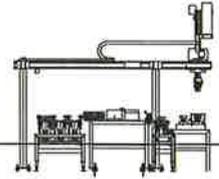




1	Vorwort	1
2	Technische Daten	2
2.1	Allgemeines	2
2.2	Betriebsstoffe	3
2.2.1	<i>Pneumatische Anlage</i>	3
2.2.2	<i>Zentralschmierung (Fettschmierung)</i>	3
3	Baugruppen	4
3.1	Baugruppenübersicht	4
3.1.1	<i>Werkstück-Transportsystem (Automation)</i>	5
3.1.2	<i>Werkstück Lageerkennung</i>	6
3.1.3	<i>Werkstück Be- und Entladestation</i>	7
3.1.4	<i>Kameraüberwachungsstation</i>	8
3.1.5	<i>Kalibrierwerkstücke</i>	9
3.1.6	<i>Wasseraufbereitungsanlage</i>	10
3.1.7	<i>Ausschleusstation</i>	11
3.1.8	<i>Ultraschall-Prüfstation</i>	12
3.1.9	<i>Trockenstation</i>	13
3.1.10	<i>Manuelle Zuführung</i>	14
3.1.11	<i>Ladeportal</i>	15
3.2	Energiecontainer	17
3.2.1	<i>Steuerung</i>	18
3.3	Zentralschmierung	21
3.4	Pneumatik	23
4	Achsenübersicht	25
4.1	X-Achse	26
4.2	Z-Achse	26
4.3	C-Achse	26



5	Betriebsarten	27
5.1	Automatik	27
5.2	MDA/MDI	27
5.3	JOG	27
6	Schutzeinrichtungen	28
6.1	Elektrische Sicherheitseinrichtungen	29
6.1.1	<i>Allgemeines</i>	29
6.1.2	<i>Eingebundene Sicherheitsfunktionen (Option)</i>	30
6.1.3	<i>Endschalter Schutztür</i>	31
6.1.4	<i>NOT-AUS</i>	32
7	Bedien- und Kontrollelemente	33
7.1	Manometer / Druckschalter	33
7.2	Füllstandsanzeige	34
7.3	Hauptschalter	35
7.4	Bedienpult	37



1 Vorwort

Die *Produktbeschreibung* liefert Ihnen einen allgemeinen Überblick über die Maschine. Hier finden Sie Angaben zu:

- Technische Daten
- Baugruppen
- Achsen
- Arbeitsraum
- Bedienelementen

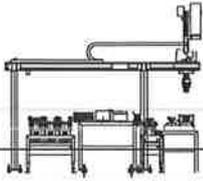


Hinweis

Die Produktbeschreibung ist nur ein Teil der Technischen Dokumentation dieser Maschine und ist nur im Zusammenhang mit den anderen Anleitungen zu sehen.

Auf zwei dieser Anleitungen soll hier nochmals verwiesen werden:

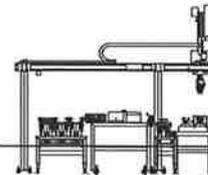
- Der *Leitfaden* soll Ihnen die Handhabung der Dokumentation erleichtern. Hier werden die Gliederung der Dokumentation und die verwendeten Piktogramme erklärt. Des weiteren erhalten Sie grundsätzliche Informationen, die für alle Anleitungen gelten.
- Die *Sicherheitsvorschriften* fassen die wesentlichen Sicherheitshinweise zusammen, die im Umgang mit dieser Maschine zu beachten sind, und weisen auf Restgefahren hin. Bevor Sie Arbeiten an und mit der Maschine ausführen, sollten Sie die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden haben.



2 Technische Daten

2.1 Allgemeines

Arbeitsbereich	siehe Maschinendatenblatt (Maschinenpläne)
Verfahrweg X-Achse	
Verfahrweg Z-Achse	
Verfahrweg C-Achse	
Elektrische Ausrüstung	siehe Stromlaufplan (Maschinenpläne)
Anschlußleistung	siehe Stromlaufplan (Maschinenpläne)
Zuleitungssicherung	
Maße und Gewichte	siehe Aufstellplan (Maschinenpläne)
Länge	
Breite	
Höhe	
Gewicht der Maschine	
Lärmemission	siehe Prüfprotokoll Geräuschmessung (Zertifikate)



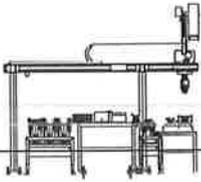
2.2 Betriebsstoffe

2.2.1 Pneumatische Anlage

<i>Typ/Anforderung</i>	Menge
Druckluftqualität Klasse 4 / DIN ISO 8573-1	
Erforderlicher Luftdruck	siehe Pneumatikplan oder Dokumentation
Druckluftbedarf (Volumenstrom)	zum Bauteil (z.B. Hoch- frequenzspindel)

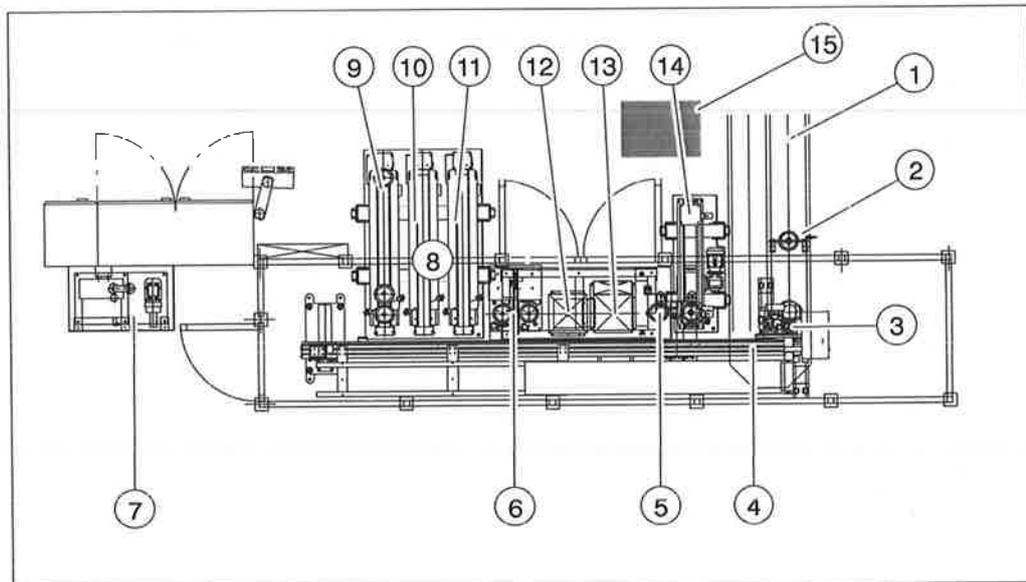
2.2.2 Zentralschmierung (Fettschmierung)

<i>Typ/Anforderung</i>	Menge
Basis: Lithium NLGI 000 / GP000N-30 DIN 51502	siehe Schmierplan

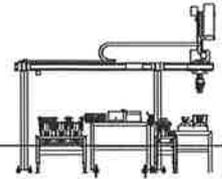


3 Baugruppen

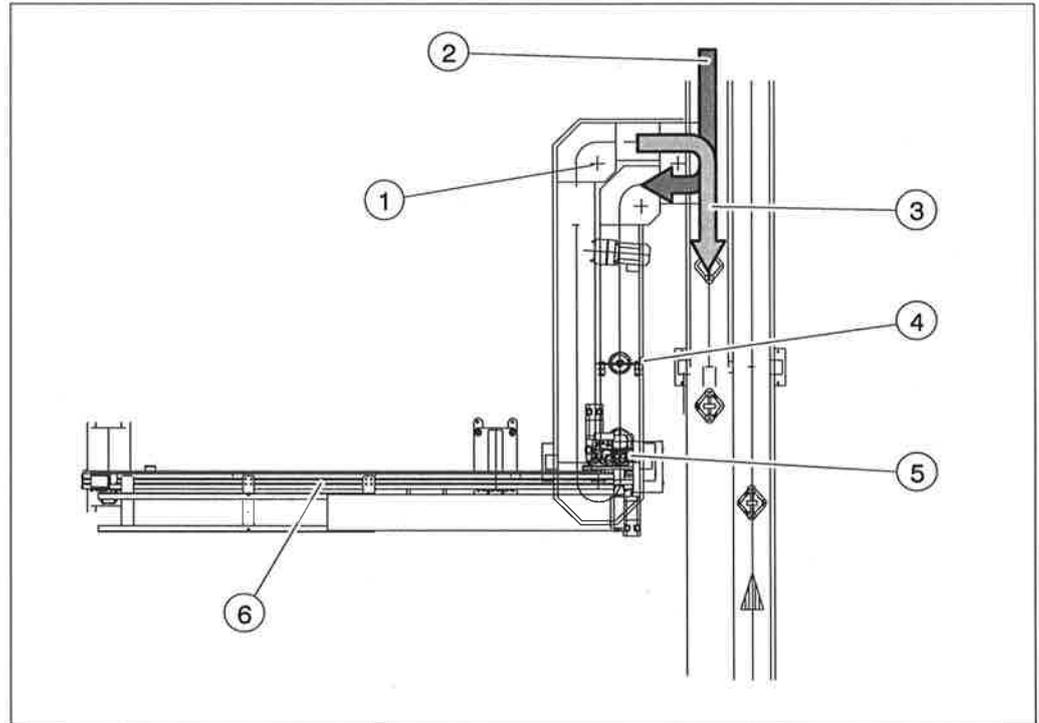
3.1 Baugruppenübersicht



Nr.	Benennung
1	Werkstück-Transportsystem (Automation)
2	Werkstück Lageerkennung
3	Werkstück Be- und Entladestation
4	Ladeportal
5	Kameraüberwachungsstation
6	Kalibrierwerkstücke (Meisterteile)
7	Wasseraufbereitungsanlage
8	Ausschleusstation
9	Abführung Ausschuß nach Prüfung
10	Abführung Werkstück zu aktuell
11	Abführung DMC-Code nicht lesbar
12	Trockenstation
13	Ultraschall-Prüfstation
14	Manuelle Zuführung
15	Ultraschallprüfsystem Firma Vogt-Ultasonics (Herstellerdokumentation)



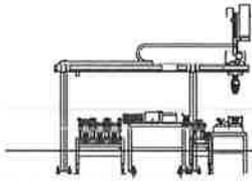
3.1.1 Werkstück-Transportsystem (Automation)



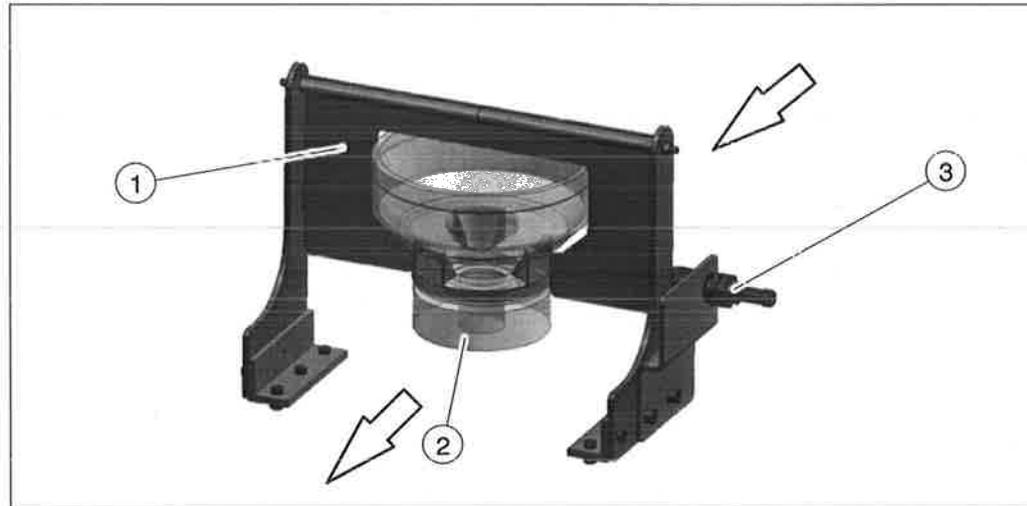
Nr.	Benennung
1	Werkstück-Transportsystem (Automation)
2	Werkstückzuführung
3	Werkstückabführung
4	Werkstück Lageerkennung
5	Be- und Entladestation
6	Ladeportal

Die Werkstücke werden durch das Werkstück-Transportsystem der Be- und Entladestation zugeführt. Die Werkstück Lageerkennung prüft die richtige Lage der Werkstücke vor der Beladestation.

Die geprüften Werkstücke werden durch das Ladeportal in der Entladestation abgelegt und dem Werkstück-Transportsystem wieder zugeführt.



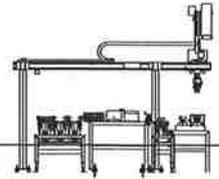
3.1.2 Werkstück Lageerkennung



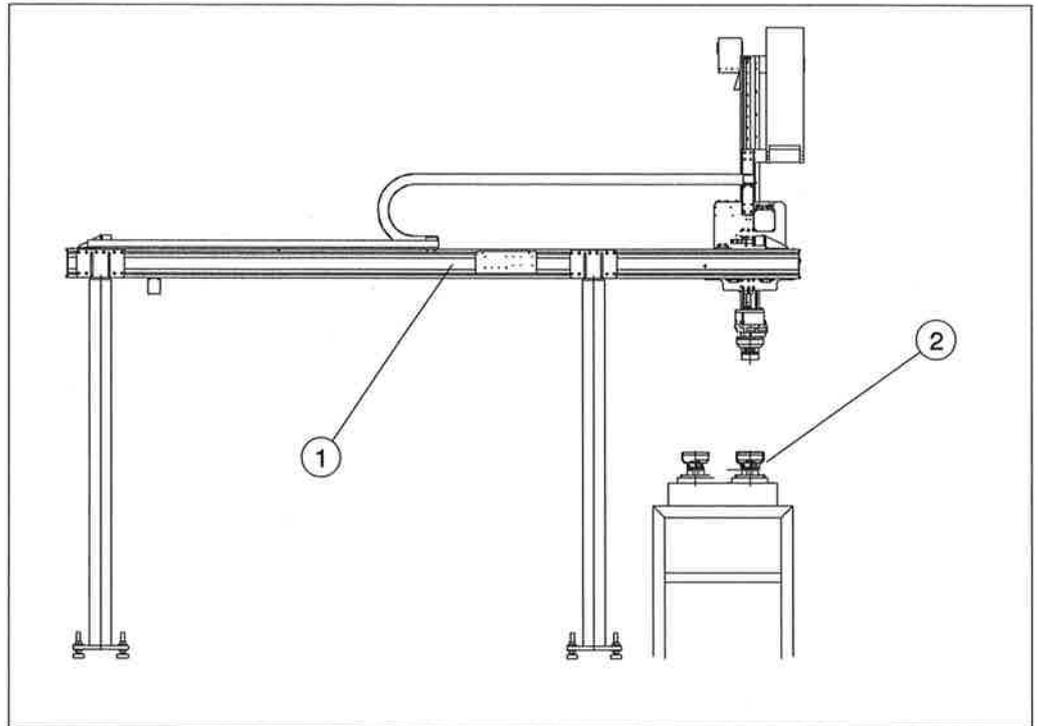
Nr.	Benennung
1	Werkstück Lageerkennung
2	Werkstück
3	Sensor

Die Werkstück Lageerkennung prüft die richtige Lage der Werkstücke vor der Beladestation.

Ein falsch aufgelegtes Werkstück wird durch die Werkstück Lageerkennung erkannt (Sensor), die Anlage wird angehalten und eine Fehlermeldung am Bedienpult ausgegeben.

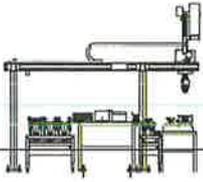


3.1.3 Werkstück Be- und Entladestation

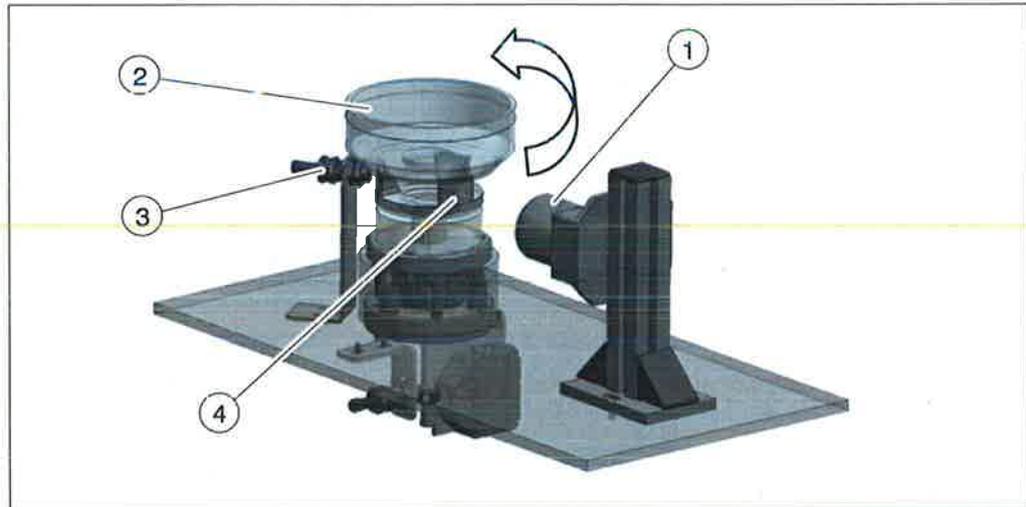


Nr.	Benennung
1	Ladeportal
2	Be- und Entladestation

Das Ladeportal nimmt an der Beladestation ein ungeprüftes Werkstück auf und führt es den einzelnen Stationen zu. Das geprüfte Werkstück wird auf der Entladestation abgelegt und durch das Werkstück-Transportsystem abgeführt.

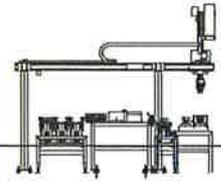


3.1.4 Kameraüberwachungsstation

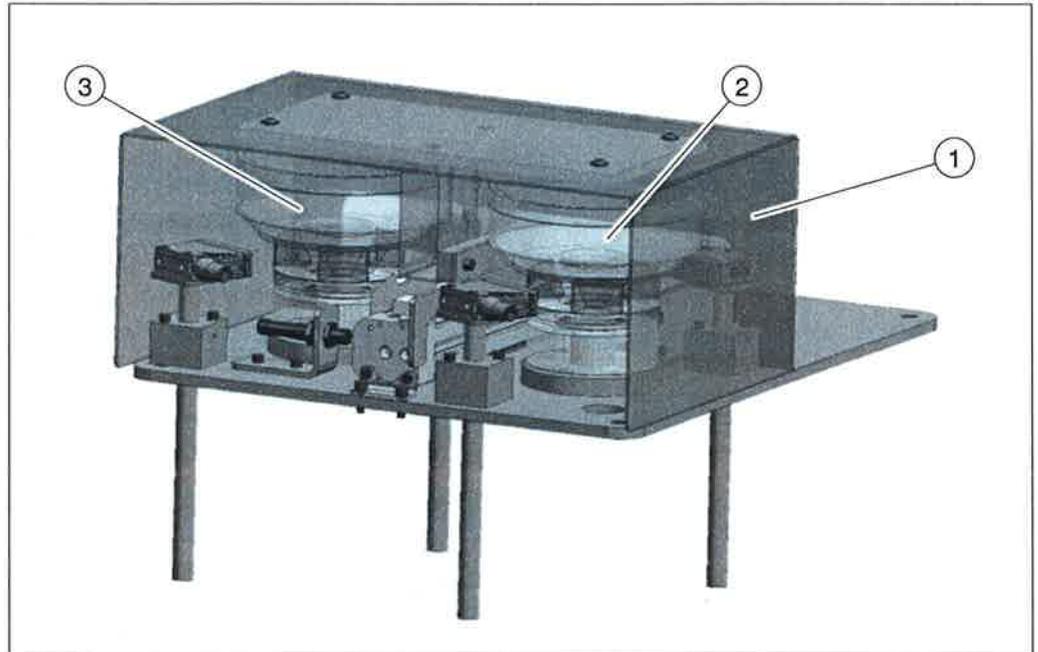


Nr.	Benennung
1	Kamera
2	Ungeprüftes Werkstück
3	Positionssensor
4	Werkstücksteg (3-fach) mit eingraviertem DMC-Code

Das eingelegte Werkstück wird mit einem Werkstücksteg zur Kamera positioniert. Die jeweilige Position des Werkstücks wird durch einen Positionssensor festgelegt. Eine angefahrne Werkstückposition wird durch die Kamera fotografiert. Ist kein DMC-Code am Werkstücksteg vorhanden wird um 120 Grad weitergeschwenkt. Dieser Vorgang wird max. 3 mal wiederholt. Ist der DMC-Code gefunden, wird das Werkstück durch das Ladeportal abgeholt und dem weiteren Prozess zugeführt.



3.1.5 Kalibrierwerkstücke



Nr.	Benennung
1	Vorrichtung mit Kalibrierwerkstücken
2	Werkstück nicht in Ordnung (100% Fehlteil)
3	Werkstück nicht in Ordnung (10% Fehlteil.)

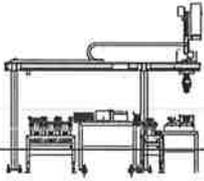


Hinweis

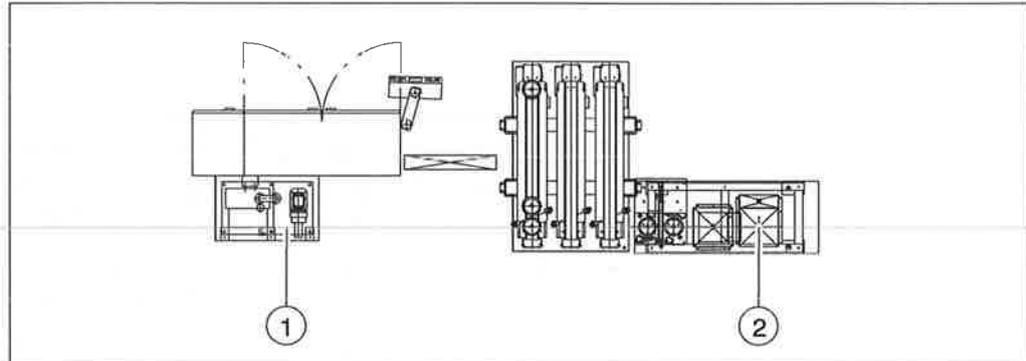
Um Messfehlern entgegenzuwirken muss alle 8 Stunden eine Auto-Kalibrierung durchgeführt werden.

Nach Start der Auto-Kalibrierung werden nacheinander die beiden Kalibrierwerkstücke (Meisterteile) vermessen. Die Sollwerte werden mit den Istwerten verglichen.

Die Auto-Kalibrierung kann jederzeit manuell ausgelöst werden.

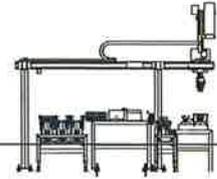


3.1.6 Wasseraufbereitungsanlage

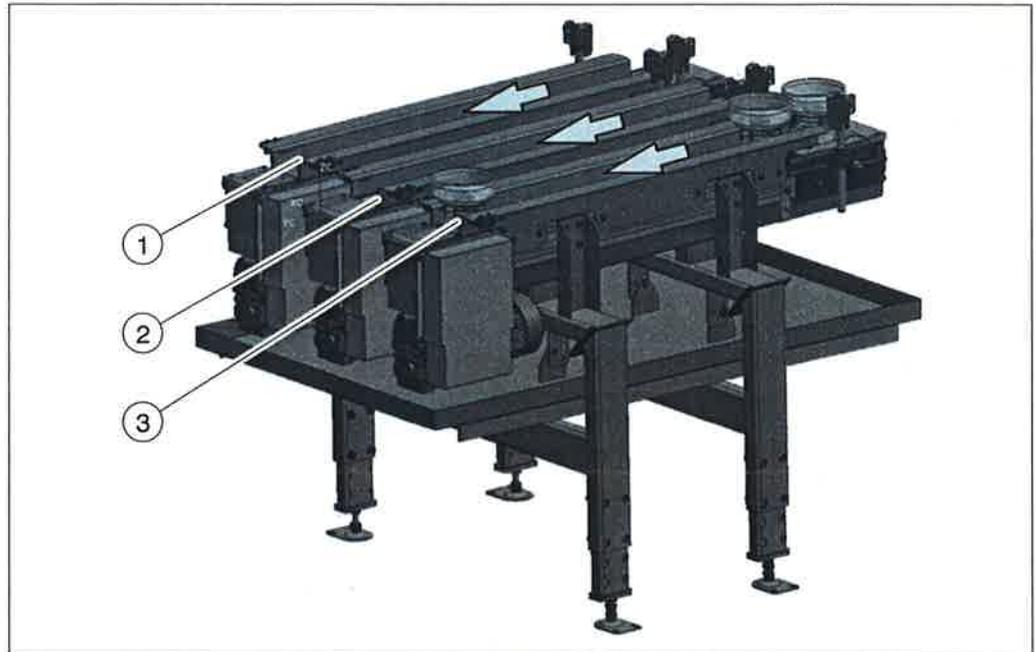


Nr.	Benennung
1	Wasseraufbereitungsanlage
2	Prüfstation

Die Wasseraufbereitungsanlage ist ein geschlossener Wasserkreislauf. Die Flüssigkeit wird über eine Pumpe der Prüfstation zugeführt. Durch den Überlauf in der Prüfstation gelangt die Flüssigkeit über ein Filter zurück zum Tank in der Wasseraufbereitungsanlage. Eine Füllstandsanzeige am Tank der Anlage zeigt den aktuellen Flüssigkeitsstand an.



3.1.7 Ausschleusstation



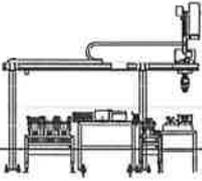
Nr.	Benennung
1	Abführung DMC-Code nicht lesbar
2	Abführung Werkstück zu aktuell (Werkstück zu jung)
3	Abführung Ausschuß nach Prüfung

Je nach Prüfergebnis werden die geprüften Werkstücke abgeführt oder ausgeschleust. Gute Werkstücke werden dem Fertigungsprozesszugeführt. Ausschussteile und Werkstücke ohne DMC-Code werde ausgeschleust und müssen manuell entfernt werden.

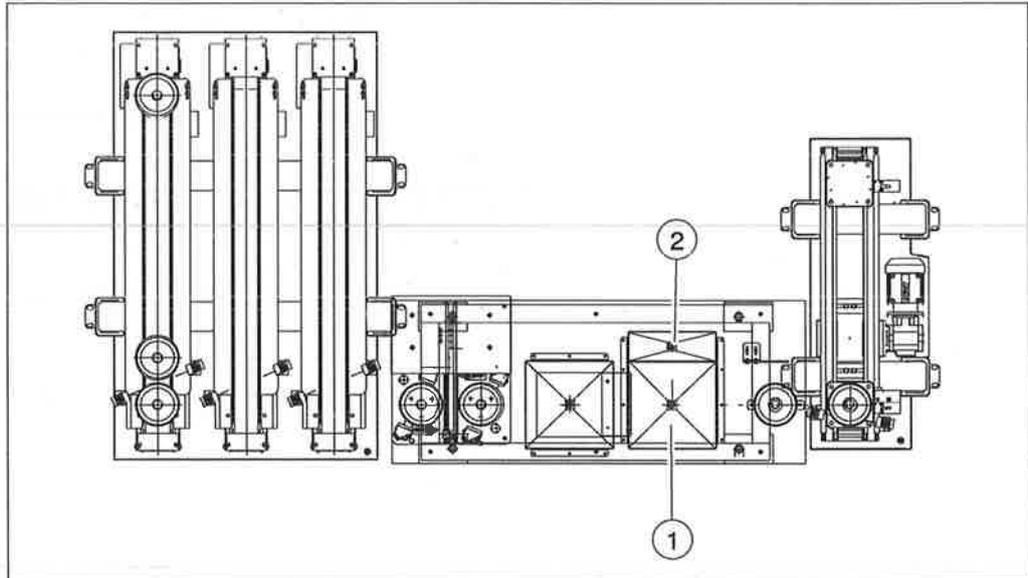


Hinweis

Zu aktuelle Werkstücke werden ebenfalls ausgeschleust und müssen nach 48 Stunden manuell dem Prüfprozess zugeführt werden.

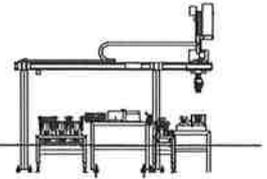


3.1.8 Ultraschall-Prüfstation

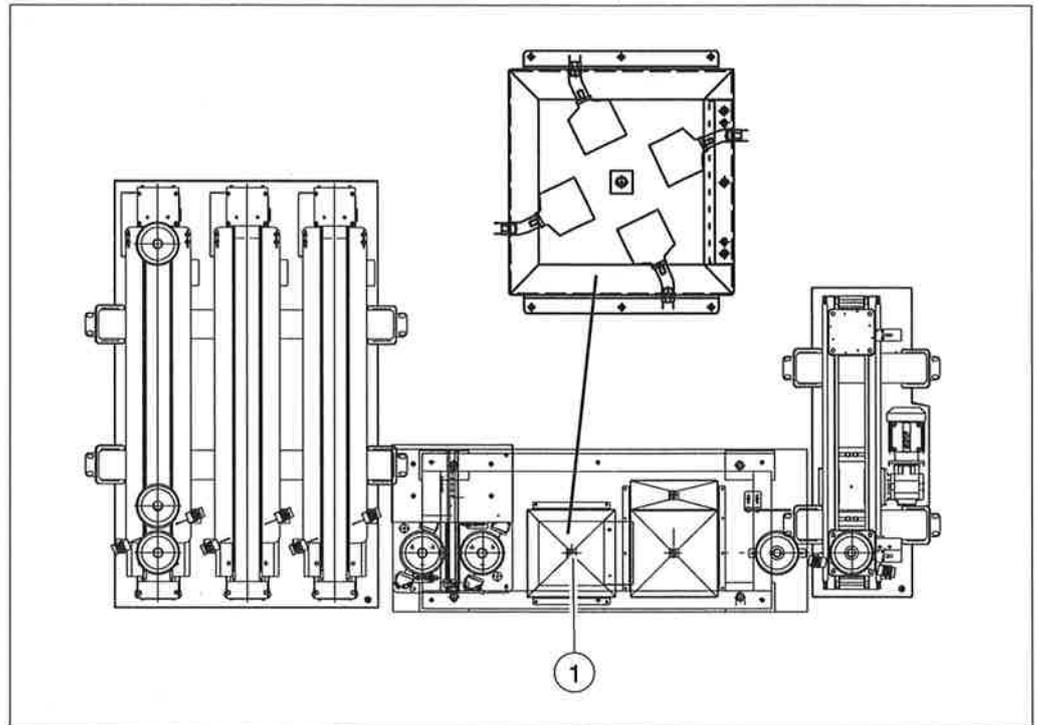


Nr.	Benennung
1	Ultraschall-Prüfstation mit Prüfflüssigkeit
2	Überlaufbecken

Nach der Werkstückerkennung durch die Kamera wird das Werkstück der Ultraschall-Prüfstation zugeführt. Der Ladeportalgreifer taucht das Werkstück in die Prüfflüssigkeit ein. Während einer 360 Grad Drehung wird das Werkstück mit einem Ultraschallprüfgerät geprüft. Die Soll- und Istwerte werden verglichen. Gute Werkstücke werden anschließend der Trockenstation zugeführt. Ausschussteile werden ausgeschleust.

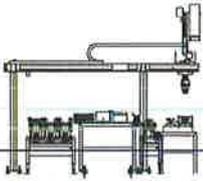


3.1.9 Trockenstation

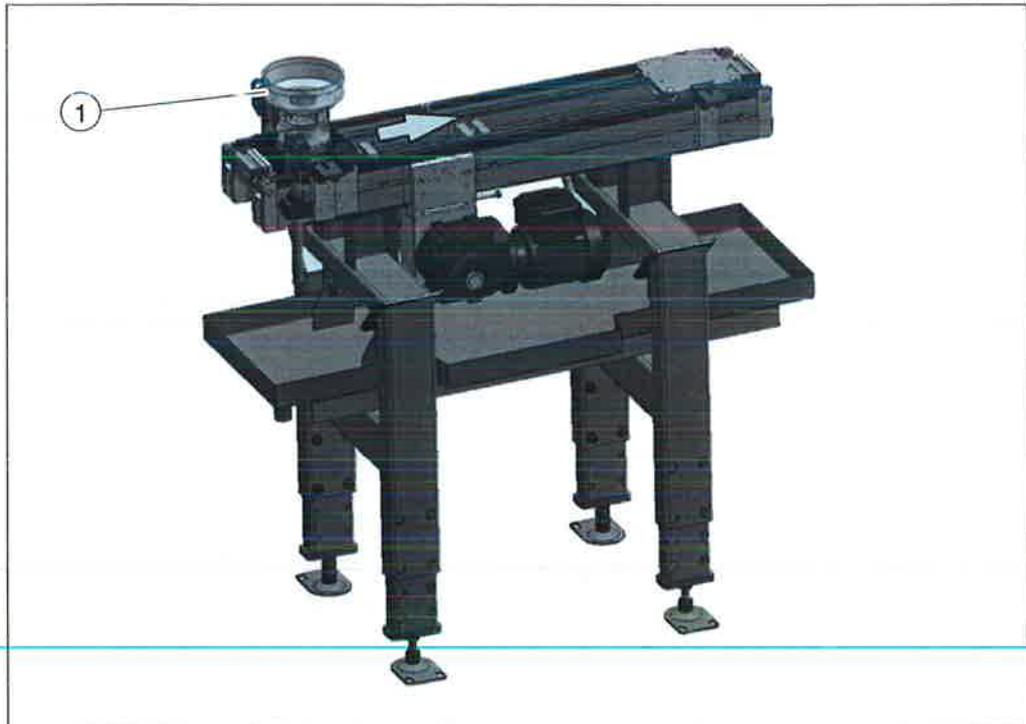


Nr.	Benennung
1	Trockenstation

Nach dem Ultraschall Prüfvorgang wird das Werkstück der Trockenstation zugeführt. Der Ladeportalgreifer taucht das Werkstück in die Trockeneinheit ein. Durch Drehung und einer oszillierenden Bewegung des Werkstücks wird das Werkstück abgeblasen und mit Heißluft getrocknet.

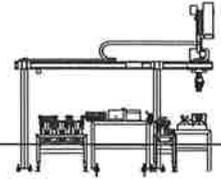


3.1.10 Manuelle Zuführung

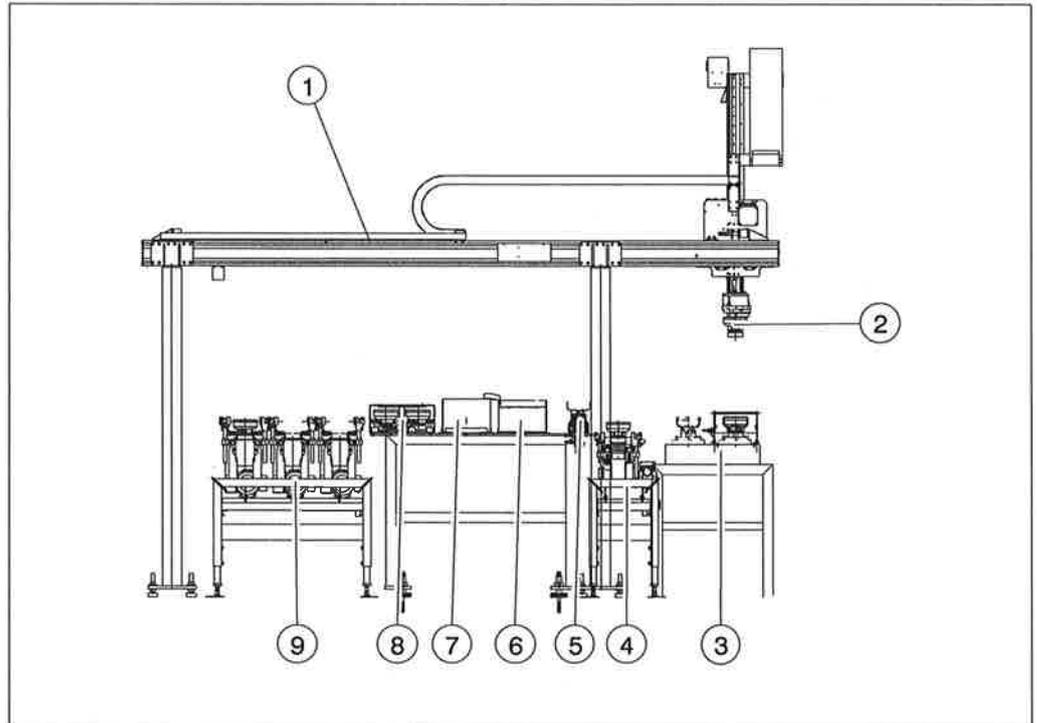


Nr.	Benennung
1	Manuell zugeführtes Werkstück

Zu aktuelle Werkstücke (zu junge Werkstücke) werden nach 48 Stunden lagerung manuell der Ultraschall Prüfung zugeführt.



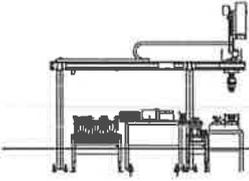
3.1.11 Ladeportal



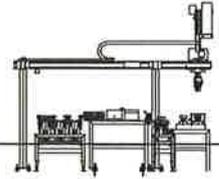
Nr.	Benennung
1	Ladeportal
2	Portalgreifer
3	Werkstück Be- und Entladestation
4	Manuelle Zuführung
5	Kameraüberwachungsstation
6	Ultraschall-Prüfstation
7	Trockenstation
8	Kalibrierwerkstücke (Meisterteile)
9	Ausschleusstation

Das Ladeportal ermöglicht einen automatischen Ablauf der Ultraschall-Prüfanlage.

Mit dem Portalgreifer wird ein ungeprüftes Werkstück an der Zuführstation aufgenommen und der Kameraüberwachungsstation zugeführt. Nach der Erkennung des DMC-Code wird das Werkstück zur Ultraschall-Prüfstation geführt. Nach erfolgter Ultraschall-Prüfung transportiert das Ladeportal das Werkstück zur Trockenstation und anschließend zur Abführstation.



Fehlerhafte Werkstücke, Werkstücke ohne DMC-Code sowie zu aktuelle Werkstücke (zu junge Werkstücke) werden durch das Ladeportal der Ausschleusstation zugeführt.



3.2 Energiecontainer

Der Energiecontainer ist gemäß VDE 0113 und EN 60204 Teil 1 ausgeführt.

Der Energiecontainer besteht aus:

- Schaltschrank
- Steuerung und Antriebe
- Bedienpult

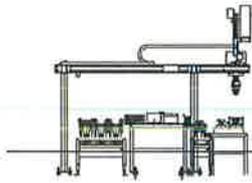


Warnung: elektrische Spannung

Ein Stromschlag kann zu schwersten Verletzungen bis hin zum Tod führen. Auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter sind die Zuleitungen zur Maschine nicht stromlos.

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

Schaltschranktüren dürfen nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter geöffnet werden.



3.2.1 Steuerung

Die Steuerung hat einen kompakten Aufbau mit Bedienpult mit Farbbildschirm, NC-Tastatur und Maschinensteuertafel. Die SPS-Steuerung ist integriert. Die Sprache der Bedienerführung ist umschaltbar.

Zusätzlich ist ein tragbares Bedienpult vorhanden.



Hinweis

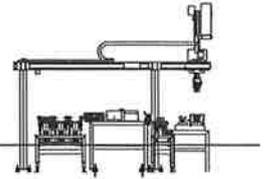
Die Steuerung ist für eine maximale Umgebungstemperatur von 40 °C ausgelegt.

Bearbeitungsfunktionen

- Drehzahlbetrieb, orientierter Spindelhalt
- Eingabefeinheit 0,001 mm Standard
- Werkzeuglängen- und Verschleißkorrekturen
- Schneidenradius-Bahnkorrektur
- Absolute und relative Nullpunktverschiebungen
- Spindelsteigungs- und Losekompensation
- Konventionelles Fahren in 3 Achsen interpolierend
- Linear-, und Kreisinterpolation
- Lineare und exponentielle Beschleunigung der Servoantriebe
- Vorschub pro Minute, Vorschub pro Umdrehung, konstante Schnittgeschwindigkeit

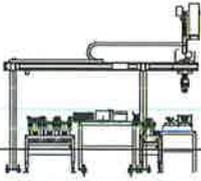
Programmierung

- Unterprogrammtechnik
 - parametrierbare Erstellung von Teileprogrammen
 - mathematische, logische und arithmetische Rechenfunktionen
- Programmeingabe simultan zur Bearbeitung
- Programme editieren, kopieren, löschen
- CNC-Programmierung nach DIN/ISO 66025

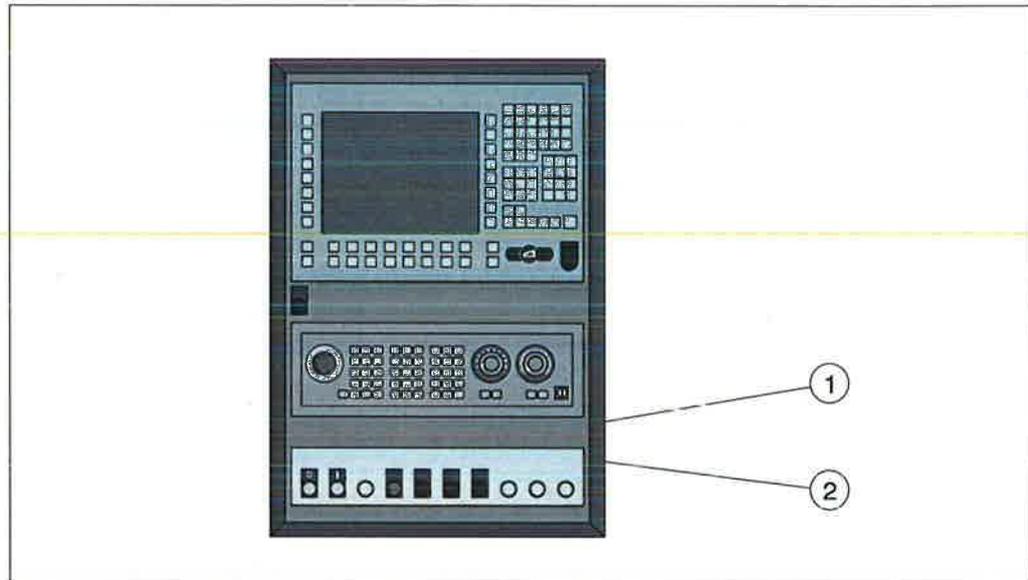


Überwachung/Anzeigen

- Diagnose über Farbbildschirm der CNC–Steuerung
- Statusanzeige der Maschinensignale und interner SPS–Zustände
- Alarmmeldungen der CNC und SPS
- Überwachung der CNC–Steuerung, des Servosystems und des Spindelsystems
- Sicherheitsüberwachung der Hardware– und Softwareendschalter
- Anzeige von Stückzähler und Bearbeitungszeit



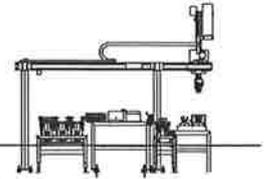
Schnittstellen/Anschlüsse



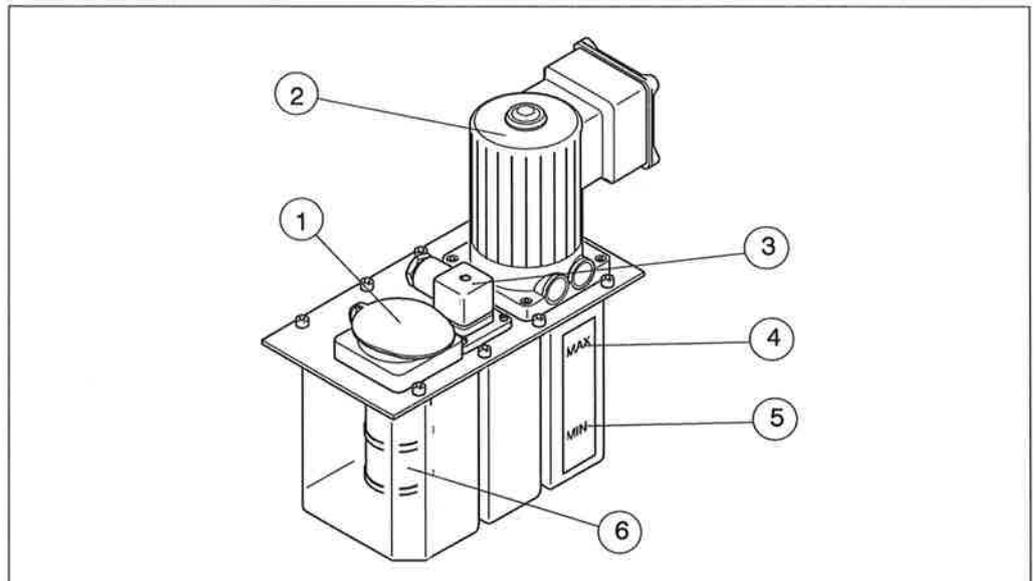
Nr.	Benennung
1	Netzsteckdose
2	Schnittstellen

Schnittstellen:

- USB
⇒ Ein- Ausgabeschnittstelle
- MPI
⇒ SPS Schnittstelle

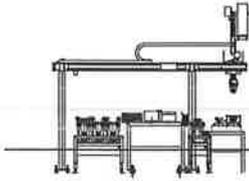


3.3 Zentralschmierung



Nr.	Benennung
1	Verschuß
2	Pumpe
3	Schalter zur Überwachung des Füllstandes
4	Füllstandsanzeige max.
5	Füllstandsanzeige min.
6	Einfüllsieb (nur bei Ausführung Öl-Zentralschmieraggregat)

Die Zentralschmierung versorgt die Schmierstellen der Maschine, wie zum Beispiel die Kugelrollspindeln der Vorschubachsen oder die Rollen-umlauführungen, von zentraler Stelle aus mit den erforderlichen, genau dosierten Schmierstoffmengen.

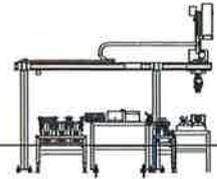


Produktbeschreibung

Die Zentralschmierpumpe läuft automatisch, sobald die Steuerung eingeschaltet wird und fördert die in den Kolbenverteiltern dosierten Schmierstoffmengen zu den Schmierstellen der Maschine. Ist der Betriebsdruck in der Zentralschmieranlage erreicht, löst ein Druckschalter die im Steuergerät eingestellte Nachlaufzeit aus. Anschließend wird der Pumpenmotor ausgeschaltet und die Pausenzeit beginnt abzulaufen. Der Schmiervorgang ist beendet. Nach der Druckentlastung der Anlage füllen sich die Dosierkammern der Kolbenverteiler erneut über ihre Wechselventile. Die weiteren Schmierungen werden im Rhythmus der eingestellten Pausenzeiten wiederholt. Der Schmierimpuls ist werksseitig eingestellt.

Bei Schmierstoffmangel im Vorratsbehälter wird über einen Schalter eine Störung ausgelöst und eine Fehlermeldung am Bildschirm der Steuerung angezeigt.

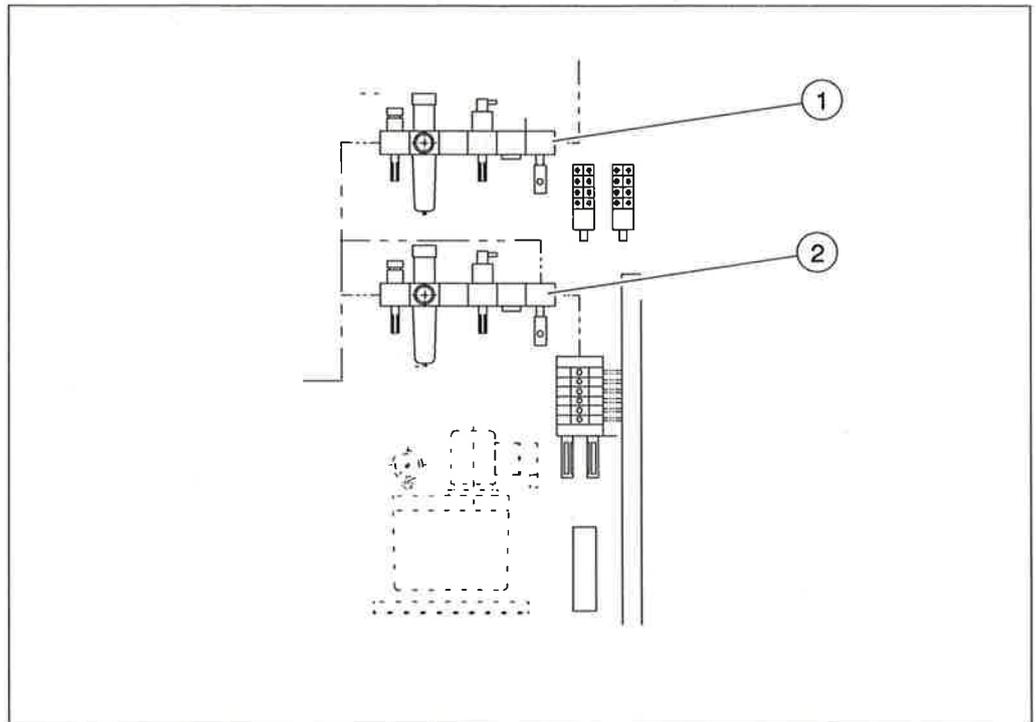
Überschüssiger Schmierstoff wird durch Ablaufbohrungen im Schlittenführungsbereich abgeführt und in einem Behälter aufgefangen.



3.4 Pneumatik

Pneumatischgesteuerte Baugruppen:

- Stopper an der Be- und Entladestation
- Portalgreifer öffnen/schließen
- Blasluft für die Trockenstation

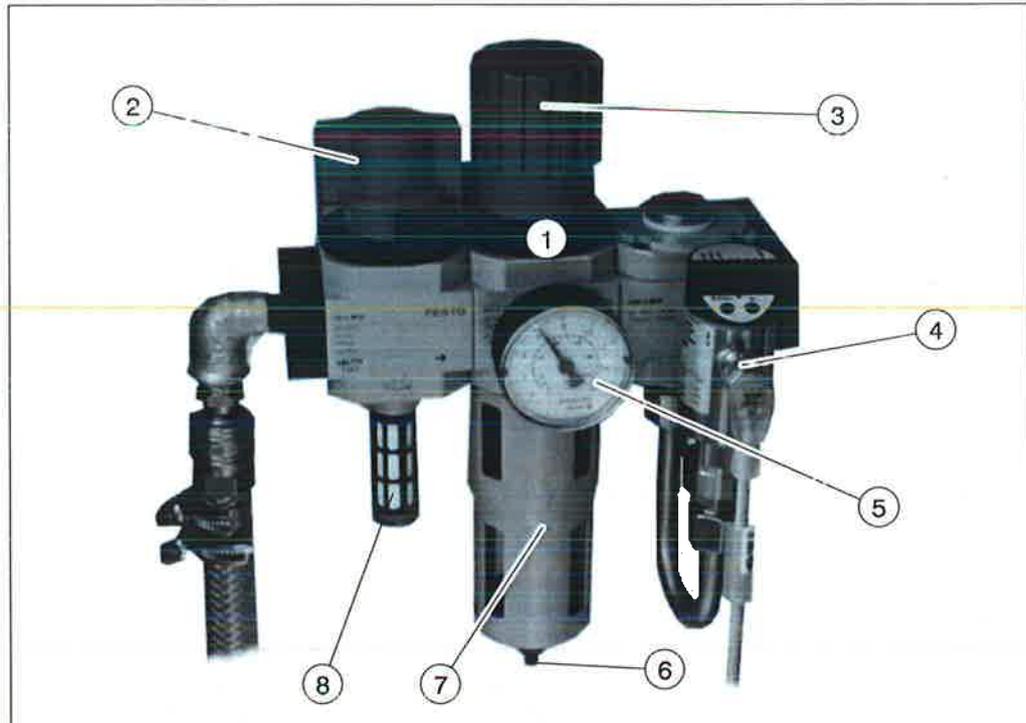
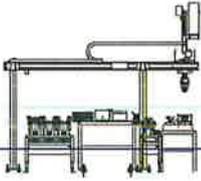


Nr.	Benennung
1	Pneumatikversorgung Portal
2	Pneumatikversorgung Ultraschall-Prüfanlage



Hinweis

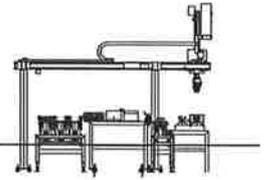
Mit der pneumatischen Anlage werden Baueinheiten mit aufbereiteter und ölfreier Druckluft versorgt. Es darf nur vorbereitete Druckluft der Qualitätsklasse 4 nach ISO 8573-1 zugeführt werden.



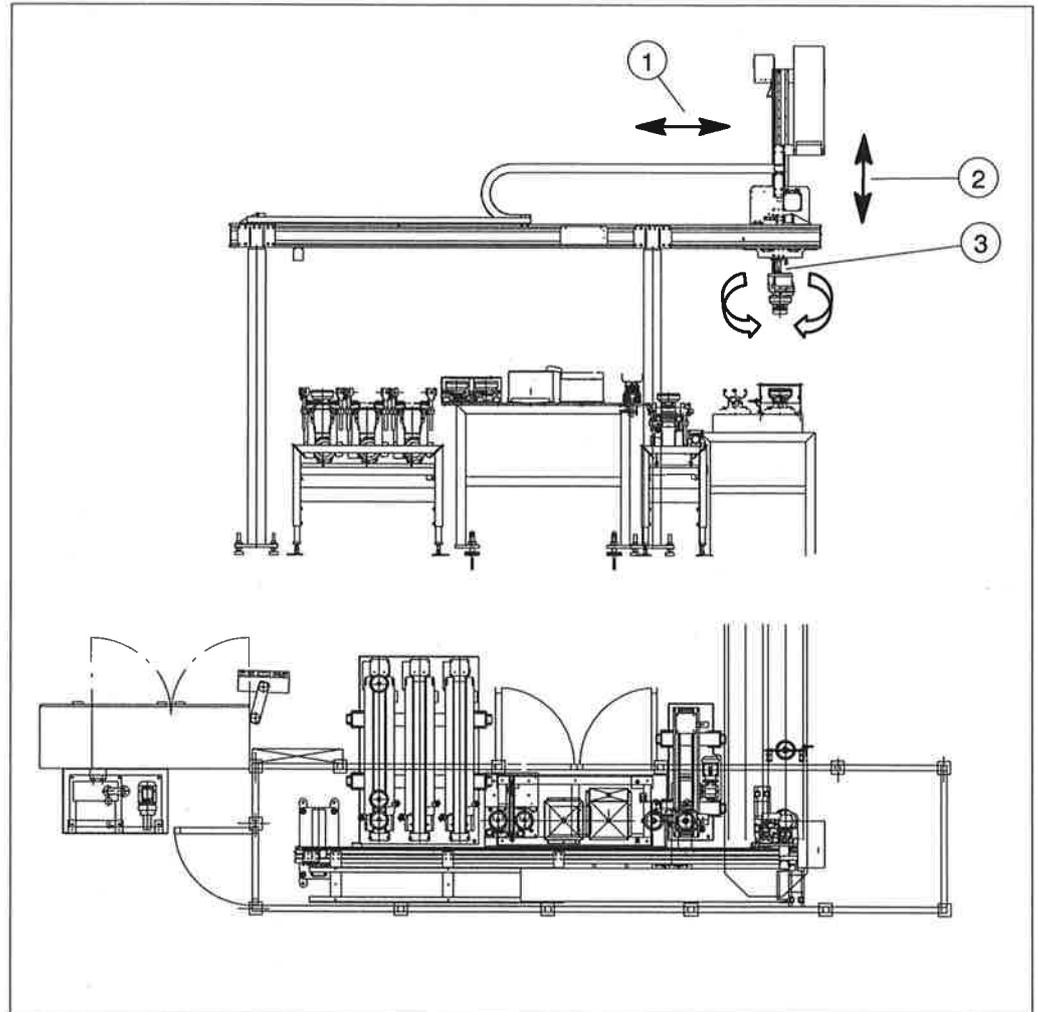
Nr.	Benennung
1	Wartungseinheit
2	Einschaltventil
3	Druckregelventil
4	Drucksensor
5	Manometer (Druckanzeige eingestellter Druck)
6	Kondensatorablass
7	Filterglocke/Filter
8	Schalldämpfer

Der Systemdruck ist fest eingestellt und wird durch Druckschalter überwacht. Verstellungen dürfen nicht erfolgen.

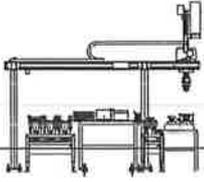
Bei Druckabfall oder Mediummangel erscheint am Bildschirm eine Fehlermeldung. Die Maschine wird unter Umständen stillgesetzt oder läßt sich nach Erscheinen der Fehlermeldung nicht mehr in Betrieb nehmen.



4 Achsenübersicht



Nr.	Benennung
1	X-Achse
2	Z-Achse
3	C-Achse



4.1 X-Achse

Die X-Achse ist eine Vorschubachse, die sich NC-gesteuert horizontal verfahren läßt.

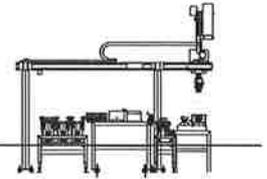
4.2 Z-Achse

Die Z-Achse ist eine Vorschubachse, die sich NC-gesteuert vertikal verfahren läßt.

4.3 C-Achse

Die C-Achse ist eine NC-gesteuerte Drehachsen.

Über die C-Achse kann der Portalgreifer am stillstehenden Werkstück schnell in beliebige Winkelstellungen positioniert werden. Die C-Achse befindet sich im Regelkreis und hält die erreichte Position.



5 Betriebsarten

5.1 Automatik

Der Automatikbetrieb ist eine Betriebsart, in der ein Teileprogramm ohne Unterbrechung abgearbeitet wird.

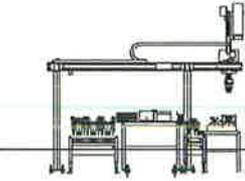
Programme werden vorab im Speicher registriert. Wird eines dieser Programme ausgewählt und die Taste *Start* auf der Maschinensteuertafel gedrückt, läuft der Automatikbetrieb an, und die LED *Start* leuchtet auf.

5.2 MDA/MDI

In dieser Betriebsart können gewünschten Bewegungen als einzelne Teileprogrammätze in die Steuerung über die Tastatur eingegeben werden. Die Steuerung arbeitet die eingegebenen Sätze nach Drücken der Taste *Start* ab.

5.3 JOG

Der Tippbetrieb ist eine manuelle Betriebsart, die es dem Bediener ermöglicht, die Verfahrbewegungen der Achsen im Vorschub oder im Eilgang von Hand zu steuern. Diese Betriebsart wird hauptsächlich zum Einrichten der Maschine genutzt.



6 Schutzeinrichtungen

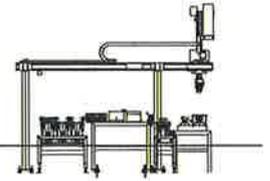
Schutzeinrichtungen sind konstruktive Maßnahmen, um Gefahren bei der Bedienung der Maschine abzuwenden. Folgende Schutzeinrichtungen sind an der Maschine vorhanden:

- Endschalter
- NOT-AUS
- Zustimmungstaste
- Schutzgitter
- Abdeckhauben
- Eingebundene Sicherheitsfunktionen



Hinweis

Maschine nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingte Einrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind!



6.1 Elektrische Sicherheitseinrichtungen

6.1.1 Allgemeines

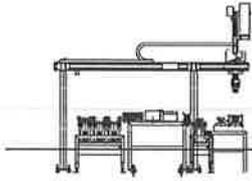
Grundsätzlich gilt: Maschinenschutz ist softwaremäßig realisiert und Personenschutz in einer Kombination aus Hard- und Softwaresteuerung.

Alle elektrischen Schaltgeräte sind nach den gültigen DIN/VDE/IEC-Vorschriften für den vorgesehenen Verwendungszweck in der Maschine ausgelegt. Eine Änderung des Verwendungszweckes bedingt eine Neuüberprüfung der elektrischen Komponenten durch EMAG.



Hinweis

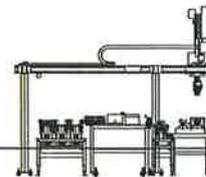
Insbesondere die Sicherheitseinrichtungen sind nach jeder Änderung der Elektro-Hardware oder der Steuerungssoftware in ihrer Kombination Mechanik-Elektrik-Steuerungssoftware nachzuprüfen.



6.1.2 Eingebundene Sicherheitsfunktionen

Steuerungintegrierte Sicherheitstechnik bietet baumustergeprüfte Sicherheitsfunktionen, mit denen sich ein hochwirksamer Person- und Maschinenschutz praxisgerecht realisieren läßt.

Mit der vorhandenen Mehrprozessorstruktur wird eine zweikanalige Systemstruktur gebildet. Die Prozeßgrößen und sicherheitsrelevanten Systemdaten werden kreuzweise verglichen (Cross Monitoring). Sicherheitsgerichtete Software- und Hardwarefunktionen werden durch eine automatisierte Zwangsdynamisierung in definierten Zeitabständen geprüft.



6.1.3 Endschalter Schutztür

Die Schutztür ist über Endschalter so abgesichert, daß die Anlage bei geöffneter Schutztür nicht betriebsbereit ist.

Lediglich das Verfahren der Achsen mit reduzierter Geschwindigkeit sind im Einrichtebetrieb mit Zweihandbedienung (Zustimmtaste) funktionsfähig.



Hinweis

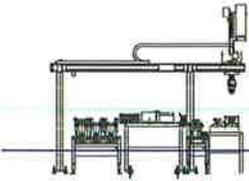
Zur Anlaufprüfung der Schaltung muß die Schutztür nach jedem Einschalten des Hauptschalters einmal geöffnet und dann geschlossen werden, danach prüft sich die Schaltung bei jedem Betätigen selbst.



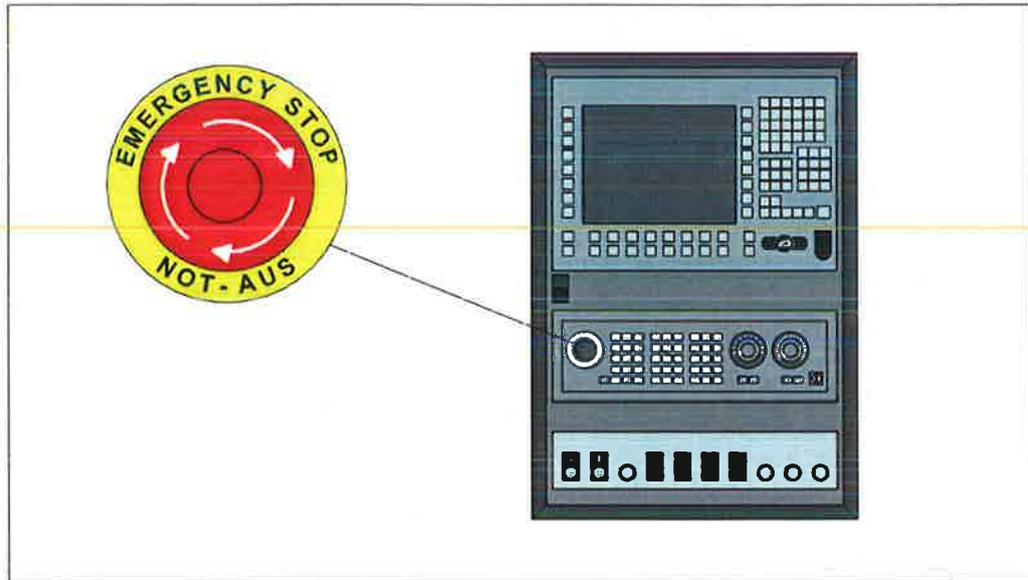
Warnung: Quetschgefahr

Durch Achsbewegung bei geöffneter Schutzeinrichtung sind Quetschungen und Sachschäden die Folge.

Bei der Überprüfung der Sicherheitsschaltkreise dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.



6.1.4 NOT-AUS



NOT-AUS dient dazu, in Notsituationen die Maschine sofort stillzusetzen, um Gefahren für Leib und Leben sowie Sachschäden (Beschädigung der Maschine, des Werkzeugs oder des Werkstücks) abzuwenden.

Durch NOT-AUS werden alle Antriebe mit größtmöglichem Bremsmoment stillgesetzt und sämtliche hydraulischen Bewegungen abgebrochen.

Wurde der NOT-AUS-Taster aufgrund einer Gefahr betätigt, muß in folgender Reihenfolge vorgegangen werden:

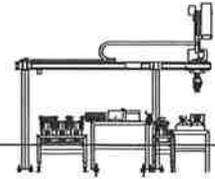
- Ursache beseitigen, die den NOT-AUS erzwang.
- NOT-AUS-Taster durch Drehen entriegeln.
- Maschine einschalten.
- Maschine ggf. freifahren.



Achtung

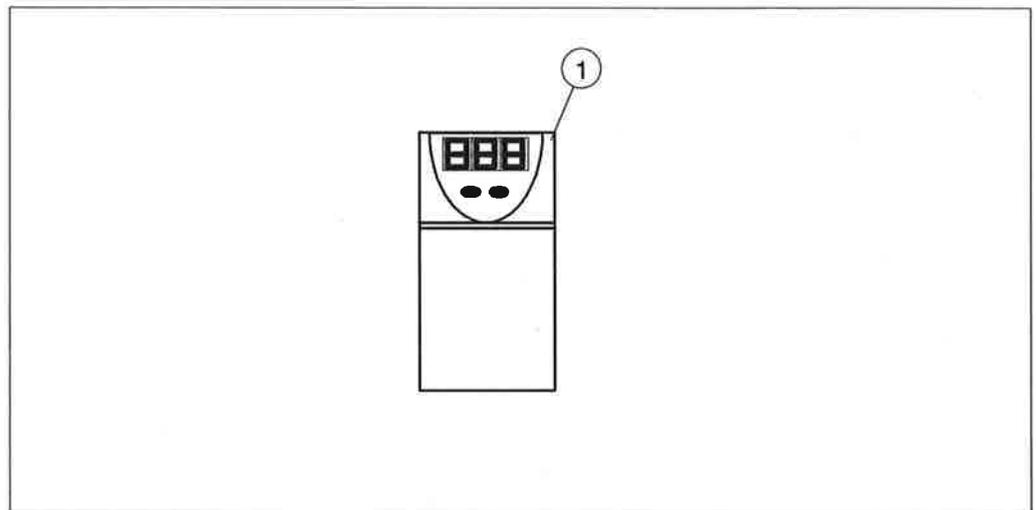
NOT-AUS keinesfalls zum routinemäßigen Ausschalten der Maschine verwenden.

Betätigen Sie den NOT-AUS-Taster nur in Gefahrensituationen.



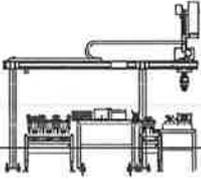
7 Bedien- und Kontrollelemente

7.1 Manometer / Druckschalter

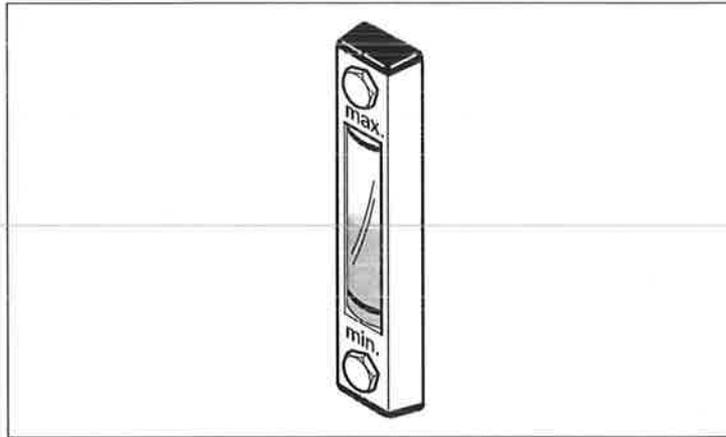


Nr.	Benennung
1	Manometer für Systemdruck Automation und Blasdüsen

Der Systemdruck kann jeweils am Manometer abgelesen werden.

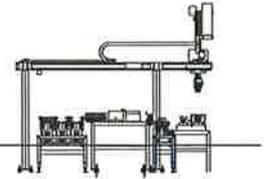


7.2 Füllstandsanzeige

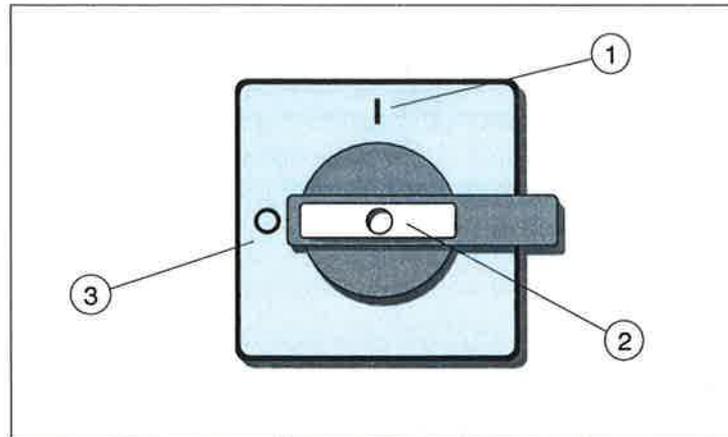


Zur Überprüfung des Füllstands der verschiedenen Betriebsstoffe sind an folgenden Behältern Füllstandsanzeigen angebracht:

- Wasseraufbereitungsanlage
- Zentralschmierung



7.3 Hauptschalter



Nr.	Benennung
1	Hauptschalter in Stellung I = eingeschaltet
2	Einschaltsperr
3	Stellung O = ausgeschaltet

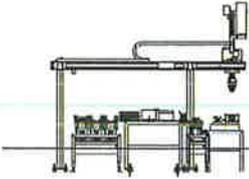
Hauptschalter eingeschaltet

Bei eingeschaltetem Hauptschalter wird die Maschine mit Strom versorgt und die Steuerung bootet.

⇒ Die Maschine kann eingeschaltet werden.

Hauptschalter ausgeschaltet

- Bei ausgeschaltetem Hauptschalter ist die komplette Maschine ausgeschaltet.



Warnung: elektrische Spannung

Ein Stromschlag kann zu schwersten Verletzungen bis hin zum Tod führen. Auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter sind die Zuleitungen zur Maschine nicht stromlos.

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

Schaltschranktüren dürfen nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter geöffnet werden.



Achtung

Hauptschalter nicht als NOT-AUS mißbrauchen. Antriebe der Maschine können beschädigt werden.

Betätigen Sie den NOT-AUS-Taster nur in Gefahrensituationen.

Einschaltsperr

Der Hauptschalter ist mit einer Einschaltsperr ausgestattet. Nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter läßt sich die Einschaltsperr herausziehen. Dann kann ein Vorhängeschloß eingehängt werden. Bei parallel verlaufenden Wartungsarbeiten ist von jedem Instandhalter je ein Vorhängeschloß anzubringen.

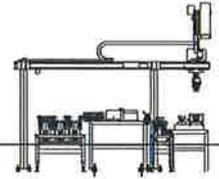
⇒ Damit ist der Hauptschalter gegen versehentliches Einschalten gesichert.



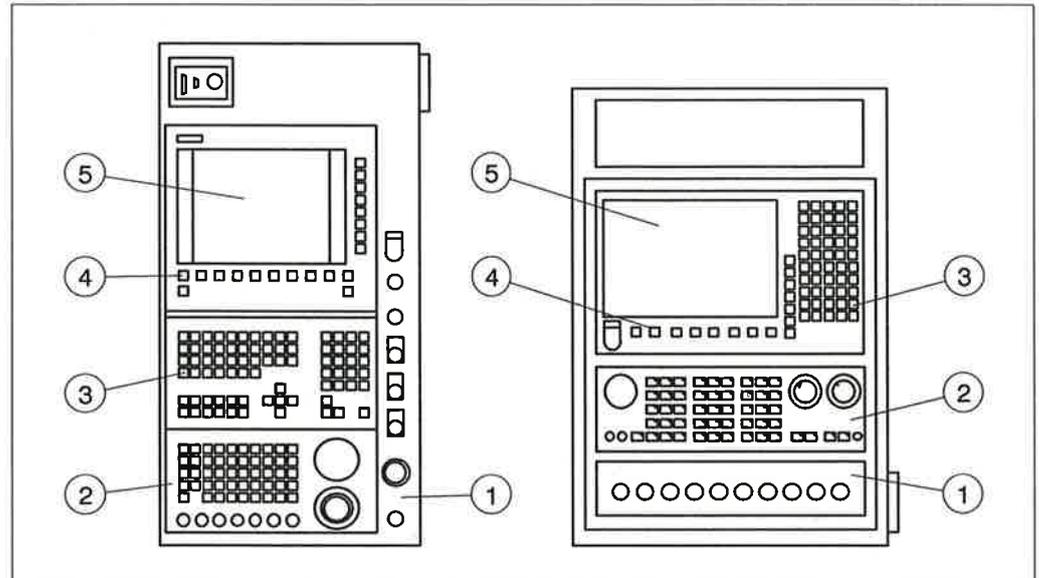
Warnung: elektrische Spannung

Ein Stromschlag kann zu schwersten Verletzungen bis hin zum Tod führen.

Schalten Sie bei Wartungsarbeiten den Hauptschalter aus und sichern Sie ihn gegen versehentliches Einschalten.



7.4 Bedienpult



Nr.	Benennung
1	Zusatz-Bedienfeld
2	Maschinensteuertafel
3	NC-Tastatur
4	Softkeyleiste horizontal und vertikal
5	Bildschirm

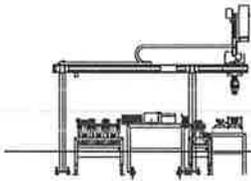


Hinweis

Eine ausführliche Beschreibung des Bedienpults mit Bildschirm und Tastatur finden Sie auch in den Steuerungsunterlagen und in der Anleitung Produktionsbetrieb

An der Maschinensteuertafel werden die verschiedenen Maschinenfunktionen ein- und ausgeschaltet. Dadurch laufen die im NC-Programm oder im Handbetrieb angeforderten Maschinenfunktionen ab.

Die NC-Tastatur dient zur Eingabe der NC-Programme.



Produktbeschreibung

Der Bildschirm ermöglicht die Bedienerführung in Menütechnik sowie die Kontrolle von Programm- und Dateneingabe oder von Änderungen. Darüberhinaus werden Zustandsmeldungen (Positionen oder Fehlermeldungen) am Bildschirm ausgegeben.

Viele Funktionen lassen sich über die Tasten unmittelbar unterhalb des Bildschirms auswählen. Diese sind einzelnen Menüpunkten zugeordnet. Da sich die Inhalte der Menüs situationsbedingt ändern, werden diese Tasten Softkeys genannt.
