



FLOTT

Werkzeugmaschinen

Bedienungsanleitung
Operating instructions

- ▶ Turbo Drill
- ▶ TB 10 Plus
- ▶ TB 13 Plus
- ▶ SB 13 Plus

Konformitätserklärung

D Hiermit erklären wir, dass die Bauart der auf der Frontseite beschriebenen Bohrmaschine allen einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entspricht.

EG-Richtlinien

EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
EMV-Richtlinie (2004/108/EG)
Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

Angewendete harmonisierte Normen

DIN EN ISO 12100: 2011-03
EN 60204, Teil1



Declaration of compliance

GB We declare that the drilling machine as described on the front page meets all general health- and safety rules.

CEE-regulations

CEE-machine standards (2006/42/EG)
CEE-EMV (2004/108/EG)
Low voltage regulation 2006/95/EG

Applicable harmonized standards

DIN EN ISO 12100: 2011-03
EN 60204, part1



Remscheid, den 30.05.2012


Dipl. Wirtsch. Ing. J.P. Arnz
Entwicklungsleitung

No.:

Technische Unterlagen sowie Datendokumentation sind bei Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen einzuholen.

Der Ursprungstext für diese Betriebsanleitung wurde auf Deutsch geschrieben und in Englisch übersetzt.

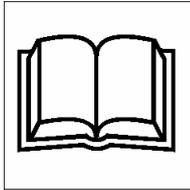
Technical documentation and other data have to be sourced from Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen.

The original text of this operation manual has been written in German and translated into English.

212516-12

**Arnz FLOTT GmbH
Werkzeugmaschinen
Vieringhausen 131
42857 Remscheid**

Sicherheitshinweise – safety instructions



Lesen Sie die Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung aufmerksam und vollständig durch!
Read the safety instructions and operating instructions carefully and thoroughly!



Augenschutz tragen!
Keep eyes protected!



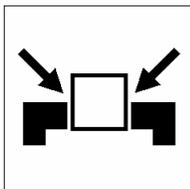
Gehörschutz tragen!
Keep ears protected!



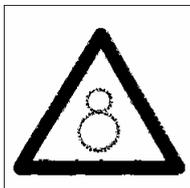
Geeignete Arbeitskleidung tragen!
Wear suitable working clothes!



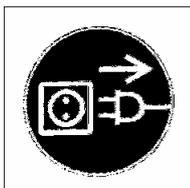
Tragen sie bei langen Haaren ein Haarnetz!
Wear protective hair covering to contain long hair!



Werkstücke sicher spannen!
Secure workpieces firmly!

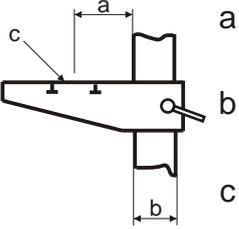


Vor umlaufenden Teilen schützen!
Take care of rotating parts!



Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten grundsätzlich den Netzstecker ziehen!
In case of maintenance and service work disconnect from mains!

3.0 Technische Daten/technical data

	Turbo Drill	TB 10 Plus	TB 13 Plus	SB 13 Plus
	6/8 mm	10/12 mm	13/15 mm	13/15 mm
	max. M5	max. M6	max. M8	max. M8
	B12	B16	B16/Mk2	B16/Mk2
	60 mm	60 mm	60 mm	60 mm
	a 220 mm	220 mm	220 mm	220 mm
	b 70 mm	70 mm	70 mm	70 mm
	c 300x250 mm	300x250 mm	300x250 mm	300x240 mm
V /kW	230 V / 0,54 kW	230 V / 0,54 kW	230 V / 0,54 kW	230 V / 0,54 kW
	200-10000 min ⁻¹	120-6000 min ⁻¹	40-4000 min ⁻¹	40-4000 min ⁻¹
	Digital	Digital	Digital	Digital
	Digital	Digital	Digital	Digital
Kg	44 kg 62 kg inkl. Verp.	44 kg 62 kg inkl. Verp.	62 kg 80 kg inkl. Verp.	85 kg 120 kg inkl. Verp.
NO.	212506	212505	212500/212503	212502/212504

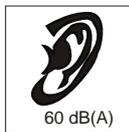
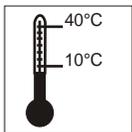


Abb./fig. TB 13 Plus

D

Sehr geehrter Kunde!

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses FLOTT Qualitätsprodukt entschieden haben!

Mit dem Kauf dieser Maschine erwerben Sie gleichzeitig ein Produkt welches durch seine Arbeitsleistung, Konstruktion, Anwenderfreundlichkeit und Produktqualität eine fast einmalige Position im Maschinenmarkt einnimmt. Gerade die herausragende FLOTT Qualität gibt Ihnen die Sicherheit diese Maschine über einen langen Zeitraum störungsfrei und hoch effizient nutzen zu können. Die Maschine ist hierdurch preiswert und liefert Ihnen stets einen nachweisbaren Mehrwert zum Wohl Ihres Unternehmens und Ihrer Kunden!

FLOTT - High Quality. Aus Tradition...

Im Jahr 1854 wurde in Remscheid ein kleines Familienunternehmen gegründet, welches Bohrwinden und Brustbohrmaschinen von höchster Qualität entwickelte und für den deutschen Markt fertigte.

Mit diesen Produkten schrieb die Firma Arnz FLOTT Werkzeugmaschinen Industriegeschichte und wird daher in Branchenkreisen vielfach anerkennend als „Pionier“ der Bohrtechnik zitiert.

Heute ist das Unternehmen aufgrund seiner überragenden Erfahrung und Produktqualität längst leistungsstark international aufgestellt.

Immer nah bei seinen Kunden – „High Quality – made in Germany“.

Denn mit seinen Partnern in Europa ist FLOTT nicht nur einer der traditionsreichsten, sondern auch führenden Hersteller modernster, hochqualitativer Bohr-, Säge- und Schleifmaschinen Europas.

Tradition verpflichtet - Zu Innovation.

Stillstand wäre alles andere als FLOTT. Als zukunfts – und anwenderorientiertes Unternehmen investiert FLOTT kontinuierlich nahezu 5 % des Jahresumsatzes für eigene Forschungs- und Entwicklungsprojekte.

Permanente Optimierungen und allem voran intelligente, branchengerechte Neuerungen in der Bohr-, Säge- und Schleiftechnologie sprechen – belegt durch zahlreiche

Patente, Schutzrechte, Kunden- und Designpreise – mehr als deutlich für die Innovationskraft und den legendären Pioniergeist des Unternehmens.

Für die Kunden bedeutet dies, sich darauf verlassen zu können, durch den Erwerb einer FLOTT-Maschine ein entwicklungstechnisch perfekt ausgereiftes Produkt der Bohr-, Säge und Schleiftechnik erhalten zu haben. Denn das Produkt spiegelt stets den letzten Stand der Fertigungstechnik unter Berücksichtigung der Ergonomie der Anwender wieder.

Mit einer überzeugenden Garantie und Zusatzleistungen im Lieferumfang: traditionell höchste Qualität und Service. Seit 1854...

Service entscheidet - Über Kundenzufriedenheit...

Mit festen, modern ausgestatteten Schulungsstätten für Kurse in Theorie und Praxis im Rahmen der FLOTT Bohrakademie, sowie mobilen Schulungs- und Vorführeinheiten in den FLOTT Standorten Remscheid und den FLOTT Handelsvertretungen kommt FLOTT allen Kundenanforderungen und -interessen hocheffizient entgegen.

Service bedeutet aber auch, dass im Bedarfsfall eine Reparatur schnellst möglich durchgeführt wird, um Maschinenausfallzeiten auf ein Minimum zu reduzieren. FLOTT bietet mit seinen überall in Deutschland und Europa verteilten Servicepartnern wenn benötigt einen 24 Stunden Reparatur- und Ersatzteilservice an.

Dieses sind nur einige Punkte unseres FLOTTen Servicekonzeptes. Bitte informieren Sie sich auf unter www.flott.de, oder nehmen Sie den Beratungsservice unserer hoch qualifizierten Fachhändler in Anspruch.

D

4.0 Transport

Achtung! Lieferung unbedingt auf Vollständigkeit und Schäden überprüfen!

Transportschäden sind umgehend dem Frachtführer (Spedition, Post, Bahn etc.) zu melden.

(siehe gelbes Merkblatt). Die Maschine ist für den Transport mit Gabelstapler oder Hubwagen geeignet.

Es gelten die üblichen und örtlich geltenden Bestimmungen für den Transport von Maschinen.

5.0 Aufstellen der Maschine

Die Bohrmaschine wird auf einem festen Untergrund aufgestellt und mit einer Wasserwaage ausgerichtet. Wird die Maschine mit dem Untergrund verschraubt, ist unbedingt darauf zu achten, daß die Grundplatte nicht verspannt wird. Zu empfehlen ist dabei die Verwendung von schwingungsdämpfenden Elementen.

6.0 Installation

Die Maschine ist betriebsbereit installiert. Der Netzanschluss erfolgt gemäß Schaltplan.

Bitte prüfen Sie, ob Stromart, Stromspannung und Absicherung mit den vorgeschriebenen Werten übereinstimmen. Ein Schutzleiteranschluss muss vorhanden sein. Netzabsicherung 16A.

Bauart bedingt ist der Ableitstrom größer 3,5 mA. Der Ersatzableitstrom TEA sollte <15 mA sein.

Der Differenzstrom sollte <7,5 mA sein. Wir bitten um entsprechende Beachtung bei der Durchführung von Maschinentests im Rahmen der Arbeitssicherheit.

7.0 Inbetriebnahme

Die mit Rostschutz bestrichenen Teile sind sorgfältig zu reinigen. Die Säule ist anschließend einzuölen, der Tisch mehrmals zu verstellen. Der Not-Aus Schlagtaster muß entriegelt sein. Der elektrisch verriegelte Bohrschutz muß geschlossen (Schutzposition) sein.

Achtung! Vor öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen und mindestens 15 MINUTEN WARTEN - damit sich die DC-Bus Kondensatoren entladen können.

8.0 Drehzahlanzeige

Bei allen Maschinen ist die Drehzahl an der Front der Bohrmaschine digital abzulesen (Genauigkeit 10 U/min).

9.0 Bohrtiefenanzeige

Bei allen Maschinen kann die jeweils eingestellte Bohrtiefe digital abgelesen werden.

Zur groben Einstellung kann die Bohrtiefe zusätzlich am Anschlagring an der Skala abgelesen werden.

10.0 Einstellen der Bohrtiefe

Das Bohrwerkzeug auf das Werkstück aufsetzen und mit dem Bohrhebel festhalten, Digitalanzeige nullen.

Beim Bohren kann nun jederzeit die erreichte Bohrtiefe digital abgelesen werden. Der Anschlagring kann hierbei als Festanschlag dienen.

Zur groben Einstellung, kann zusätzlich der Anschlagring verwendet werden. Dazu diesen nach rechts ziehen, gewünschte Bohrtiefe wählen, Anschlagring nach links drücken und auf "0" rückwärts bohren.

11.0 Pinolenvorschub

Der manuelle Vorschub wird über die Bohrhebel erzeugt.

12.0 Höhenverstellung

12.1 Bei Maschinen mit Zahnstangenverstellung: Zum Verstellen des Tisches bzw. Kopfes die Tischklemmung lösen und mittels Handkurbel verstellen.

12.2 Bei Maschinen ohne Zahnstangenverstellung: Um den Maschinenkopf nach oben zu verstellen, den Spannhebel lösen, dann den Maschinenkopf vorne anheben bis zum Erreichen der gewünschten Position, den Spannhebel wieder festziehen. Um den Maschinenkopf abzusenken, den Spannhebel lösen, dann den Maschinenkopf an der Haube in Position der Säule nach unten drücken. Nach Erreichen der gewünschten Position den Spannhebel wieder festziehen. (siehe Abb. TB 10 Plus, Turbo Drill)



13.0 Werkzeugwechsel

Zum Wechseln der Bohrer und anderen Spannwerkzeugen muss ein Austreiber nach DIN 317 der entsprechenden Größe verwendet werden. Der Austreiber muss durch das seitliche Langloch der Spindel gesteckt werden, dann erfolgt das Lösen des Bohrwerkzeugs durch leichtes seitliches Schlagen (mit einem Hammer) auf den Austreiber.

Achtung! Es darf nicht die Spindel nach oben gefahren werden, wenn der Austreiber in der Spindel steckt! Das Bohrwerkzeug sollte zum Schutz mit der Hand aus der Spindel genommen werden. Lassen Sie die Werkzeuge nicht auf den Bohrtisch oder Schraubstock fallen, da sie dadurch beschädigt werden.

14.0 Pflegehinweis

Zur Reinigung eignet sich jedes Standard – Reinigungsmittel für Kunststoff.

15.0 Bedienung



Funktion Bohren / Durchgangsloch

	- Bohrer einspannen - Werkstück einspannen - Not-Aus entriegeln - Bohrmaschinenschutz schließen	
	Einstellung „Bohren“ (Display Bohrer / LED Bohren)	
	Drehzahl einstellen / Drehknopf Drehzahl übernehmen Drehknopf drücken	
	START	
	Spindel dreht Bohren	
	STOP	

D

Funktion Bohren auf Tiefe

	<ul style="list-style-type: none"> - Bohrer einspannen - Werkstück einspannen - Not-Aus entriegeln - Bohrmaschinenschutz schließen 	Display blinkt Bohren blinkt
	Einstellung „Bohren“ (Display Bohrer / LED Bohren)	
	Drehzahl einstellen / Drehknopf Drehzahl übernehmen Drehknopf drücken	
	Bohrer bis aufs Werkstück führen	Display blinkt ↓ X.X
	Nullpunkt setzen / übernehmen	
	Bohrtiefe einstellen / Drehknopf drehen - Alternativ: Spindel mit Bohrhebel auf Bohrtiefe (z.B. 8mm) Und den Wert durch drücken von Drehknopf übernehmen.	Display blinkt ↓ X.X
	Abbruch der Einstellung mit StoppTaste (jederzeit möglich)	
	START	
	Spindel dreht	
	Bohren Bohrtiefe kann abgelesen werden. (Bei Erreichen der eingestellten Bohrtiefe „beep“)	
	STOP	
	Ändern der Bohrparameter Spindeldrehzahl Spindeldrehzahl kann im Stillstand oder im Betrieb verändert werden. Drehkopf drehen.	
	Ändern der Bohrparameter Nullpunkt Der Nullpunkt (Werkstückanfang) kann im Stillstand oder im Betrieb verändert werden.	
	Ändern der Bohrparameter Bohrtiefe Maschine läuft <ul style="list-style-type: none"> - Drehknopf drücken - Bohrtiefe einstellen (Drehknopf drehen) - Neue Bohrtiefe übernehmen (Drehknopf drücken) - Jetzt ist wieder Drehzahlverstellung aktiv. 	Wert blinkt ↓ X.X

D

Funktion Gewindeschneiden

	Einstellung Gewinden (Display Gewindebohrer / LED Gewinde)	Display blinkt „Gewinden“
	Drehzahl einstellen / Drehknopf Drehzahl übernehmen Drehknopf drücken Anschlagring nach rechts schieben	Display blinkt
	Gewindebohrer bis aufs Werkstück führen	Display blinkt ↓ X.X
	Nullpunkt setzen / übernehmen	
	Gewindetiefe einstellen /drehen Gewindetiefe übernehmen / drücken - Alternativ: Spindel mit Bohrhebel auf Bohrtiefe (z.B. 8mm) und den Wert durch drücken von Drehknopf übernehmen.	Display blinkt ↓ X.X
	START	
	Spindel dreht - Gewindebohrer ins Werkstück einführen - Die Spindel zieht sich ins Werkstück (Spindel mit Bohrhebel nachführen damit keine Zugkraft auf das Gewinde ausgeübt wird, besonders wichtig bei weichen Materialien). Nach Erreichen der Gewindetiefe dreht sich die Spindel „links“ und damit aus dem Werkstück. Sobald der Gewindebohrer aus dem Werkstück austritt (Bohrtiefenanzeige -0,3 mm) wechselt die Drehrichtung wieder in den Rechtslauf.	
	STOP	
	Ändern der Bohrparameter Spindeldrehzahl Spindeldrehzahl kann im Stillstand oder im Betrieb verändert werden. Drehkopf 5 drehen.	
	Ändern der Bohrparameter Nullpunkt Der Nullpunkt (Werkstückanfang) kann im Stillstand oder im Betrieb verändert werden.	
	Ändern der Bohrparameter Gewindetiefe / Bohrtiefe Maschine läuft - Drehknopf drücken - Bohrtiefe einstellen (Drehknopf drehen) - Neue Bohrtiefe übernehmen (Drehknopf drücken) - Jetzt ist wieder Drehzahlverstellung aktiv.	Wert blinkt ↓ X.X
	STOP	

D

Untermenü aufrufen

	Maschine ausschalten. Vom Netz trennen. Display „AUS“	
	Netz „EIN“ und sofort Drehknopf ca. 5 sec. Drücken	
 Drehen Drücken übernehmen	Untermenü erscheint FLOTT Version:..... Serien Nr.:..... Einheit: mm/inch Störungsliste: Spindelstopp: aus/an Service Passwort:.....	
	Menü verlassen	

Funktion Spindelstopp (Untermenü aufrufen)

	Funktion „Spindelstopp“: an – Drehknopf drücken Einstellen und Menü verlassen	
	Bohren / Gewinden STARTEN Arbeitsgang durchführen bis Bohr- bzw. Gewindetiefe erreicht wird, dann Pinole nach oben führen. Nach Überschreitung des Nullpunktes von 0,3 mm (Bohrtiefenanzeige -0,3) bleibt die Spindel stehen.	

Funktion Stückzähler (Untermenü aufrufen)

	Funktion „Stückzähler“: Der Stückzähler beginnt nach dem Start bei „0“ und zählt hoch bei Erreichen des Bohrtiefensollwertes. Der Zählerstand setzt sich beim Ausschalten der Maschine wieder auf „0“.	
	Bei laufender Maschine kann der Zähler durch Betätigen der Nullpunkt-Taste (3 sec.). Achtung: Dabei wird auch der Nullpunkt der Bohrtiefenanzeige gesetzt.	

D

16.0 Ersatzteilliste

Ausgenommen sind Teile, die aufgrund technischer Innovationen nicht mehr hergestellt werden.

Abb.	Pos.	Bezeichnung	Bestellnummer			
			Turbo Drill	TB 10 Plus	TB 13 Plus	SB 13 Plus
1/2	1	Schutzhaube	212551	212551	212551	212551
1/2	2	Bedienteil *	212581	212581	212581	212581
1/2	3	Anschlagring mit Skala	212545	212545	212545	212545
1/2	4	Not-Aus-Schlagtaster *	010053	010053	010053	010053
1/2	5	Kopf	212711	212711	212711	212711
1/2	6	Elektrischer Bohrschutz	212585	212585	212585	212585
		Ersatz Sichtschutz	212596	212596	212596	212596
1/2	7	Ballengriff	010048	010048	010048	010048
1/2	8	Bohrhebel	120662	120662	120662	120662
1/	9	Ritzelwelle	212541	212541	212541	212541
1/2	10	Tischfuß	212611	212611	212611	---
1/2	11	Arm	---	---	212612	212612
1/2	12	Säule	212709	21207	212707	110144
1/2	13	Zahnstange	---	---	212527	212587
1/2	14	Spannhebel M8x45 mm	---	---	212559	009200
1/2	15	Handkurbel	---	---	009657	009657
1/2	16	Schneckenrad *	---	---	180145	180145
1/2	17	Schnecke *	---	---	180144	180144
1/2	18	Trichterschmiernippel * DIN 3405- D8	---	---	007534	007534
1/2	19	Ständerplatte	---	---	---	140101
1/2	20	Ständersäule	---	---	---	140102
3	1	Bügel	212513	212513	212513	212513
3	2	Haltebolzen oben	212513	212513	212513	212513
3	3	Zugfeder *	007693	007693	007693	007693
3	4	Haltebolzen unten	212564	212564	212564	212564
4	1	Pinole	212632	212632	212632	212632
4	2	Rillenkugellager DIN625 * 15x35x11 - 6202 2Z	009030	009030	009030	009030
4	3	Spindelriemenscheibe	212539	212537	212533	212533
4	4	Paßfeder	007917	007917	007917	007917
4	5	Spindel B12	212536	---	---	---
4	5	Spindel B16	---	212531	212531	212531
4	6	Sechskantmutter	009689	009689	009689	009689
4	7	Pinole Mk 2	---	---	212631	212631
4	8	Rillenkugellager DIN625 * 25x52x15 - 6205 2Z	---	---	007137	007137
4	9	Spindel Mk2	---	---	212630	212630
4	10	Rillenkugellager DIN625 * 15x35x11 - 6202 2Z	---	---	009030	009030
4	11	Spindelriemenscheibe	---	---	212533	212533
4	12	Nutmutter selbstsichernd M15x1	---	---	009796	009796
4	13	O-Ring DIN3771 D45x4,5	---	---	007707	007707

D

Abb.	Pos.	Bezeichnung	Bestellnummer			
			Turbo Drill	TB 10 Plus	TB 13 Plus	SB 13 Plus
5	1	Motor *	212561	212561	212561	212561
5	2	Keilrippenriemen * DIN 7867-6PJx483 mm	---	---	010046	010046
5	2	Keilrippenriemen * DIN 7867-5PJx406 mm	---	009687	---	---
5	2	Keilrippenriemen * DIN 7867-3PJx350 mm	010073	---	---	---
5	3	Motorhalter	212662	212662	212662	212662
5	4	Führungsstange	212512	212512	212512	212512
5	5	Frequenzumrichter *	212571	212571	212571	212571
5	6	Spannhebel M10 Distanzhülse	212517 217309	212517 217309	---	---
5	7	Gasdruckfeder	007820	007820	---	---
5	8	Haltebügel	212556	212556	---	---
6	1	LED Leuchte	010047	010047	010047	010047
6	2	Befestigungswinkel	212586	212586	212586	212586
6	3	Micro Endschalter *	008537	008537	008537	008537
6	4	Befestigungsplatte	212583	212583	212583	212583
6	5	Wegsensor	212582	212582	212582	212582

* Verschleißteile

Dear customer!

Thank you for choosing this FLOTT high quality machine!

By buying this machine you purchased a product that achieves through his work performance, design, user friendliness and high product quality an almost unique position in today's machinery market.

Especially the outstanding FLOTT product quality gives you the security that this machine can be used highly efficient and without any problems over a long period of time. By this the machine is inexpensive and provides you always with a demonstrable added value for the benefit of your company and your customers!

FLOTT - High Quality. A Tradition since 1854 ...

In 1854, a small family business was founded in Remscheid, Germany which developed and manufactured breast drills and drilling equipment of the highest quality for the German market. With these simple machines and the over the years invented drill presses, the company Arnz FLOTT wrote history in machine tool industry segment and is therefore recognized in industry circles and often cited as the "pioneer" of drilling technology. Today the company is due to its outstanding experience in engineering and product quality already well established in the international machine markets.

Always close to our customers - "High Quality - made in Germany " .

With our global partners FLOTT is not only the oldest, but also one of the leading manufacturers of advanced, high-quality drilling-, sawing- and grinding machines in Europe.

Tradition commits – to innovation....

Standstill would be anything but FLOTT. As a future - and user-oriented company FLOTT continues to invest constantly nearly 5% of the annual sales for research and product development. Continuous improvements of our products and above all, intelligent solutions, industry-specific innovations in drilling-, sawing- and grinding technology - evidenced by numerous patents, copyrights, customer- and design awards – speak more than clear for the innovative and legendary pioneering spirit of FLOTT. This means, by purchasing a FLOTT machine our customers can always rely on getting a perfectly developed, state-of-the-art and technically sophisticated as well as user ergonomics orientated high quality machine. With a better warranty and additional benefits included: Traditionally the highest quality and service...Since 1854!

Service decides - on customer satisfaction ...

With stationary, modern training facilities for courses in theory and practice of the FLOTT drilling academy located at the FLOTT headquarter in Remscheid and at several FLOTT trade missions FLOTT wants to meet the customer's expectations and needs highly efficient.

Service also means that as soon as necessary, a repair will be carried out in order to reduce the machine's downtime to a minimum. FLOTT offers a nationwide service. If needed, we will capacitate your machine within 24 hours. Accordingly, a 24-hour spare parts shipment is possible.

These are just a few points of the FLOTT service concept. For additional information, please visit our website www.flott.de, or contact your local FLOTT dealer.

4.0 Transport

ATTENTION! Always check delivery for completeness and damage!

The carrier (forwarder or railway) has to be informed immediately in case of transport damages. (see yellow leaflet) The machine is suitable for the transport by forklift or pallet truck.

The general and local regulations for the transport of machinery do apply.

5.0 Setting up the machine

The drilling machine should be set up on a solid base and aligned using a spirit level. If the machine is to be bolted to the base, ensure that the base plate does not warp in the process. The use of vibration damping elements is recommended.

6.0 Installation

The machine has been installed ready for use. The power connection follows the circuit layout. Please check whether kind of current, current voltage and fusing corresponds to the prescribed values.

There must be a protective conductor connection. The main fuse is 16 A. Due to type of construction of this machine, the leakage current is greater than 3.5 mA. The substitute leakage current TEA should be <15 mA. The differential current should be < 7.5 mA.

We ask for your kind attention regarding this matter when performing machine tests in context with machine safety.

7.0 Commissioning

The parts with rust-inhibiting coating should be cleaned carefully. The column should then be lubricated. The table should be moved up and down several times.

First unlock the emergency push button (optional). The electrical drill guard must be closed (safe position). Attention! Isolate from mains before removing cover and WAIT 15 MINUTES to allow the DC bus capacitors to discharge.

8.0 Speed (rpm) display

Every machine displays the speed(rpm) digitally. The actual speed (rpm) is shown within an accuracy of 10 rpm.

9.0 Drill depth display

Every machine displays the nominal/actual drill depth digitally.

The drill depth can also be estimated by using the scale of the stop ring.

10.0 Adjusting the drill depth

Feed the drill bit on top of the surface of the work piece and hold the lever in this position. Push Zero adjustment button. Now when drilling the drill depth can be read out digitally. The stop ring limits the feed in. The stop ring is used for approximate settings. Therefore pull it right, select the nominal depth, push it back left and drill "backwards" to "0".

11.0 Spindle feed

The spindle feed is manual by using the lever.

12.0 Adjustment of table

12.1. Machines with a gear rack: Please loosen table locking lever and adjust the height by using the hand crank.

12.2. Machines without a gear rack: To raise the machine head, please loosen the locking lever, grab the machine head at the front end and pull it up vertically till reaching the desired position. Refasten the locking lever! To lower the machine head, please loosen the locking lever first and push the machine head down by pushing above the machine's column into the desired position.

Fasten the locking lever! (see fig. TB 10 Plus, Turbo Drill)



13.0 Tool change

For the change of drills or other clamping tools a tool drift/ejector as per DIN 317 is needed. This drift is put in the spindle slot. Release the tool with soft hammer strokes.

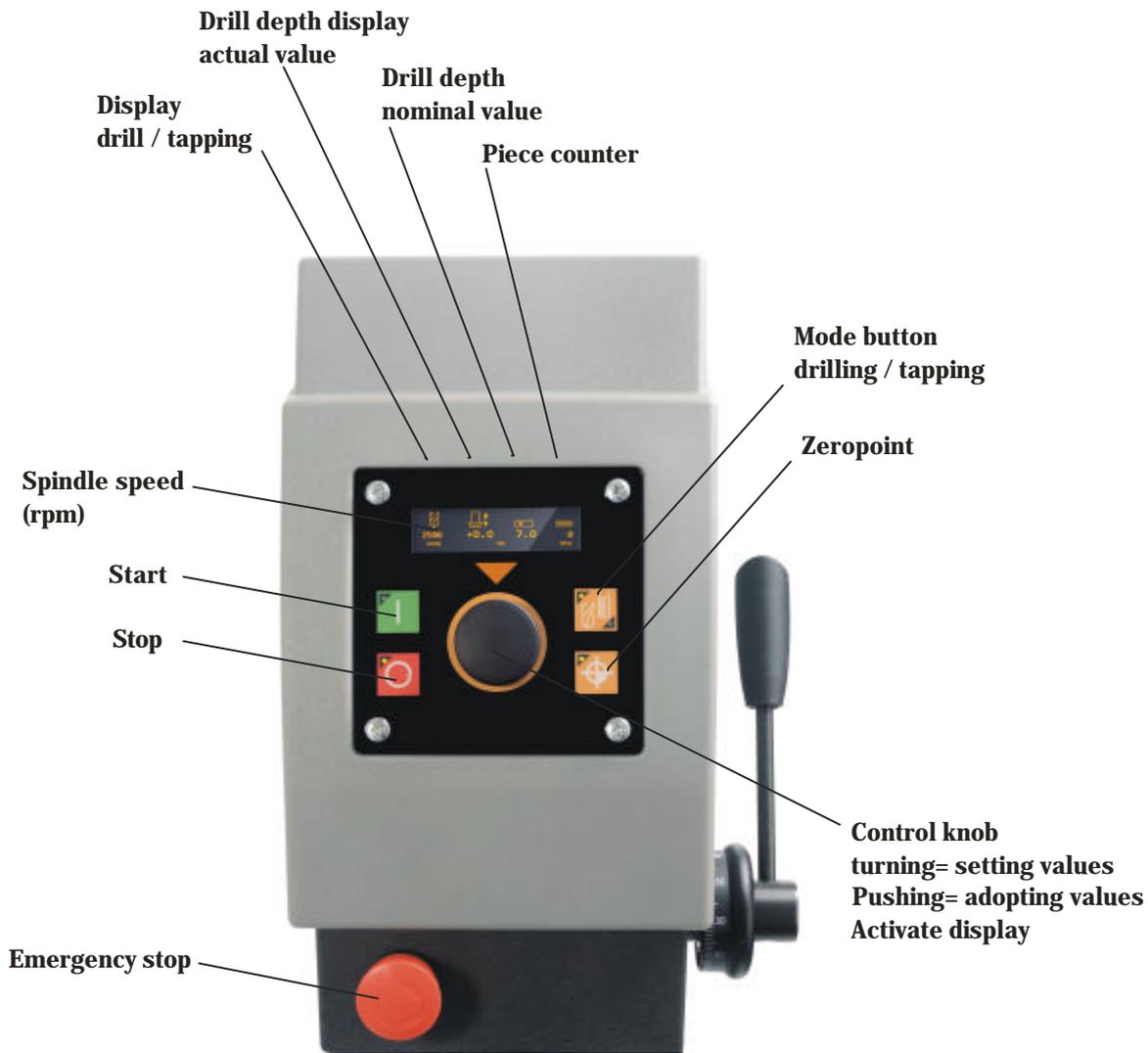
Attention: Do not push the spindle to its top position while the drift is inserted in the spindle slot!

For reasons of tool protection remove it by hand, otherwise the impact on the vice or table might cause a damage.

14.0 Servicing tip

For cleaning every standard cleaning agent for plastic is suitable.

15.0 Operating



Mode Drilling / Clearance hole

	<ul style="list-style-type: none"> - Chuck drill bit - Clamp work piece - Unlock emergency stop - Close drill protection device 	
	<p>Set mode "Drilling" (Display Drill Bit / LED Drilling)</p>	
	<p>Set speed(rpm) / control knob Adopt speed(rpm) by pushing control knob</p>	
	<p>START</p>	
	<p>Spindle turns Drilling</p>	
	<p>STOP</p>	

Mode drilling with depth control

	<ul style="list-style-type: none"> - Chuck drill bit - Clamp work piece - Unlock emergency stop - Close drill protection device 	Display Drilling flashes
	Set mode "Drilling" (Display Drill Bit / LED Drilling)	
	Set speed(rpm) / control knob Adopt speed(rpm) by pushing control knob	
 mm	Feed drill bit on to work piece	Display flashes ↓ □ X.X
	Push Zero adjustment button	
	Set drill depth by turning control knob Adopt value by pushing control knob - alternative: Set spindle to required drill depth (e.g. 8mm) by using lever Adopt value by pushing control knob	Display flashes ↓ □ X.X
	Abort settings by pushing stop button	
	START	
 1/min	Spindle turns	
 mm	Drilling with display of drill depth (when reaching nominal depth "beep")	
	STOP	
	Change of drill settings spindle speed(rpm) spindle speed(rpm) can be adjusted during downtime or operation by turning control knob.	
	Change of drill settings zeropoint Zero point (workpiece surface) can be adjusted during downtime or operation.	
	Change of drill settings drill depth machine in operation <ul style="list-style-type: none"> - Push control knob - Set drill depth by turning control knob - Adopt new drill depth by pushing control knob - Now change of speed(rpm) is active again 	value flashes ↓ □ X.X

Mode Tapping

	Set mode "Tapping" (Display tap drill / LED Tapping)	Display flashes "Tapping"
	Set speed(rpm) / control knob Adopt speed(rpm) by pushing control knob Stop ring push right	Display flashes
	Feed tap drill on to work piece	Display flashes ↓ [] X.X
	Push Zero adjustment button	
	Set tap depth by turning control knob Adopt value by pushing control knob - alternative: Set spindle to required tap depth (e.g. 8mm) by using lever Adopt value by pushing control knob	Display flashes ↓ [] X.X
	START	
	Spindle turns - Feed tap drill into work piece - The spindle pulls itself into the work piece (Support directing) - spindle by using lever in order to avoid tension on the tap drill especially important with soft materials). After reaching nominal depth the spindle turns "left" and the tap drill starts to exit the work piece. - After tap drill exit(Drill depth display -0,3 mm) drill rotation turns back to right direction	
	STOP	
	Change of tap settings spindle speed (rpm) spindle speed(rpm) can be adjusted during downtime or operation by turning control knob.	
	Change of tap settings zero point Zero point (workpiece surface)can be adjusted during downtime or operation.	
	Change of tap settings tap drill depth machine in operation - Push control knob - Set drill depth by turning control knob - Adopt new drill depth by pushing control knob - Now change of speed(rpm) is active again	value flashes ↓ [] X.X
	STOP	

Enter Sub menu

	Turn-off machine and power supply Display black	
	Turn on power supply and push control knob approx. 5 sec.	
 turning pushing	Display of sub menu: FLOTT version:..... Serial no:..... Unit: mm/inch List of errors: Spindle stop: off/on Service passwort:	
	Exit menu	

Spindle stop function (enter sub menu)

	“Spindle stop” function: on – push turning knob and exit menu	
	START Drilling/Tapping After tapping/drilling and guiding the spindle upwards the spindle stops turning 0.3 mm(Display Drill depth: - 0.3.mm) away from zero point.	

Piece counter function (enter sub menu)

	When starting the piece counter commences with “0” and counts higher when reaching the nominal depth. When turning off the machine the counter is reset to “0”.	
	During operation the counter can be reset to “0” by pushing the zero point button for approx. 3 sec. Attention: The zero point is also adopted for the digital depth display.	

GB

16.0 List of spare parts

Except parts being no longer in production due no technical progress.

figure	item	designation	Order no.			
			Turbo Drill	TB 10 Plus	TB 13 Plus	SB 13 Plus
1/2	1	Protective hood	212551	212551	212551	212551
1/2	2	Control module *	212581	212581	212581	212581
1/2	3	Stop ring with scale	212545	212545	212545	212545
1/2	4	Emergency Stop *	010053	010053	010053	010053
1/2	5	Drill head	212711	212711	212711	212711
1/2	6	Electrical drill protection Visual cover spare part	212585 212596	212585 212596	212585 212596	212585 212596
1/2	7	Handle	010048	010048	010048	010048
1/2	8	Drill lever	120662	120662	120662	120662
1/2	9	Pinion shaft	212541	212541	212541	212541
1/2	10	Drill stand	212611	212611	212611	---
1/2	11	Drill table	---	---	212612	212612
1/2	12	Column	212709	212709	212707	110144
1/2	13	Gear rack	---	---	212527	212587
1/2	14	Clamping lever M8x45 mm	---	---	212559	009200
1/2	15	Hand crank	---	---	009657	009657
1/2	16	Worm wheel *	---	---	180145	180145
1/2	17	Worm *	---	---	180144	180144
1/2	18	Lubrication nipple * DIN 3405- D8	---	---	007534	007534
1/2	19	Drill stand	---	---	---	140101
1/2	20	Stand column	---	---	---	140102
3	1	C-frame	212513	212513	212513	212513
3	2	Retaining bolt	212513	212513	212513	212513
3	3	Pull spring *	007693	007693	007693	007693
3	4	Retaining bolt	212564	212564	212564	212564
4	1	Barrel	212632	212632	212632	212632
4	2	Grooved ball bearing DIN625 * 15x35x11 – 6202 2Z	009030	009030	009030	009030
4	3	Spindle pulley	212539	212537	212533	212533
4	4	Key	007917	007917	007917	007917
4	5	Spindle B12	212536	---	---	---
4	5	Spindle B16	---	212531	212531	212531
4	6	Hex nut	009689	009689	009689	009689
4	7	Barrel Mk2	---	---	212631	212631
4	8	Grooved ball bearing DIN625 * 25x52x15 – 6205 2Z	---	---	007137	007137
4	9	Spindle Mk2	---	---	212630	212630
4	10	Grooved ball bearing DIN625 * 15x35x11 – 6202 2Z	---	---	009030	009030
4	11	Hex nut M15x1	---	---	009796	009796
4	12	Spindle pulley	---	---	212533	212533
4	13	O-ring DIN 3771- D45x4,5	---	---	007707	007707

GB

figure	item	designation	Order no.			
			Turbo Drill	TB 10 Plus	TB 13 Plus	SB 13 Plus
5	1	Motor *	212561	212561	212561	212561
5	2	V-ripped belt * DIN 7867-6PJx483 mm	---	---	010046	010046
5	2	V-ripped belt * DIN 7867 5PJx406 mm	---	009687	---	---
5	2	V-ripped belt * DIN 7867-3PJx350 mm	010073	---	---	---
5	3	Motor holder	212662	212662	212662	212662
5	4	Guide rod	212512	212512	212512	212512
5	5	Frequency converter *	212571	212571	212571	212571
5	6	Clamping lever M10	212517	212517	---	---
		Distance piece	217909	217309	---	---
5	7	Pneumatic spring	007820	007820	---	---
5	8	C-frame	212556	212556	---	---
6	1	LED lighth	010047	010047	010047	010047
6	2	Mounting angle	212586	212586	212586	212586
6	3	Micro limit switch *	008537	008537	008537	008537
6	4	Position sensor	212582	212582	212582	212583
6	5	Mounting plate	212583	212583	212583	212582

* consumable parts

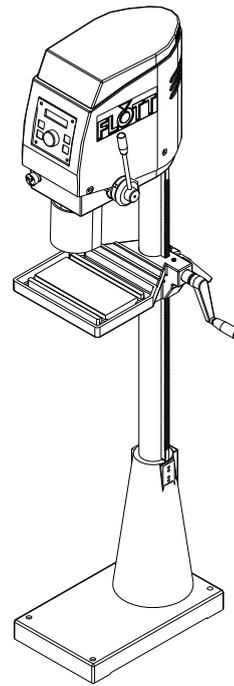
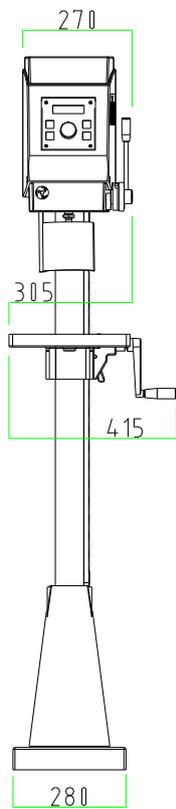
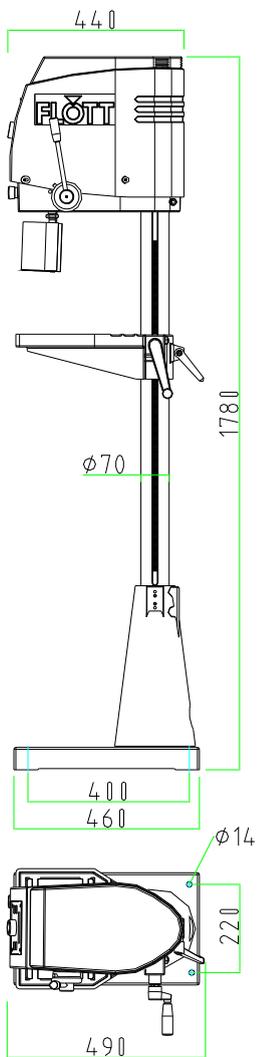


Abb./fig. SB 13 Plus

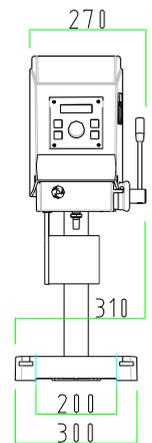
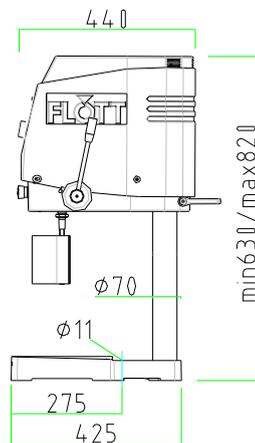
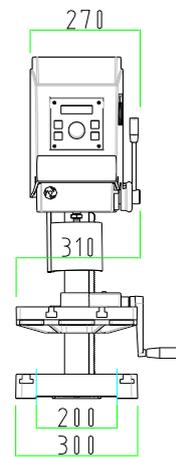
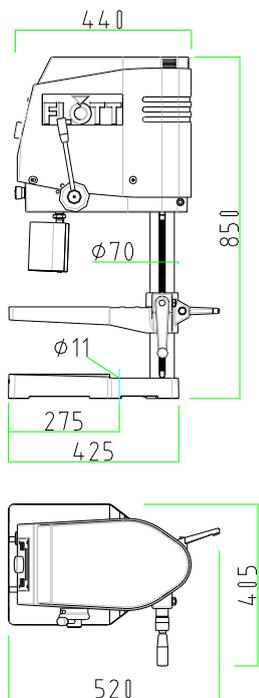


Abb./fig. TB 13 Plus

Abb./fig. TB 10 Plus Turbo Drill

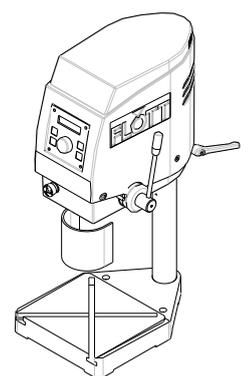
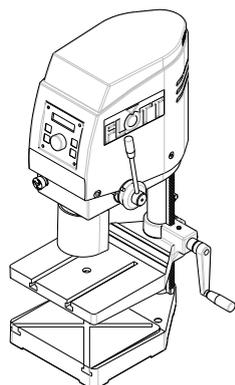




Abb./fig.1: TB 10 Plus
Turbo Drill



Abb./fig. 2: TB 13 Plus (Mk2)

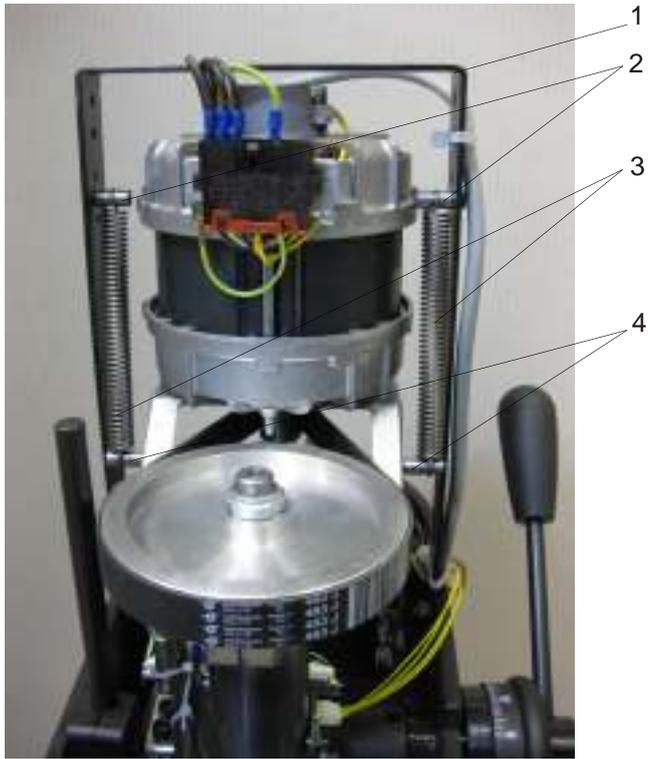


Abb./fig. 3

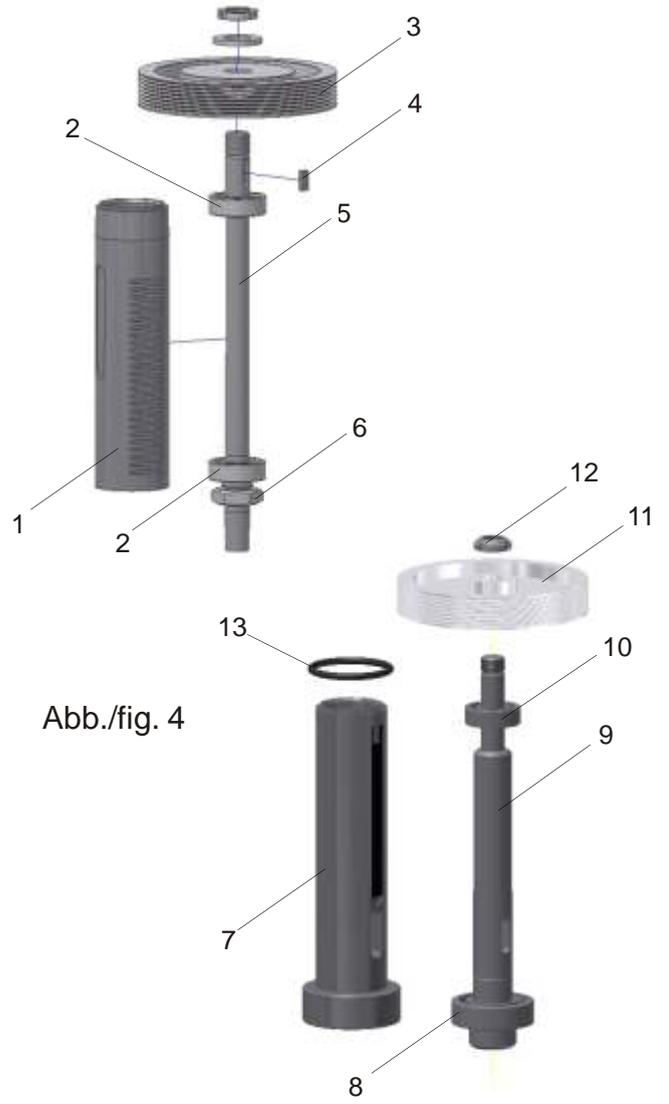


Abb./fig. 4

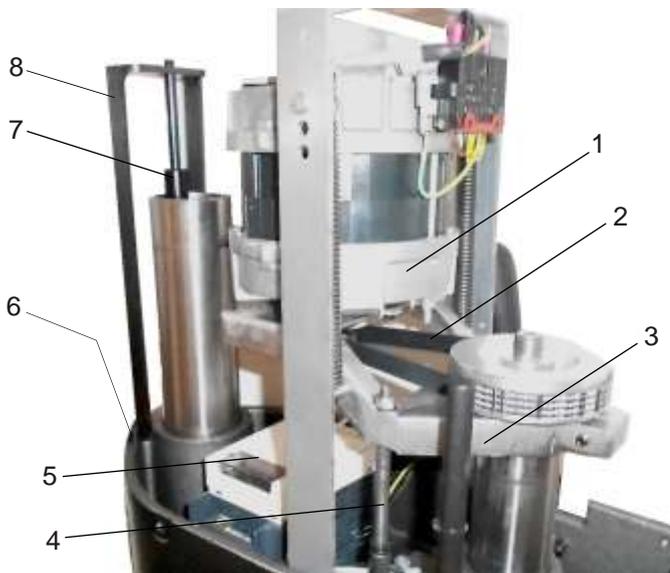


Abb./fig. 5

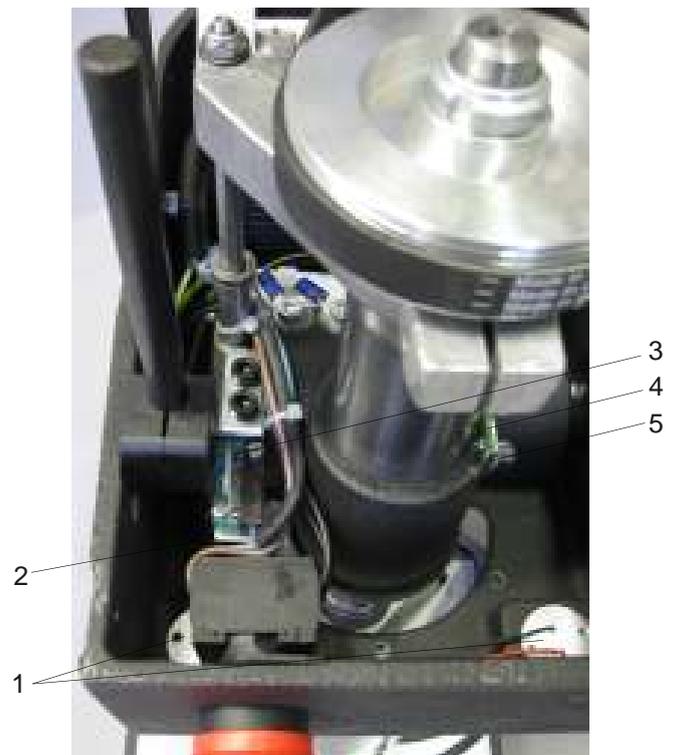
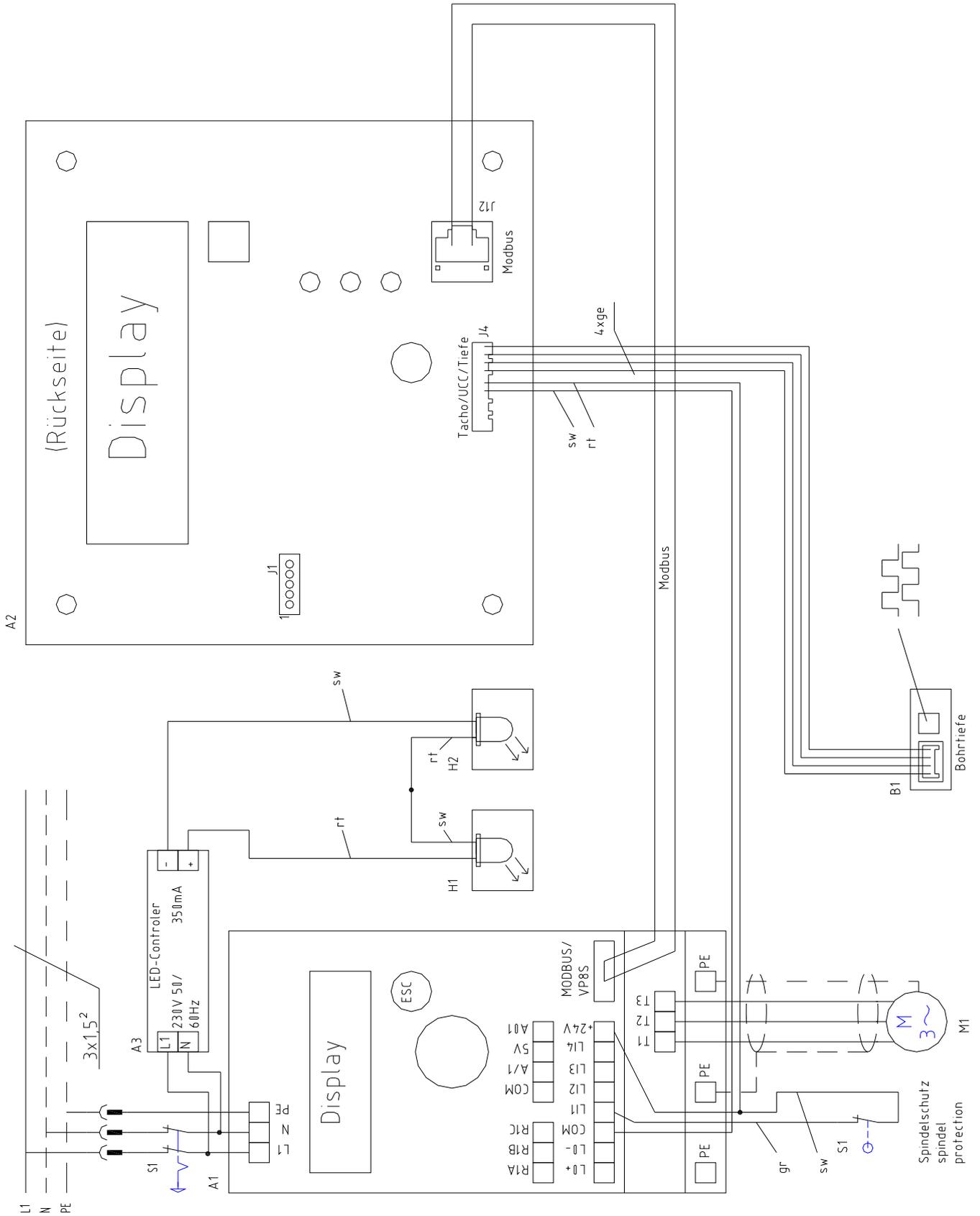


Abb./fig. 6

Betriebsspannung 1 N PE 230V 50/60Hz Absicherung 10A
 service voltage 1 N PE 230V 50/60Hz fuses 10A



16.0 Schmierplan/ lubricating instruction





Arnz FLOTT GmbH
Werkzeugmaschinen
Vieringhausen 131
D-42857 Remscheid
Telefon +49 (0) 2191 / 979 - 0
Telefax +49 (0) 2191 / 979 - 222
info@flott.de
www.flott.de