

4 Technische Daten der Maschine

4.1 Allgemeine technische Daten

Technische Beschreibung	Maßeinheit	Wert
NUMERISCHE STEUERUNG		
Art der numerischen Steuerung		SIEMENS 840D
Anzahl der gesteuerten Spindeln (C-Achsen)		2
Anzahl der gesteuerten Achsen		10
Anzahl der Kanäle		4
DATEN DER HAUPTSPINDEL		
Max. Stangendurchmesser	mm	65
Bohrung in Zugstange	mm	75
Spannfutterdurchmesser	mm	175
Spindelnase	mm	140
Max. Drehzahl	min ⁻¹	5.000
Nenn Drehmoment (S1), siehe Abb. 4-1	N m	150
Nennleistung (S1), siehe Abb. 4-1	kW	22
DATEN DER GEGENSPINDEL		
Bohrung in Zugstange	mm	42
Spannfutterdurchmesser	mm	175
Spindelnase	mm	140
Max. Drehzahl	min ⁻¹	5.000
Nenn Drehmoment (S1), siehe Abb. 4-2	N m	100
Nennleistung (S1), siehe Abb. 4-2	kW	16,8
DATEN DER W2-ACHSE DER GEGENSPINDEL		
Hub	mm	690
Eilgang	m/min	30
Max. Beschleunigung	m/s ²	5

Tabelle 4-1: Technische Daten

Technische Beschreibung	Maßeinheit	Wert
Nennkraft (S1)	N	5.000
DATEN DER X1-ACHSE		
Hub	mm	165
Eilgang	m/min	30
Max. Beschleunigung	m/s ²	5
Nennkraft (S1)	N	5.000
DATEN DER Z1-ACHSE		
Hub	mm	220
Eilgang	m/min	30
Max. Beschleunigung	m/s ²	5
Nennkraft (S1)	N	5.000
DATEN DER X2-ACHSE		
Hub	mm	165
Eilgang	m/min	30
Max. Beschleunigung	m/s ²	5
Nennkraft (S1)	N	5.000
DATEN DER Z2-ACHSE		
Hub	mm	150
Eilgang	m/min	30
Max. Beschleunigung	m/s ²	5
Nennkraft (S1)	N	5.000
DATEN DER X3-ACHSE		
Hub	mm	165
Eilgang	m/min	40
Max. Beschleunigung	m/s ²	10
Nennkraft (S1)	N	2.400
DATEN DER Z3-ACHSE		
Hub	mm	650
Eilgang	m/min	30

Tabelle 4-1: Technische Daten

Technische Beschreibung	Maßeinheit	Wert
Max. Beschleunigung	m/s ²	5
Nennkraft (S1)	N	5.000
DATEN DER Y3-ACHSE		
Hub	mm	80 (+50/-30)
Eilgang	m/min	30
Max. Beschleunigung	m/s ²	5
Nennkraft (S1)	N	5.000
DATEN DES WERKZEUGHALTERS (REVOLVER 1,2,3)		
Anzahl der Werkzeugstationen		12
Durchmesser der Werkzeugaufnahme	mm	30
Angetriebene Stationen	mm	12
Max. Drehzahl der angetriebenen Werkzeuge	min ⁻¹	4.000
Nenn Drehmoment (S1)	N m	10
Nennleistung (S1)	kW	2,5
Drehmoment bei 25%	N m	20
Leistung bei 25%	kW	6
DATEN DER KÜHLANLAGE		
Zulässiger Kühlmitteltyp		Emulsion
Förderleistung der Kühlpumpe (je Revolver)	l/min	20
Druck der Kühlpumpe	bar	7
Fassungsvermögen des Behälters	l	650
DATEN DER PNEUMATIKANLAGE		
Min. Betriebsdruck	bar	5
Max. Druck	bar	6
Verbrauch	NI/min	60
DATEN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE		
Installierte Gesamtleistung	k V A	91
Speisekabel	mm ²	5x70

Tabelle 4-1: Technische Daten

Technische Beschreibung	Maßeinheit	Wert
Betriebsspannung	V	400
Frequenz	Hz	50
Sicherungen	A	160
Max.Laststrom	A	135
Zulässige Schwankung der Betriebsspannung	%	±10
Zulässige Schwankung der Nennfrequenz	%	±1
Steuerspannung / Beleuchtung	V	24 DC
Umgebungstemperatur	°C	+10...+35
Max. Höhenlage	M.ü.M.	1.000
Max. relative Feuchtigkeit	%	75
ABMESSUNGEN UND GEWICHT DER BASISMASCHINE (OHNE PERIPHERE EINRICHTUNGEN)		
Höhe Maschinenmitte	mm	1.200
Gewicht	kg	9.000
Außenmaße (Länge x Breite x Höhe)	mm mm mm	4500x1990x2300
Gewicht des Schaltschranks	kg	nicht anwendbar
Außenmaße des Schaltschranks (Breite x Tiefe x Höhe)	mm mm mm	nicht anwendbar
ABMESSUNGEN UND GEWICHT DER PERIPHEREN EINRICHTUNGEN		
Gewicht des Späneförderers	kg	750
Außenmaße des Späneförderers (Länge x Tiefe x Höhe)	mm mm mm	
Gewicht des Stangenladers	kg	
Außenmaße des Stangenladers (Breite x Tiefe x Höhe)	mm mm mm	
Gewicht des Stangenhalters	kg	
Außenmaße des Stangenhalters (Breite x Tiefe x Höhe)	mm mm mm	
DATEN ZUM SCHALLDRUCK		

Tabelle 4-1: Technische Daten

Technische Beschreibung	Maßeinheit	Wert
Schalldruckpegel	dB A	75

Tabelle 4-1: Technische Daten

Im folgenden sind die Drehmoment-Leistungs-Diagramme der Hauptspindel und der Gegenspindel dargestellt.

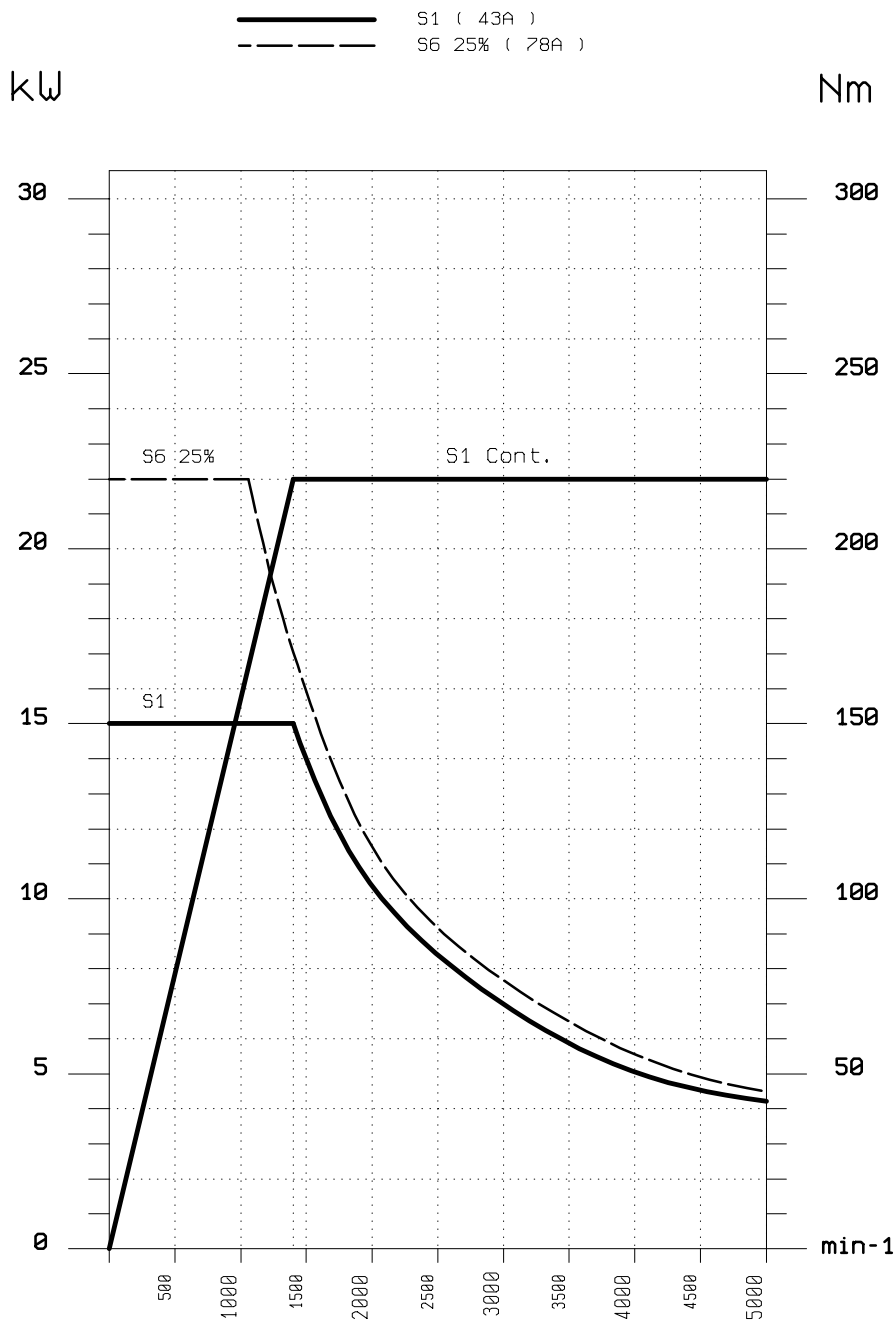


Abb. 4-1: Drehmoment-Leistungs-Diagramm der Hauptspindel

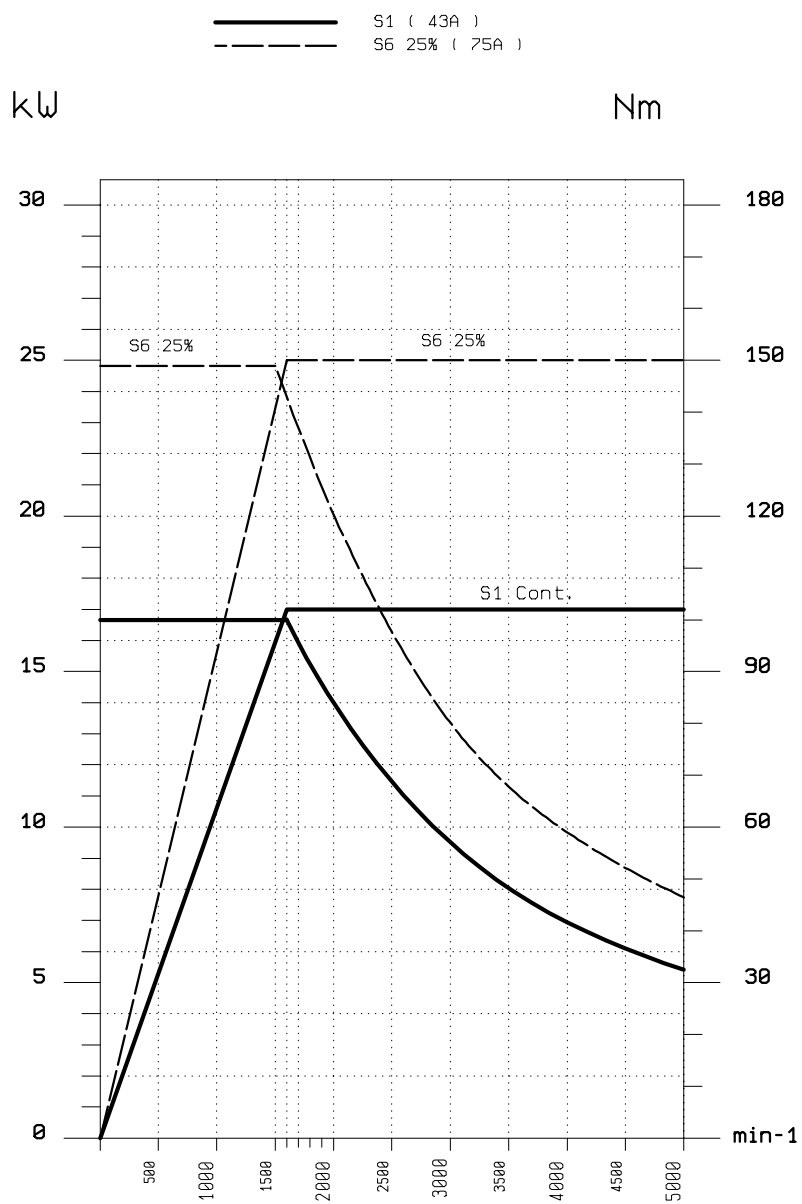


Abb. 4-2: Drehmoment-Leistungs-Diagramm der Gegenspindel

10 Planung, Transport und Installation

10.1 Allgemeine Angaben

Siehe Kapitel 1 dieser Bedienungsanleitung und das Planungs-, Transport- und Installationshandbuch.

10.2 Informationen zur Sicherheit

Siehe Kapitel 2 dieser Bedienungsanleitung und das Planungs-, Transport- und Installationshandbuch.

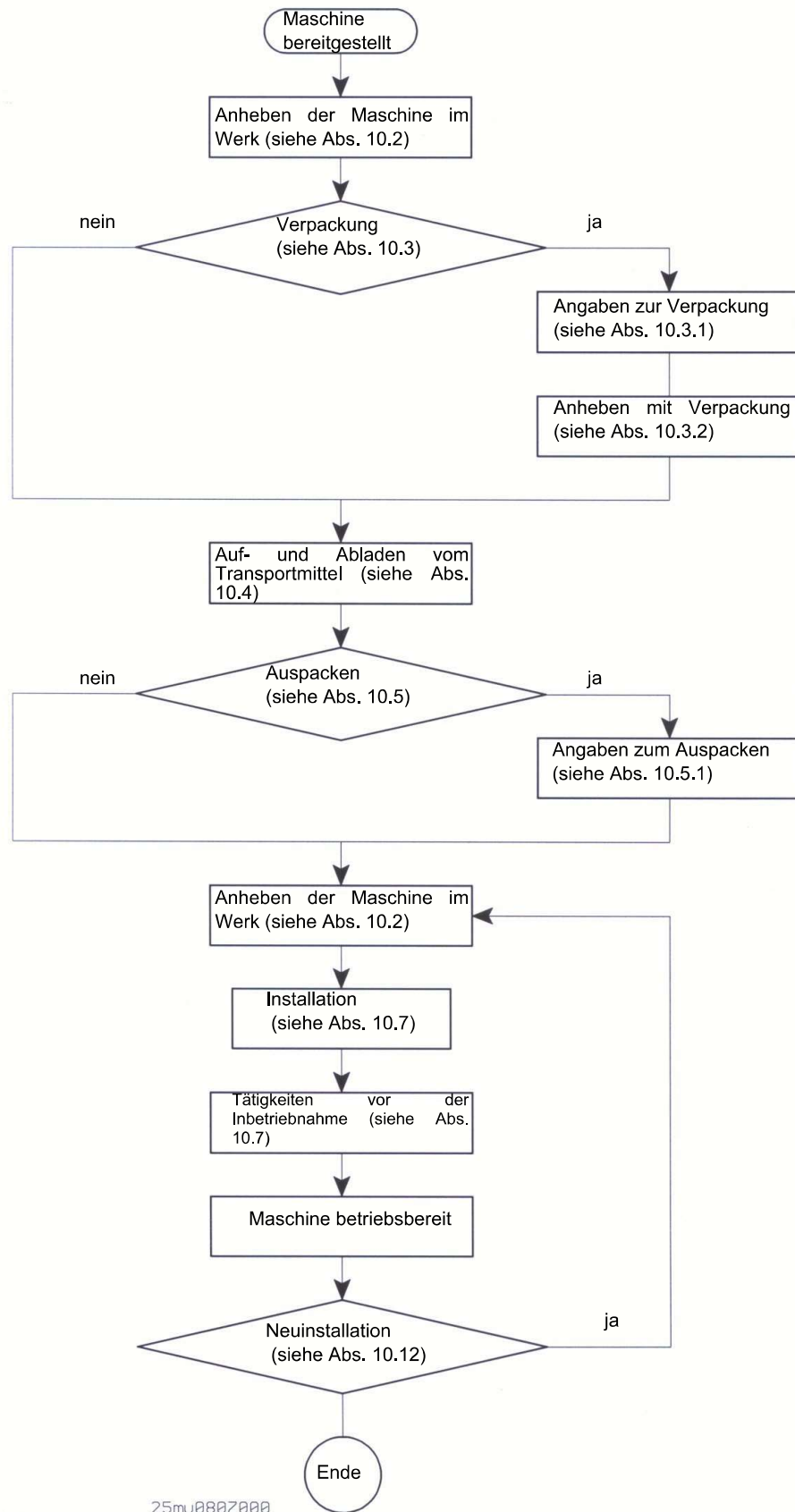
10.3 Transport und Installation

Die in diesem Abschnitt enthaltenen Angaben müssen während des Transports der Maschine beachtet werden, der in folgenden Situationen stattfinden kann:

- Einlagerung der Maschine
- Erstinstallation der Maschine
- Umstellung der Maschine

Der Transport der Maschine muss von qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das mit geeigneter Schutzkleidung und mit persönlicher Schutzausrüstung (PSA) wie im Kapitel 2 "Informationen zur Sicherheit" beschrieben ausgestattet ist.

Die Tätigkeiten zum Anheben, zum Transport und zur Installation der Maschine sind im Flussdiagramm beschrieben, das auf der nächsten Seiten dargestellt ist.



25mJ08807000

Abb. 10-1: Verfahren zum Anheben, zum Transport und zur Installation

10.4 Anheben der Maschine im Werk

Für den Transport und das Handling wird die Maschine in mehrere Teile zerlegt:

- 1 Hauptgehäuse der Maschine;
- 2 Stangenlader;
- 3 Späneförderer.

10.4.1 Hauptgehäuse der Maschine



ACHTUNG

Während des Handlings und des Transports der Maschine müssen die beweglichen Teile (Türen, Schlitten, etc.) mit entsprechenden Bügeln gesichert werden, um unerwünschte Bewegungen zu verhindern.



Abb. 10-2: Anheben des Hauptgehäuses der Maschine

10.4.2 Späneförderer

Für das korrekte Handling und die Verwendung des Späneförderers verweisen wir auf die Dokumentation des Lieferanten.

10.4.3 Stangenlader

Für das korrekte Handling und die Verwendung des Stangenladers verweisen wir auf die Dokumentation des Lieferanten.

10.5 Verpackung

10.5.1 Angaben zur Verpackung

Für den Transport mit einem Lkw wird die Maschine in Holzkisten verpackt und mit einer Zellophanfolie abgedeckt.

Für den Seetransport wird die Maschine in einem Container untergebracht.

Für die Luftbeförderung wird die Maschine in einem leichten Verschlag verpackt.

Die Kisten für die Verpackung entsprechen den allgemeinen Standards hinsichtlich Robustheit und Struktur in Abhängigkeit des Gewichts der Maschine.

Ein Schild auf der Kiste enthält die Angaben zum Anheben und zum Transport. Auf der Kiste sind außerdem der Schwerpunkt und die Aufnahmepunkte für den Transport mit Laufkran oder Gabelstapler angegeben.

Im Falle des Anhebens mit Seilen oder Ketten sind die speziellen Winkelprofile aus Metall zu verwenden, damit das Holz der Verpackung nicht beschädigt wird.

Die Maschinen sind durch spezielles Fett und /oder Schutzfilme vor Korrosion und Oxidation geschützt. Sie sind außerdem mit einer Polyesterfolie abgedeckt und in der Verpackung befindet sich eine angemessene Menge an hygroskopischen Salzen zur Beseitigung der Restfeuchtigkeit.

Alle elektrischen und elektronischen Bauteile sind zudem einzeln sowohl mit Polyesterfolie als auch durch hygroskopische Salze vor Feuchtigkeit geschützt.

Während des Transports darf die Temperatur nicht mehr als +40° C und nicht weniger als -10° C betragen. Außerdem dürfen die Kisten keine Stöße erleiden und nicht mehr als 30° gekippt werden.



HINWEIS

Die Firma GILDEMEISTER Italiana S.p.A. übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Personen- oder Maschinenschäden, die durch die Nichtbeachtung der gelieferten Anweisungen entstehen.

10.5.2 Anheben mit Verpackung

Die Maschine muss mit der Palette abgeladen werden.



Abb. 10-3: Anheben mit Verpackung



HINWEIS

Zum Abladen der Maschine mit Palette keinen Gabelstapler verwenden. Dieser wird nur für die Aufstellung der Maschine gemäß Layout benutzt.

10.6 Auf.- und Abladen vom Transportmittel

10.6.1 Zum Ab- und Aufladen nötige Ausrüstung

	>10 t
H =	5 m

Tabelle 10-1: Nötige Ausrüstung

Vor dem Abladen

Sicherstellen, dass:

- die Maschine
- der Späneförderer
- der Stangenlader
- das Zubehör und die peripheren Einrichtungen

keine äußeren Schäden aufweisen.

Die Befestigungsvorrichtungen abnehmen, die das Zubehör, die peripheren Einrichtungen

und die Maschine auf dem Transportmittel sichern.

Zuerst das Zubehör und dann die Maschine abladen.



GEFAHR

Alle Tätigkeiten zum Anheben, zum Transport und zur Installation müssen immer von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.



GEFAHR

Das tatsächliche Gewicht der Maschine sorgfältig überprüfen.

Maschinengewicht	9000 kg
Maschinenmaße (L x T x H)	4500x1990x2300

10.7 Auspacken

10.7.1 Angaben zum Auspacken

Zum Auspacken der Maschine folgendermaßen vorgehen:

- 1 Die Kisten in einem ausreichend großen Bereich abstellen, damit das mühelose Handling der Maschine von Seiten des Personals garantiert wird.



GEFAHR

Während des Handlings der Maschine besteht Stoß- oder Quetschgefahr für die im Installationsbereich anwesenden Personen und/oder andere, vorhandene Geräte. Alle mit der Installation betrauten Mitarbeiter müssen Schutzhandschuhe, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Schutzkleidung tragen.



GEFAHR

Um das Risiko zu vermeiden, dass die Maschine herunterfällt und umkippt, ist auf die Verteilung des Gewichts und die Sicherung der beweglichen Teile zu achten.



GEFAHR

Beim Auspacken sind die zum Öffnen der Kisten verwendeten Werkzeuge mit Vorsicht zu handhaben, damit die Maschine nicht beschädigt wird.

- 2 Die Verpackung der Maschine abnehmen.
- 3 Nach dem Auspacken ist eine sorgfältige Kontrolle durchzuführen, um eventuell während des Transports erlittene Schäden zu ermitteln.
- 4 Den Zustand der Maschine außen und innen sichtprüfen. Sichtbare Verformungen von Teilen weisen darauf hin, dass die Maschine während des Transports Stöße erlitten hat, was den regulären Betrieb beeinträchtigen könnte. Im Besonderen ist der einwandfreie Zustand der Rohrleitungen der Hydraulikanlage, der elektrischen Kabel und der Ventile sicherzustellen.
- 5 Die Befestigung der Schrauben, der Muttern und der Fittings überprüfen.

Die während des Transports aufgetretenen Schäden sind dem Transporteur zuzuschreiben und sofort dem Hersteller oder seinem Vertreter zu melden.

10.7.2 Reinigung der Maschine und Entfernen der Sicherungsbügel

Die nicht lackierten Teile der Maschine werden für den Transport durch einen Film aus rosthinderndem Schutzöl vor Korrosion geschützt. Nach dem Entfernen der Verpackung müssen alle nicht lackierten Teile gesäubert und anschließend eingölt werden, um sie vor Feuchtigkeit und Korrosion zu schützen.

Während des Transports werden die Werkzeugschlitten mit Hilfe von Sicherungsbügeln in Position gehalten, die vor der Inbetriebnahme der Maschine entfernt werden müssen. Die Bügel, die zur sofortigen Erkennung in oranger Farbe lackiert sind, sind in der folgenden Abbildung dargestellt.



ACTHUNG

Die Bügel sind zum Zwecke einer mühelosen Identifizierung orange lackiert, wie in der folgenden Abbildung gezeigt ist.

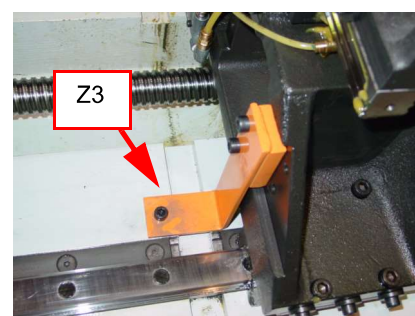
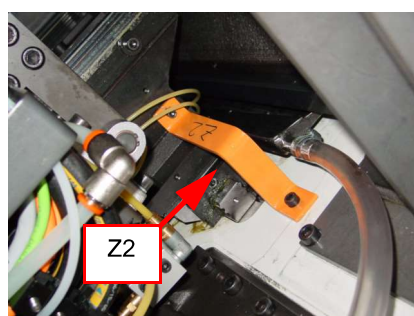
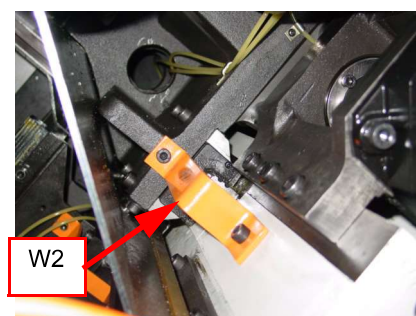
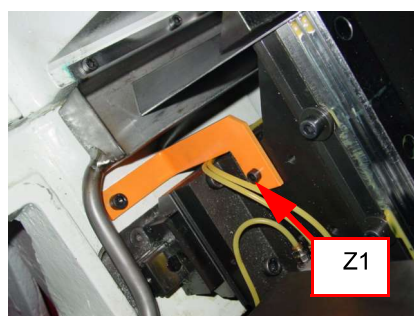


Abb. 10-4: Sicherungsbügel der Achsen

10.8 Installation

Die Maschine muss in einem geräumigen Bereich aufgestellt werden, so dass alle für die Installation, den Betrieb und die Wartung nötigen Tätigkeiten mühelos ausgeführt werden können.

In der Abbildung 10-9 ist der maximale Platzbedarf der Maschine dargestellt.

Der Bediener muss die Maschine ohne Hindernisse umrunden können: daher ausreichend Platz für die normale Bedienung und für die Wartung sowie den Freiraum für eventuelle periphere Einrichtungen vorsehen. Der Abstand zur nächsten Wand oder zum nächsten Gegenstand muss auf jeden Fall mehr als 1 Meter betragen.

Alle Schränke müssen in jedem Moment zugänglich sein und es muss möglich sein, die Türen vollständig zu öffnen.

10.8.1 Untergrund

?

Das Fundament für die korrekte Aufstellung der Maschine gemäß den Angaben der im folgenden aufgeführten Tabelle und Abbildungen vorbereiten.

Zement mit min. Belastungsfähigkeit	Tragfähigkeit = 5 kg/qcm
Nivellierung in Längs- und Querrichtung der Aufstellfläche	Max. Toleranz = 5 mm/m

Tabelle 10-2: Untergrund

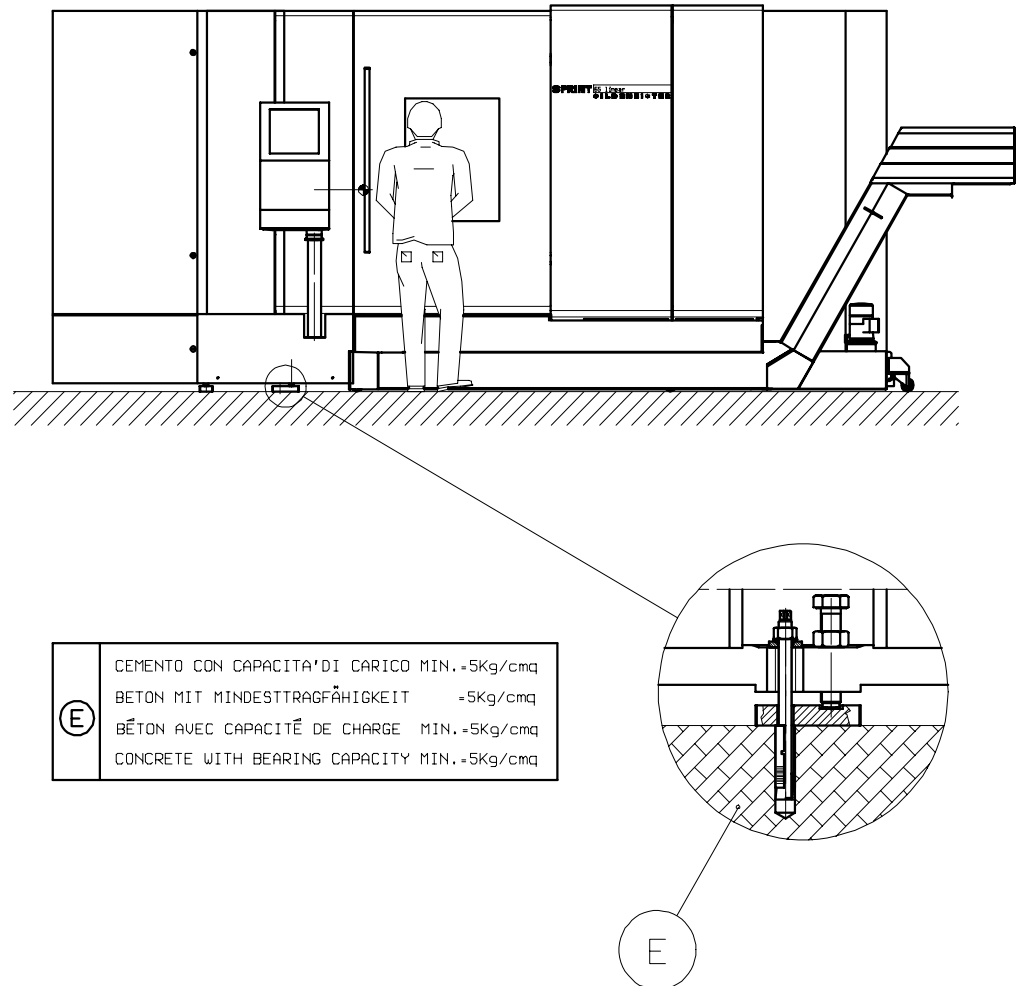
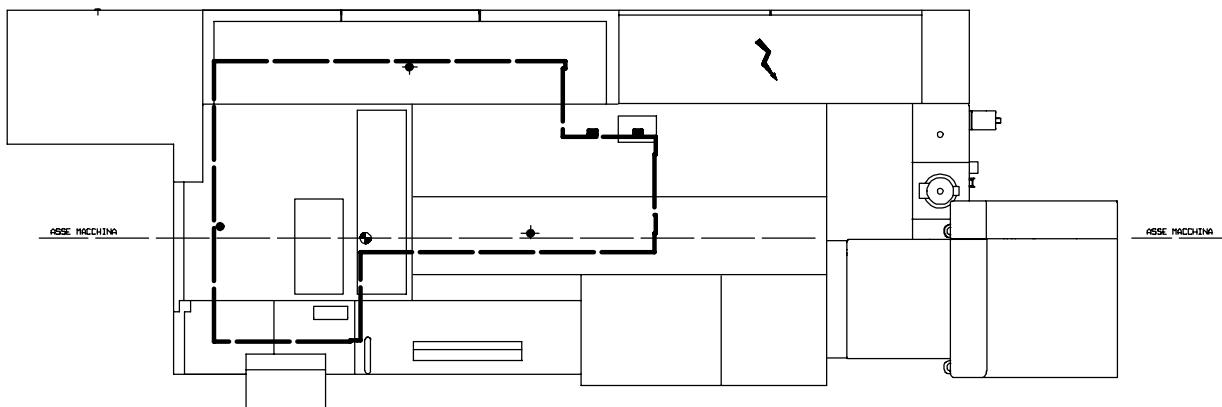


Abb. 10-5: Untergrund

10.8.2 Detail der Befestigungsbohrungen

In der folgenden Abbildung sind die Befestigungsbohrungen im Detail dargestellt.



Dettaglio fori per fissaggio
 Befestigungs Bohrungen
 Troux pour fixation
 Fixing holes details

(C)	NASO MANDRINO
	SPINDEL NASE
	NEZ DE BROCHE
	SPINDLE NOSE

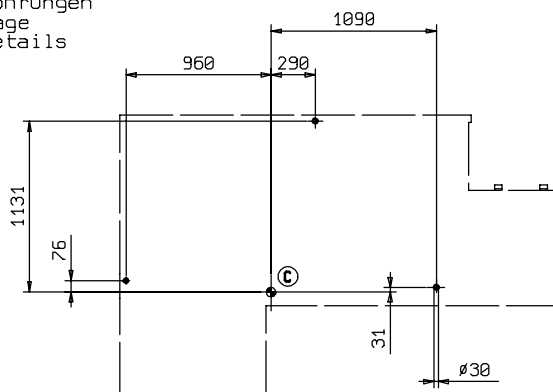


Abb. 10-6: Befestigungsbohrungen

10.8.3 Layout

In der folgenden Abbildung ist der max. Platzbedarf der Maschine dargestellt.

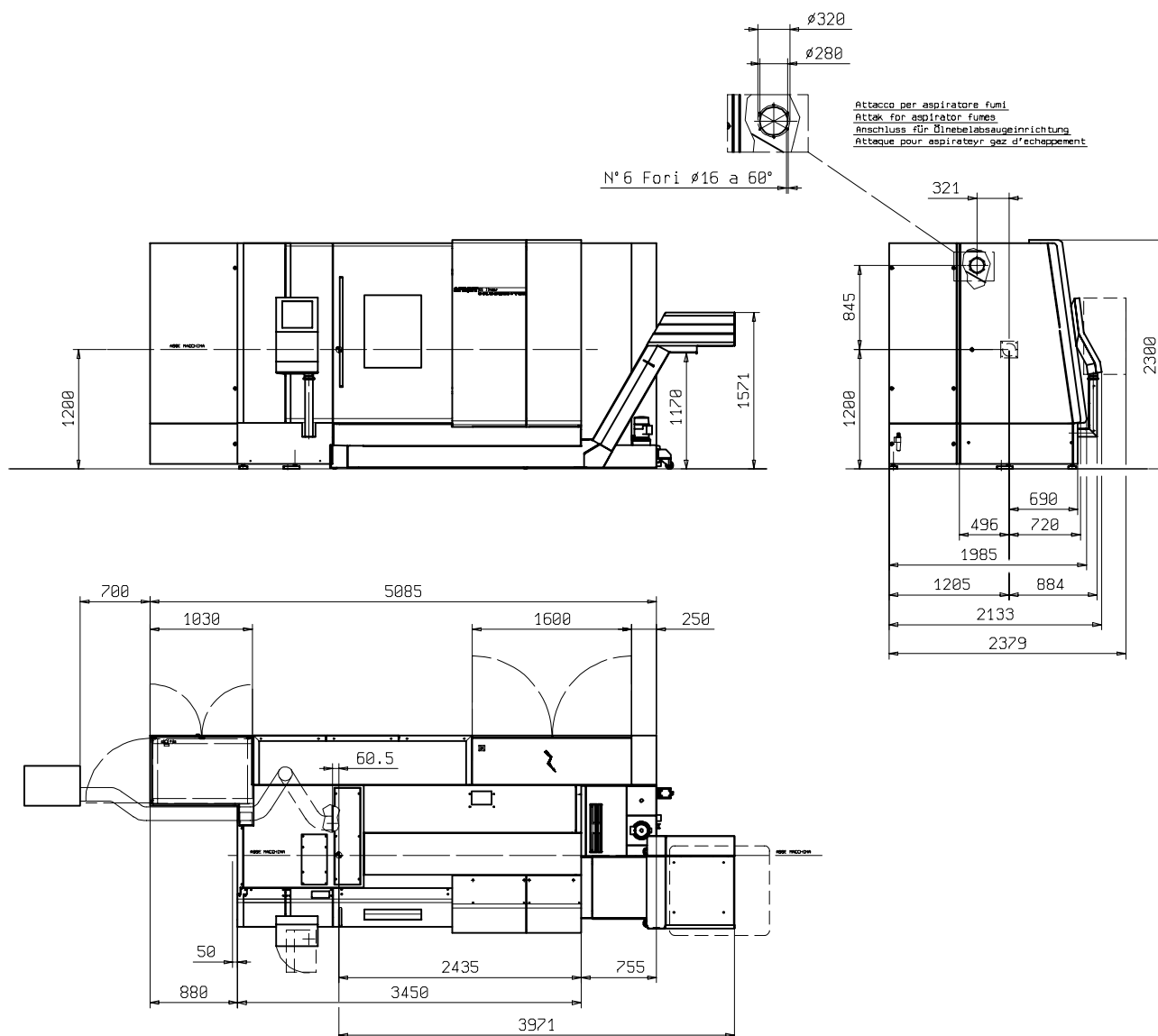


Abb. 10-7: Layout

10.8.4 Umgebungsbedingungen des Aufstellorts

	Temperatur	Relative Feuchtigkeit
Betrieb	+15 °C bis +35 °C	< 75 %
Stillstand	+5 °C bis +40 °C	< 75 %
Einlagerung	-25 °C bis +55 °C	< 90 %

Tabelle 10-3: Umgebungsbedingungen

Max. Höhenlage für den Betrieb: 1000 m über dem Meeresspiegel.

Wenden Sie sich im Falle anderer Umgebungsbedingungen bitte an unseren Kundenservice.

10.9 Tätigkeiten vor der Erstinbetriebnahme

10.9.1 Stromversorgung

Vor dem Anschluss der Maschine an das Versorgungsnetz die im Kapitel 4 "Allgemeine technische Daten" enthaltenen "Daten der elektrischen Anlage" überprüfen.

Die Versorgung mit Wechselstrom muss dem Absatz 4.5.1 der Norm EN 60204-1 entsprechen.

Das Versorgungsnetz, an das die Maschine angeschlossen wird, muss die in den folgenden Abschnitten angegebenen Toleranzen einhalten. Für eine detaillierte Beschreibung der technischen Eigenschaften der Drehmaschine verweisen wir auf den "Schaltplan".

10.9.1.1 Eigenschaften der Wechselstromversorgung

Spannung

Spannung bei Dauerbetrieb: 0,9 ... 1,1 Mal die Nennspannung.

Frequenz

0,99 ... 1,01 Mal die Nennfrequenz auf Dauer.

0,98 ... 1,02 Mal die Nennfrequenz über einen kurzen Zeitraum.

Oberschwingungen

Die Oberwellenverzerrung durch die Summe der Oberschwingungen von der zweiten bis zur fünften darf 10 % der Gesamtspannung als Effektivwert zwischen unter Spannung stehenden Leitern nicht überschreiten. Eine weitere Verzerrung durch die Summe der Oberschwingungen von der sechsten bis zur dreißigsten gleich 2 % der Gesamtspannung als Effektivwert zwischen unter Spannung stehenden Leitern ist zulässig.

Asymmetrie der dreiphasigen Spannungsversorgung

Weder die Gegenkomponente noch die Nullkomponente dürfen die Mitkomponente der Spannung um 2% überschreiten.

Spannungsimpulse

Diese dürfen nicht länger als 1,5 ms mit einer Anstiegs-/Abfallzeit zwischen 500 ns und 500 ms dauern und ihr Spitzenwert darf 200% des Effektivwerts der Nennspeisespannung nicht überschreiten.

Spannungsunterbrechung

Die Spannung darf nicht länger als 3 ms unterbrochen werden oder auf Null abfallen, unabhängig vom Punkt der Versorgungswelle, an dem die Unterbrechung stattfindet. Zwischen zwei aufeinander folgenden Unterbrechungen muss mehr als 1 Sekunde vergehen.

Spannungslücken

Die Spannungslücken dürfen 20 % der Spitzenspannung der Versorgung nicht überschreiten und dürfen nicht länger als eine Schwingung dauern. Zwischen zwei aufeinander folgenden Spannungslücken muss mehr als 1 Sekunde vergehen.

Haftung



HINWEIS

Die Firma GILDEMEISTER Italiana S.p.A. übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, Defekte oder Funktionsstörungen, die infolge der Nichtbeachtung der angegebenen Versorgungswerte entstehen.

10.9.1.2 Elektrische Daten

Netzanschluss: Netz TN-S mit 3 Leitern (L1, L2, L3) + Nullleiter (N) + Schutzleiter (PE).



HINWEIS

Die Maschine darf nur an Netze vom Typ TN-S angeschlossen werden. Bei allen anderen Arten von Netzen muss ein Transformator eingebaut werden, dessen Nullpunkt der Sekundärwicklung geerdet ist.

Der Anschluss mit Nullleiter ist in Abhängigkeit der elektrischen Konfiguration der Drehmaschine erforderlich.

Was den Querschnitt des Erdungskabels betrifft, sind die Angaben im Schaltplan zu beachten.

Möchte man die Drehmaschine an einen Differentialschalter anschließen, muss ein Differential vom Typ "B" oder "C", selektiv, mit variabler Stromeinstellung (min. Wert 300 mA) und variabler Ansprechzeit installiert werden. An den Differentialschalter darf nur eine Drehmaschine angeschlossen werden.

10.9.2 Beleuchtung

Die Maschine verfügt über eine innere Lampe zur Beleuchtung des Arbeitsraums. Die Beleuchtung des umliegenden Bereichs muss 300- 500 lux betragen.



HINWEIS

Die Temperaturgrenzwerte werden unter Berücksichtigung des elektrischen Materials der Maschine festgelegt.

10.9.3 Anschluss an das Stromnetz

In der folgenden Abbildung ist der Anschlusspunkt (B) der Maschine an das Stromnetz dargestellt.

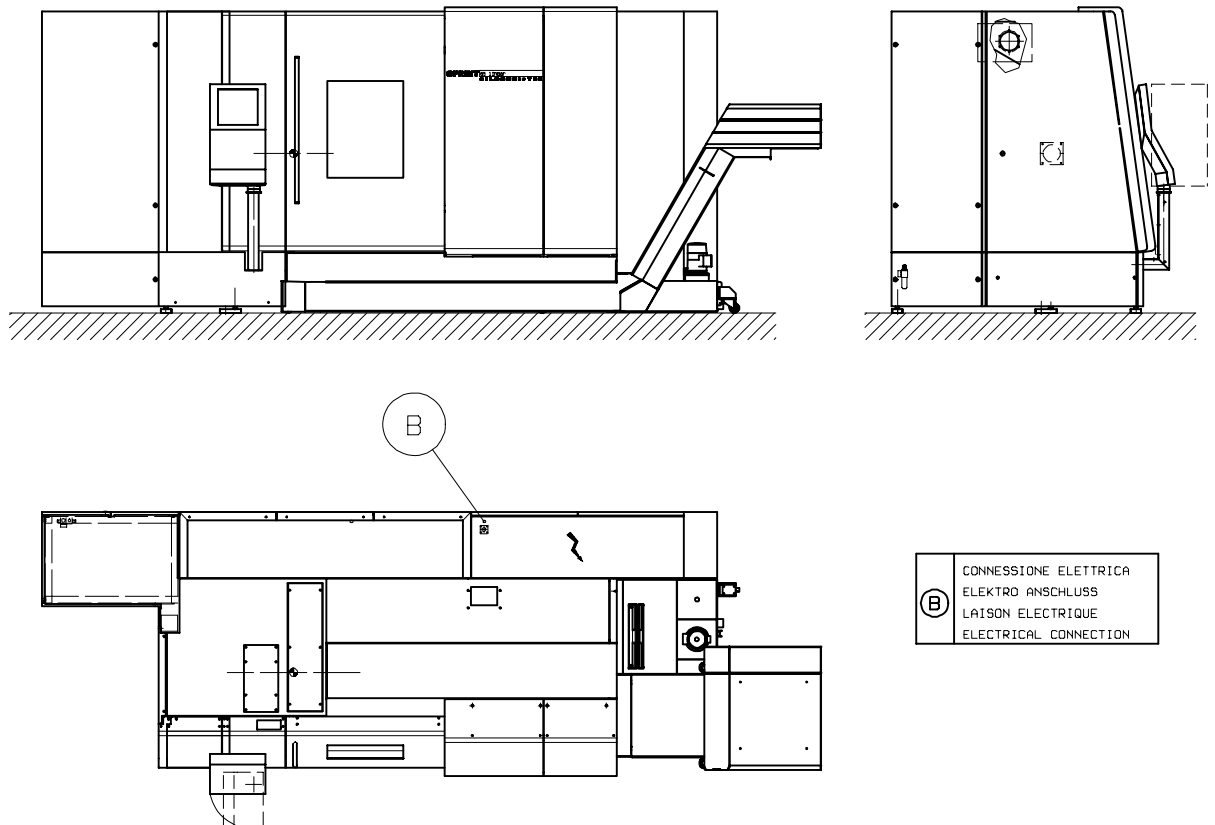


Abb. 10-8: Anschluss an das Stromnetz

10.9.4 Pneumatischer Anschluss an das Werksnetz

In der folgenden Abbildung ist der Anschlusspunkt (A) der Maschine an das betriebliche Pneumatiknetz dargestellt.

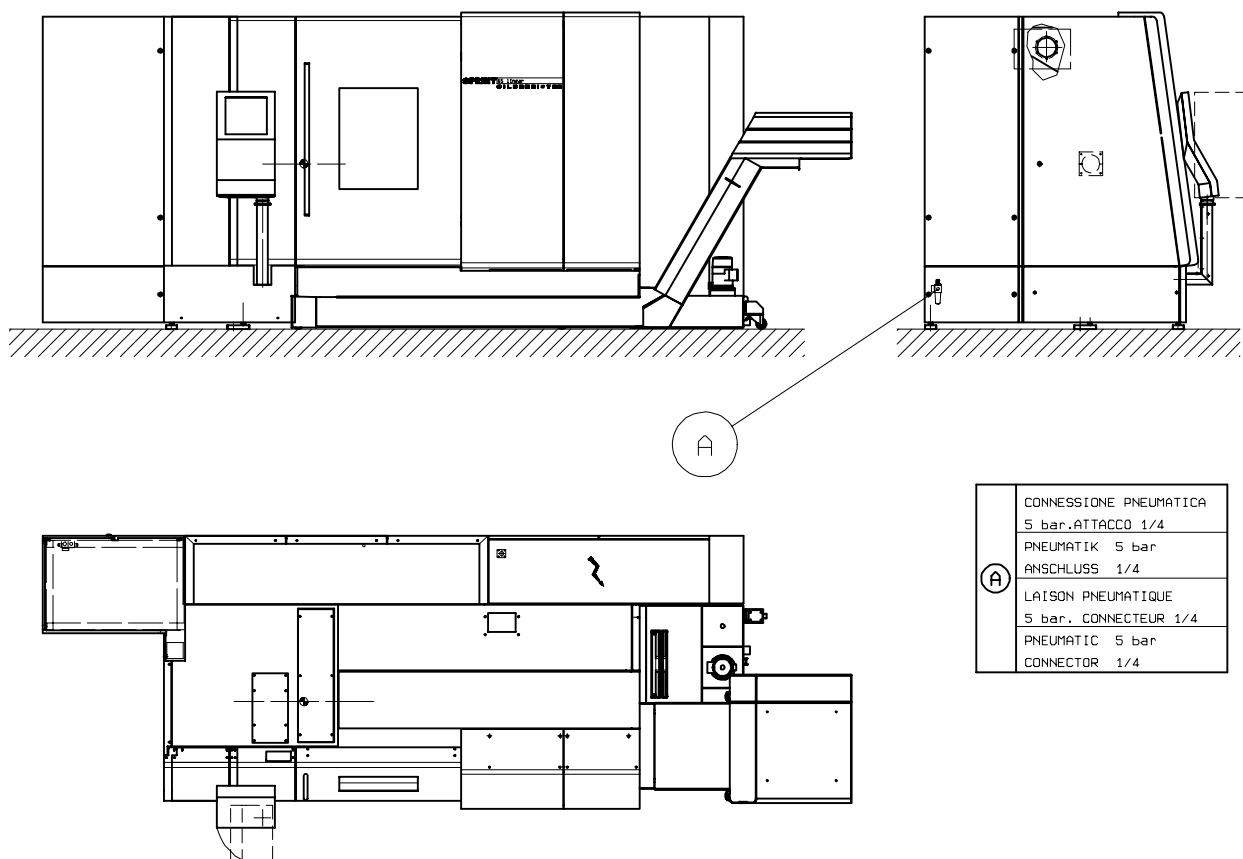


Abb. 10-9: Anschluss an das Pneumatiknetz

10.9.5 Füllmengen

In der folgenden Tabelle ist das Fassungsvermögen der Behälter der einzelnen Anlagen angegeben.

Anlage	Gesamtmenge Behälter	Typ
Schmieranlage ohne Rückgewinnung	1,8 Liter	Fett Zeller Lithogrease 00
Pneumatikanlage	0,04 Liter	ISO UNI FD 22
Hydraulikanlage	80 Liter	CASTROL MAGNA GC32
Kühlbecken mit Späneförderer	500 Liter	Castrol Syntilo
Kühlanlage (Kühlmittel)	30 Liter	Wasser + Glykol zu 15%

Tabelle 10-4: Füllmengen

Was die Verwendung von anderen als den oben angegebenen Schmier- und Kühlmitteln betrifft, verweisen wir auf die im Kapitel Wartung enthaltene Tabelle.

10.10 Neuinstallation der Maschine nach einer Erstinstallation

Vor dem Umstellen für eine Neuinstallation:

- Die Kühl- und Schmieranlage leeren.
- Alle Klappen und Türen der Maschine schließen.
- Die Verankerungen entfernen, falls die Maschine am Boden befestigt wurde.
- Was das Handling betrifft, siehe Punkt "Anheben der Maschine im Werk".
- Was die Neuinstallation der Maschine betrifft, siehe Punkt "Installation".

10.11 Verschrottung

10.11.1 Qualifikation des zuständigen Personals

Qualifizierter Mechaniker, der die Inhalte des Kapitels 3 - Informationen zur Sicherheit und dieses Kapitels Verschrottung gelesen und verstanden hat.

Vorbemerkung

Nachdem die Maschine ihr Lebensende erreicht hat, muss sie stillgelegt werden.

Die Außerbetriebsetzung der Maschine, die vorsieht, dass die Maschine nicht mehr für die Zwecke verwendet wird, für die sie ursprünglich entwickelt und gebaut wurde, muss das Recycling und die Wiederverwertung der Rohstoffe ihrer Bestandteile ermöglichen.

Es ist erforderlich, die Stilllegung und Verschrottung der Maschine unter sicheren Bedingungen durchzuführen, um die folgenden Verletzungsgefahren auszuschließen, die entstehen können durch:

- Elektrischen Strom.
- Ölstrahlen.
- Kontakt des Personals mit den Werkzeugen.
- Bruch des Monitors.



HINWEIS

Die Firma Gildemeister übernimmt keinerlei Haftung für Personen- oder Sachschäden, die durch die Wiederverwendung einzelner Bauteile der Maschine für Funktionen oder Einbausituationen entstehen, die nicht dem ursprünglichen Bestimmungszweck entsprechen.
