spanneinrichtung bestehend aus:

- trocken laufende Vakuumpumpe mit Vakuumregulierventil zum Fördern von Luft mit normaler Feuchtigkeit und trockenen Gasen bis zu einem Enddruck (absolut) von 150 mbar, ausreichend zum Spannen von Glaskolben bis 20 l Inhalt
- Vakuumwelle komplett mit Vakuumgelenk und Planaufnahme zur Aufnahme aller Vakuum-Spanntrichter
- Einrichtung besitzt zusätzlich einen Zentrierring zur Abstützung der Vakuumwelle in der Arbeitsspindel
- ca. 2 m Vakuumschlauch
- Elektroanschluss: Einphasen Wechselstrom 230 Volt, 50 Hz

Art.-No.: 48/10

Vacuum chucking device consisting of:

- Dry-running vacuum pump with vacuum adjusting valve for delivery of air with normal humidity and dry gases up to an ultimate pressure (absolute) of 150 mbar, sufficient for clamping of glass flasks up to 20 liter capacity.
- Vacuum shaft complete with vacuum joint and plane acceptance for acceptance of all vacuum chucking plates
- Unit possesses an additional eccentric ring to support the vacuum shaft within the machine spindle
- Approx. 2 meters vacuum hose
- Electrical supply: Single-phase A.C. current 230 Volt, 50 Hz



54/50 Glasverformungsmaschine in Karussellform – Halbautomatisch

Für die Bearbeitung von Borosilikatglas. Zur Herstellung von Norm- und Serienartikeln.

Einsatzbereich:

Produktion von:

- Normschliff kernen NS 10 – 45
- Normschliff kernen mit A uslauf NS14,5–NS45
- Normschliff hülse NS 10 – 45
- Normschliff hülse an Rundkolben, Messflasc hen und Erlenmeyerkolben NS 10 – NS 29
- Kugekschliff kernen und Kugelschliff hülse KS 13/5
- KS 34/20
- Glas Außengewinde GL 14 – GL 45
- Flansche bis NW 25

Vorzüge:

- SPS gesteuerter Arbeitsablauf, leicht programmierbar, Programmspeicherung über Tastendruck abruf bar
- Hohe Leistung, große Genauigkeit durch Feineinstellung der Formwerkzeuge und damit gleichbleibende, enge Toleranzen und so mit geringe Schleifzeiten
- Werkzeugbetätigung pneumatisch (optional motorisch), im Arbeitsbereich ölgebremst
- Automatischer Längentolanzausgleich, so dass immer gleiche Glasmengen zur Verformung vorhanden sind
- Bedienung der Maschine durch angelerntes Personal möglich

54/50 Glass forming machine, rotary type – semi-automatic

For production of borosilicate glass. For production of standard and serial articles.

Range of application:

Production of:

- Standard ground male joints NS 10 – 45
- Standard ground male joints with tip NS 14,5 – NS 45
- Standard ground female joints NS 10 – 45
- Standard ground female joints at round bottomed flasks and Erlenmeyer flasks NS 10 – NS 29
- Standard ground male ball joints and standard ground female ball joints from KS 13/5 – KS 34/20
- Glass external threads GL 14 – GL 45
- Flanges up to NW 25

Advantages:

- PLC controlled working process , easily programmable, stored programs are called in via touch control
- high capacity, import accuracy by fine adjustment of forming tools, thus constant, tight tolerances and low grinding times
- tool operation pneumatically, (motorized as an option) with oil-retarding process in working range
- automatic compensation of length, thus constant glass quantities for forming process
- operation of the machine by semiskilled staff

Aufbau:

- stabiler Grundrahmen in Stahlschweißkonstruktion mit aufgebautem Präzisions-Drehtisch mit einem Spezial-Schrittgetriebe
- 8 Stück Werkstückaufnahmespindeln, davon 6 Spindeln separat angetrieben
- 2 Stück Formstationen mit pneumatisch angesteuerten Formeinrichtungen
- Brennergassteuerung über Magnetventile
- Pneumatische Bedieneinrichtung für Schnellspannfutter
- Maschine kann optional für den Einsatz von Vakuumspritztrichtern zum Spannen von Glaskolben vorbereitet werden

Elektroanschluss, standardmäßig:

230/400 Volt, 50 Hz, 3 Phasen. Sonderspannungen können berücksichtigt werden.

Arbeitsweise:

Die Zuführung der zu bearbeitenden Glasteile erfolgt standardmäßig manuell, die Maschine kann aber mit einem automatischen Be- und Entladesystem komplettiert werden.

Der gesamte Arbeitsablauf wird vollautomatisch gemäß dem erstellten Programm ausgeführt. Die Programme der einzelnen Stationen werden schrittweise abgearbeitet. Jedes Programm einer Station kann eine maximale Länge von 25 Schritten haben.

Die einzelnen Stationen arbeiten unabhängig voneinander. Im Speicher der SPS können 10 verschiedene Programme, bestehend aus den Programmen der einzelnen Stationen, gespeichert werden.

Alle Funktionen der Maschine können für Einrichtarbeiten manuell bedient werden. Während des Automatikbetriebes lässt sich der Arbeitsablauf mit dem Bediengerät verfolgen bzw. kontrollieren und ändern.

Für jeden der 6 Spindelantriebe kann eine Grunddrehzahl eingestellt werden. Im Programmablauf können die Drehzahlen von jeder Station beliebig programmiert werden.

Anordnung der Maschinenstationen:

- Station 1: Be- und Entladen sowie Zentrieren, ohne Antrieb
- Station 2: Werkstück-Längentoleranzausgleich
- Station 3: Vorwärm-Station für einen Gas/Sauerstoff Brenner
- Station 4: Aufheizen, annähernd auf Bearbeitungstemperatur, für max. 2 Gas/Sauerstoff Brenner
- Station 5: Erste Formeinrichtung für das Vorformen mit Elektro-Magnetventilen zur Brennergassteuerung von 2 Gas/Sauerstoff Brennern
- Station 6: Zweite Formeinrichtung für das Fertigformen mit Elektro-Magnetventilen zur Brennergassteuerung von 2 Gas/Sauerstoff Brennern
- Station 7: Nachwärm-Station für einen Gas/Sauerstoff Brenner
- Station 8: Abkühlen, ohne Antrieb

Design:

- stable basic frame in welded steel construction with mounted precision rotary table with a special stepgear
- 8 pcs. work piece spindles, 6 of them are separately driven
- 2 pcs. Forming stations with pneumatically controlled forming equipment
- burner gas control via magnetic valves
- pneumatic operation unit for quick-acting chucks
- as an option the machine can also be prepared for use of vacuum chucking plates for clamping of glass flasks

Standard power supply:

230/400 volts, 50 cycles, 3 phases, special voltages can be considered

Working method:

As standard the feeding of glass parts to be processed is done manually, however, machine can be completed with an automatic loading- and unloading system.

The complete procedure is effected fully-automatic according to the appropriate program. The programs of each single stations worked step by step. Each program of one station can be executed with a max. length of 25 steps.

The stations work independently from each other. It is possible to store 10 different programs in the PLC.

All machine functions can be manually operated for adjustment works. During the automatic mode the working procedure can be followed resp. Controlled via the operating unit.

Each of the 6 spindle drives can be adjusted to a basic speed. During the course of the program, the speeds of each station are freely programmable.

Arrangement of machine stations:

- Station 1: Loading and unloading as well as centering without drive
- Station 2: work piece length tolerance compensation
- Station 3: pre-heating station for a gas/oxygen burner
- Station 4: heating-up, nearly to the processing temperature, for max. 2 gas-oxygen burners
- Station 5: first forming device for the pre-forming process with electro-magnetic valves for burner gas control of max. 2 gas/oxygen burners
- Station 6: second forming device for the Final forming process with electromagnetic valves for burner gas control of max. 2 gas-oxygen burners
- Station 7: after-heating station for one gas/oxygen burner
- Station 8: cooling without drive

Technische Daten / Technical data:

Art. Nr.	Spindelbohrung <i>Spindle bore</i>	Bettlänge <i>Bed length</i>	Antriebsleistung <i>Connected load</i>	Spitzenhöhe <i>Centre height</i>	Spindeldrehzahl stufenlos <i>Steplessly variable speed range</i>
	mm	mm	KW	mm	1/min
54/50	62	1.180	ca. 3,0	250	max. 1.000



55/1 mit motorischem Antrieb 55/1.010 und Brennereinrichtung für Quarz-Glas 55/26

55/1 with motorized drive 55/1.010 and burners equipment for quartz glass 55/26

55/1 Glasspiralen-Wickelmaschine – Halbautomatisch

Halbautomatisch, zum Wickeln von Kühlerschlangen aus Weich- und Hartglas sowie Quarzglas in verschiedenen Steigungen und Durchmessern. Max. Wickellänge in Standardausführung 400 mm.

Standardgemäß arbeitet die Maschine über einen Gewichtszug, dieser wird seitlich an der Maschine angebracht und kann in der Höhe, für die unterschiedliche Spirallängen, verstellt werden.

Über ein Seil wird immer die gleiche Gewichtskraft an das zu formende Glasrohr weitergegeben. Wahlweise können unterschiedliche Gewichte am Seilzug-Ende angebracht werden.

Optional ist ein motorischer Antrieb lieferbar, speziell für den Einsatz mit Quarzglas vorgesehen, Arnold Nr. 55/1.010.

Die Brennereinrichtung wird separat angeboten, es gibt zwei Varianten:

1. für Weich und Hartglas (Arnold Nr. 55/04 ESL oder PSL)
2. für Quarzglas (Arnold Nr. 55/26 WS WK)

Aufbau der Maschine:

- Grundgestell aus einer Stahlschweißkonstruktion
- Tischplatte
- Stativ zur Aufnahme der Brennereinrichtung und der Rohrzuführung
- Gewichtskraftaufnahme per Seilzug
- Schubladenschrank mit 2 Schubladen

Gewindespindeln Arnold Nr. 55/3 - 8 sind nicht im Lieferumfang enthalten.

55/1 Glass coil winding machine – semi-automatic

Semi-automatic, for winding of tube bank for cooler made of soft and hard glass as well as of quartz glass in different pitches and diameters. Max. winding length in standard execution 400 mm.

As standard, the machine works via weight tension, installed laterally at the machine that can be adjusted in height for the different coil lengths.

The same weight tension to the glass tube to be formed is given via a rope. Different weights at the end of the rope can be chosen.

As an option, a motorized drive can be used, especially designed for use of quartz glass, Arnold article number 55/1.010.

The burner equipment is quoted separately, there are two options.

1. for soft and hard glass (55/04 ESL or PSL)
2. for quartz glass (55/26 WS WK)

Design of the machine:

- base frame made of steel welded construction
- table plate
- stand for acceptance of burner equipment and tube feeding
- weight acceptance wire rope
- cabinet with 2 drawers

threaded spindles 55/3 - 8 are not included at this article.



Technische Daten / Technical data:

Art. Nr.	Höhe (Boden zum Tisch) <i>height (bottom to table)</i>	Tiefe <i>depth</i>	Länge <i>length</i>	Stativhöhe (Gewichtseinrichtung) <i>height of stand (weight device)</i>	Maximale Wickellänge <i>maximal winding length</i>
	mm	mm	Watt	mm	1/min
55/1	970	450	1100	1800	400

55/1.010 Motorischer Antrieb

Der Antrieb besteht aus einem stufenlos regelbaren Gleichstrom-Getriebemotor, im hinterem Bereich der Maschine auf einer separaten Führung angebaut. Der motorische Antrieb ist über eine flexible Kupplung mit der Gewindespindel verbunden. Der Motor kann über eine Elektromagnetkupplung vom Antrieb getrennt werden und somit per Hand gedreht werden. Hierdurch wird, entgegen der Standardausführung der Maschine 55/1, die benötigte Zugkraft zum Wickeln der Spiralen nicht über Seilzug und Zugkraft über Gewichte, sondern über den Motor mit konstantem Drehmoment bewirkt. Der Verfahrensweg des motorischen Antriebes ist mit Endschaltern abgesichert.

Hinweis: Die Gewichtsaufnahme per Seilzug entfällt bei Verwendung des optionalen motorischen Antriebs.

Im Bedienpult an der Maschine sind folgende Schalter / Taster vorgesehen:

- Rotation Start / Stopp
- Elektromagnetkupplung EIN / AUS
- Not Halt Taster
- Potentiometer Spindelrotation



55/04 ESL / PSL Brenneinrichtung

Bestehend aus:

2 Stück Einzelbrennern „Thüringer Modell“ für Erdgas, Sauerstoff und Luft auf der Basis der Brenner nach Kat.-Nr. 101/4 ESL oder PSL, komplett mit 1 Stück Gassparapparat der Kat.-Nr. 152/2 b einschließlich T-Stück und Schlauchverbindung.

55/04 ESL / PSL Burner equipment

Consisting of:

two single burners „Thuringian“ model for natural gas, oxygen and air on the basis of burners acc. to cat. no. 101/4 ESL or PSL, completely with gas economizer of cat. no. 152/2 b incl. T-piece and hose connection.

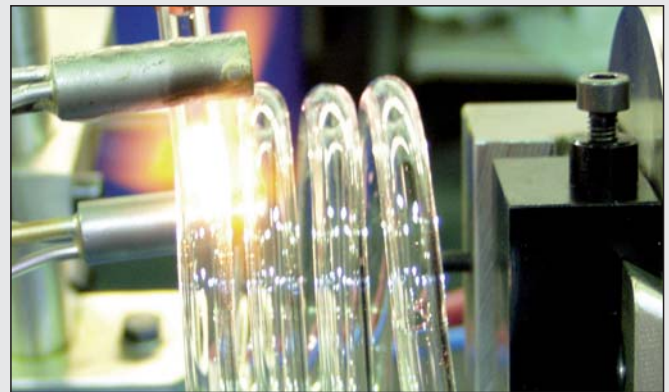
55/1.010 Motorized drive

The drive consists of a steplessly adjustable d.c. gear motor, installed at the rear range of the machine on a separate guide. The motorized drive is connected with the threaded spindle via a flexible clutch. The motor can be separated from the drive via an electromagnetic clutch and thus be rotated manually. By this, contrary to the standard execution of the machine 55/1, the needed tension for winding the coils is effected via the motor with a constant torque instead of wire rope and tension by weights. The travel of the motorized drive is secured by limit switches.

Please note: The weight acceptance wire rope is not applicable by using the optional motorized drive.

The following switches / push buttons are planned for the operator panel at the machine:

- Rotation Start / Stop
- Elektromagnetic clutch ON / OFF
- EMERGENCY STOP push button
- Potentiometer spindle rotation



55/26 WS WK Brenneinrichtung – Quarz

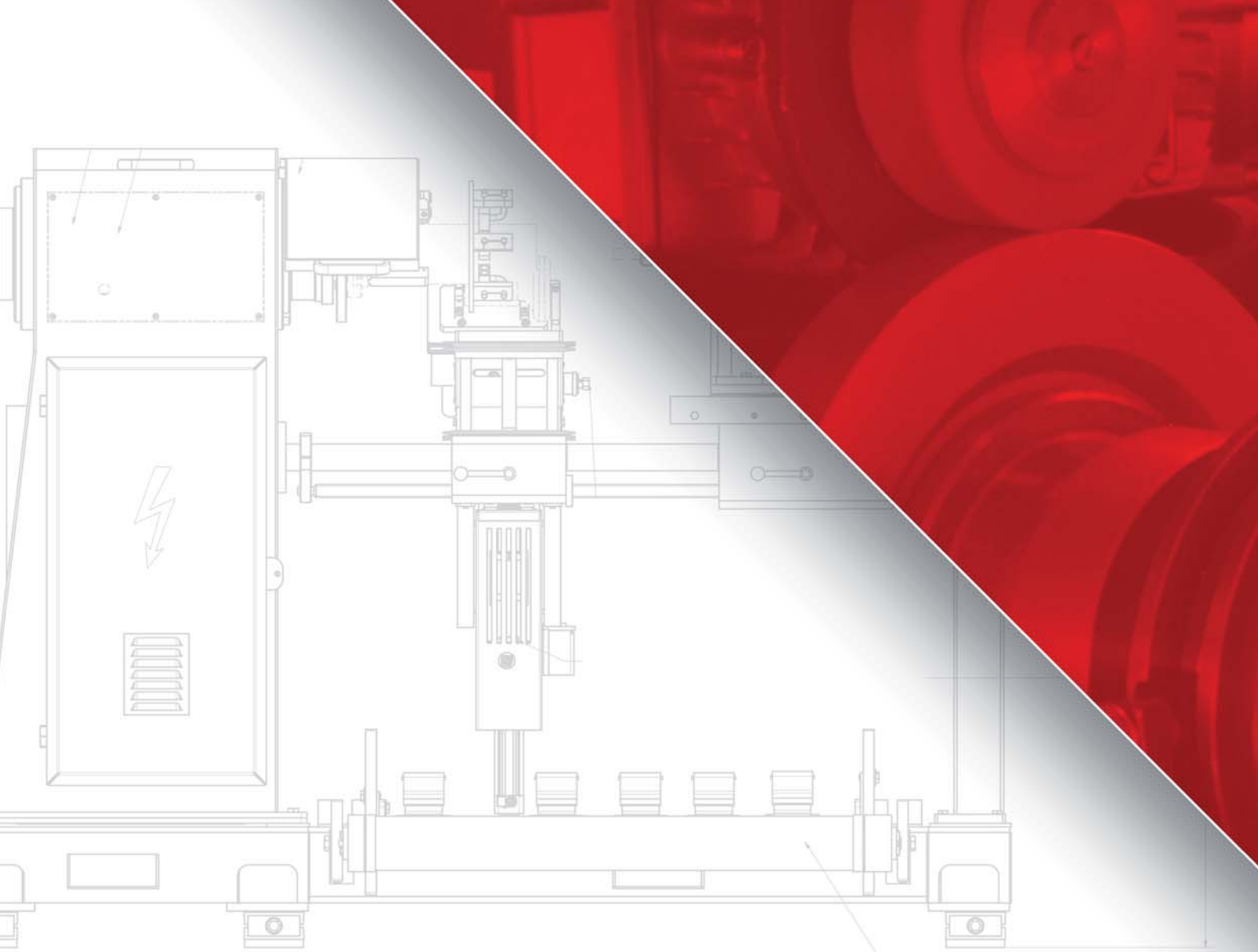
Bestehend aus:

1 Stück Spezialbrenner - wassergekühlt für Wasserstoff und Sauerstoff, 1 Stück Mischkammer unserer ID-Nr. 138/2, 1 Stück Gassparapparat unserer ID-Nr. 152/2. Die Brenneinrichtung ist komplett mit Stativ und Schläuchen anschlussfertig aufgebaut.

55/26 WS WK Burner equipment – quartz

Consisting of:

1 piece special burner - water cooled for hydrogen and oxygen, 1 piece mixing chamber, our ID-no. 138/2, 1 piece gas economizer, our ID-no. 152/2. Burner equipment is supplied complete with stand and assembled with hoses, ready for connection.



ARNOLD GRUPPE

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

www.arnold-gruppe.de

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

Visit Arnold on Facebook.

