

# Lieferinformationen der Baureihe TC600



## Universaldrehmaschine TC600



SPINNER WERKZEUGMASCHINENFABRIK GmbH  
D-82054 Sauerlach, Rudolf-Diesel-Ring 24  
Tel: 08104 / 803-0, Fax: 08104 / 803-19  
E-Mail: [sales@spinner.eu.com](mailto:sales@spinner.eu.com); [service@spinner.eu.com](mailto:service@spinner.eu.com)

**SPINNER**

Die Firma Spinner behält sich das Recht vor, Produktänderungen jederzeit ohne Vorankündigung durchzuführen. Ebenso können Informationen in dieser Lieferinformation ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

## 1 Rahmenbedingungen am Aufstellungsort

### 1.1 Vermeidung von Gewässerschäden

Eine absolute Dichtigkeit der Maschine unter jedweden Montage- und Einsatzbedingungen kann bei keiner Werkzeugmaschine garantiert werden. Auch besteht die Gefahr des Austragens von Kühlschmiermittel beim Be- und Entladen von Werkstücken oder durch das Platzen eines Hydraulikschlauchs innerhalb der Anlage kann in besonderen Einzelfällen Schmieröl austreten und zu einer Kontamination des Bodens führen.

Je nach Montageort der Maschine und Aufstellungsbedingungen sowie den national geltenden gesetzlichen Bestimmungen hat der Betreiber der Maschine daher folgende Vorkehrungen zu treffen:



- **DIE MASCHINE MUSS IN EINER GEEIGNETEN, BESTÄNDIGEN UND FLÜSSIGKEITSUNDURCHLÄSSIGEN AUFFANGWANNE AUFGESTELLT WERDEN, WOBEI DAS AUFFANGVOLUMEN DER WANNE 10% ÜBER DER GELAGERTEN MENGE BZW. DEN INHALT DES GRÖSSTEN TANKVOLUMENS (I.D.R. KÜHLWASSERTANK) LIEGT!**
- **ALLE SCHLÄUCHE, LEITUNGEN (AUCH DRUCKLOSE RÜCKLAUFSCHLÄUCHE) UND TANKS SIND REGELMÄßIG AUF DICHTIGKEIT ZU PRÜFEN!**

**IST EINE GEWÄSSERVERSCHMUTZUNG AUFGETRETEN, MÜSSEN DIE ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDEN SOFORT VERSTÄNDIGT WERDEN!**

### 1.2 Elektrischer Anschluß

Betriebsbemessungsstrom $I_B$	53A
Nennspannung	3~ 400 V $\pm$ 10% +PE
Nennstrom der Schutzeinrichtung $I_N$	63A
Anschlußleistung:	~40 kVA
Netzfrequenz:	50/60 Hz *
Netztyp, Anschlussart: (siehe folgendes Schaltbild)	TN-Netz mit geerdetem und belastbarem Sternpunkt (siehe folgende Seite) Ohne FI-Schalter (empfohlen)**)

\*60 Hz nur mit Option 60 Hz-Trafo im Schaltschrank



**\*\* ) IST EIN FI-SCHALTER ERFORDERLICH, DANN MUSS DIESER ALLSTROMSENSITIV SEIN (TYP B).**



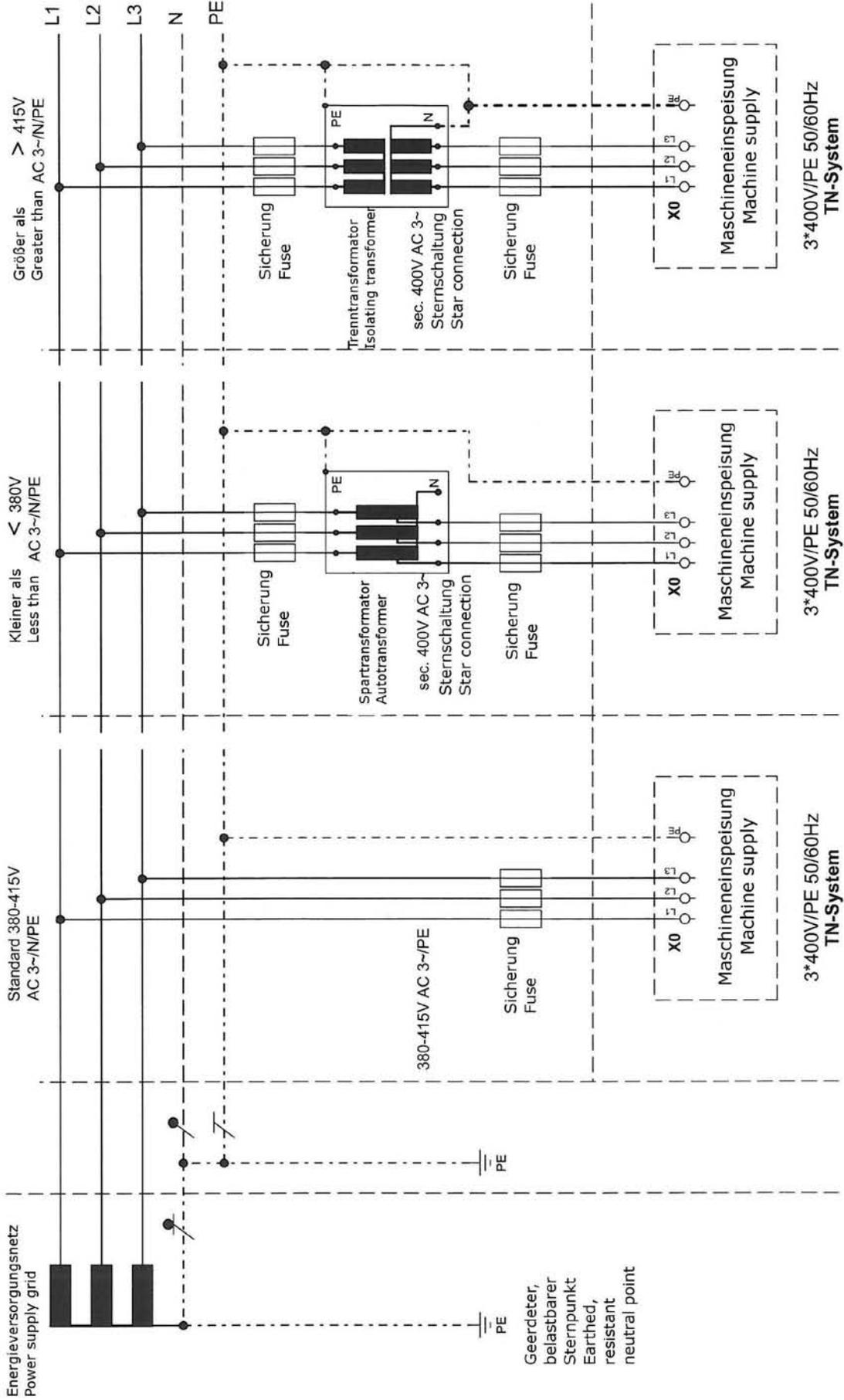
ZUR EINHALTUNG DER GEFORDERTEN EMV-GRENZWERTE SIND IN DER MASCHINE ENTSPRECHENDE EMV-FILTER EINGEBAUT. DIESE FILTER VERURSACHEN ELEKTRISCHE ABLEITSTRÖME, DIE TEILWEISE GRÖßER 3,5mA SEIN KÖNNEN."

**ZUR GEWÄHRLEISTUNG EINER GESICHERTEN SCHUTZLEITERVERBINDUNG MUSS DIE MASCHINE DAHER AN DAS VERSORGNUNGSNETZ FEST ANGESCHLOSSEN WERDEN (D.H. OHNE STECKVORRICHTUNG).**

FÜR WEITERE SCHUTZMAßNAHMEN KANN AUCH ZUSÄTZLICH EIN ZWEITER SCHUTZLEITER ZUR MASCHINE VERLEGT UND ANGESCHLOSSEN WERDEN (NICHT GEFORDERT).

**TN-System**

Energieversorgungsnetz  
Power supply grid



Größer als > 415V  
Greater than AC 3~/N/PE

Kleiner als < 380V  
Less than AC 3~/N/PE

Standard 380-415V  
AC 3~/N/PE

380-415V AC 3~/PE

3\*400V/PE 50/60Hz  
TN-System

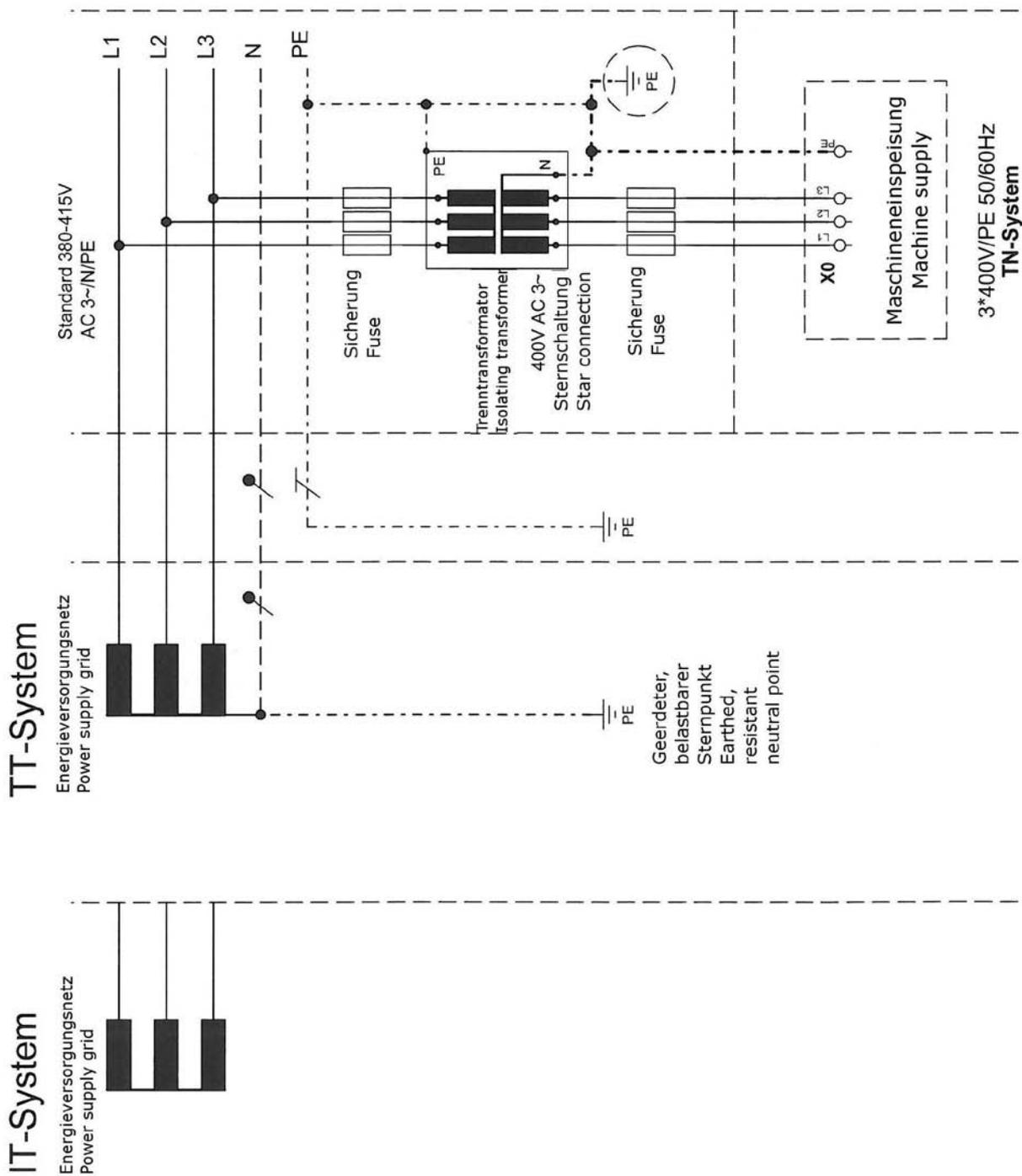
3\*400V/PE 50/60Hz  
TN-System

3\*400V/PE 50/60Hz  
TN-System

Geerdeter,  
belastbarer  
Sternpunkt  
Earthed,  
resistant  
neutral point



DER ANSCHLUSS AN EIN TT- ODER IT-NETZ ERFOLGT AUSSCHLIEßLICH MIT EINEM TRENNTRANSFORMATOR (SIEHE FOLGENDES SCHALTBILD):





DER TATSÄCHLICHE STROM- UND ENERGIEBEDARF IST SEHR STARK VOM EINSATZZWECK DER MASCHINE UND VON DER ART DER BEARBEITUNG ABHÄNGIG.

ZUSÄTZLICH ERGEBEN SICH ABWEICHUNGEN DURCH UNTERSCHIEDLICHE, OPTIONALE AUSSTATTUNGSVARIANTEN.

DIE OBEN ANGEgebenEN WERTE SIND IN DER PRAXIS SELTEN AUFTRETENDE MAXIMALWERTE. ENTSPRECHEND KANN DIE MASCHINE EBENSO MIT WESENTLICH KLEINEREN ALS DEM OBEN ANGEgebenEN BEMESSUNGSSTROM IN VOLLER FUNKTIONALITÄT ARBEITEN.

GGF. KANN DURCH ÄNDERUNG VON MASCHINENDATEN AUCH EINE GERINGERE LEISTUNGSFÄHIGKEIT UND EIN GERINGERER ANSCHLUSSWERT ERREICHT WERDEN.

DIE ENTSTEHENDE VERLUSTLEISTUNG UND ABWÄRME ZUR AUSLEGUNG VON ABSAUGUNGEN UND KLIMAAANLAGEN KANN REALISTISCH NUR VOR ORT ERMITTELT WERDEN.

### 1.3 Hydraulik

Betriebsdruck	70 bar
Ölmenge Hydrauliktank	~22 l

### 1.4 Pneumatik (bei vorhandenem Teilegreifer)

Betriebsdruck	6 bar
---------------	-------

### 1.5 Sonstige Umgebungsbedingungen

Temperatur T:	$15^{\circ}\text{C} < T < 35^{\circ}\text{C}$
Relative Luftfeuchtigkeit:	$\leq 70\%$ bei $20^{\circ}\text{C}$
Temperaturschwankung:	$< 5^{\circ}\text{C}$
Bodenbeschaffenheit:	ebener Beton
Bodenbelastung:	abhängig von Freifläche um Maschine herum
Fundament:	nicht erforderlich bei Betonboden mit o. g. Eigenschaften
Raumhöhe:	mindestens 2,5 m (empfohlen werden 3 m)

## 2 Technische Daten

### 2.1 Mechanik

	<b>TC600-65</b>
max. Schwingdurchmesser	~600mm
max. Drehdurchmesser	~400mm
max. Drehlänge	~650mm
Fahrweg X/Y (Option) /Z	X 275/Y(+50/-40)/Z 700
max. Eilgang X/Z	15/24
<b>Drehspindel 1</b>	
max. Drehzahl	4000Upm
Leistung 1)	21 / 27 kW (S1 / S6 40%) 2) 21 / 27 kW (S1 / S6 40%) 3) Gültig für Nenndrehzahl 1000 1/min
Drehmoment 1)	201 / 258 Nm (S1 / S6 40%) 2) 200 / 258 Nm (S1 / S4 60%) 3) Gültig für Nenndrehzahl 1000 1/min
Futtergröße	250mm
<b>Drehspindel 2</b>	
max. Drehzahl	6000Upm
Leistung Spindel 1)	10 / 12 kW (S1 / S6 40%) 2) 10,7 / 13 kW (S1 / S3 30min) 3) Gültig für Nenndrehzahl 1500 1/min
Drehmoment 1)	64 / 76 Nm (S1 / S6 40%) 2) 68 / 80 Nm (S1 / S3 30min) 3) Gültig für Nenndrehzahl 1500 1/min
Futtergröße	165mm
<b>Reitstock</b>	
Konusaufnahme	MK4
Pinolendurchmesser	NC-Body
Reitstockhub	570
<b>Revolver</b>	
Anzahl Werkzeuge	16 (VDI30, BMT45); 12 (VDI40)
Werkzeugaufnahme	VDI 30, VDI40, BMT45
Rotierende Werkzeuge (Option)	Alle
Leistung (S1 / S3 40%) [SPINNER]	2,3 kW / 3,5 kW (Gültig für Nenndrehzahl 3000 1/min)
Drehmoment Siemens (S1 / S3 40%) [SPINNER]	7 Nm / 11 Nm (Gültig für Nenndrehzahl 3000 1/min)
Leistung Siemens/Fanuc (S1 / S3 40%) [BARUFFALDI]	5 kW / 9,2 kW (Gültig für Nenndrehzahl 4000 1/min)
Drehmoment Siemens/Fanuc (S1 / S3 40%) [BARUFFALDI]	12 Nm / 22 Nm (Gültig für Nenndrehzahl 4000 1/min)
<b>Sonstiges</b>	
Gewicht	~5600-5800kg 4)
Abmessungen	2,5mx1,6mx2m

- 1) Siemens und Fanuc gleicher Motor  
 2) Maschine mit Siemens-Steuerung  
 3) Maschine mit Fanuc-Steuerung

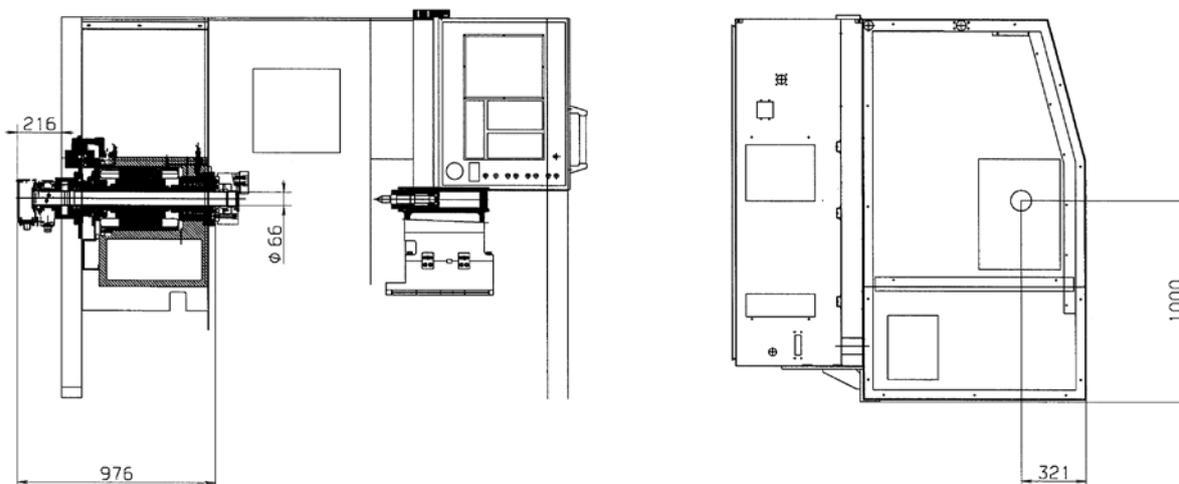
4) Gewicht ohne Verpackung, Nettogewicht Maschine

**DIE GEWÄHRLEISTETE ARBEITSGENAUIGKEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT DER MASCHINE IST NUR ERREICHBAR, WENN ÄUßERE TEMPERATUREINFLÜSSE WIE DIREKTE WÄRME- ODER SONNENEINSTRALUNG ODER KALTLUFT SOWIE ERSCHÜTTERUNGEN ODER VIBRATIONEN ANDERER IN UMITTELBARER NÄHE BEFINDLICHER PRODUKTIONSANLAGEN VERMIEDEN WERDEN!**



**BEI ERHÖHTEN ANFORDERUNGEN AN DIE MASCHINEN-GENAUIGKEIT KANN ES ERFORDERLICH SEIN, DIE UMGEBUNGSTEMPERATUR DER MASCHINE KONSTANT ZU HALTEN SOWIE DIE STELLFLÄCHE DER MASCHINE VON ÄUßEREN EINFLÜSSEN ZU ISOLIEREN! DER AUFSTELLUNGORT KANN DIE UNTER NORMALBETRIEB VON DER MASCHINE MAXIMAL AUSGEHENDE LÄRMEMISSION ENTSCHEIDEND BEEINFLUSSEN! ES MUß ZUM SCHUTZ DES MASCHINENBEDIENERS DESHALB DARAUF GEACHTET WERDEN, DAß KEINE ZUSÄTZLICHEN RESONANZEN ODER VERSTÄRKUNGEN DES SCHALLDRUCKPEGELS DURCH UNGEEIGNETE AUFSTELLUNGSRORTE ENTSTEHEN!**

## 2.2 Spindelanschlußmaße für Stangenlader TC600-65



### 3 Schmierstoffverzeichnis

Schmierstelle	Lieferant/ Hersteller	Schmierstoff - / Handelsname	Schmierstoffsorte
Futter	siehe Angaben des Futterherstellers		
Zentral- schmierung	ARAL	DEGANIT BW 68	Gleitbahnöl
	SHELL	TONNA S68	
	AGIP	EXIDIA HG 68	
	AVIA Bantleon	AVIA GEAR RSU 68	
	FINA	HYDRAN G68	
	CASTROL	MAGNAGLIDE D68	
	MOBIL	VACTRA OIL NO:2	
	OPET FUCHS	RENEP CGLP 68	
	KLÜBER	LAMORA D 68	
Schneidfläche (Kühlung)	FINA	VULCITE MPD 32	Metallschneidöl (allg. Verwendung)
	CASTROL	HYSOL T-15	Halbsynthetischer Kühlschmierstoff
	OPET FUCHS	ECOCOOL 68 CF 2	Wassermischbarer Kühlschmierstoff
	AVIA Bantleon	AVILUB METACON 611	Metallschneidöl (allg. Verwendung)
	AVIA Bantleon	AVILUB METACON 9773	
	AVIA Bantleon	AVILUB METACON 9804	
	AVIA Bantleon	AVILUB METACON 673	
	ARAL	SULNIT US20	Metallschneidöl allg. Verwendung
	ARAL	SULNIT HM-9	Metallschneidöl (Aluminium)
	ACMOS	ACMOSIT 64-82 ACMOSIT 64-84	Wassermischbarer Kühlschmierstoff
	SHELL	SITALA DF400	Wassermischbarer Kühlschmierstoff
	AVIA Bantleon	AVILUB METACOOOL BEP AVILUB METACOOOL RWL AVILUB METACOOOL ABX	Emulsion (Wasser) (allg. Verwendung)
	AGIP	ASTER TA/E	Metallschneidöl (Aluminium)
	AGIP	ASTER MP	Metallschneidöl (allg. Verwendung)
	AGIP	aquamet TOP EP	Metallschneidöl (allg. Verwendung; Konzentrat - wassermischbar)
	Blaser Swisslube	Blasocut BC25/MD	Wassermischbarer Kühlschmierstoff
	Blaser Swisslube	Blasomill 10/22	Metallschneidöl (allg. Verwendung)
	BP	HYSOL 30 FF	Emulsion
	AVIA Bantleon	METACON 609	Metallschneidöl (Aluminium)
	Wälzlager Drehspindel	KLÜBER	ISOFLEX NBU 15
AVIA Bantleon		OKS 422 AVIALITH 2 EP	
ARAL		ARALUB MKL2	
AGIP		LONGTIME GREASE 2	
SHELL		ALVANIA EP (LF)2	
Sonstige	OPTIMOL	OLIT 2EP	

Schmierstelle	Lieferant/ Hersteller	Schmierstoff - / Handelsname	Schmierstoffsorte
Lager	KLÜBER	CENTOPLEX 2 EP	Mehrzweck- Lagerfett
	SHELL	ALVANIA RL2	
	AGIP	GR MU EP 2	
	AVIA Bantleon	AVIALITH 2 EP	
	ARAL	ARALUB HLP2	
Hydraulikeinheit	AGIP	OSO 32	Hydrauliköl HLP 32
	OPET FUCHS	RENOLIN B 10	
	ESSO	NUTO H 32 (TERESSO 32)	
	MOBIL	DTE 24 (DTE light)	
	SHELL	TELLUS 32	
	CASTROL	HYSPIN AWS 32	
	KLÜBER	Lamora HLP 32	
Teleskop- abdeckungen im Arbeitsraum	KLÜBER	MICROLUBE GL 261	Mehrzweckfett
	KLÜBER	PETAMO GHY 133	
Axialer-Revolver	<i>Bitte wenden Sie sich an Ihren Öllieferanten</i>		Viskosität 80 SW 90
Spindelkühl- aggregat	TOTAL	GLACELF AUTO SUPRA	Frostschutz (20%)*
	REGLOPLAS	RK100	Korrosionsschutz (1%)*

Kühlmitteltank	~ 200 l
Hydrauliktank	~ 22 l
Zentralschmierbehälter	~ 2-3 l



**\*BEIM UMGANG SCHUTZHANDSCHUHE UND SCHUTZBRILLE TRAGEN! EINE KONZENTRATION VON ÜBER 5% RK100 IST UNBEDINGT ZU VERMEIDEN! DA RK100 KAUM VERDUNSTET, DARF KEINESFALLS VERDUNSTETES WASSER DURCH EIN GEMISCH AUS WASSER UND RK100 ERSETZT WERDEN! VERWENDEN SIE RK100 NUR BEI ERST- ODER KOMPLETTER NEUBEFÜLLUNG DES AGGREGATES!**

**DAS WASSER IM TEMPERATURKREISLAUF MUß MINDESTENS EINMAL JÄHRLICH ODER BEI EINER HÄRTE VON MEHR ALS 20°D GEWECHSELT WERDEN. MESSUNGEN DER HÄRTE IM TEMPERIERGERÄT MIT HANDELSÜBLICHEN TESTSTÄBCHEN!**



**FÜR ÜBLICHE METALLBEARBEITUNGEN KANN EIN ANTEIL VON 5% KÜHLSCHMIERSTOFF IM WASSER AUSREICHEND SEIN! DAS MISCHUNGSVERHÄLTNISS RICHTET SICH LETZTENDLICH ABER NACH DEM ZU BEARBEITENDEN WERKSTOFF UND DEM VERWENDETEN KÜHLSCHMIERSTOFF! SETZEN SIE SICH BEZÜGLICH DES FÜR IHRE BEARBEITUNG ANGEMESSENEN MISCHUNGSVERHÄLTNISSSES MIT DEM HERSTELLER DES VERWENDETEN KÜHLSCHMIERSTOFFES IN VERBINDUNG!**

**EIN ZU HOHER ANTEIL AN KÜHLSCHMIERSTOFF FÜHRT NICHT NUR ZU SCHÄDEN AN DER MASCHINE, SONDERN HAT AUCH EINEN ERHÖHTEN NEGATIVEN EINFLUß AUF DIE GESUNDHEIT DER BEDIENER!**

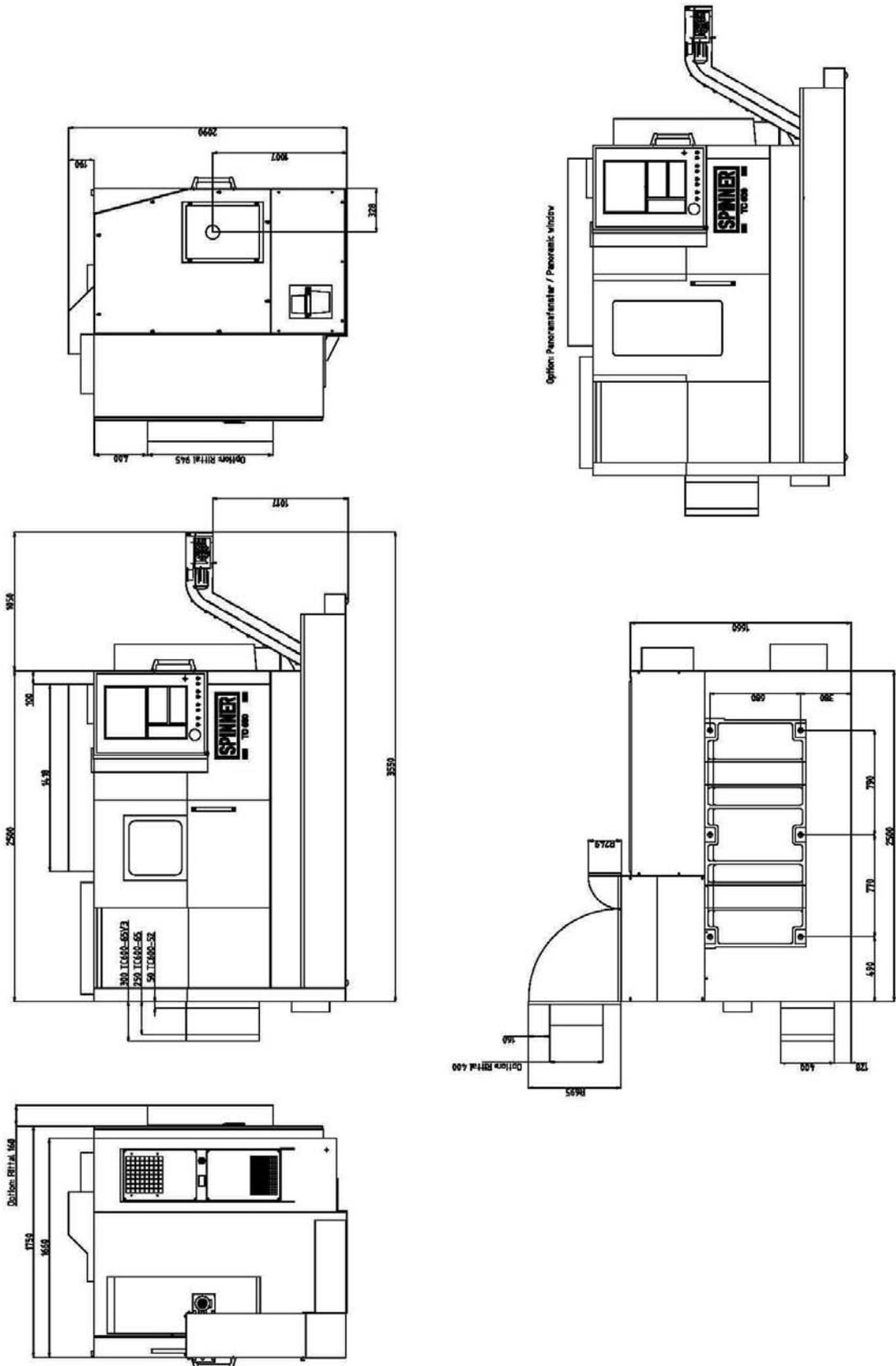


**HALTEN SIE RÜCKSPRACHE MIT IHREM SCHMIERSTOFF-LIEFERANTEN, WELCHES KÜHLSCHMIERMITTEL FÜR IHRE BEARBEITUNGSZWECKE AM BESTEN GEEIGNET IST.**

### 3.1 Lieferanten- / Herstellerverzeichnis der Schmierstoffe

ACMOS	28199 Bremen, Germany, Tel: +49-421-51890, Fax: +49-421-511415
ARAL	44776 Bochum, Germany, Tel: +49-234-3150, Fax: +49-234-3152679
BLASER	3415 Hasle Rüegsau, Swiss, Tel. +34 460 0101, Fax. +34 460 0100
KLÜBER	81379 München, Germany, Tel: +49-89-78760, Fax: +49-89-7876565
OPTIMOL	81671 München, Germany, Tel: +49-89-41830, Fax: +49-89-402453
SHELL	22335 Hamburg, Germany, Tel: +49-40-63240, Fax: +49-40-6321-051
AGIP/ENI	97080 Würzburg, Germany, Tel: +49-931-900980, Fax: +49-931-8442
ESSO	20355 Hamburg, Germany, Tel: +49-04-63930, Fax: +49-40-63932327
AVIA BANTLEON	89077 Ulm, Germany, Tel: +49-731-39900, Fax: +49-731-399010
FINA	60325 Frankfurt, Germany, Tel: +49-69-976940, Fax: +49-69-97694057
CASTROL	22761 Hamburg, Germany, Tel: +49-40-359401, Fax: +49-40-35945420
BP	44789 Bochum, Germany, Tel: +49-234-3150, Fax: +49-234-3152679
MOBIL OIL	0800-7522584

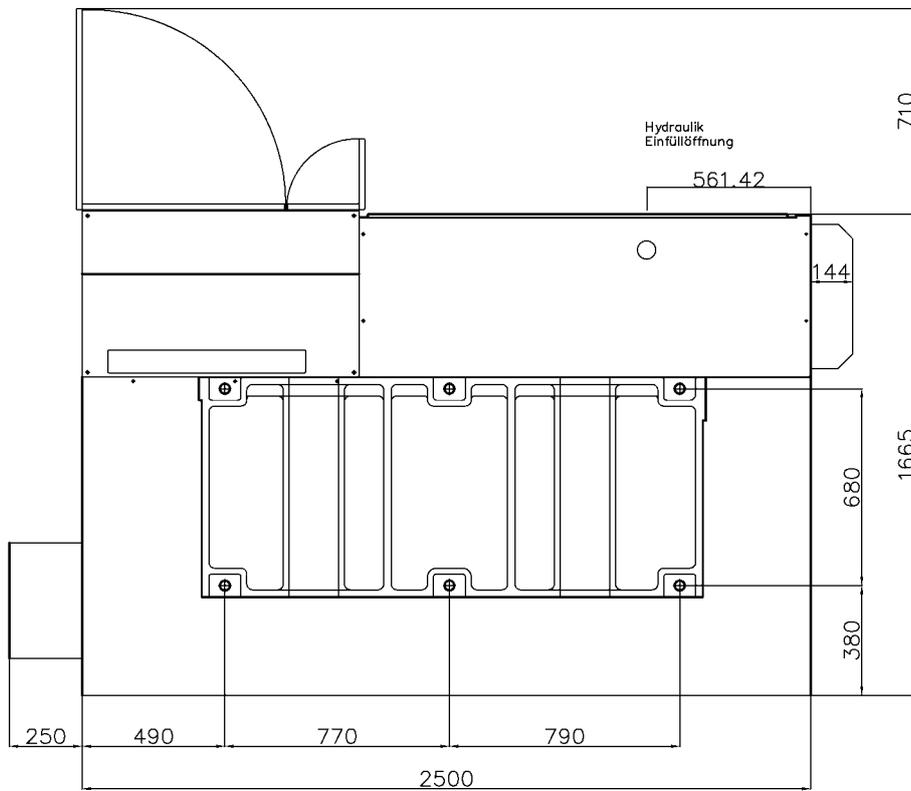
4 Aufstellplan





## 5 Fundamentplan

Angaben unbedingt vor Herstellung des Fundamentes nochmals an der Maschine überprüfen!



**OHNE VERWENDUNG EINES STANGENVORSCHUBES (OPTION) IST DIE VERANKERUNG DER MASCHINE AM BODEN NICHT VORGESCHRIEBEN. BEI VERWENDUNG EINES STANGENVORSCHUBES MUSS SOWOHL DIE MASCHINE ALS AUCH DER STANGENVORSCHUB FEST AM BODEN VERANKERT WERDEN! DIES IST NOTWENDIG, UM DIE FLUCHTUNG (AUSRICHTUNG) DES STANGENVORSCHUBES ZUR SPINDEL ZU BEWAHREN.**

## 6 Transport

Die Maschinen der Baureihe TC600 sind Präzisionswerkzeugmaschinen und sind daher beim Transport und der Verbringung sowie bei einer notwendigen Zwischenlagerung mit entsprechender Sorgfalt zu behandeln. Bitte halten Sie die im Folgenden genannten Hinweise und Vorschriften ein, um eine Beschädigung der Maschine und eine Beeinträchtigung der Maschinengenauigkeit zu vermeiden.

Zur Verbringung dürfen nur Geräte und Vorrichtungen verwendet werden, die für diese Zwecke freigegeben sind und die entsprechenden Lasten tragen können. Die hierfür geltenden Sicherheitsbestimmungen sind anzuwenden.



**HEBE- UND TRANSPORTVORRICHTUNGEN SIND IN DER REGEL NICHT TEIL DES LIEFERUMFANGS.**

**SOWEIT HEBE- UND TRANSPORTVORRICHTUNGEN BEIGESTELLT SIND, MÜSSEN DIESE IM REGELFALL VOLLSTÄNDIG UND UNBESCHÄDIGT AN DIE FA. SPINNER ZURÜCKGESANDT WERDEN. BITTE PRÜFEN SIE DIESBEZÜGLICH DIE VERTRAGSGEMÄßEN VEREINBARUNGEN.**



**UM BESCHÄDIGUNGEN DER MASCHINE ZU VERMEIDEN,**

- **SIND ALLE TRANSPORTMITTEL OPTISCH AUF EINWANDFREIEN UND UNBESCHÄDIGTEN ZUSTAND ZU ÜBERPRÜFEN!**
- **DARF NUR SACHKUNDIGES PERSONAL MIT DER VERBRINGUNG/DEM TRANSPORT BEAUFTRAGT WERDEN!**
- **IST DIE MASCHINE MIT ÄUßESTER VORSICHT ABZUSETZEN (KEINE ERSCHÜTTERUNGEN)!**
- **IST BEI DER GESAMTEN VERBRINGUNG/DEM GESAMTEN TRANSPORT DER MASCHINE AUF DIE AUSREICHENDE BODENTRAGKRAFT VON 2000 KG/M<sup>2</sup> ZU ACHTEN!**

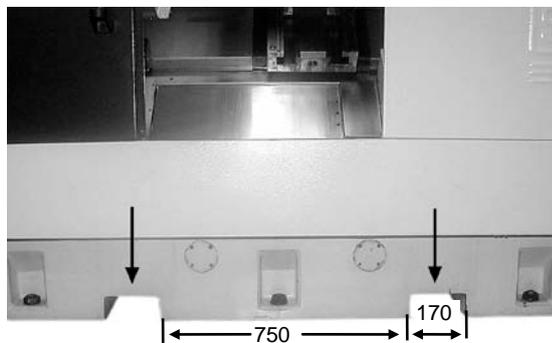
## 6.1 Verbringung der Maschine mit einem Gabelstapler

Die Maschine der Baureihe TC600 kann mit einem Gabelstapler ausreichender Tragkraft (Maschinengewicht von ~5600-5800 kg beachten!\*) verbracht werden, wenn der Kühlmitteltank/Späneförderer zuvor entfernt wird. Sie wird dabei vorsichtig von vorne an den markierten Punkten möglichst weit unterfahren und nur soweit wie nötig angehoben. Achten Sie auf das Gleichgewicht. Die Gabellänge des Gabelstaplers muß mindestens 2.4 m betragen.

\*Gewicht einschließlich Gegenspindel/Reitstock, ohne Verpackung



**BEIM UNTERFAHREN DER MASCHINE UNBEDINGT DARAUF ACHTEN, DAß DER GABELSTAPLER NICHT GEGEN DIE MASCHINENVERKLEIDUNG STÖßT! HEBEN SIE DIE MASCHINE NUR UNTER DEM MASCHINENSOCKEL UND IN DEN ENTSPRECHENDEN AUSSPARUNGEN AN!**



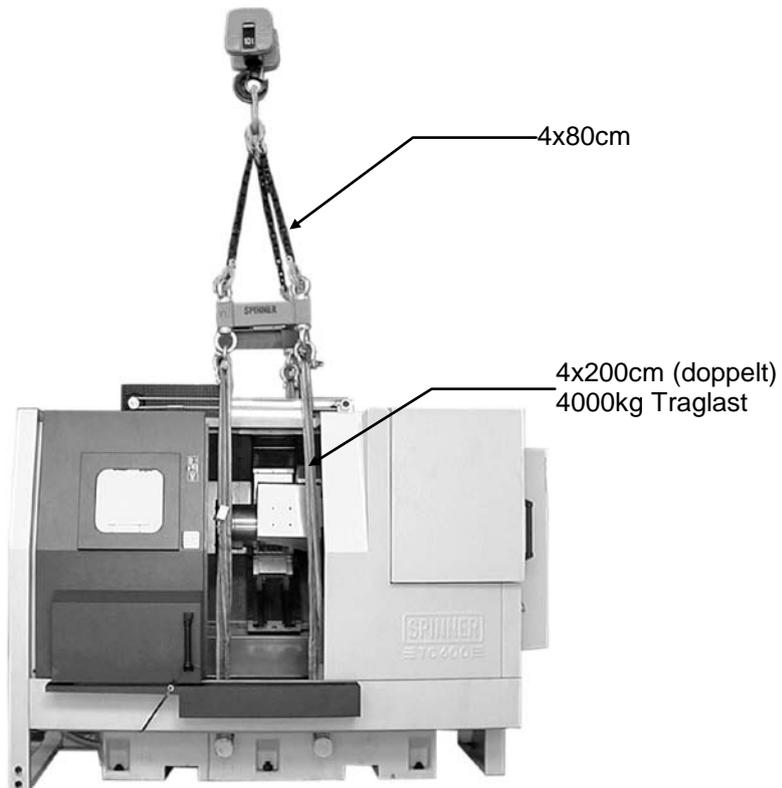
## 6.2 Verbringung mit einem Kran

Die Maschine der Baureihe TC600 kann mit einem Kran ausreichender Tragkraft (Maschinengewicht von 5600-5800 kg beachten!\*) verbracht werden. Das Heben der Maschine erfolgt mit Hilfe der angeschraubten Haken (vorne und hinten - siehe unten), Anschlagseilen mit entsprechender Tragkraft und einem speziell konzipierten Heberahmen.

\*Gewicht einschließlich Gegenspindel/Reitstock, ohne Verpackung



**BEFESTIGUNG DER HAKEN:  
SCHRAUBEN M10; FESTIGKEITSKLASSE 12.9  
ANZUGSMOMENT 88Nm**





**NICHT UNTER SCHWEBENDE LASTEN TRETEN!**



**SCHRÄGES HÄNGEN DER MASCHINE BEIM VERBRINGEN MUß VERMIEDEN WERDEN! EINE SICHERE VERBRINGUNG IST DANN NICHT MEHR GEWÄHRLEISTET, UND DIE MASCHINE KANN BESCHÄDIGT WERDEN!**

**ACHTEN SIE AUF DIE TRAGKRAFT DER SEILE!**

### 6.3 Verladung



Das Transportgut hat bei der Verladung ein Packmaß von ca. (LxBxH): ~3300x2200x2400mm  
Bei vorhandener Absaugung müssen in der Höhe zusätzlich 450mm berücksichtigt werden.  
Das Gewicht beträgt je nach Ausstattung der Maschine einschließlich Reitstock/Gegenspindel und Verpackung: 6200-6350kg



**ACHTEN SIE BEIM TRANSPORT AUF DAS GLEICHGEWICHT DER MASCHINE!**

**ACHTEN SIE AUF DIE TRAGKRAFT DES GABELSTAPLERS!**