

CNC-DREHMASCHINE

RETRO TURN RLX 355

ALLGEMEINES HANDBUCH



CE ISO 9001

RETRO AG
Bernardastrasse 20
CH 5442 Fislisbach

Telefon: **41 – 56 – 4934003
Telefax: **41 – 56 – 4934054

Email: info@retro.ch
WEB: www.retro.ch

Die folgenden Dokumentationen werden von uns zur Verfügung gestellt.

- (1) Einführungshandbuch
- (2) Stückliste
- (3) Elektrisches Dokument
- (4) Andere von OEM-Partnern zur Verfügung gestellte Dokumente

WARNUNG !!!

Bitte lesen Sie diese Dokumentationen sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät benutzen. Eine angemessene Schulung durch den Hersteller oder durch den OEM-Partner ist erforderlich, bevor Sie diese Maschinen in Betrieb nehmen.

WARNUNG !!!

Es liegt in der Verantwortung des Kunden, dafür zu sorgen, dass die Maschine in einer sicheren Betriebsposition installiert wird, in der sich alle Versorgungsleitungen und Kabel außerhalb des Betriebsbereichs befinden, um keine Gefahr zu verursachen. Der Zugang muss für die sichere Wartung, Späne- und Ölentorgung einschließlich der sicheren Stapelung von Maschine und unbearbeiteten Komponenten gewährleistet sein.

WARNUNG !!!

Diese Maschine ist für das Schneiden gängiger, metallischer Konstruktionswerkstoffe (wie Stahl und Aluminium) ausgelegt. NICHT ohne Zustimmung der XYZ-Werkzeugmaschinen zum Schneiden spezieller Materialien (wie z.B. Verbundwerkstoffe) verwenden. Jegliche Schäden an der Maschine, die durch die Bearbeitung solcher Materialien entstehen, werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

HINWEIS !!!

Der Empfänger erklärt sich damit einverstanden, dieses Dokument nicht ohne die schriftliche Zustimmung zu kopieren oder zu verteilen.

MASCHINENSPEZIFIKATIONEN

| MODUS | SPEZIFIKATIONEN | RLX355 |
|------------------------|--|---|
| SCHWUNG UND DISTANZ | Über das Bett schwingen | 360 mm / 8 3/4" |
| | Schwenken über Querschlitzen | 1000 mm / 40" |
| | Abstand zwischen den Zentren | 52 mm / 2 1/8" |
| SPINDEL | Spindel gebohrt | 52 mm / 2 1/8" |
| | Typ der Spindelnase | Schloss D1-6 |
| | Kegel der Spindel | MT4 in Buchse |
| | Spindelmotor | 7,5 hp / 5,5 kw |
| SPINDELGESCHWINDIGKEIT | Niedrige Geschwindigkeit | 35-1410 U/min |
| | Hohe Geschwindigkeit | 100-4000 U/min |
| KREUZFAHRT | Verfahrweg des Querschlitzens | 195 mm / 7 1/2" |
| BALLSCREW | Durchmesser des Kugelgewindetriebs der X-Achse | Φ 20 mm |
| | Durchmesser des Kugelgewindetriebs der Z-Achse | Φ 32 mm |
| TAILSTOCK | Reitstock Pinole Durchmesser | 60 mm / 2 1/4" |
| | Reitstock Reisen | 150 mm / 6" |
| | Reitstock - Kegel | MT4 |
| BED | Breite des Bettes | 305 mm / 12" |
| | Länge des Bettes | 1460 / 57 1/2" |
| MASCHINENABMESSUNG | Fußabdruck (LxDxH) | 2250 x 1450 x 2000 mm / 88,5" x 57" x 78,7 |
| | Gewicht | 2200 kg / 4850 Pfund |

**** Zur ständigen Verbesserung und Entwicklung neuer Funktionen können die Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

STANDARD – ZUBEHÖR

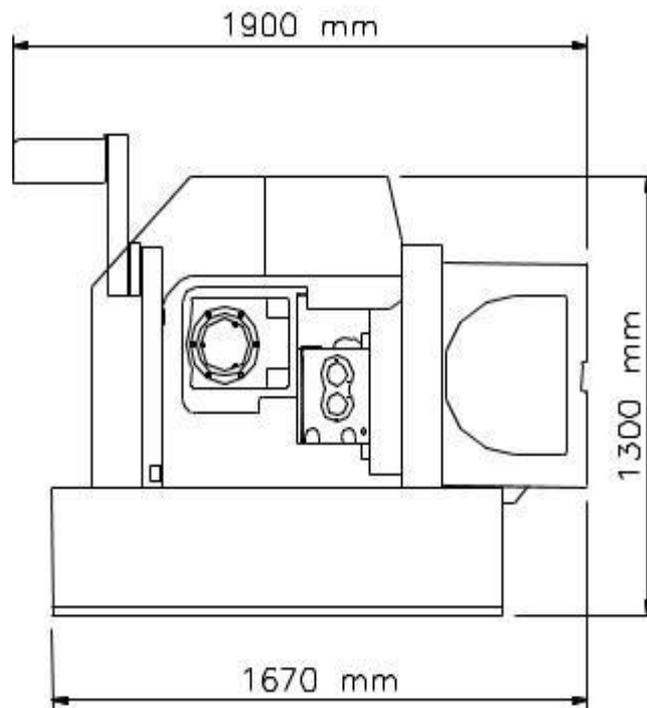
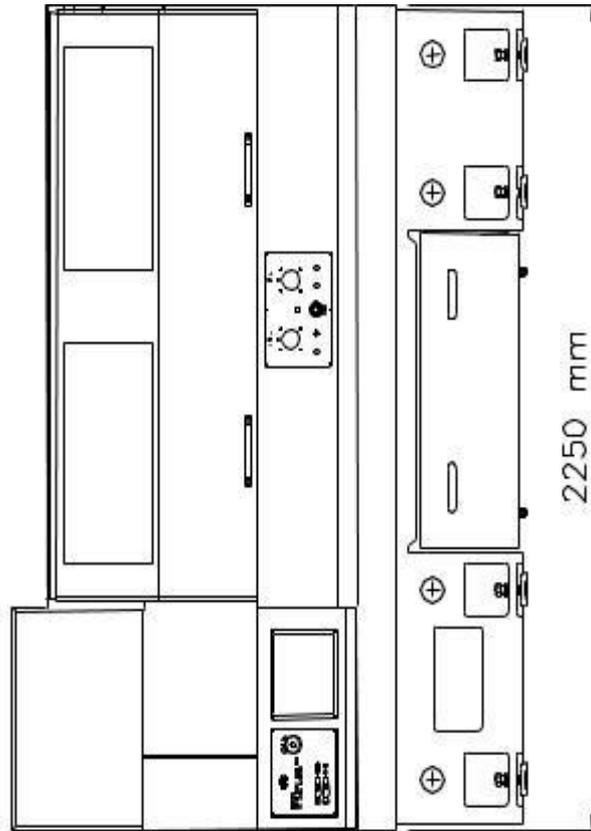
- ⊙ NIVELLIERUNG ANPASSEN
- ⊙ LUFTUNTERSTÜTZTES SCHWIMMENDES REITSTOCK-SYSTEM
- ⊙ AUTOMATISCHES SCHMIERSYSTEM
- ⊙ KÜHLMITTELSYSTEM
- ⊙ ERGONOMISCH ANGEBRACHTE BEDIENERSTEUERUNG
- ⊙ VOLLSTÄNDIGE MASCHINEN-GURAD
- ⊙ HOCHINTENSIVES MASCHINENLICHT
- ⊙ ARBEITSLICHT
- ⊙ HANDBUCH
- ⊙ SPINDELMITTE
- ⊙ REITSTOCKSPITZE
- ⊙ WERKZEUGKASTEN
- ⊙ X-ACHSE AC-SERVOMOTOR
- ⊙ X-ACHSE ELEKTRONISCHE HANDRÄDER
- ⊙ X-ACHSE PRÄZISIONS-KUGELGEWINDETRIEB
- ⊙ Z-ACHSE AC-SERVOMOTOR
- ⊙ Z-ACHSE ELEKTRONISCHE HANDRÄDER
- ⊙ Z-ACHSE PRÄZISIONS-KUGELGEWINDETRIEB

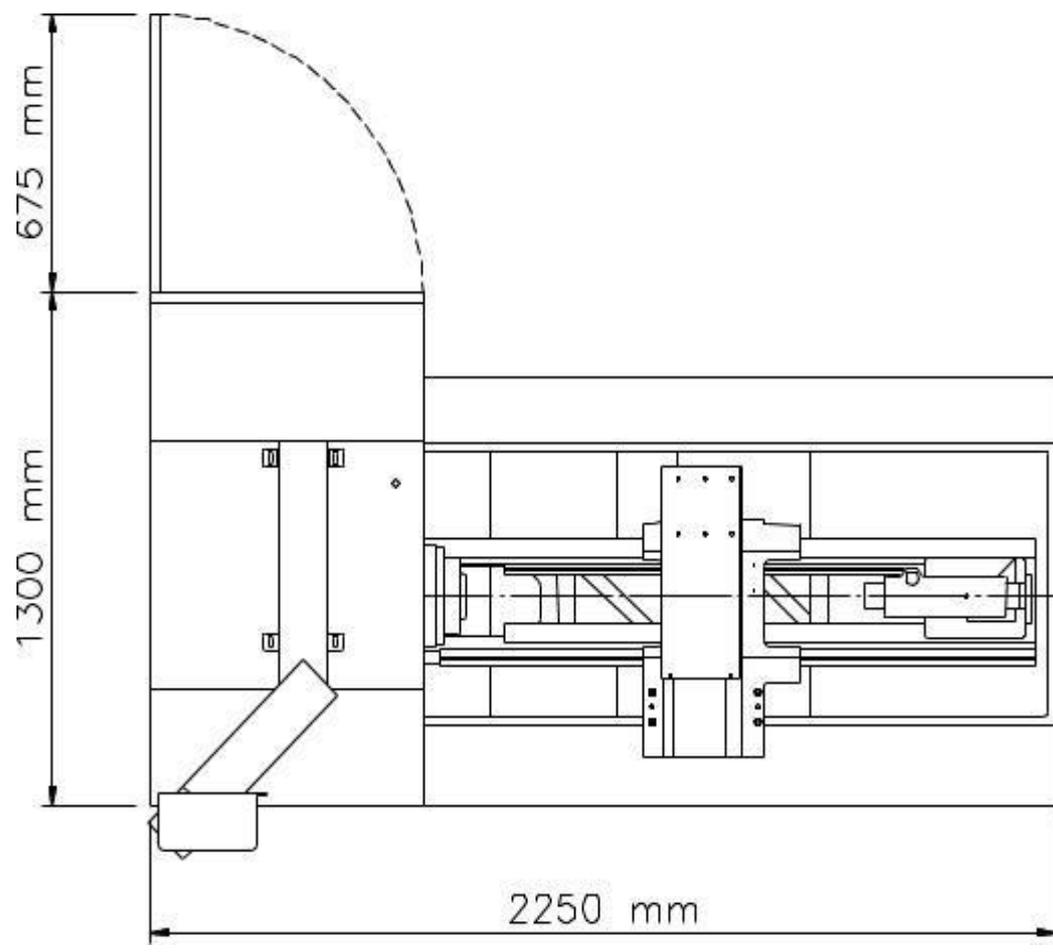
OPTIONALES ZUBEHÖR

- ⊙ LEISTUNGSINDEX (4 WERKZEUGE)
- ⊙ STATIONÄRE STATIONÄRE STETIGE BAUGRUPPE
- ⊙ REISENDE STÄNDIGE VERSAMMLUNG
- ⊙ AUTOMATISCHES WECHSELSPINDELDREHZAHLSYSTEM

**** Zur ständigen Verbesserung und Entwicklung neuer Funktionen können die Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

DIMENSION (STANDARD)





EINLEITUNG

Diese Drehmaschine besteht aus Bettbasis, Spindelstock, Sattel, Querschlitzen, Bedienpult, Hydraulik, Schmiersystem, Spänefangvorrichtung, Schutzvorrichtungen, CNC-Steuerungen usw. Diese Drehmaschine ist für die Bearbeitung von Werkstücken ausgelegt, die keine Stromspäne, Korrosion oder entflammbare Substanzen, wie z.B. Magnesiumlegierung, erzeugen. Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an unseren lokalen Händler oder an uns.

Da diese Maschine das Werkstück in einem automatischen Modus bearbeiten kann, könnte die Sicherheit und Effizienz des Arbeitsprozesses enorm gesteigert werden. Lesen Sie dennoch alle von uns zur Verfügung gestellten Handbücher gründlich durch. Versuchen Sie nicht, diese Drehmaschine zu benutzen, wenn Sie nicht wissen, wie die Maschine zu bedienen ist und wie sie anzuhalten ist, sowie alle damit verbundenen Sicherheitsaspekte. Einzelheiten über die Bedienung dieser Drehmaschine werden befolgt.

| Kap. | Beschreibung | Seite |
|-------------|--|--------------|
| 1.1 | BEDIENERSICHERHEIT | 10 |
| 1.2 | GESUNDHEIT UND SICHERHEIT AM ARBEITSPLATZ | 10 |
| 1.3 | LÄRMPEGEL | 10 |
| 1.4 | BETRIBSGEFAHREN | 11 |
| 1.5 | ANTRIEB MIT VARIABLER DREHZAHL | 11 |
| 1.6 | POTENZIELLE GEFAHRENBEREICHE | 11 |
| 1.7 | MASCHINENSCHUTZEINRICHTUNG | 12 |
| 1.8 | BETRIEBSSICHERHEITSVORKEHRUNGEN | 12 |
| 1.9 | ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE ZUR BEDIENERSICHERHEIT FÜR ALLE DREHMASCHINEN | 13 |
| 1.10 | SICHERER BETRIEB VON DREHFUTTERN | 18 |
| 1.11 | WARNZEICHEN | 19 |
| | | |
| 2.1 | VERSAND- UND VERPACKUNGSKOSTEN | 26 |
| 2.2 | HEBEN MIT DER MASCHINE VERPACKT | 27 |
| 2.3 | TRANSPORT UND AUSPACKEN | 30 |
| 2.4 | SPEICHERUNG | 30 |
| | | |
| 3.1 | VORBEREITUNG | 31 |
| 3.2 | INSTALLATIONS-ORT | 32 |
| 3.3 | FUNDAMENTKONSTRUKTIONSPLAN | 32 |
| 3.4 | INSTALLATION DER ELEKTRISCHEN AUSRÜSTUNG | 35 |
| 3.5 | NIVELLIERUNG DER MASCHINE | 38 |
| 3.6 | INSPEKTION | 39 |
| | | |
| 4.1 | MASCHINE | 41 |
| 4.2 | SICHERHEITSAUSRÜSTUNG | 41 |
| 4.3 | VOR DER INBETRIEBNAHME | 41 |
| 4.4 | STARTEN UND STOPPEN DER MASCHINE | 43 |
| 4.5 | AUFWÄRMEN | 43 |
| 4.6 | VORBEREITUNG | 44 |
| 4.7 | BETRIEB | 45 |
| 4.8 | NULLPUNKT-RÜCKFÜHRUNGSVERFAHREN | 45 |
| 4.9 | MANUELLES OPERATIONSVERFAHREN | 46 |
| 4.10 | START ODER STOPP DER SPINDELDREHUNG | 47 |
| 4.11 | BETRIEB | 49 |
| 4.12 | AUFLÖSUNG | 49 |
| 4.13 | ENDE | 49 |
| 4.14 | INSPEKTION NACH BEENDIGUNG | 49 |
| 4.15 | GEDREHTE OBERFLÄCHENGÜTEN | 51 |

| Kap. | Beschreibung | Seite |
|-------------|--|--------------|
| 5.1 | SPINDELSTOCK-SYSTEM | 52 |
| 5.2 | VORSCHUB-BEWEGUNGS-ÜBERTRAGUNGSMECHANISMUS | 56 |
| 5.3 | VORFELD | 58 |
| 5.4 | WERKZEUGHALTERMECHANISMUS | 58 |
| 5.5 | REITSTOCK | 59 |
| 5.6 | DAS VOLLSTÄNDIG UMSCHLOSSENE (OPTION) | 60 |
| 5.7 | SCHMIERANLAGE | 60 |
| | | |
| 6.1 | MECHANISCHE EINSTELLUNG | 67 |
| 6.2 | RIEMENSPANNUNG DES GETRIEBES | 67 |
| 6.3 | KEILJUSTIERUNG | 71 |
| 6.4 | REITSTOCK-EINSTELLUNG | 72 |
| 6.5 | SPINDELSTOCK-EINSTELLUNG | 73 |
| | | |
| 7.1 | VORBEREITUNG VOR DER WARTUNG | 74 |
| 7.2 | SCHMIERSYSTEM | 74 |
| 7.3 | SCHMIERUNG | 75 |
| 7.4 | DIE MASCHINENWARTUNG | 78 |
| 7.5 | VORBEUGENDE WARTUNG | 79 |
| 7.6 | WIE MAN ERSATZTEILE BESTELLT | 81 |
| | | |
| 8.1 | FEHLERBEHEBUNG | 82 |
| 8.2 | ISO METRISCHE GEWINDEDATEN | 85 |

KAPITEL 1 / GESUNDHEIT UND SICHERHEIT

1.1 SICHERHEIT DER BEDIENER

Diese Drehmaschine sind schnelle und leistungsstarke Maschinen.

Diese können gefährlich sein, wenn sie unter ungeeigneten Umständen eingesetzt werden.

Lesen Sie die folgenden Gesundheits- und Sicherheitshinweise und beachten Sie diese vor und während des Einsatzes der Drehmaschine.

Hinweis: Bitte lesen Sie die folgenden Gesundheits- und Sicherheitshinweise durch um die Maschine bedienen zu können, bevor Sie diese benutzen.

WARNUNG !!!

Die Maschine ist mit Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet.

Ändern Sie keine Sicherheitsvorrichtungen an dieser Maschine. Wenn Änderungen an diesen Sicherheitsvorrichtungen vorgenommen werden, sind der Hersteller und unser OEM-Partner nicht für daraus resultierende Fragen der Produkthaftung verantwortlich. Diese Maßnahme führt auch zum Erlöschen aller verbleibenden Garantieansprüche".

1.2 GESUNDHEIT UND SICHERHEIT AM ARBEITSPLATZ

In Übereinstimmung mit den Anforderungen des Arbeitsschutzes enthält dieses Handbuch die notwendigen Informationen, um sicherzustellen, dass die Werkzeugmaschine ordnungsgemäß und sicher betrieben werden kann. Es wird vorausgesetzt, dass der Bediener ordnungsgemäß geschult wurde, über die erforderlichen Fähigkeiten verfügt und befugt ist, die Maschine zu bedienen, oder, falls er sich in der Ausbildung befindet, unter der strengen Aufsicht einer sachkundigen und befugten Person steht.

Es wird darauf hingewiesen, wie wichtig die Einhaltung der verschiedenen anwendbaren gesetzlichen Bestimmungen ist, wie z.B. "The Protection of Eyes Regulations". Es wird ferner betont, dass eine gute etablierte Workshop-Praxis von wesentlicher Bedeutung ist.

Angemessene Informationen werden auch bereitgestellt, damit die Maschine ordnungsgemäß gewartet werden kann, und von Personen mit den erforderlichen Fähigkeiten und Befugnissen unterhalten werden.

1.3 GERÄUSCHPEGEL

Der Geräuschpegel dieser Maschine liegt innerhalb von 90dB(A). In der Praxis kann der Geräuschpegel höher als 90 dB(A) sein, da die tatsächlichen Arbeitsbedingungen anders sein können.

Die Messbedingungen sind bei mit Höchstdrehzahl laufender Spindel, mit montiertem Standardfutter und ohne Vorschubeinschaltung.

WARNUNG !!!

Halten Sie sich nicht mit unangenehmem Lärmpegel im Arbeitsbereich auf, ohne geeignete Schutzausrüstung, wie z.B. den Ohrstöpsel, zu tragen. Andernfalls kann dies zu Gehörschmerzen oder ernsthafteren Problemen führen.

1.4 BETRIEBSGEFAHREN

Beachten Sie bei der Verwendung der Maschine die folgenden Betriebsgefahren.

1.4.1 METALLSCHNEIDFLÜSSIGKEITEN

Hautkrebs kann durch ständigen Kontakt mit Öl entstehen; Besonders bei geraden Schneidöle, aber auch mit löslichen Ölen. Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sollten getroffen werden:

1. Vermeiden Sie unnötigen Kontakt mit Öl.
2. Tragen Sie Schutzkleidung.
3. Verwenden Sie Schutzschilde und Schutzvorrichtungen.
4. Tragen Sie keine ölgetränkte oder kontaminierte Kleidung.
5. Nach der Arbeit alle Körperteile, die mit Ölen in Berührung gekommen sind, gründlich waschen.
6. Vermeiden Sie das Mischen verschiedener Ölsorten.
7. Öle regelmäßig wechseln.
8. Öle korrekt entsorgen.

1.5 DREHZAHLVARIABLER ANTRIEB

Beachten Sie, dass diese Maschinen so konstruiert sind, dass die Spindeldrehzahl schnell und einfach geändert werden kann. Achten Sie darauf, dass das Werkstück sicher befestigt ist und die maximale sichere Geschwindigkeit für jede Bearbeitung nicht überschritten wird.

1.6 POTENZIELLE GEFAHRENBEREICHE

Halten Sie sich von Bereichen mit beweglichen oder rotierenden Maschinenteilen fern. Berühren oder greifen Sie nicht über bewegliche oder rotierende Objekte. Obwohl die sich bewegenden oder rotierenden Teile so konstruiert sind, dass sie durch Schutztüren oder Abdeckungen abgeschirmt sind, können sie bei unsachgemäßem Gebrauch dennoch einen schweren Unfall verursachen. Machen Sie sich mit allen Sicherheitsvorschriften vertraut, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen. Achten Sie auf potenzielle Gefahrenbereiche und Warnhinweise sowie auf das Gefahrenbewusstsein, um Verletzungen und Unfälle zu vermeiden.

1.7 MASCHINENSCHUTZVORRICHTUNG

Die Maschine ist mit halbgeschlossenem Blechschutz und Futterschutz ausgestattet. Diese Schutzvorrichtungen sind durch die Maschinenlogik so verriegelt, dass die Maschine alle für die CE-Kennzeichnung erforderlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen erfüllt.

WARNUNG !!!

Die Maschine ist mit Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet. Ändern Sie keine Sicherheitsvorrichtungen an dieser Maschine. Wenn Änderungen an diesen Sicherheitsvorrichtungen vorgenommen werden, sind der Hersteller und unser OEM-Partner nicht für daraus resultierende Fragen der Produkthaftung verantwortlich. Diese Maßnahme führt auch zum Erlöschen aller verbleibenden Garantieansprüche".

1.8 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN FÜR DEN BETRIEB

1. Benutzen Sie die Maschine nie ohne ausreichende Beleuchtung oder wenn das Maschinenlicht kaputt ist.
2. Der Boden könnte durch das verschüttete Wasser oder Öl rutschig werden und einen Unfall verursachen. Stellen Sie sicher, dass der Boden sauber, trocken und ordentlich ist.
3. Halten Sie die Maschine und den Arbeitsbereich sauber, ordentlich und ordentlich.
4. Stellen Sie immer einen ausreichenden Arbeitsraum zur Verfügung.
5. Halten Sie alle Schutzvorrichtungen und Abdeckplatten an ihrem Platz und alle Maschinenschranktüren geschlossen.
6. Legen Sie niemals etwas auf die Arbeitsflächen der Maschine, wo es durch rotierende oder bewegliche Teile verschmutzt werden könnte.
7. Berühren oder greifen Sie nicht über bewegliche oder rotierende Maschinenteile.
8. Berühren Sie keinen Schalter ohne Vorsicht.
9. Stellen Sie sicher, dass Sie die Funktion des Schalters kennen und wissen, wie er zu benutzen ist, bevor Sie ihn benutzen.
10. Betreiben Sie die Maschine nicht über ihre Nennkapazität hinaus.
11. Stoppen Sie die Maschine sofort, wenn etwas Unerwartetes passiert.
12. Stellen Sie sicher, wie Sie die Maschine stoppen können, bevor Sie sie starten.
13. Auf die Benutzung des Augenschutzes muss der Bediener und allen exponierten Personen, hingewiesen werden. Verlassen Sie sich für den ultimativen Schutz nicht auf den Türschutz.
14. Achten Sie darauf, die Koordinaten, nach der Übernahme der Maschine, zurückgesetzt werden, es sei denn, dies ist nicht erforderlich, wenn mehrere Personen die Maschine gemeinsam bedienen.
15. Sichern Sie die Maschine, wenn Sie sie unbeaufsichtigt lassen.

1.9 ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE ZUM BETREIBEN UND ZUR SICHERHEIT FÜR ALLE DREHMASCHINEN

1. Lassen Sie nicht zu, dass Dreh- oder Handwerkzeuge im Spannfutter oder einer anderen Haltevorrichtung hängen bleiben.
2. Stützen Sie das Werkstück immer so ab, wie es erforderlich ist - mit Spannfuttern, Lünetten und Zentrierspitzen.
3. Das Werkzeug in den Sockelköpfen und Schraubenschlitzen korrekt positionieren.
4. Hüten Sie sich vor Hindernissen, die ein vollständiges Festziehen der Schrauben verhindern - stellen Sie sicher, dass die Schraube fest sitzt.
5. Bewegen Sie keine Wachen, während die Drehmaschine unter Strom steht.
6. Vorsicht vor versehentlich bewegten Hebeln, Kupplungen (falls zutreffend) oder dem Einschalten der Stromversorgung.
7. Niemals die Hand auf das Futter oder das Werkstück legen, um die Drehung der Spindel zu stoppen.
8. Bei Maschinen mit Kupplungsantrieb ist darauf zu achten, dass die Kupplung beim Anhalten vollständig ausgerückt ist und richtig eingestellt bleibt.
9. Lassen Sie das Spannfutter vor dem Betrieb anhalten.
10. Prüfen Sie den Futterbereich immer auf Futterschlüssel und lose Gegenstände.
11. Spindel nie mit Spannfutterschlüssel im Spannfutter starten.
12. Lassen Sie nicht zu, dass Ablenkungen die Dreharbeiten stören.
Die Drehbank nicht während des Sprechens bedienen.
13. Kümmern Sie sich immer um Ablage- und Entgratarbeiten.
14. Achten Sie immer auf Feil- und Entgratwerkzeuge in der Nähe des Futters.
Feil- und Entgratwerkzeuge können sich am Futter verfangen.
15. Achten Sie auf die Position der Kupplung (falls zutreffend), wenn Sie die Spindel zum Messen in verschiedene Positionen bewegen.
16. Vorsicht, dass die Hände auf den Kupplungshebeln ruhen.
17. Vergewissern Sie sich, dass sich die Drehmaschine in neutraler Position befindet, wenn Sie Lehren an Komponenten anbringen, die in das Spannfutter eingespannt sind.
18. Vorsicht vor Material, das aus den Drehbänken fliegt.
19. Tragen Sie keine Ringe, Uhren, Krawatten oder Kleidung mit losen Ärmeln.

20. Verwenden Sie stets das empfohlene oder gleichwertige Hydrauliköl, Schmieröl und Schmierfett.
21. Der an die Maschine angrenzende Arbeitstisch sollte gesichert werden, um zu verhindern, dass der Werkstückraum auf die Maschine fällt.
22. Stellen Sie sicher, dass die Maschine angehalten und der Strom abgeschaltet ist, bevor Sie die Sicherung auswechseln.
23. Verwenden Sie zum Austausch immer die Sicherung mit der gleichen Spezifikation.
24. Verwenden Sie keine anderen Werkstückspannvorrichtungen, ohne die Kompatibilität mit dieser Drehmaschine geprüft zu haben.
25. Berühren Sie den Schalter nicht mit nassen Händen, was zu einem elektrischen Schlag führen könnte.
26. Berühren Sie die elektrische Ausrüstung und das Bedienfeld nicht mit nassen Händen, dies könnte zu einem elektrischen Schlag führen.
27. Greifen Sie nicht nach einem Bauteil, auf dem sich Fett oder Öl befindet.
 - a. Halten Sie alle Komponenten fest.
 - b. Versuchen Sie nicht, Komponenten zu halten, die zu umständlich oder zu schwierig zu halten sind.
 - c. Halten Sie keine Komponenten, die zu schwer für das Gerät sind.
 - d. Wissen, wie man Komponenten beim Heben richtig hält.
28. Achten Sie darauf, dass Handgeräte, Hebel und Griffe von Öl oder Fett gereinigt werden.
29. Achten Sie darauf, dass die Oberfläche des Handwerkszeugs oder des Hebelgriffs ausreichend strukturiert ist, um einen sicheren Handkontakt zu gewährleisten.
30. Halten Sie Handwerkzeuge und Hebelgriffe fest in der Hand.
 - a. Wählen Sie immer das richtige Handwerkzeug und eine geeignete Griffposition am Drücker
 - b. Verwenden Sie keine Handwerkzeuge oder Hebelgriffe in einer ungünstigen Position.
 - c. Wenden Sie keine übermäßige Kraft an.
31. Verwenden Sie zum Greifen von Handwerkzeugen und Hebelgriffen immer die empfohlene Greifposition.
32. Verwenden Sie keine gebrochenen, abgesplitterten oder defekten Werkzeuge.
33. Stellen Sie sicher, dass das Werkstück im Schraubstock oder einer anderen Haltevorrichtung unbeweglich ist.
34. Vorsicht bei unregelmäßig geformten Werkstücken.
35. Vorsicht vor großen Graten an Werkstücken.

36. Wählen Sie immer das richtige Werkzeug für den Auftrag.
38. Lassen Sie die Drehmaschine nicht unbeaufsichtigt laufen.
39. Verwenden Sie keine Werkzeuge ohne Griffe.
40. Stützen Sie das Werkstück immer wie erforderlich ab - im Schraubstock.
41. Überstürzen Sie die Arbeit nicht.
42. Ersetzen Sie niemals Werkzeuge in falscher Größe, wenn das Werkzeug in der richtigen Größe nicht verfügbar ist oder nicht im Geschäft gefunden werden kann.
43. Bewegen Sie keine Wachen, während die Drehmaschine unter Strom steht.
44. Legen Sie weder Hand noch Körper in den Weg von sich bewegenden Objekten.
 - a. Vorsicht vor beweglichen Maschinenteilen, die herunterfallen können.
 - b. Achten Sie darauf, wo Sie Ihre Hand oder Ihren Körper im Verhältnis zur Drehmaschine bewegen.
 - c. Achten Sie auf Hände oder andere Körperteile, die von einer Spindel oder einem Werkstück getroffen werden könnten.
45. Die Funktion jeder einzelnen Steuerung kennen.
46. Niemals die Hand auf Spindel oder Werkstück legen.
47. Stellen Sie sicher, dass der Strom abgeschaltet wurde, wenn die Drehmaschine für einige Zeit nicht benutzt wird.
48. Starten Sie die Spindel niemals mit dem Werkzeugschlüssel im Werkzeug.
49. Lassen Sie nicht zu, dass Ablenkungen die Dreharbeiten stören.
50. Bedienen Sie die Drehmaschine nicht während des Sprechens.
51. Hüten Sie sich vor den Gefahren der Drehmaschine, wenn Sie sich um andere Aspekte der Drehbearbeitung kümmern. z.B. beim Betrieb des Reitstocks.
52. Vorsicht vor loser Kleidung in der Nähe der rotierenden Teile der Drehmaschine.
53. Vorsicht vor losem Haar in der Nähe der rotierenden Teile der Drehbank.
54. Hüten Sie sich davor, in unmittelbarer Nähe der rotierenden Teile der Drehmaschine eine weitere Operation durchzuführen.
55. Stellen Sie sicher, dass die Spindel nicht läuft, wenn Sie Lehren an der Drehmaschine verwenden.
56. Vor dem Betrieb der Drehmaschine immer einen Schutz tragen.
 - a. Entfernen Sie niemals den Schutz auch nur für kurze Zeit, wenn Sie die Drehmaschine bedienen.
 - b. Schutzvorrichtungen korrekt tragen.
 - c. Die richtige Art und Weise kennen, wie Schutzvorrichtungen getragen werden.
57. Vorsicht vor Material- und Werkzeugflug von der Drehbank.

58. Achten Sie darauf, wo Sie die Werkzeuge beim Einrichten lassen.
59. Halten Sie an der Einsatzstelle Schutzvorrichtungen bereit.
 - a. Wissen, wie man Schutzvorrichtungen richtig einstellt oder anbringt.
 - b. Verwenden Sie niemals den falschen Schutzbügel.
 - c. Wissen, wie man die richtigen Schutzvorrichtungen auswählt.
60. Wenn die Spindel und das Werkstück in Bewegung sind, greifen Sie niemals unter oder um ein Werkstück herum, um eine Einstellung vorzunehmen.
61. Greifen Sie niemals über, unter oder um ein Werkstück herum, um etwas zurückzuholen.
62. Greifen Sie niemals über, unter oder um das Werkstück herum, um ein Maschinenteil festzuziehen.
63. Greifen Sie niemals über, unter oder um ein Werkstück herum, um das Handwerkzeug in eine andere Position zu bewegen.
64. Greifen Sie niemals über, unter oder um ein Werkstück herum, um Späne zu entfernen.
65. Das richtige Verfahren zum Aufbringen von Lasten kennen. Wenden Sie niemals Kraft aus einer ungünstigen Position an.
66. Montieren Sie niemals ein Werkstück, das zu groß für die Drehmaschine ist.
67. Montieren Sie niemals ein Werkstück, das für den Bediener zu groß ist.
68. Verwenden Sie die für die Handhabung von Werkstücken erforderliche Ausrüstung.
69. Wenden Sie niemals unangemessene Kraft auf das Zubehör oder den Steuerhebel an.
70. Sichern Sie alle Werkstücke.
71. Sichern Sie alle Backen, Muttern, Bolzen und Blöcke.
72. Verwenden Sie immer die richtige Ausrüstung.
73. Nehmen Sie niemals Schnitte vor, die über die Möglichkeiten der Drehmaschine hinausgehen.
74. Wenden Sie beim Polieren, Feilen niemals übermäßige Kräfte an.
75. Verwenden Sie zum Entfernen von Spänen immer das richtige Handwerkzeug. Beeilen Sie sich niemals mit der Entfernung von Spänen. Vorsicht vor Spänen, die sich um die Spindel oder das Werkstück wickeln. Vorsicht vor Werkzeugen/Drehteilen, die auf Bedienelemente fallen.
76. Ändern Sie die ursprünglichen Einstellungsparameter nur, wenn es notwendig ist. Halten Sie die ursprünglichen Einstellungswerte vor einer Änderung immer fest.

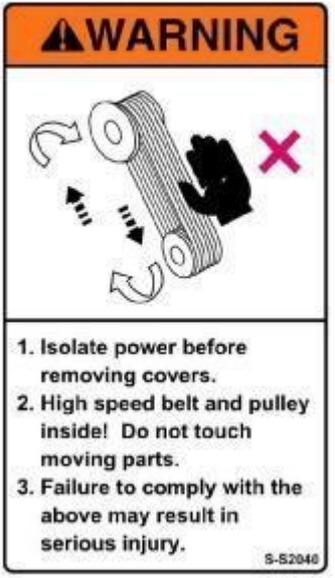
77. Verschwimmen, blockieren oder entfernen Sie keine jedoch nach zurückgesetztem Nachschild und unterschreiben Sie für warning、notice、danger. Bitte kontaktieren Sie uns oder unseren lokalen Händler oder Distributor, um eine neue Platte oder ein neues Schild zu erwerben.
78. Trennen Sie den Leistungsschalter der Hauptstromversorgung sofort ab, wenn die Stromversorgung kurz oder instabil ist .
79. Wechseln Sie niemals die Gänge, indem Sie sie mit den Händen bewegen.
80. Wenn das Spannfutter und das Werkstück in Bewegung sind, greifen Sie niemals unter oder um ein Werkstück herum, um eine Einstellung vorzunehmen.
 - a. Greifen Sie niemals über, unter oder um ein Werkstück herum, um etwas zurück zuholen.
 - b. Achten Sie darauf, wo Sie die Werkzeuge beim Einrichten lassen.
 - c. Greifen Sie niemals über, unter oder um ein Werkstück herum, um das Handwerkzeug der Drehmaschine in eine andere Position zu bewegen.
 - d. Greifen Sie niemals über, unter oder um das Werkstück herum, um ein Drehteil festzuziehen.
 - c. Greifen Sie niemals über, unter oder um ein Werkstück herum, um Späne zu entfernen.

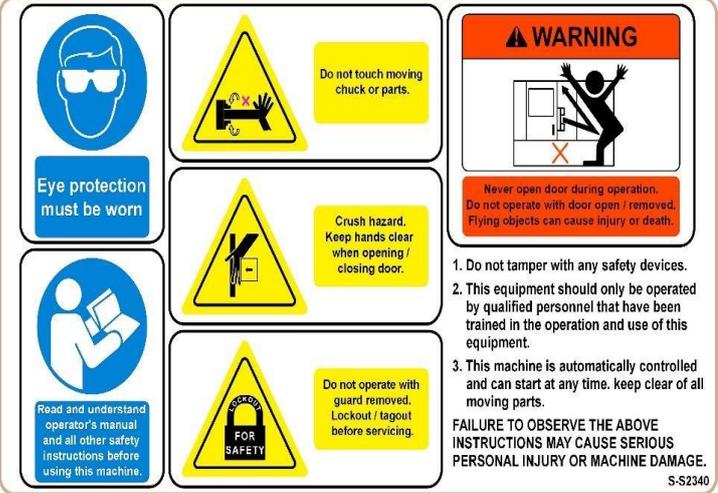
1.10 SICHERER BETRIEB VON DREHFUTTERN

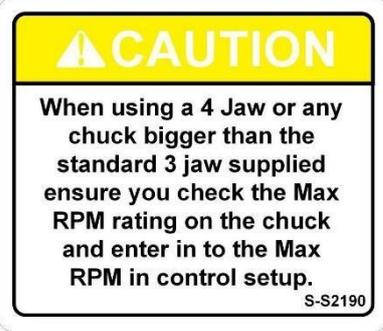
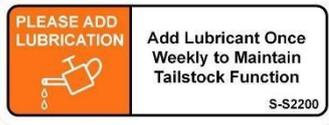
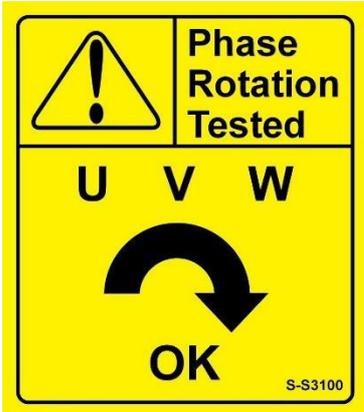
Wenn Angaben zu den Betriebsgeschwindigkeiten und zu den maximal empfohlenen Betriebsgeschwindigkeiten gemacht werden, dienen diese nur als Richtlinie.

Solche Angaben sind aus folgenden Gründen nur als allgemeine Richtlinien zu betrachten:

1. Sie gelten nur für Spannfutter in einwandfreiem Zustand.
2. Wenn ein Spannfutter einen Schaden erlitten hat, können hohe Drehzahlen gefährlich sein. Dies gilt insbesondere für Spannfutter mit Graugusskörpern, bei denen Brüche auftreten können.
3. Die für eine bestimmte Anwendung erforderliche Greifkraft ist nicht im Voraus bekannt.
4. Die tatsächliche Spannkraft, die für eine bestimmte Anwendung eingesetzt wird, ist dem Futterhersteller nicht bekannt.
5. Es besteht die Möglichkeit, dass das Werkstück durch den Einfluss der Zentrifugalkraft unter bestimmten Bedingungen unsicher gegriffen wird .
6. Zu den beteiligten Faktoren gehören:
 - (a) Eine zu hohe Geschwindigkeit für eine bestimmte Anwendung.
 - (b) Gewicht und Typ der Spannbacken, falls nicht standardisiert.
 - (c) Radius, bei dem die Spannbacken arbeiten.
 - (d) Zustand des Futters - unzureichende Schmierung.
 - (e) Zustand des Gleichgewichts.
 - (f) Die Greifkraft, die im statischen Zustand auf das Werkstück ausgeübt wird.
 - (g) Größenordnung der beteiligten Schnittkräfte.
 - (h) Ob das Werkstück von außen oder innen gegriffen wird.
7. Diesen Faktoren muss besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Da sie von Anwendung zu Anwendung variieren, kann der Hersteller keine spezifischen Zahlen für den allgemeinen Gebrauch angeben; die beteiligten Faktoren liegen außerhalb seiner Kontrolle.

| | |
|---|--|
| <p>S-S1104 AC400V Gelber Aufkleber</p> |  |
| <p>S-S1112 Hohe Temperatur Warnung</p> |  |
| <p>S-S1123 ISO 68 Gleitbahn OIL</p> |  |
| <p>S-S2030 Reitstockwarnung</p> |  |
| <p>S-S2040 Antriebsriemenwarnung</p> |  |

| | |
|---|--|
| <p>S-S2050</p> <p>Getestete Luftdrehung</p> |  <p>CAUTION</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Air pressure must be between 6 - 7kgs/cm² (85psi-100psi). 2. Filter and Lubricator must be maintained once a week. 3. Recommended Air line - 12mm (1/2 inch). <p>S-S2050</p> |
| <p>S-S2060</p> <p>Laufende Spindel Warnung</p> |  <p>WARNING</p> <p>Do not touch moving chuck or parts.</p> |
| <p>S-S2340</p> <p>RLX Sicherheit F Warnung</p> |  <p>Eye protection must be worn</p> <p>Do not touch moving chuck or parts.</p> <p>Crush hazard. Keep hands clear when opening / closing door.</p> <p>Do not operate with guard removed. Lockout / tagout before servicing.</p> <p>WARNING</p> <p>Never open door during operation. Do not operate with door open / removed. Flying objects can cause injury or death.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Do not tamper with any safety devices. 2. This equipment should only be operated by qualified personnel that have been trained in the operation and use of this equipment. 3. This machine is automatically controlled and can start at any time. Keep clear of all moving parts. <p>FAILURE TO OBSERVE THE ABOVE INSTRUCTIONS MAY CAUSE SERIOUS PERSONAL INJURY OR MACHINE DAMAGE.</p> <p>S-S2340</p> |

| | |
|--|--|
| <p>S-S2091</p> <p>Schmierfett pflegen Warnung</p> |  |
| <p>S-S2140</p> <p>Balken-Warnung</p> |  |
| <p>S-S2190</p> <p>Chuck-Vorsicht</p> |  |
| <p>S-S2200</p> <p>Schmierstoff zum Reitstock</p> |  |
| <p>S-S3100</p> <p>Phasendrehung getestet</p> |  |

S-S3030

Wartungsplan

MAINTENANCE SCHEDULE

DAILY

- Remove chips, dust and other foreign matter from around the axis slide ways, tool post and way covers.
- Check hydraulic oil levels.
- Check Lubrication oil levels.
- Check lubrication is getting to all slideways.
- Check Air lubricator oil level.
- Check coolant level.
- Keep collets and tool holders clean of debris.
- Make sure clamping mechanism is clean and in proper working order.
- Keep all moving parts clean and properly lubricated.

WEEKLY

- Carry out daily maintenance.
- Clean air filters on the hydraulic unit, electrical cabinet and electrical cooling unit.
- Remove covers and clean area of chips and other foreign matter.

MONTHLY

- Carry out daily and weekly maintenance.
- Remove coolant tank, drain and clean inside. Replace with new coolant.

HALF - YEARLY

- Remove all covers and clean under slideway covers.
- Look for any damage or wear to slideway covers and electrical.
- Check all switches and interlocks are working correctly.
- Check machine level and re-level if necessary.
- Check machine backlash and adjust as needed.

YEARLY

- Carry out daily, weekly, monthly and 6 month maintenance.
- Remove hydraulic tank. Drain oil and clean. Replace filters and replace with new clean hydraulic oil.

S-S3030

S-S3040

Sicherheitswarnung

**SAFETY WARNING!**

- Secure loose hair and clothing.
- Wear eye protection.
- Do Not touch rotating tools.
- Never operate machine with doors open.
- This equipment should only be operated by qualified personnel that have been trained in the operation and use of this equipment.
- Remove electrical power before servicing.
- Maintenance should only be performed by a qualified and trained service technician.
- Please read the service manual in its entirety before performing maintenance on the machine.
- Do Not perform maintenance when machine is running.
- Use only the recommended lubricating oils.
- Lubricating oils and cutting fluids can be dangerous if inhaled, touched or ingested.
- This machine is automatically controlled and can start at any time. Keep clear of all moving parts.
- Do Not machine flammable or toxic materials.



S-S3040

S-S3051

Sicherheitsvor-
kehrungen

|  SAFETY WARNING  | |
|---|---|
|  |  |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Read the instruction manual before installing or operating the machine. 2. Do Not turn on the power before the protective grounding has been securely connected. 3. Isolate power before install, test, adjust or maintain the electrical equipment of this machine. 4. Hazardous voltage present in the electrical equipment of this machine. Only qualified engineers are allowed to install, test, adjust or maintain it. 5. Residual, hazardous voltages remain after the power is disconnected. Wait 5 minutes after removal of power before undertaking any work on the electrical equipment of this machine. 6. Observe all instructions written on the caution plates. 7. Never operate the machine without the protective covers, interlock, or other safety devices in place. 8. Do Not make any modifications to this machine or its controls without authorisation from the manufacturer. 9. The machine starts and moves automatically. Never touch or stand near revolving or moving parts. 10. Never remove or obstruct the view of any warning plates on the machine. 11. Do Not change any device of this machine without permission. | |
| <p>FAILURE TO OBSERVE THE ABOVE INSTRUCTIONS MAY CAUSE SERIOUS PERSONAL INJURY OR MACHINE DAMAGE.</p> <p style="text-align: right;">S-S3051</p> | |

KAPITEL 2 / VERSAND UND BEARBEITUNG

2.1 VERSAND UND BEARBEITUNG

Diese Drehmaschine besteht aus Bettbasis, Spindelstock, Sattel, Querschlitzen, Bedienpult, Hydraulik, Schmiersystem, Späneauffangvorrichtung, Schutzvorrichtungen, CNC-Steuerungen usw. Diese Komponenten sind mit elektrischen Kabeln und / oder einem pneumatischen Rohrleitungskreislauf verbunden.

Während des Transports werden der Drehmaschinenkörper und der Kühlmittelbehälter zusammen verpackt. Die verwendete Versand- und Handhabungsausrüstung sollte ein Bruttogewicht von mindestens 5 Tonnen heben können. Aufgrund der Größe der Drehmaschine wird empfohlen, diese mit einem Kran zu heben und nur das von uns zur Verfügung gestellte Anschlaggerüst zu verwenden. Lesen Sie den folgenden Abschnitt sorgfältig durch, bevor Sie das Paket handhaben.

2.1.1 GEFAHREN

Stellen Sie sicher, dass die Versand- und Handhabungsausrüstung ein Bruttogewicht von mindestens 5 Tonnen bewältigen kann. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wie hoch die Tragfähigkeit der Umschlaggeräte ist, wenden Sie sich bitte an den Hersteller, der die Umschlaggeräte zur Verfügung stellt, und stellen Sie die Tragfähigkeit sicher.

Versuchen Sie nicht, die Handhabung unter unbekannter Tragfähigkeit des Handhabungsgerätes durchzuführen, da es sonst zu Unfällen kommen kann, bei denen das Handhabungsgerät und die Maschine beschädigt werden und sogar Personen verletzt werden können.

Verwenden Sie zum Anheben dieser Drehmaschine nur den von uns zur Verfügung gestellten Schlingenrahmen. Die Verwendung eines anderen Hebegestells ist verboten, da es zu Unfällen kommen kann, die die Handhabungsausrüstung und die Maschine beschädigen und sogar Personen verletzen können. Stellen Sie sicher, dass die Drahtseile einem Bruttogewicht von mindestens 7 Tonnen standhalten, wenn sie zusammen mit der Hebevorrichtung zum Anheben des Maschinenpakets verwendet werden.

2.1.2 WARNUNGEN

1. Stellen Sie sicher, dass das angehobene Maschinenpaket ausbalanciert ist, bevor Sie beginnen, es zu bewegen.
2. Abrupte Änderungen der Hub- und Senkgeschwindigkeit können unerwartete Schäden am Maschinenpaket verursachen und sind daher verboten.
3. Unter dem angehobenen Paket dürfen sich keine Personen oder Fahrzeuge aufhalten.
4. Stellen Sie sicher, dass sich niemand im Arbeitsbereich aufhält, bevor Sie mit dem Anheben des Pakets beginnen. Das Festhalten am Anschlaggerüst oder an den Drahtseilen durch eine Person ist sehr gefährlich und definitiv verboten.

2.1.3 ANMERKUNGEN

1. Prüfen Sie, ob sich im Arbeitsbereich Personen oder Blockaden befinden, bevor Sie mit dem Anheben des Pakets beginnen. Die Blockade sollte entfernt werden, und die Personen sollten aufgefordert werden, den Arbeitsbereich zu verlassen, bevor sie fortfahren.
2. Halten Sie die Hubbewegungen während des Prozesses nicht plötzlich an. Plötzlich auftretende, zu schnelle Bewegungen der Maschine könnten die Maschine aus dem Gleichgewicht bringen. Dies könnte zu einem schweren Unfall führen, bei dem die Maschine herunterfällt.
3. Nur qualifizierte Personen dürfen die Hebevorrichtungen zur Handhabung dieses Maschinenpakets bedienen, um Unfälle zu vermeiden.

ANMERKUNG !!!

Die Verpackung kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

2.2 HEBEN DER VERPACKTEN MASCHINE

2.2.1 SICHERHEITSREGELN FÜR DAS HEBEN VON MASCHINEN

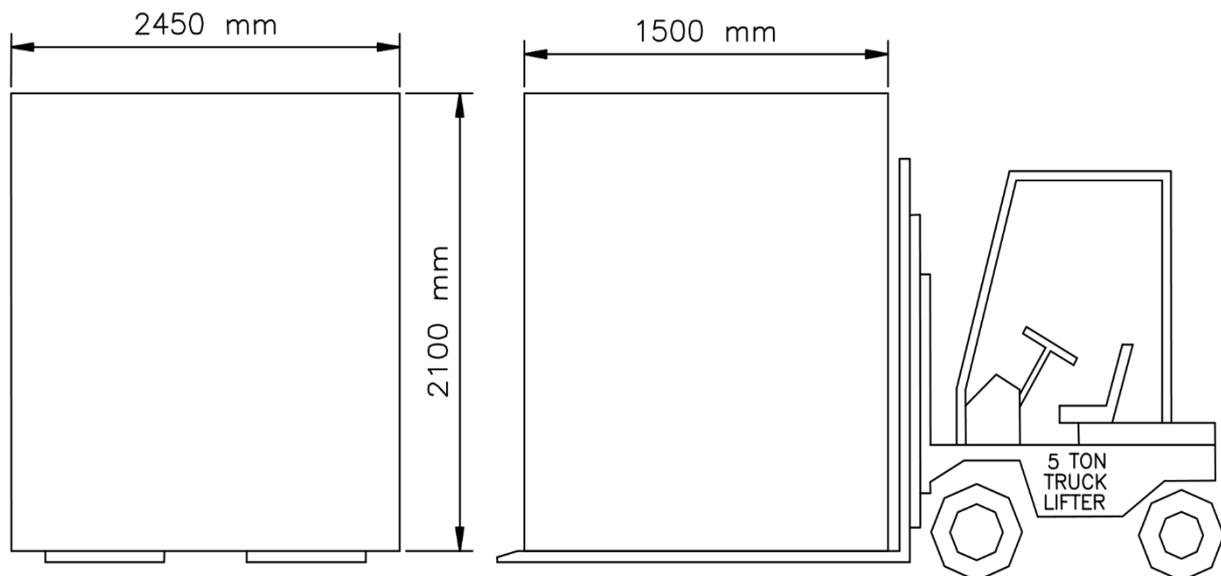
Die folgenden Sicherheitsregeln müssen beim Heben und/oder Bewegen der Drehmaschine unbedingt beachtet werden.

1. Verwenden Sie einen Gabelstapler mit ausreichender Kapazität, um die Drehmaschine anzuheben oder zu bewegen.
2. Achten Sie beim Anheben besonders auf das Gleichgewicht der Drehmaschine.
3. Lassen Sie sich beim Anheben der Drehmaschine von einer anderen Person den Weg weisen.
4. Stellen Sie sicher, dass die Gabeln des Gabelstaplers über die äußerste Kante des Drehbankbodens hinausragen.
5. Heben Sie die Drehmaschine nicht zu hoch an, da dies zu einem Stabilitätsverlust führen kann.
6. Der Gabelstapler sollte von erfahrener Personal gefahren werden.

2.2.2 MIT GABELSTAPLER

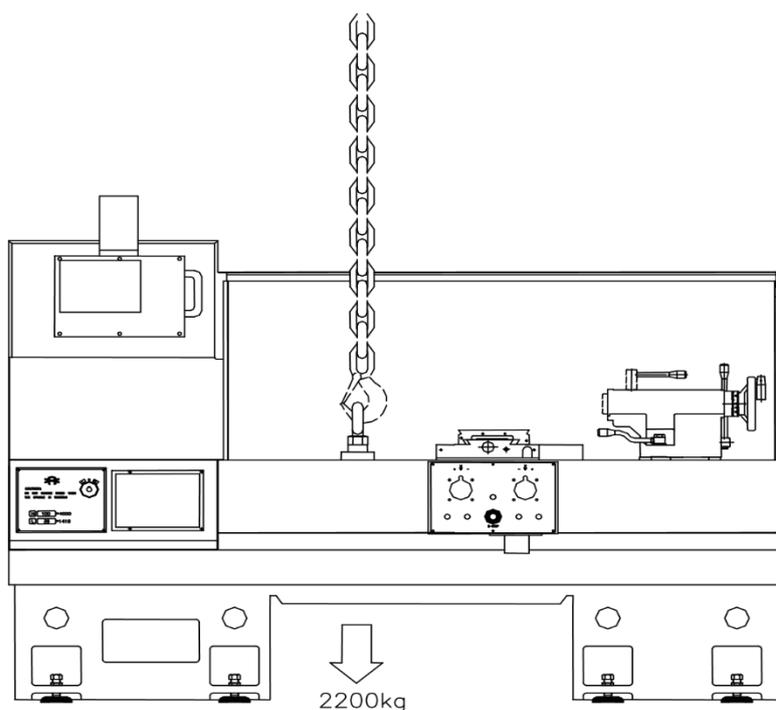
Die Drehmaschine sollte mit einem Gabelstapler angehoben und bewegt werden. Dem Gleichgewicht der Maschine sollte Aufmerksamkeit geschenkt werden, beim Heben und Bewegen. Die Drehmaschine sollte unter folgenden Bedingungen angehoben werden:

1. Die Tragfähigkeit der Hebezeuge sollte mindestens 5 Tonnen betragen.
2. Drahtseile und Ketten der Hebezeuge sollten eine Last von mindestens 5 Tonnen tragen können.
3. Die gepackte Drehbank ist 2450 mm lang, 1500 mm breit und 2100 mm hoch. Stellen Sie sicher, dass niemand im Weg ist und der Weg nicht blockiert ist, bevor Sie die verpackten Drehbank transportieren. Es sollten Kollision verhindert werden.
4. Achten Sie darauf, dass der Hubwagen aufgrund einer ungeeigneten Hubhöhe umkippen kann. Dies kann zu Verletzungen von Personen führen und die Drehmaschine beschädigen.
5. Weisen Sie immer eine Person als Wegweiser ein, um die Sicherheit zu gewährleisten.



2.2.3 EINFACHKRAN ODER ANDERE HEBEZEUGE

1. Die Tragfähigkeit der Hebezeuge sollte mindestens 5 Tonnen betragen.
Die Beladung Kapazität unter 5 Tonnen ist verboten.
2. Drahtseile und Ketten der Hebezeuge sollten eine Last von mindestens 5 Tonnen tragen können.
3. Verwenden Sie zum Anheben der Drehmaschine nur den mitgelieferten Hebebügel.
Andere Vorrichtungen oder Seile sind verboten.
4. Die Drehmaschine hat eine Länge von 2300 mm, eine Breite von 1250 mm und eine Höhe von 1750 mm. Stellen Sie sicher, dass niemand im Weg ist und der Weg frei ist, bevor Sie mit der Bewegung der Drehmaschine beginnen. Andernfalls könnte dies zu einer Kollision mit der Drehmaschine führen.
5. Achten Sie darauf, dass der Hubwagen aufgrund einer unzulässigen Hubhöhe umkippen kann. Dies kann zu Verletzungen von Personen führen und die Drehmaschine beschädigen.
6. Weisen Sie immer eine Person als Wegweiser ein, um die Sicherheit zu gewährleisten.



2.3 TRANSPORT UND AUSPACKEN

2.3.1 TRANSPORT

1. Achten Sie darauf, alle losen Teile während des Transports fest zu befestigen.
2. Stellen Sie sicher, dass die Drehbank fest in der Kiste fixiert ist, um zu verhindern, dass die Drehbankbewegung herunterfällt.
3. Achten Sie darauf, die Drehmaschine mit einer wasserdichten Abdeckung zu umschließen, um sie vor Feuchtigkeit oder korrosiven Substanzen zu schützen. Sie verhindert, dass die mechanischen und elektrischen Teile beschädigt werden.

2.3.2 AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN DER MASCHINE

Diese CNC-Drehmaschine ist auf einer Holzplatte verpackt. Wenn Sie die Maschine erhalten, nehmen Sie die Holzplatte vorsichtig auseinander und entfernen Sie alle Teile. Beschädigen Sie die Maschine beim Auspacken nicht. Untersuchen Sie alle Teile, um sicherzustellen, dass während des Versands kein Bruch aufgetreten ist. Wenn Teile beschädigt wurden, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Händler oder den Maschinenhersteller.

2.4 LAGERUNG

2.4.1 LAGERUNG MIT DER VERPACKTEN MASCHINE

1. Achten Sie darauf, eine feuchtigkeitsabweisende Substanz in die Kiste zu geben.
2. Legen Sie die gesamte Verpackung nicht direkt unter das Sonnenlicht oder in die Nähe einer anderen Wärmequelle.
3. Halten Sie sich von ätzenden Substanzen oder Geräten fern, die anormale Vibrationen verursachen.
4. Die Umgebungstemperatur und -feuchtigkeit sollte moderat sein und so konstant und gleichmäßig wie möglich gehalten werden.

2.4.2 LAGERUNG DER AUSGEPACKTEN MASCHINE

1. Achten Sie darauf, alle losen Teile zu befestigen und die Drehbank einer Rostschutzbehandlung zu unterziehen.
2. Stellen Sie sicher, dass alle verschiebbaren Schutzvorrichtungen und Türen so befestigt sind, dass sie sich nicht bewegen oder sogar herunterfallen können.
3. Achten Sie darauf, die Drehbank mit einer wasserdichten Abdeckung zu umschließen, um sie vor Feuchtigkeit oder korrosiven Substanzen zu schützen. Andernfalls könnten die mechanischen und elektrischen Teile beschädigt werden.
4. Stellen Sie sicher, dass der Schaltschrank, das Bedienfeld und alle anderen Gehäuse dieser Drehmaschine mit einer feuchtigkeitsbeständigen Substanz versehen sind.
5. Stellen Sie die Drehmaschine nicht direkt unter das Sonnenlicht oder eine andere Wärmequelle. Halten Sie ätzenden Substanzen oder Geräten fern, die anormale Vibrationen verursachen. Die Umgebungstemperatur und -feuchtigkeit sollte moderat sein und so konstant und gleichmäßig wie möglich gehalten werden. Andernfalls kann es zu Schäden an den mechanischen und elektrischen Teilen kommen.
6. Stellen Sie sicher, dass alle Stromversorgungen ausgeschaltet und die Hauptstromversorgungskabel abgenommen sind, bevor Sie die Packung einlagern.

KAPITEL 3 / EINRICHTUNG

3.1 VORBEREITUNG

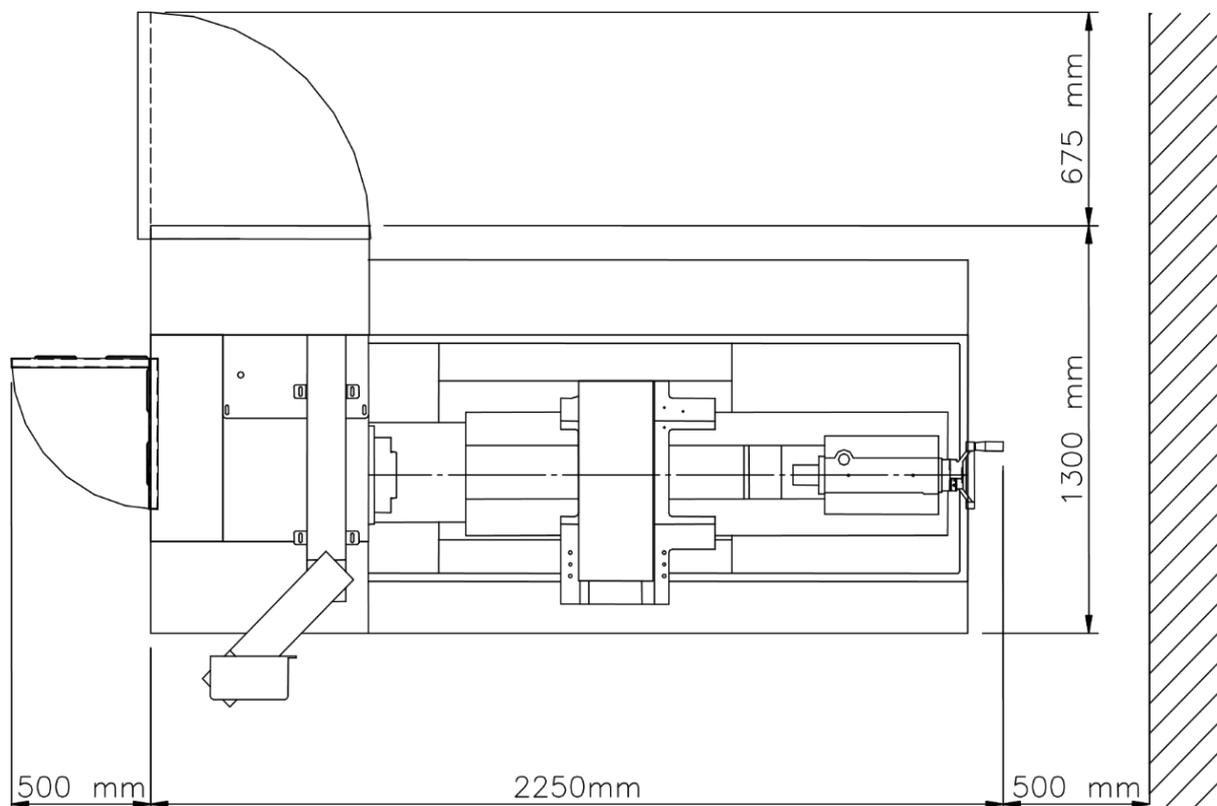
Um die Betriebseffizienz und Genauigkeit dieser CNC-Drehmaschine zu verbessern, ist ein geeignetes Fundament erforderlich. Stellen Sie sicher, dass der Platz vor Ort und die Bahnbreite groß genug ist, um die gesamte Drehmaschine mindestens 30 Arbeitstage vor der Ankunft dieser Drehmaschine zu installieren und zu transportieren. Falls der Platz nicht ausreicht, informieren Sie den örtlichen Vertreter oder uns so bald wie möglich, wir werden Ihnen einen Vorschlags- und Informationsdienst zur Verfügung stellen. Bitte räumen Sie den Platz im Voraus frei, damit die Drehmaschine einziehen und installiert werden kann.

WARNUNG!!!

Stellen Sie sicher, dass Platz für optionale Ausrüstung reserviert wird. Bitte wenden Sie sich an den örtlichen Vertreter oder schließen Sie uns an, wenn Sie Probleme bei der Installation dieser Drehmaschine haben.

3.1.1 PLATZBEDARF

Es ist ein Abstand von mindestens 500 mm von der Maschine zu Wandendobjekten oder zwischen Maschinen erforderlich, um eine einfache Reparatur, Reinigung und Wartung der Maschine zu gewährleisten. Empfohlener Platz für die Drehbank mit Standardausrüstung:



3.2 AUFSTELLUNGsort

Um die Betriebseffizienz und Genauigkeit dieser CNC-Drehmaschine zu verbessern, ist ein geeignetes Fundament erforderlich.

Es wird empfohlen, diese CNC-Drehmaschine in einer Anlage mit einer Umgebungstemperatur von etwa 20 C° und ohne den Einfluss von Feuchtigkeit, chemischen Gasen oder Vibrationen aufzustellen.

Diese Drehmaschine sollte unter den folgenden Bedingungen installiert werden:

1. Installieren Sie die Drehmaschine nicht in der Nähe von Vibrationsquellen, wie z.B. Luftkompressor, Stanzpresse usw. Andernfalls kann es zu einer schlechten Bearbeitungsgenauigkeit kommen.
2. Setzen Sie diese CNC-Drehmaschine nicht direktem Sonnenlicht, Feuchtigkeit aus.
3. Halten Sie die Drehmaschine von fliegendem Pulver, Korrosionssubstanzen fern.

3.2.1 UMWELTANFORDERUNG

Diese Drehmaschine sollte unter der richtigen Umgebung installiert werden:

1. Spannung: 85% bis 110% der Nennspannung
2. Häufigkeit: Nennfrequenz ± 2 Hz
3. Temperature : 0°C bis 45°C (32°F bis 113°F)
- 4, Relative Luftfeuchtigkeit - weniger als 90%, die Feuchtigkeit kondensiert zu Wasserabfall aufgrund von Temperaturschwankungen ist inakzeptabel.
5. Halten Sie die Drehmaschine von übermäßigem Staub und Korrosionssubstanzen in der Nähe fern.
- 6.. Setzen Sie die Drehmaschine nicht direkt dem Sonnenlicht oder einer Wärmequelle aus, was zu erheblichen Temperaturschwankungen in der Umgebung führen könnte
7. Stellen Sie die Drehmaschine nicht in der Nähe von anormalen Vibrationen auf.
8. Stellen Sie diese Drehmaschine nicht in der Nähe der magnetischen und statischen elektrischen Felder auf.
9. Stellen Sie diese Drehbank nicht in der Nähe des Luftkompressors und des Druckers auf.
10. Stellen Sie diese Drehmaschine nicht in der Nähe von Geräten auf, die elektronische Störungen verursachen.

3.3 PLAN FÜR DEN FUNDAMENTBAU

Diese Drehmaschine sollte auf ein solides Fundament gestellt werden, um die Genauigkeit der Drehmaschine über einen langen Zeitraum zu erhalten. Graben Sie den Planungsort bis etwa 100 cm unter die Erde aus. Bepflastern Sie den Boden mit einer 20 cm dicken Kieselsteinschicht und füllen Sie die Baustelle dann mit Beton auf. Die Oberfläche des Fundaments sollte eben und flach sein. Es ist darauf zu achten, dass Platz für die Fundamentbefestigungsbolzen reserviert wird. Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Abschnitt des Fundamentbauplans.

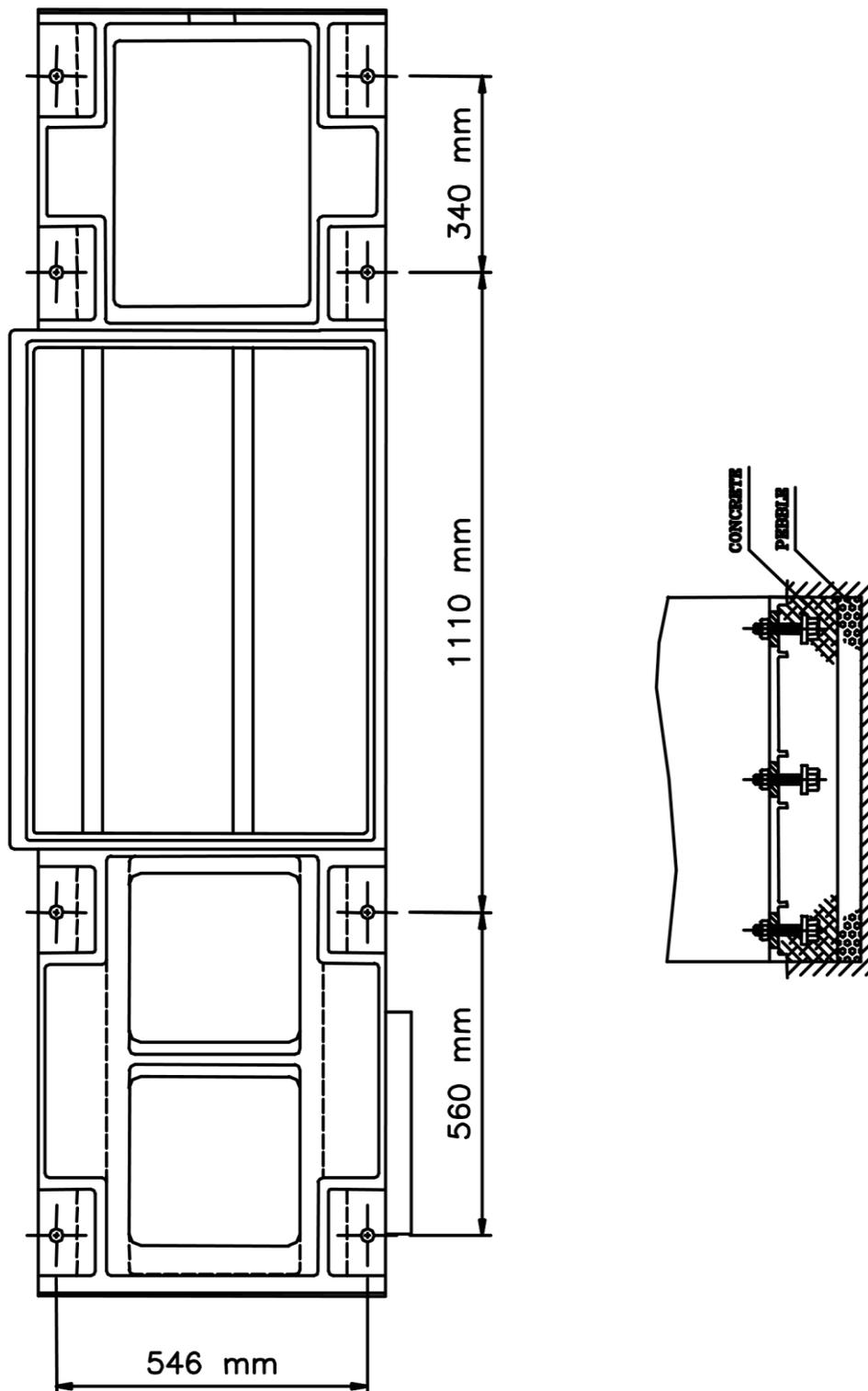
3.3.1 FUNDAMENTKONSTRUKTIONSPLAN EINS

1. Stellen Sie sicher, dass die Fundamentbauarbeiten mindestens 12 Tage vor der Ankunft der Drehmaschine abgeschlossen sind. Einzelheiten finden Sie in den folgenden Diagrammen zur Fundamentkonstruktion. Die Bauverfahren sind wie folgt aufgeführt: Graben Sie den Fundamentbauort aus. Den Boden des Fundaments mit einer Schicht Kieselstein pflastern.
2. Achten Sie darauf, 8 Plätze für die Installation der L-förmigen Befestigungsbolzen und Fundamentpolster zu reservieren , bevor Sie die Fundamentstelle mit Beton auffüllen. Stellen Sie sicher, dass diese 8 Flächen eben und flach sind.
3. Nachdem der Beton trocken und fest ist, legen Sie Fundamentpolster auf die 8x Stellplätze und stellen Sie dann die Drehbank über das Fundament. Stellen Sie sicher, dass zwischen dem Grundbett der Drehbank und dem Boden ein Abstand von 50 mm bleibt, um die Befestigungsbolzen zu installieren.
4. Legen Sie Fundamentpolster auf diese reservierten Plätze, führen Sie den L-förmigen Befestigungsbolzen durch das Fundamentpolster und den Fundamentbolzen ein und befestigen Sie dann den Befestigungsbolzen mit der Mutter, wie in den folgenden Abbildungen gezeigt.
5. Passen Sie die Befestigungsbolzen der L-Form auf der Grundlage der in den folgenden Abbildungen gezeigten Abmessungen an. Füllen Sie die reservierten Bereiche mit Beton auf. Richten Sie die Drehbank aus, nachdem der Beton trocken und fest ist .

3.3.2 FUNDAMENTKONSTRUKTIONSPLAN ZWEI

Stellen Sie sicher, dass der Boden steif genug ist, um die Drehmaschine aufzustellen. Stellen Sie die Nivellierblöcke auf den Boden und stellen Sie dann die Drehmaschine auf die Nivellierblöcke. Richten Sie die Drehmaschine entsprechend aus. (siehe 3.3.3)

3.3.3 FUNDAMENTKONSTRUKTION



3.4 INSTALLATION DER ELEKTRISCHEN AUSRÜSTUNG

Diese Drehmaschine sollte unter den richtigen elektrischen Umgebungsbedingungen installiert werden.

WARNUNG !!!

Stellen Sie vor dem Anschließen der Stromkabel sicher, dass die Spannung sowohl für die Maschine als auch für die Anlagenleistung gleich ist.

3.4.1 STROMVERSORGUNGSANFORDERUNG

1. Spannung: Die Spannung muss zwischen 85% und 110% der lokalen Spannung liegen.
2. Frequenz: Die Frequenz muss zwischen ± 2 Hz der Nennfrequenz liegen
3. Stellen Sie sicher, dass vor dem Stromversorgungsschalter oder Transformator dieser Drehmaschine ein geeigneter Fehlerstromschutzschalter (siehe 3.4.5) installiert wird.
4. Stellen Sie sicher, dass alle zugehörigen Anschlüsse und Verkabelungen geeignet sind, d.h. Anschlüsse und Verkabelung sollten mindestens den örtlichen Sicherheitsvorschriften entsprechen.
5. Fädeln Sie das Stromversorgungskabel durch die Kabeleinführung an der unteren rechten Seite der Drehmaschine ein, legen Sie das Kabel auf den Rahmen des Schaltschranks und schließen Sie das Kabel dann an den Hauptstromschalter der Drehmaschine an.

3.4.2 LEISTUNGSVERDRAHTUNG

Folgen Sie den untenstehenden Anweisungen, um elektrisch zu verkabeln:

1. Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Kabel die gleiche oder eine bessere Nennleistung haben als im elektrischen Dokument vorgeschrieben.
2. Nur qualifizierte Ingenieure dürfen das Stromkabel dieser Drehmaschine anschließen.
3. Schließen Sie keine Stromkabel an, die Signalgeräusche auf der Schalttafel der Drehmaschine erzeugen könnten.
4. Schließen Sie das Stromkabel der Drehmaschine nicht an eine Stromquelle oder Schalttafel an , die einen abrupten Spannungsabfall verursachen könnten.
5. Entfernen Sie alle Anti-Feuchtigkeitssubstanzen, die sich in den Schränken oder Paneelen befinden.
6. Stellen Sie sicher, dass alle Stromversorgungen ausgeschaltet sind und platzieren Sie "Unter Installation Hochspannungsgeräte" . Schalten Sie die Warnschilder " Strom nicht einschalten" vor dem Hauptstromversorgungsschalter nicht ein , bevor Sie die Stromversorgung anschließen.

WARNUNG!!!

Nur qualifizierte Ingenieure dürfen die elektrische Ausrüstung der Drehmaschine installieren oder warten. Nichtbeachtung führt zu schweren Unfällen.

3.4.3 ELEKTRISCHE ERDUNG

Verbinden Sie den mit "PE" gekennzeichneten Steckverbinder im Inneren des Schaltschranks mit dem externen Erdungsleiter. Wenn es sich nicht um eine "PE"-Verkabelung am externen Stromversorgungssystem handelt, bereiten Sie bitte einen Erdungsdraht vor und legen Sie einen Erdungskupferstab unter die Erde, dann verbinden Sie den "PE"-Anschluss am Schaltschrank und den Erdungsstab mit dem Erdungsdraht.

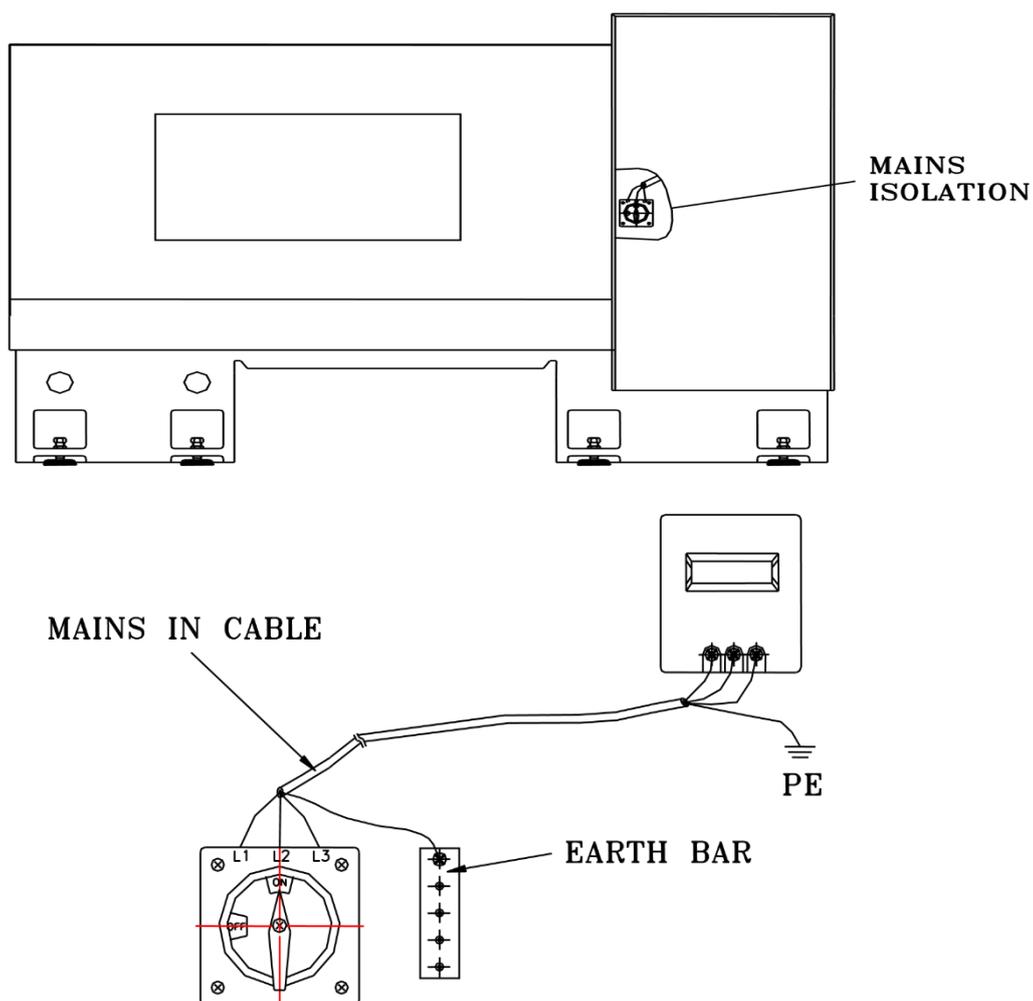
Der Mindestquerschnitt der verwendeten Erdungsdrahtleitung beträgt 14 mm². Die Impedanz des Erdungsdrahtes sollte weniger als 100 Ohm betragen. Die Abmessungen dieses Drahtes sollten größer als A W G Nr.5 und S W G Nr.6 sein. (Stellen Sie sicher, dass diese NC-Drehmaschine an einem individuellen Erdungsstab geerdet ist.) Wenn diese Art der Anordnung nicht möglich ist, erden Sie die Drehmaschine bitte auf der Grundlage der folgenden instructions :

1. Der Erdungsdraht der Drehmaschine sollte einzeln an eine eigene Erdungsklemme angeschlossen werden. Diese Art der Anordnung könnte ein Überfließen des externen Erdungsstroms in diese Drehmaschine verhindern. Dieser Überlaufstrom könnte zu einer ernsthaften Beschädigung dieser Drehmaschine führen und ist verboten.
2. Der Stahlstab aus Stahlbeton wird wegen seines geringen Erdungswiderstands (weniger als 5 Ohm) gewöhnlich als Erdungsklemme verwendet. Bitte stellen Sie dabei Verbindungen nach den folgenden Anweisungen her. Diese Anweisungen gelten auch für den Anschluss von Erdungsdrähten an andere Arten von Erdungsklemmen.
3. Teilen Sie die Erdungsklemme dieser Drehmaschine nicht mit anderen Geräten, wie z.B. Schweißgeräten und Hochfrequenz-Induktionsdrehmaschinen.
4. Stellen Sie sicher, dass die Nennleistung der Erdungsklemme mit der Nennleistung dieser Drehmaschine kompatibel ist .
5. Verwenden Sie immer einen isolierten Erdungsdraht mit einer Mindestlänge.
6. Achten Sie darauf, die Impedanz des Erdungsgerätes gegen Erde zu messen, wenn nur ein Gerät angeschlossen ist, und der Widerstand sollte weniger als 100 Ohm betragen.

WARNUNG!!!

Schließen Sie das Erdungskabel dieses Geräts nicht in Reihe mit dem Erdungskabel eines anderen Geräts an. Dies könnte sonst zu einem schweren Unfall führen.

3.4.4 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



3.4.5 SPEZIFIKATION DER ELEKTRISCHEN ANFORDERUNG

| Gesamtleistungskapazität der Anlage : 10 KW | | | | |
|---|----------|---------------|-------------------------|---------------------------|
| | Spannung | Nennkapazität | Draht | Fehlerstromschutzschalter |
| | 220V | 35 A | $\geq 14 \text{ m m}^2$ | 40A |
| | 380V | 20 A | $\geq 10 \text{ m m}^2$ | 30A |
| | 415V | 19 A | $\geq 10 \text{ m m}^2$ | 30A |

WARNUNG !!!

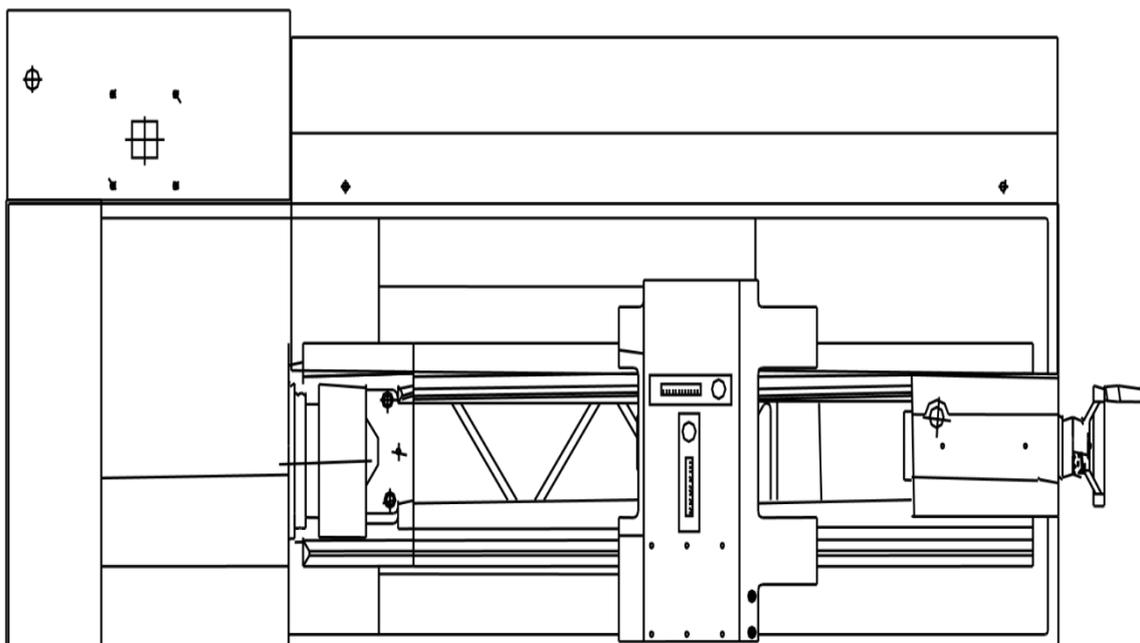
Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Kabel die gleiche oder eine bessere Nennleistung haben als im elektrischen Dokument vorgeschrieben.

3.5 NIVELLIERUNG DER MASCHINE

3.5.1 DIE MASCHINE EINSTELLEN

Wenn die CNC-Drehmaschine nicht richtig installiert ist, kann ihr Bett verdreht werden. Schon eine geringfügige Verdrehung verschiebt die Zentren aus der Ausrichtung und führt zu ungenauem Arbeiten. Stellen Sie die Nivellierung der Maschine nach den folgenden Verfahren ein:

1. Legen Sie die provisorischen Fundamentunterlagen oder Nivellierungsblöcke auf das Fundament.
2. Im ersten Fall führen Sie den L-förmigen Befestigungsbolzen durch das Polster und den Fundamentbolzen ein und befestigen dann den Befestigungsbolzen mit der Mutter.
3. Stellen Sie die Fundamentschrauben ein, bis der Raum zwischen Grundbett und Fundamentplatte ca. 5 mm lang ist.
4. Legen Sie zwei horizontale Ebenen orthogonal auf den Querschlitten, richten Sie die Drehmaschine aus, bis die Unterschiede zwischen den Ebenen in beiden Richtungen innerhalb von 0,05 mm/m liegen.
5. Befestigen Sie die Einstellmuttern für die Fundamentpads und die L-förmigen Befestigungsbolzen.
6. Warten Sie etwa sieben Tage, bis der Beton trocken und fest ist.
7. Legen Sie zwei 200 mm lange horizontale Ebenen orthogonal auf den Querschlitten und richten Sie die Drehmaschine aus, bis der Unterschied zwischen den Ebenen in beiden Richtungen innerhalb von 0,02 mm/m liegt.
8. Nachdem die Nivellierung erfolgt ist, ziehen Sie die Muttern an den Nivellierschrauben an.



3.6 INSPEKTION

3.6.1 VOR DEM EINSCHALTEN DER STROMVERSORGUNG

1. Stellen Sie sicher, dass die Spezifikation der Stromversorgung korrekt ist.
2. Stellen Sie sicher, dass elektrische Kabel und Steckverbinder gemäß den örtlichen Sicherheitsvorschriften angebracht werden.
3. Stellen Sie sicher, dass die Verbindungen zwischen der Drehmaschine und den Erdungsklemmen korrekt sind.
4. Stellen Sie sicher, dass der nach den örtlichen Sicherheitsvorschriften erforderliche Stromfehlerschutzschalter auf der Stromversorgungsseite installiert ist.
5. Stellen Sie sicher, dass alle während des Transportprozesses verwendeten provisorischen Befestigungsmittel entfernt werden.
6. Stellen Sie sicher, dass sich kein loses Teil auf dem Arbeitstisch befindet.
7. Stellen Sie sicher, dass sich kein loses Teil an der klappbaren Schutzvorrichtung befindet.
8. Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungsbolzen richtig befestigt sind.
9. Sichern Sie Muttern, Bolzen, Schlösser und andere Teile, die gesichert werden mussten.
10. Stellen Sie sicher, dass die Hydraulik-, Pneumatik- und Schneidkühlmittelsysteme ordnungsgemäß angeschlossen sind.
11. Stellen Sie sicher, dass die Schutzschilde und Türen in einem guten Zustand sind.
12. Stellen Sie sicher, dass Hydrauliköl, Schmiermittel und Schneidkühlmittel bis zum erforderlichen Niveau gefüllt sind.
13. Stellen Sie sicher, dass alle Endschalter für den Nachlaufweg funktionieren.
14. Stellen Sie sicher, dass die Spannung des Riemens des Spindeltriebs angepaßt ist.
15. Stellen Sie sicher, dass sich keine unerwartete Person oder Substanz in der Nähe der Drehmaschine befindet, bevor Sie die Drehmaschine in Betrieb nehmen.
16. Lesen Sie die Handbücher sorgfältig durch und stellen Sie sicher, dass Sie alle Sicherheitsanweisungen und Betriebsverfahren verstanden haben, bevor Sie die Drehmaschine in Betrieb nehmen.

3.6.2 NACH DEM EINSCHALTEN DER STROMVERSORGUNG

Stellen Sie sicher, dass die Kabel der Stromquelle an die richtigen Anschlusspunkte angeschlossen sind. Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen zur Überprüfung der Stromverdrahtung.

1. Stellen Sie sicher, dass die Funktionen der Stromversorgungsschalter normal sind.
2. Stellen Sie sicher, dass die Hydraulikpumpe und die Schneidkühlmittelpumpe normal funktionieren. Stoppen Sie die Drehmaschine sofort, wenn die Druckanzeige anormal ist. Überprüfen Sie ggf. den Anschluss der Stromversorgungskabel .
3. Spannfutter in Betrieb nehmen. Wenn das Spannfutter in der richtigen Richtung läuft, werden die Stromkabel an den richtigen Stellen angeschlossen. Läuft das Futter in die falsche Richtung, wechseln Sie zwei der drei Stromkabel aus, bis die korrekte Laufrichtung des Futters erreicht ist.
4. Stellen Sie den Notausschalter sicher.
5. Stellen Sie sicher, dass die Schmierpumpe funktioniert und alle Drehteile ordnungsgemäß geschmiert sind.
6. Stellen Sie sicher, dass das Kühlsystem normal funktioniert.
7. Sicherstellen, dass die durch die NC-Programmiercodes spezifizierten Hubbegrenzungsfunktionen und der Überfahrendschalter funktionieren.
8. Führen Sie das Testprogramm aus, um sicherzustellen, dass sich die Drehmaschine in einem normalen Zustand befindet.
9. Zwischen dem Aus- und Einschalten am Netztrennschalter ist ein Zeitintervall von mehr als 30 Sekunden erforderlich, damit die Selbstüberprüfungsschaltungen der Maschinenintervalle vollständig zurückgesetzt werden können.

WARNUNG!!!

Nur qualifizierte Ingenieure dürfen die elektrische Ausrüstung der Drehmaschine installieren oder warten. Nichtbeachtung führt zu schweren Unfällen.

KAPITEL 4 / BETRIEBSVERFAHREN

4.1 MASCHINE

Diese Maschine kann im manuellen oder automatischen Modus betrieben werden. Nachstehend finden Sie Informationen zur Bedienung dieses Geräts. Bitte lesen Sie sie sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

4.2 SICHERHEITSAUSRÜSTUNG

1. Sicherer Futterschutz.
2. Nachlaufschalter für die Bewegung in X- und Z-Richtung.
3. Not-Aus-Druckknopf.
4. NC-Programmiercodes, die geschrieben wurden, um die Verfahrstrecke zu begrenzen.
5. Verriegelungsbeziehungen, die durch die NC-Softwarecodes spezifiziert sind, um eine falsche Bedienung dieser Maschine zu verhindern .

4.3 VOR DER INBETRIEBNAHME

Stellen Sie sicher, dass alle Drähte und Kabel ordnungsgemäß isoliert sind, bevor Sie dieses Gerät in Betrieb nehmen, da es sonst zu elektrischen Leckagen und Stromschlägen kommen kann.

4.3.1 INSPEKTION VOR DEM EINSCHALTEN DER STROMVERSORGUNG

1. Stellen Sie sicher, dass keine lose Verdrahtung oder Stecker vorhanden sind.
2. Stellen Sie sicher, dass der Schaltschrank, die Türen der NC-Steuerung und andere Sicherheitsschutztüren geschlossen sind.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Maschinenteile ordnungsgemäß gesichert und befestigt sind.
4. Stellen Sie sicher, dass alle Ölstände normal sind.

4.3.2 WARNUNGEN

1. Stellen Sie sicher, dass Sie mit diesem Gerät vertraut sind, bevor Sie es in Betrieb nehmen.
2. Tragen Sie immer die richtige Schutzausrüstung, wie Schutzbrille, öldichte Sicherheitsschuhe, Sicherheitsuniform usw., bevor Sie die Maschine starten.
3. Vergewissern Sie sich, dass alle Türen und Abschirmungen der Maschine, des Bedienfeldes und des Hauptstromversorgungspanels geschlossen sind, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen.

4.3.3 ANMERKUNGEN

1. Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung dieser Maschine ausreicht, um alle Einheiten dieser Maschine problemlos zu betreiben, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen.
2. Das gesamte Kabel sollte vor dem Kontakt mit Chips geschützt werden, was zu einem elektrischen Kurzschluss führen könnte .
3. Reinigen und schmieren Sie immer alle Gleitflächen vor der Inbetriebnahme der Maschine, wenn die Maschine gerade ausgepackt wird oder längere Zeit nicht benutzt wurde. Stellen Sie sicher, dass das Schmiersystem eine Weile läuft, bis alle gleitenden Teile ausreichend geschmiert sind, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen.
4. Verwenden Sie immer die richtige Art von Schmieröl, wie auf dem Typenschild oder im Handbuch angegeben.
5. Überprüfen Sie alle Schalter, Druckknöpfe und Bedienungshebel, um sicherzustellen, dass sie reibungslos bedient werden können.
6. Um die Hauptstromversorgung einzuschalten, müssen die folgenden Verfahren befolgt werden:
Schalten Sie die Hauptstromversorgung des Werks ein → schalten Sie den Schutzschalter der Hauptstromversorgung der Maschine ein → drücken Sie auf den Druckknopf auf dem Bedienfeld, um die CRT und die Steuerungen einzuschalten.
7. Kontrollieren Sie regelmäßig den Ölstand des Öltanks. Füllen Sie ihn gegebenenfalls auf.
8. Überprüfen Sie regelmäßig den Kühlmittelstand des Schneidwasserbehälters. Füllen Sie ihn bei Bedarf auf.
9. Stellen Sie sicher, dass die Standby-Signalleuchte nach dem Einschalten der Hauptstromversorgung leuchtet.

4.4 STARTEN UND STOPPEN DER MASCHINE

4.4.1 STARTVERFAHREN

1. Schließen Sie die Stromversorgung an.
2. Schalten Sie den Hauptstromversorgungsschalter ein.

WARNUNG !!!

Stellen Sie sicher, dass die Lastkapazität korrekt ist, bevor Sie die Stromversorgung einschalten.

4.4.2 NOT-AUS-VERFAHREN

Wenn ein Notfall eintritt, drücken Sie den Not-Aus-Knopf auf dem Hauptbedienfeld, um die Maschine sofort zu stoppen. Nach oben ziehen, um den Not-Aus-Knopf loszulassen.

4.4.3 NORMALER STOPPVORGANG

1. Drücken Sie die "AUS"-Taste der NC-Ausrüstung.
2. Schalten Sie den Hauptschalter der Stromversorgung aus.

4.5 WARM-UP

Unserer Erfahrung nach kann die plötzliche thermische Ausdehnung der Gussteile die Kontaktflächen der gleitenden Teile beschädigen und zu einem schwerwiegenden Ölleck und Präzisionsverlust führen. Stellen Sie sicher, dass die Maschine vor Beginn der Bearbeitung der Werkstücke aufgewärmt wird, wenn die Maschine einige Zeit nicht in Betrieb war.

4.5.1 ANMERKUNGEN

1. Stellen Sie sicher, dass alle gleitenden Teile langsam in die Nullstellung zurück gebracht wurden, bevor Sie die Maschine im Automatikbetrieb aufwärmen. Stellen Sie sicher, dass der Programmbefehl korrekt ist, um Schäden an der Maschine zu vermeiden.
2. Stellen Sie sicher, dass die Maschine im Automatikbetrieb 10 bis 20 Minuten lang mit einer geeigneten Spindeldrehzahl (4000 U/min) und Vorschubgeschwindigkeit (1000mm/min) warmgefahren wird. .
3. Stellen Sie sicher, dass jede einzelne Bewegung der Maschine normal ist, während Sie die Maschine im Automatikbetrieb aufwärmen .

4.6 VORBEREITUNG

4.6.1 WARNUNGEN

1. Verwenden Sie stets die empfohlenen Schneidwerkzeuge. Andernfalls könnte dies zu einem Unfall führen.
2. Verwenden Sie keine gebrochenen oder defekten Schneidwerkzeuge.
3. Stellen Sie sicher, dass rund um den Arbeitsbereich eine Tonbeleuchtungsanlage vorhanden ist.
4. Werkzeuge und Ausrüstungen, die die Maschine umgeben, sollten an ihrem Platz bleiben. Halten Sie die Maschine und den Arbeitsbereich sauber und ordentlich.
5. Legen Sie nichts auf die Arbeitsflächen, einschließlich der Führungsschienen, des Sattels, der Schutzvorrichtungen usw.

4.6.2 ANMERKUNGEN

1. Kontrollieren Sie regelmäßig den Ölstand des Öltanks. Bitte verwenden Sie das empfohlene Öl, wie in der Ölführungstabelle des Wartungshandbuches beschrieben.
2. Verwenden Sie die Standard-Schneidwerkzeuge und Werkzeuglänge.
3. Versuchen Sie immer eine Bearbeitung mit geringer Belastung, bevor Sie eine Bearbeitung mit hoher Belastung durchführen.

WARNUNG!!!

- (a) **Stellen Sie sicher, dass die Lastkapazität korrekt ist, bevor Sie die Stromversorgung einschalten.**
- (b) **Stellen Sie sicher, dass alle Alarmmeldungen des Alarmmeldungsanzeigers Ausgeschaltet sind, bevor Sie fortfahren.**

4.7 BEDIENUNG

4.7.1 WARNUNGEN

1. Vorsicht vor losen oder langen Haaren in der Nähe des Arbeitsbereichs, um unnötige Unfälle zu vermeiden.
2. Tragen Sie bei der Bedienung der Maschine keine Handschuhe, da es sonst zu Gefahren kommen kann.
3. Handhaben Sie große Werkstücke immer mit entsprechender Manpower.
4. Nur qualifizierte Personen dürfen den Gabelstapler, den Kran, die Hebeausrüstung und andere Materialhandhabungsgeräte bedienen .
5. Öffnen Sie niemals die Schutztüren während der Bearbeitung.
6. Stellen Sie sicher, dass das Werkstück fest und richtig auf der Haltevorrichtung gespannt ist vor der Bearbeitung des Werkstücks.
7. Halten Sie die Maschine an, bevor Sie die Kühlmitteldüsen einstellen.
8. Berühren oder greifen Sie nicht über rotierende oder sich bewegende Objekte.
9. Entfernen Sie keine Sicherheitsausrüstung.
10. Verwenden Sie immer die richtigen Werkzeuge, anstatt Ihre Hand zu benutzen, um den Span aus dem Schneidwerkzeug zu entfernen.
11. Installieren oder entfernen Sie das Schneidwerkzeug und andere Werkzeughaltevorrichtungen nur, wenn die Maschine vollständig gestoppt ist.
12. Tragen Sie bei der Arbeit in einer staubigen Umgebung stets geeignete Schutzausrüstung.
13. Stellen Sie sicher, dass Sie die Staubabsaugvorrichtung öffnen und eine Schutzmaske tragen, während Sie das Werkstück bearbeiten, das mit Graphit oder anderen Materialien hergestellt wurde, die Pulverspäne erzeugen könnten.
14. Verwenden Sie zum Handhaben der Lasten stets das geeignete Hebegerät und achten Sie beim Betrieb des Hebegeräts auf die Umgebung, um Abstürze und Beschädigungen zu vermeiden.
15. Achten Sie darauf, dass sich die Späne nicht stapeln, so dass sie bei einer Bearbeitung mit hoher Belastung Feuer verursachen könnten.

4.8 NULLPUNKT-RÜCKFÜHRUNGSVERFAHREN

Der zurückkehrende Nullpunkt sollte sich für die X- und Z-Achse in die positive Richtung bewegen. Stellen Sie sicher, dass der Startpunkt in jeder der beiden Richtungen mindestens 30 mm vom Nullpunkt in der negativen Richtung für die X- und Z-Achse entfernt ist.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass der Nullpunkt nach dem Einschalten der Stromversorgung zurückkehrt. Stellen Sie sicher, dass die Nullpunkt-Rückkehr nach dem Ausführen des Programms mit tatsächlich durchgeführt wird.

4.9 MANUELLES BETRIEBSVERFAHREN

4.9.1 MANUELLER BETRIEBSMODUS

Wählen Sie Wechsel in den JOG-Modus, um diesen Modus zu aktivieren. Bitte beachten Sie, dass ein Drehen des Wahlschalters für den JOG-Modus in den manuellen Modus den automatischen Betriebsablauf unterbricht. Andererseits stoppt der Handbetrieb, wenn ein anderer Modus als der Handbetrieb gewählt wurde.

4.9.2 MANUELLE VORSCHUBBEWEGUNG

1. Wählen Sie Wechsel in den JOG-Modus, um diesen Modus zu aktivieren.
2. Wählen Sie eine geeignete Vorschubgeschwindigkeit, indem Sie den Schalter einstellen, und starten Sie dann die Vorschubbewegung, indem Sie die Taste drücken.
3. Die Vorschubbewegung wird bei eingeschalteter Taste fortgesetzt. Die Vorschubbewegung wird verlangsamt und stoppt, sobald die Taste losgelassen wird.

4.9.3 MANUELLER EILGANG-VORSCHUB

1. Wählen Sie Wechsel in den JOG-Modus, um diesen Modus zu aktivieren.
2. Drücken Sie die Eilgang-Geschwindigkeitstaste und die Bewegungsrichtung. Die Vorschubbewegung verlangsamt sich und stoppt, sobald die Taste losgelassen wird.

4.9.4 MPG VORSCHUBBEWEGUNG

1. Wählen Sie den Schalter im MPG- oder JOG-Modus (abhängig vom unterschiedlichen Steuersystem).
2. Wählen Sie eine geeignete Geschwindigkeit mit Hilfe der MPG-Skala aus und wählen Sie die Bewegungsrichtung.
Sie können die Vorschubbewegung durch Betätigen des Handrads steuern.

4.10 STARTEN ODER STOPPEN DER SPINDELDREHUNG

4.10.1 SPINDELDREHZAHL ÄNDERN (MANUELL)

Der Spindeltrieb erfolgt vom Hauptmotor aus über einen Wechselstromumrichter mit variabler Drehzahl und über einen manuell betätigten Drehzahlbereichswahlhebel. Die Spindeldrehzahl wird zunächst mit dem Wählhebel auf eine von zwei Stellungen gewählt.

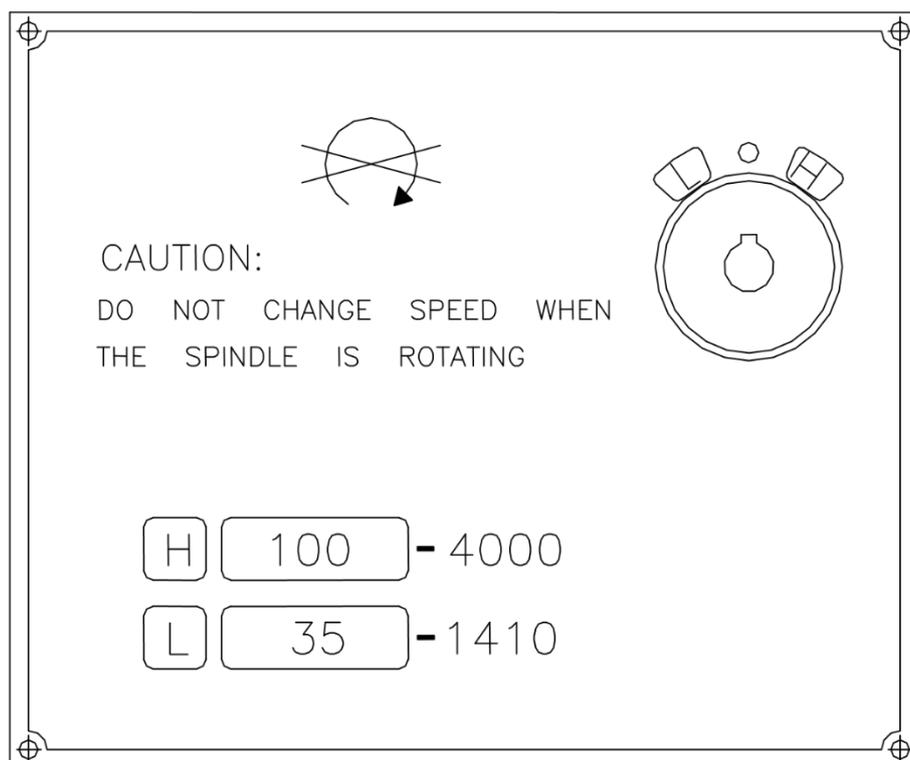
NIEDRIGE DREHZAHL : 35 - 1410 U/MIN

HOHE DREHZAHL : 100 - 4000 U/MIN

Die Vorwärts-/Rückwärtslaufsteuerung der Spindel, die Start-/Stopp-Steuerung und die variable Geschwindigkeitssteuerung werden durch ein CNC-System gesteuert.

WARNUNG !!!

Schalten Sie den Drehzahlbereichswahlhebel nicht bei laufender Spindel.



4.10.2 SPINDELDREHZAHL ÄNDERN (AUTO)

Wenn diese Drehmaschine mit einem automatischen Getriebebeschaltssystem (Option) ausgestattet ist, beträgt die Spindeldrehzahl automatisch ausgewählt.

NIEDRIGE DREHZAHL : 35 - 1400 U/MIN
HOHE DREHZAHL : 1401 - 4000 U/MIN

4.10.3 STARTEN ODER STOPPEN DER SPINDELDREHUNG

Siehe die folgenden Schritte zum Starten oder Stoppen der Spindeldrehung:

1. Wählen Sie den Schalter im JOG-Modus.
2. Drücken Sie den Schalter im Uhrzeigersinn (CW) oder gegen den Uhrzeigersinn (CCW), um die Spindel zu drehen.
3. Wählen Sie eine geeignete Spindeldrehzahl, indem Sie den Schalter zur Einstellung der Spindeldrehzahl einstellen.
4. Drücken Sie die Spindelstoptaste, um die Spindeldrehung zu stoppen, falls erforderlich.
5. Die Spindelbewegung konnte auch im MDI-Modus mit Hilfe der verschiedenen M-Funktionen gestartet oder gestoppt werden. Einzelheiten entnehmen Sie bitte den entsprechenden Informationen.

4.10.4 SPINDELDREHZAHL-BERECHNUNGEN

Da der Spindel ein drehzahlvariabler Antrieb zur Verfügung steht, ist es möglich, ein bestimmtes Material mit seiner optimalen Oberflächengeschwindigkeit zu bearbeiten, d.h. Spindeldrehzahl in U/min und mit der optimalen verfügbaren Leistung.

Die optimale Spindeldrehzahl wird anhand der unten aufgeführten Formeln berechnet.
 Verwendung von $N = S \times 1000 / \text{Radius} \times D$

D = Durchmesser in mm

S = Schnittgeschwindigkeit in Meter/min

N = Spindeldrehzahl U/min

Beispiel:

Bei Baustahl ist es erforderlich, einen Durchmesser von 100 mm vorzudrehen. Welche Spindel wird benötigt, und in welchem Drehzahlbereich soll sie eingesetzt werden?

Verwendung von $N = S \times 1000 / \text{Radius} \times D$, wobei $S = 400 \text{ m/min}$

Daher $N = 400 \times 1000 / \text{Radius} \times 100 = 1273 \text{ U/min}$

Diese Drehzahl ist sowohl im niedrigen als auch im hohen Drehzahlbereich der Spindel erreichbar, aber im niedrigen Drehzahlbereich ist sie leistungsstärker als im hohen Drehzahlbereich, so dass der niedrige Drehzahlbereich genutzt werden sollte.

4.10.5 SCHNITTKRÄFTE UND LEISTUNGS-AUFNAHME

Wenn ein berechneter Bedarf die Verfügbarkeit übersteigt, dann sollte die vorgeschlagene Schnitttiefe oder Vorschubgeschwindigkeit proportional reduziert werden.

Beachten Sie, dass unter bestimmten Umständen der Bezug auf die Leistungskurven zeigen kann, dass eine Änderung der Spindeldrehzahl des Drehzahlbereichs eine ausreichende Erhöhung der Leistungsverfügbarkeit bietet, um den vorgeschlagenen Bedarf zu decken.

4.11 BETRIEB

4.11.1 VORBEREITUNG

Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte, um sich auf den Prozess vorzubereiten:

1. Wählen Sie die richtige Art der Bearbeitung, der Vorrichtungsbefestigung und der Vorrichtungsausrüstung.
2. Entwerfen Sie die Bearbeitungsfolge.
3. Wählen Sie die richtigen Werkzeugmaschinen aus und ordnen Sie die Werkzeugreihenfolge an.
4. Wählen Sie die richtigen Schnittbedingungen. Stellen Sie sicher, dass diese Bedingungen den Spezifikationen der Maschine entsprechen.

4.12 AUFBRUCHEN

Stellen Sie sicher, dass der Not-Aus-Schalter auf dem Bedienfeld und der Hauptschalter der Hauptstromversorgung immer dann ausgeschaltet werden, wenn die Bearbeitung beendet ist und die Maschine unbeaufsichtigt bleibt.

4.13 SCHLUSS

1. Schalten Sie das Gerät aus
2. Schalten Sie die Stromversorgung des NC-Steuergeräts aus.
3. Schalten Sie den Hauptstromversorgungsschalter an der Schaltschrankwand aus.

4.14 INSPEKTION NACH BEENDIGUNG

1. Stellen Sie sicher, dass alle Maschinenteile in gutem Zustand sind.
2. Überprüfen Sie das Zentralschmiersystem. Füllen Sie das Öl nach falls es erforderlich ist.
3. Stellen Sie sicher, dass in den Rohrleitungen keine Leckage auftritt.
4. Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben ordnungsgemäß gesichert sind.
5. Stellen Sie sicher, dass sich alle Messgeräte und Anzeigeinstrumente unter normalen Bedingungen befinden.
6. Säubern Sie die Schneidspäne. Halten Sie die Maschine und den Arbeitsbereich sauber und ordentlich.

4.14.1 BEKANTMACHUNGEN

1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung des Geräts ausgeschaltet und "Unter Wartung" angegeben wird. Vor dem Reinigen der Maschine oder des Zubehörs die Warnschilder "Stromversorgung nicht einschalten" an sichtbaren Stellen anbringen. Stellen Sie sicher, dass die Maschine vollständig angehalten ist, bevor die Wartung begonnen wird.
2. Achten Sie darauf, die Maschine und ihre Umgebung zu reinigen und alles in Ordnung zu bringen, nachdem die Bearbeitung abgeschlossen ist. Achten Sie darauf, dass das Maschinenbett und alle beweglichen Teile mit Rostschutzöl behandelt werden, um sie vor Rost und Schmutz zu schützen.
3. Die gesamten beweglichen Teile der Maschine sollten wieder in die ursprüngliche Nullstellung gebracht werden.
4. Prüfen und ersetzen Sie die kaputten Scheibenwischer.
5. Prüfen und ersetzen Sie den Schmierstoff oder das Hydrauliköl, wenn diese verschmutzt sind oder emulgieren.
6. Prüfen und ersetzen Sie das Kühlmittel, wenn sie verschmutzt sind.
7. Überprüfen Sie das Schmiermittel, Hydrauliköl und Kühlmittel und füllen Sie es gegebenenfalls nach.
8. Reinigen Sie die Filter der Schmier-, Hydraulik- und Schneidekühlsysteme.
9. Schalten Sie alle Netzschalter und Hauptstromkreisunterbrecher aus, wenn Sie das Gerät unbeaufsichtigt lassen .

4.15 GEDREHTE OBERFLÄCHENGÜTEN

Viele Faktoren beeinflussen die beim Drehen erzielte Oberflächengüte. Die folgende Tabelle geht davon aus, dass gute Drehverfahren befolgt werden und dass die bestmöglichen Bedingungen vorhanden sind. D.h. Maschine und Ausrüstung sind in gutem Zustand, wobei Werkzeuge und Komponenten effektiv mit optimaler Steifigkeit gehalten werden.

Das Diagramm zeigt die Auswirkung des Werkzeugnasenradius in Kombination mit dem Vorschub auf die Oberfläche theoretischer Abschluss vorhanden.

1. Schnittgeschwindigkeit

Im Allgemeinen führt eine niedrige Schnittgeschwindigkeit zu einem geringeren Scherwinkel, größeren Schnittkräften und einer längeren Kontaktzeit zwischen Werkzeug und Werkstück. Dies fördert den Aufbau von Kanten, was eher zu Rissen und Abrieb als zu Schnitten führen kann. Daher kann eine erhöhte Schnittgeschwindigkeit die Oberflächengüte verbessern.

2. Scher-Winkel

Insbesondere beim Schneiden duktiler Materialien kann ein größerer Spanwinkel die Oberflächengüte verbessern. Dies wird durch den größeren Scherwinkel und damit die Abnahme der Schnittkräfte erreicht, wodurch das Werkstückmaterial weniger dazu neigt, an der Schneide zu haften.

3. Abgestumpfte Werkzeuge

Wenn ein Werkzeug stumpf wird, wird die Kontaktfläche der Flankenverschleißfläche vergrößert. Dies wiederum erhöht die Schnittkraft und die Wärmeentwicklung und kann dazu führen, dass ein größerer Freiflächenverschleißbereich Fragmente des Werkstücks herausreißt. Halten Sie die Werkzeuge scharf und indexieren Sie sie regelmäßig.

4. Kühlmittel

Dies kann die Oberflächengüte verbessern, da es die Neigung des Werkstückmaterials, aufgrund der reduzierten Temperatur an der Schnittstelle zwischen Werkzeug und Chip am Werkzeug zu haften, verringert. Allerdings können Kühlmittelrückstände die Kontaktfläche zwischen Werkzeug und Werkstück kontaminieren und die metallurgischen Reaktionen stören, die zu einer fehlerhaften Leistung des Werkzeugs führen.

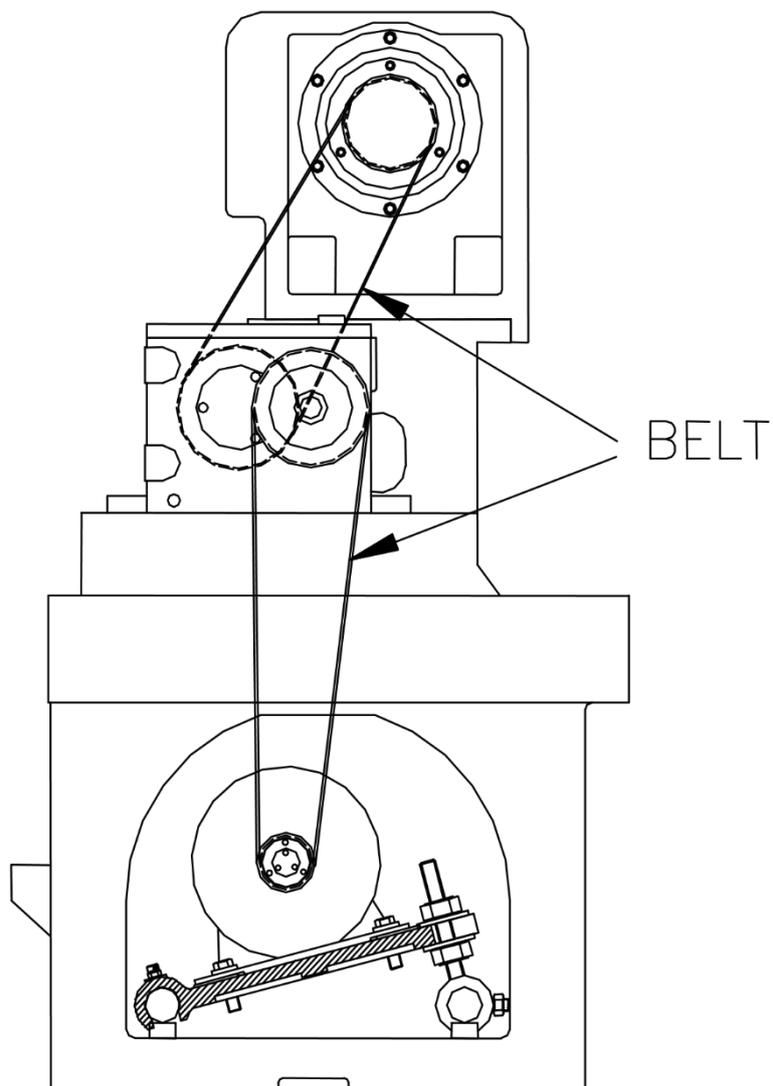
KAPITEL 5 / MECHANISMUS

5.1 SPINDELSTOCK-SYSTEM

5.1.1 SPINDELANTRIEBSMECHANISMUS

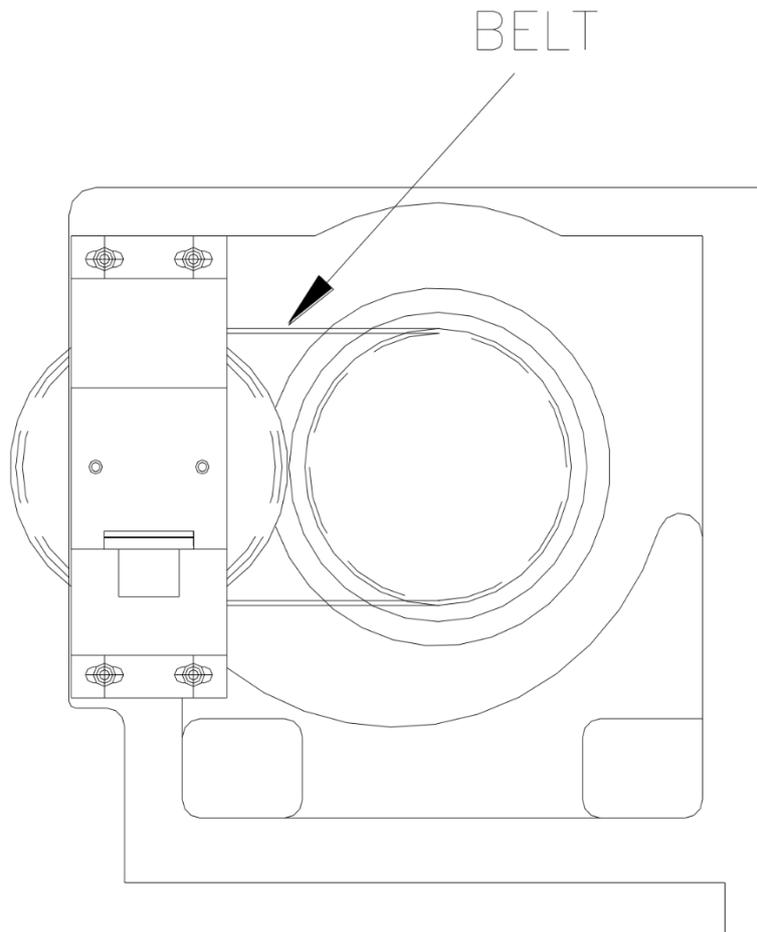
Die Spindel wird von einem Wechselstrom-Servomotor oder einem Umrichter-Motor mit variabler Geschwindigkeit über einen Zahnriemen angetrieben.

Die Vorwärts-/Rückwärtslaufsteuerung der Spindel, die Start-/Stopp-Steuerung und die Geschwindigkeitssteuerung werden durch ein CNC-System gesteuert. Die Spindeldrehzahl wird zunächst mit Hilfe des Wählhebels auf eine von zwei Positionen gewählt.



5.1.2 MECHANISMUS ZUR SPINDELPOSITIONIERUNG

Der Sensor verfolgt die Drehbewegung der Spindel und leitet das Positionierungssignal an die Steuerung des Spindeltriebsmotors weiter, um die Spindelposition präzise zu steuern.



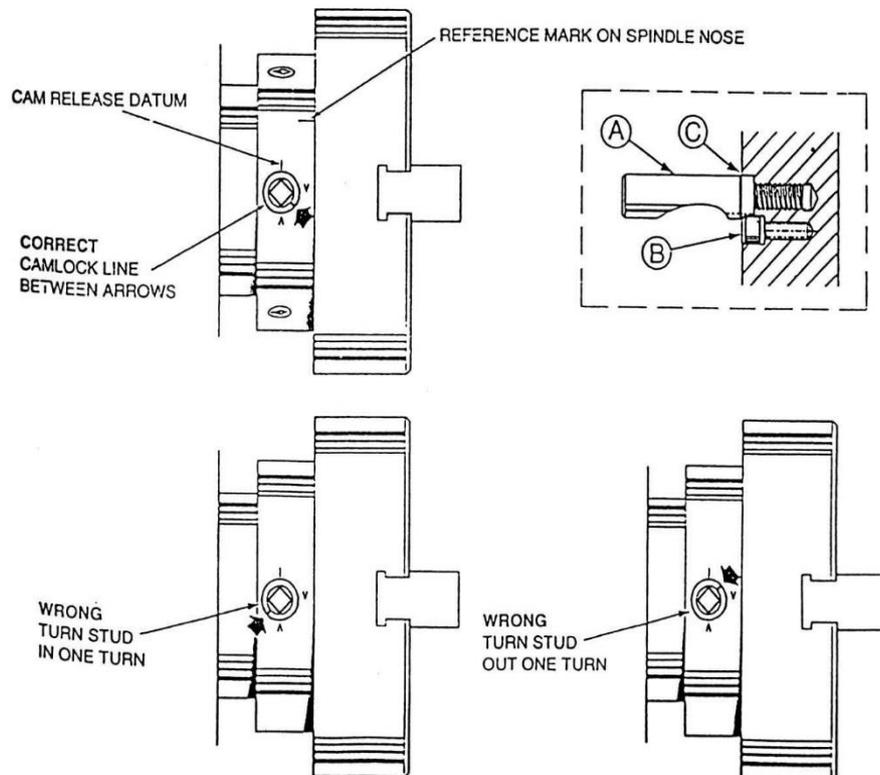
5.1.3 SPANNFUTTER UND 3-BACKEN-FUTTERAUFNAHME

Bei der Montage von Spannfutter oder Planscheiben stellen Sie zunächst sicher, dass der Spindelknoten und die Kegel des Spannfutters sauber sind; montieren Sie das Spannfutter und vergewissern Sie sich, dass der Nocken in der richtigen Position einrastet. Bei der Montage eines neuen Futters kann es erforderlich sein, die Nockenbolzen (A) zurückzusetzen. Entfernen Sie dazu die Zylinderschrauben (B) und stellen Sie jeden Bolzen so ein, dass der geritzte Ring (C) mit der Rückseite des Futters bündig ist und die kreisförmige Ausbuchtung mit dem Loch für die Verriegelungsschraube übereinstimmt (siehe Einlage).

Montieren Sie nun das Spannfutter oder die Planscheibe wieder auf die Spindelnase und ziehen Sie die sechs Nocken zwischen den beiden "V"-Markierungen auf der Spindelnase fest. Wenn sich einer der Nocken nicht vollständig innerhalb dieser Markierungen festziehen lässt, entfernen Sie das Spannfutter oder die Planscheibe und justieren Sie den Zapfen wie in der Abbildung gezeigt neu. Sobald ein Spannfutter korrekt montiert ist, kann es zur Ausrichtung auf die Spindelreferenzmarkierung gestempelt werden, damit es später in derselben Position wieder montiert werden kann.

Beachten Sie besondere Einschränkungen bei der Verwendung einer Aufspannplatte.

WARNUNG: Mit dieser Maschine sollten nur Hochgeschwindigkeitsfutter verwendet werden.

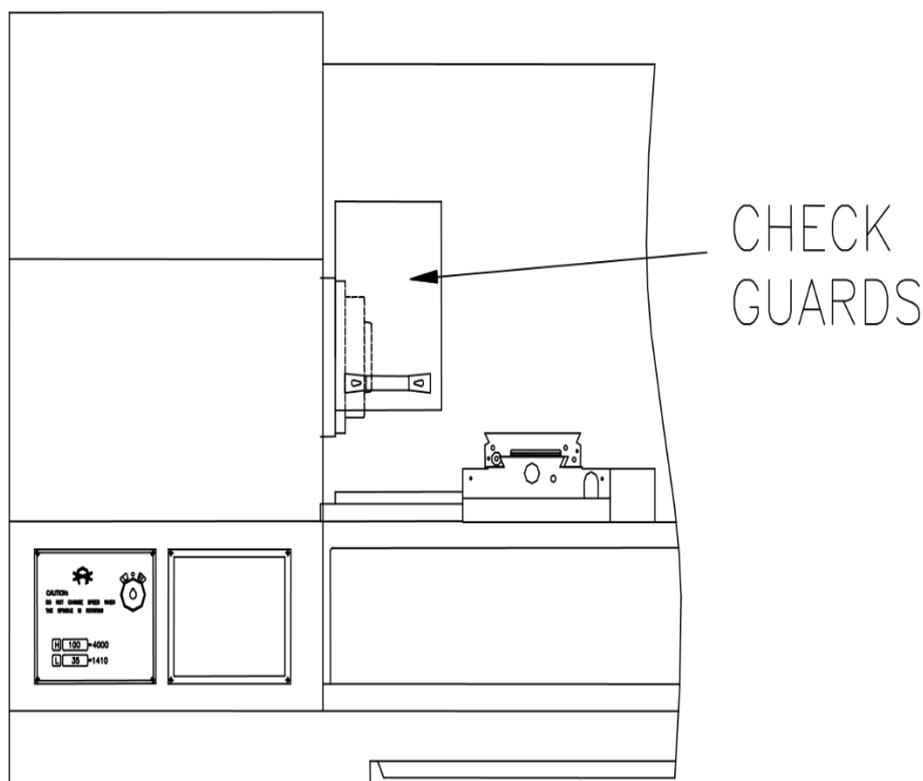


5.1.4 SCHUTZVORRICHTUNGEN FÜR SPANNFUTTER

Die Drehmaschine wird mit einem vollständig verriegelten Futterschutz geliefert, der nur für die Verwendung mit den normalerweise mit der Maschine gelieferten Standardfuttern geeignet ist. Dieser Futterschutz muss sich in der vollständig geschlossenen Position befinden, bevor die Spindel laufen darf.

1. Für den Fall, dass größere Futter auf der Maschine montiert werden, muss ein alternativer Futterschutz verwendet werden, der dem Futterdurchmesser angemessen ist.
2. Für sichere Betriebspraktiken ist stets darauf zu achten, dass die Spannbacken nicht über den Außendurchmesser des Futters hinausragen.
3. Falls eine Frontplatte an der Maschine verwendet wird, muss der normale Spannfeederschutz aus seiner Halterung entfernt und, falls der Benutzer es für notwendig erachtet, alternative sichere Schutzvorrichtungen vorgesehen werden, die der jeweiligen Situation angemessen sind.
4. Dies kann nur von Fall zu Fall bei der Verwendung von Faceplates festgestellt werden und ist daher in der Verantwortung des Benutzers.

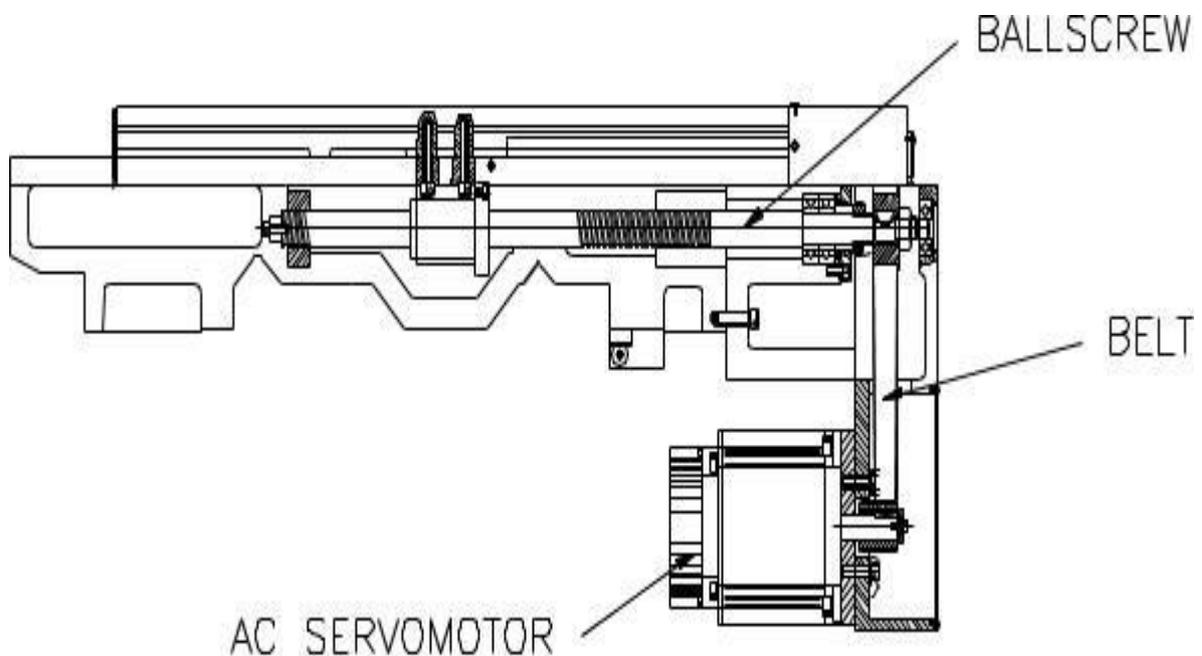
HINWEIS: Es wird nicht empfohlen, dass die Spannbacke über den Außendurchmesser des Futters hinausragt, da es in diesen Fällen zu Interferenzen mit den Schutzvorrichtungen des Futters kommen kann.



5.2 MECHANISMUS ZUR ÜBERTRAGUNG VON VORSCHUBBEWEGUNGEN

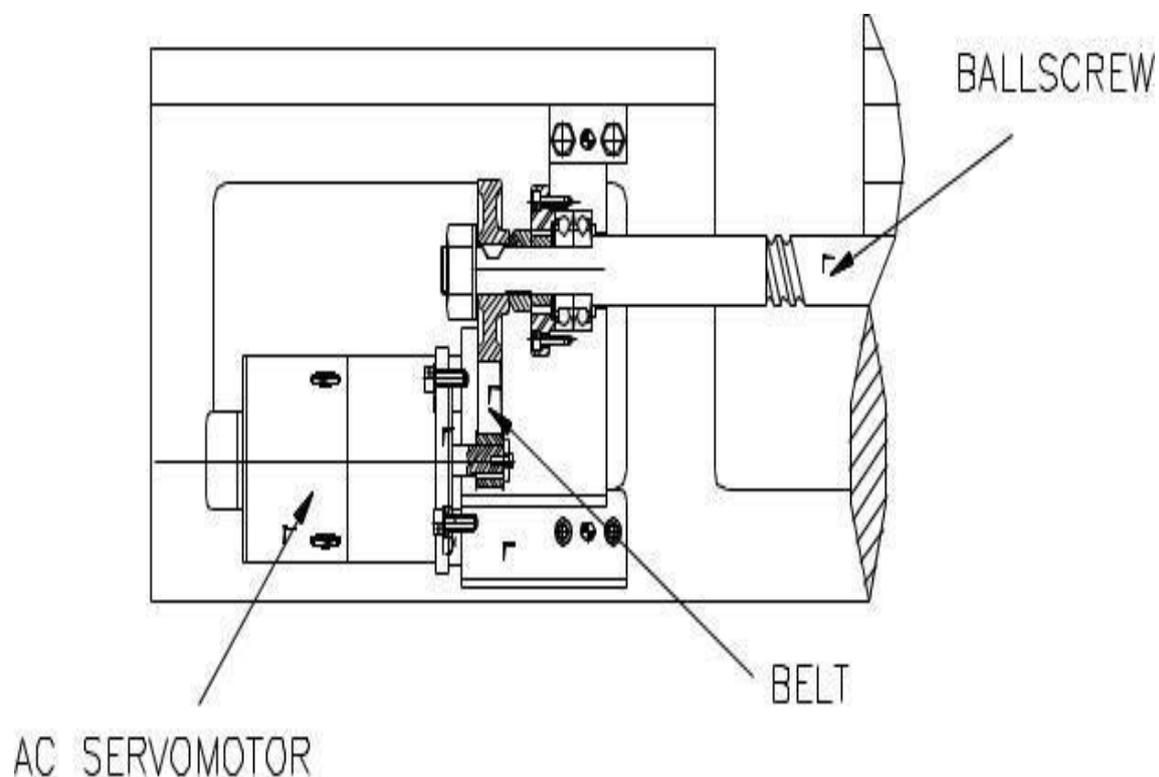
5.2.1 X-ACHSEN-ÜBERTRAGUNGSMECHANISMUS

1. Der Arbeitstisch sitzt auf Führungsschienen des Sattels und wird durch den AC-Servomotor über den Anschluss einer Kupplung und einer Kugelumlaufspindel angetrieben .
2. Der AC-Servomotor ist über einen Riemen mit der Kugelumlaufspindel verbunden.
3. Der mit dem AC-Servomotor ausgestattete Encoder wird verwendet, um die Positionierung der Vorschubbewegung nachzuvollziehen. Dies ist nur ein halbgeschlossener Regelkreis. Andernfalls können die Linearmaßstäbe (optionaler Teil) ausgewählt werden, was ein geschlossener Regelkreis ist.
4. Der maximale Verfahrbereich in X-Richtung beträgt 195 mm. Ein Sicherheitsmechanismus wird verwendet, um ein Überfahren des Sattels wie unten beschrieben zu verhindern. Wenn der Arbeitstisch über die Grenze fährt, berühren die Positioniersätze den Endschalter am Sattel. Der Endschalter überträgt das Signal für das Überschreiten des Grenzwerts an die Steuerung des AC-Servomotors um die Vorschubbewegung zu stoppen.



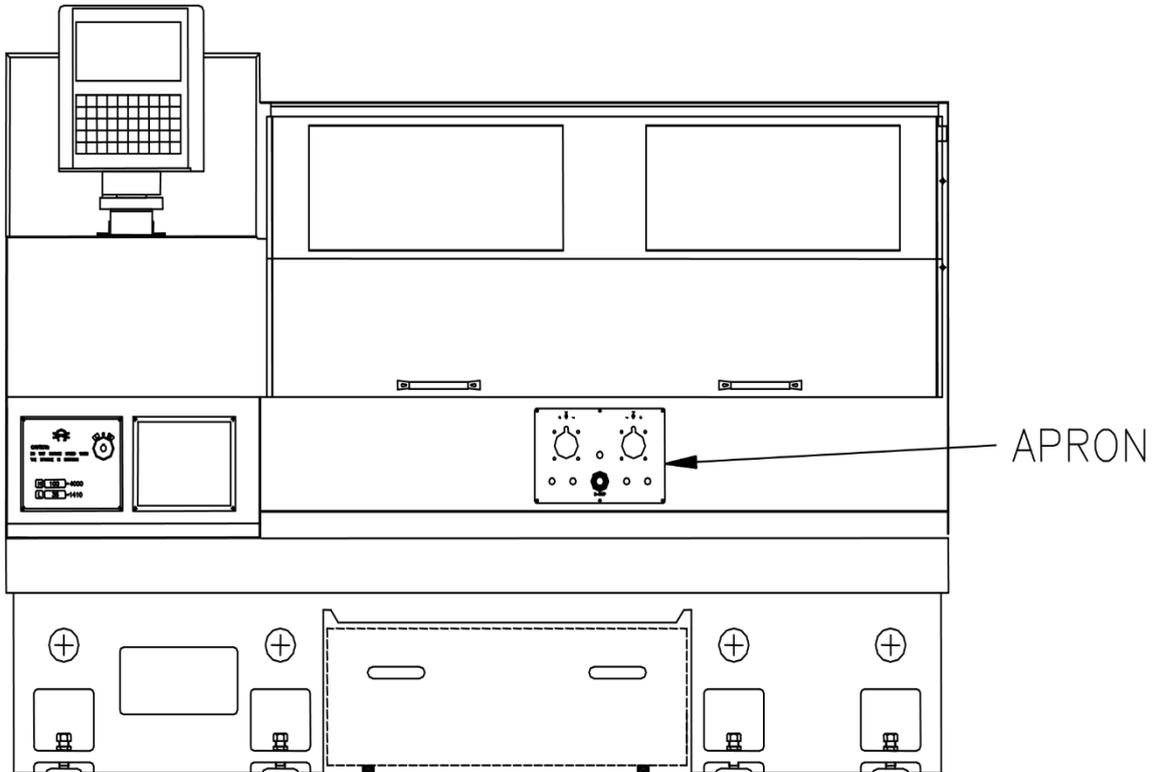
5.2.2 Z-ACHSEN-ÜBERTRAGUNGSMECHANISMUS

1. Der Sattel sitzt auf Führungsschienen des Bettes und wird durch den AC-Servomotor über die Verbindung einer Kupplung und einer Kugelumlaufspindel angetrieben .
2. Der AC-Servomotor ist über einen Riemen mit der Kugelumlaufspindel verbunden.
3. Der mit dem AC-Servomotor ausgestattete Encoder wird verwendet, um die Positionierung der Vorschubbewegung nachzuvollziehen. Dies ist nur ein halbgeschlossener Regelkreis. Andernfalls können die Linearmaßstäbe (optionaler Teil) ausgewählt werden was ein geschlossener Regelkreis ist.



5.3 APRON

Die Schürze wird am Sattel befestigt und hängt an der Vorderseite des Bettes.
Sie bietet manuelle Vorschubsteuerungen für X-, Z-Achsen, Spindellaufrichtung usw.



5.4 TOOLPOST-MECHANISMUS

5.4.1 LEISTUNGSINDEX (WAHLWEISE)

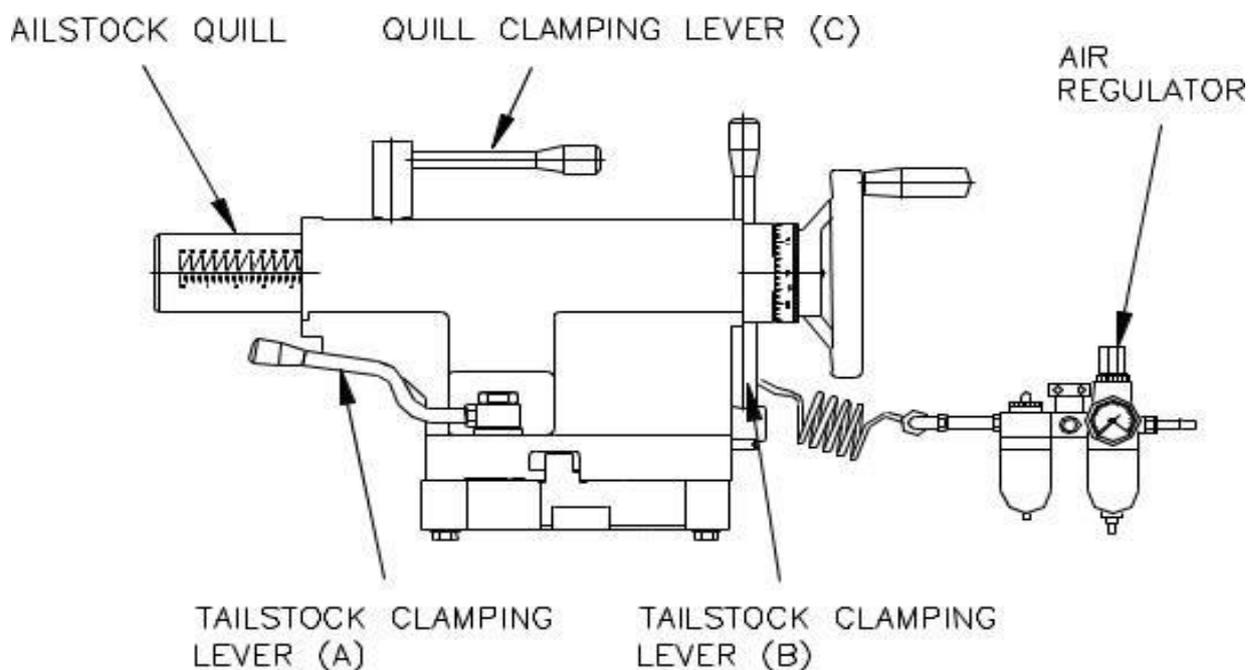
1. Der Leistungsindex wird von einem Elektromotor angetrieben.
Die Werkzeugauswahl erfolgt mit Hilfe des Näherungsschalters.
2. Wenn der Befehl zum Werkzeugwechsel erteilt wird, wird die Schwenkscheibe gemäß NC- oder manuellen Befehlen in die gewählte Werkzeugposition gedreht. Ein Näherungsschalter wird zusammen mit dem Elektromotor verwendet, um die Positionierung des Magazins zu steuern. Wenn das ausgewählte Werkzeug die Zielposition verfolgt, stoppt der Elektromotor sofort. Das Getriebe verriegelt das Werkzeugmagazin, um eine weitere Bewegung des Werkzeugmagazins zu verhindern.
3. Die Drehrichtung ist nur cw. (rechts)

5.4.2 AUTOMATISCHER 8-STATIONEN-SCHEIBENREVOLVER (OPTIONAL)

1. Das Werkzeugmagazin wird von einem AC-Servomotor angetrieben und die Werkzeugauswahl erfolgt über das pneumatische System und Näherungsschalter.
2. Wenn der Befehl zum Werkzeugwechsel erteilt wird, wird die Revolverscheibe gemäß NC- oder manuellen Befehlen in die gewählte Werkzeugposition gedreht. Ein Näherungsschalter wird mit dem AC-Servomotor verwendet, um die Positionierung des Magazins zu steuern. Wenn das ausgewählte Werkzeug die Zielposition verfolgt, stoppt der AC-Servomotor sofort. Das Öldrucksystem verriegelt dann das Werkzeugmagazin, um eine weitere Bewegung des Werkzeugrevolvers zu verhindern.
3. Die Drehrichtung könnte entweder cw oder ccw sein. (rechts oder links)
4. Das Werkzeug wird nach dem Zufallsprinzip auf dem kürzesten Weg ausgewählt, um die Zeit für die Werkzeugauswahl zu minimieren.

5.5 SCHEIBENSTOCK

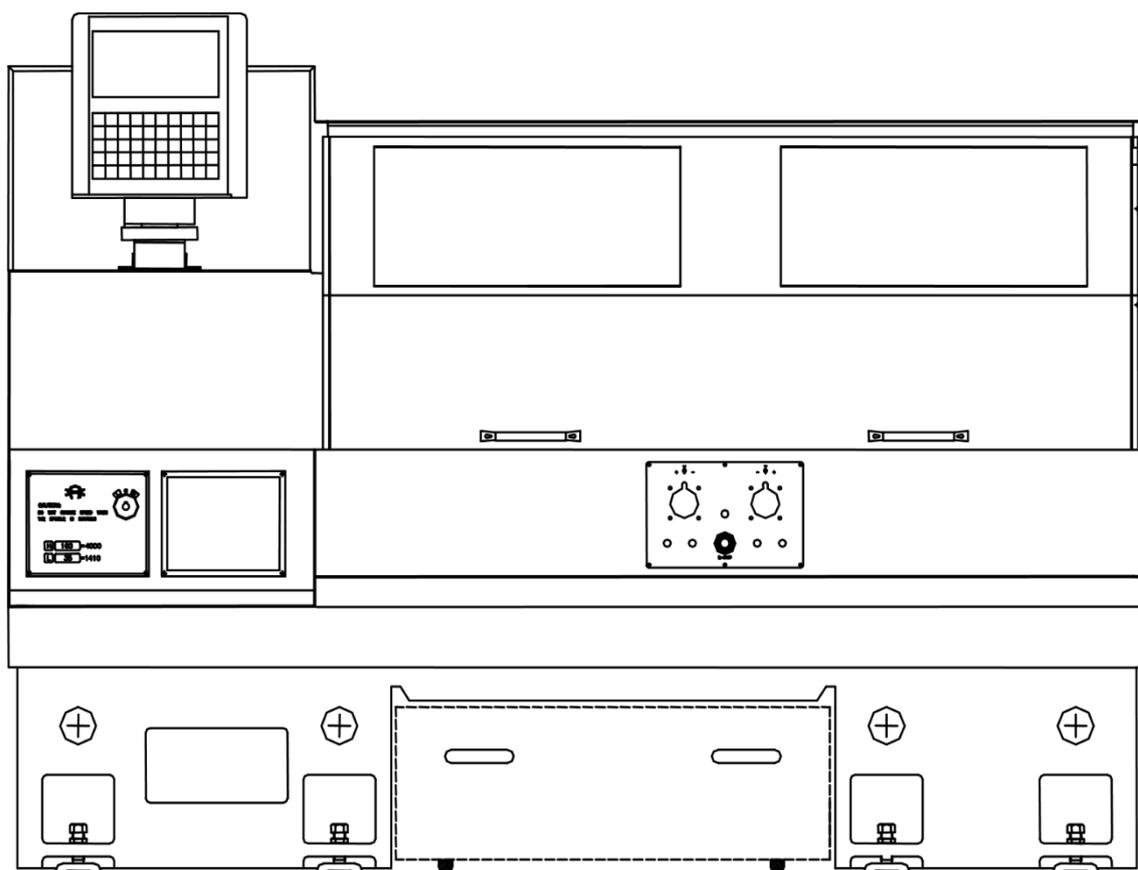
1. Der Reitstock kann entlang der Bettbahnen verfahren und durch Klemmhebel (A und B) in Position geklemmt werden.
2. Um die Bewegung des Reitstocks zu erleichtern, ist der Reitstock mit einem Luftschwebesystem (Patent) ausgestattet, mit dem der Bediener den Reitstock mühelos bewegen kann. Das Manometer wird durch Einstellen des Luftreglers auf 4 kg/cm² eingestellt.
3. Die Reitstockpinole fährt ein und aus, wenn das Handrad des Reitstocks gedreht wird.
4. Die Reitstockpinole ist in zölligen und metrischen Abmessungen abgestuft. Er wird mit einem Pinole-Klemmhebel (C) verriegelt.



5.6 DAS VOLLSTÄNDIG UMSCHLOSSENE (OPTION)

Eine vollständig umschlossene Blechumhausung dient dazu, die laufende Maschine und das von ihr erzeugte Schneidkühlmittel und die umherfliegenden Späne vom Bediener zu isolieren. Die Späne werden durch den Spänefördertunnel in den Späneauffangbehälter befördert. Das zirkulierende Schneidkühlmittel wird durch die Kühlmittelfilter zu den Kühlmittelverteilern gepumpt. Das Blechgehäuse ist mit einer einteiligen Fronttür versehen, so dass Sie die Maschine inspizieren oder das Werkstück leicht installieren können. Aus Sicherheitsgründen sollte der Bediener die vordere Schutzvorrichtung mit beiden Händen öffnen und schließen.

WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass die einteilige Fronttür vor der Inbetriebnahme der Maschine geschlossen ist. Die laufende Maschine wird angehalten, wenn die Vordertür geöffnet wird, um den Bediener vor umherfliegenden Spänen, versprühendem Kühlmittel und laufender Maschine zu schützen. Stellen Sie dennoch sicher, dass die Maschine vollständig angehalten ist, bevor Sie die Tür öffnen.

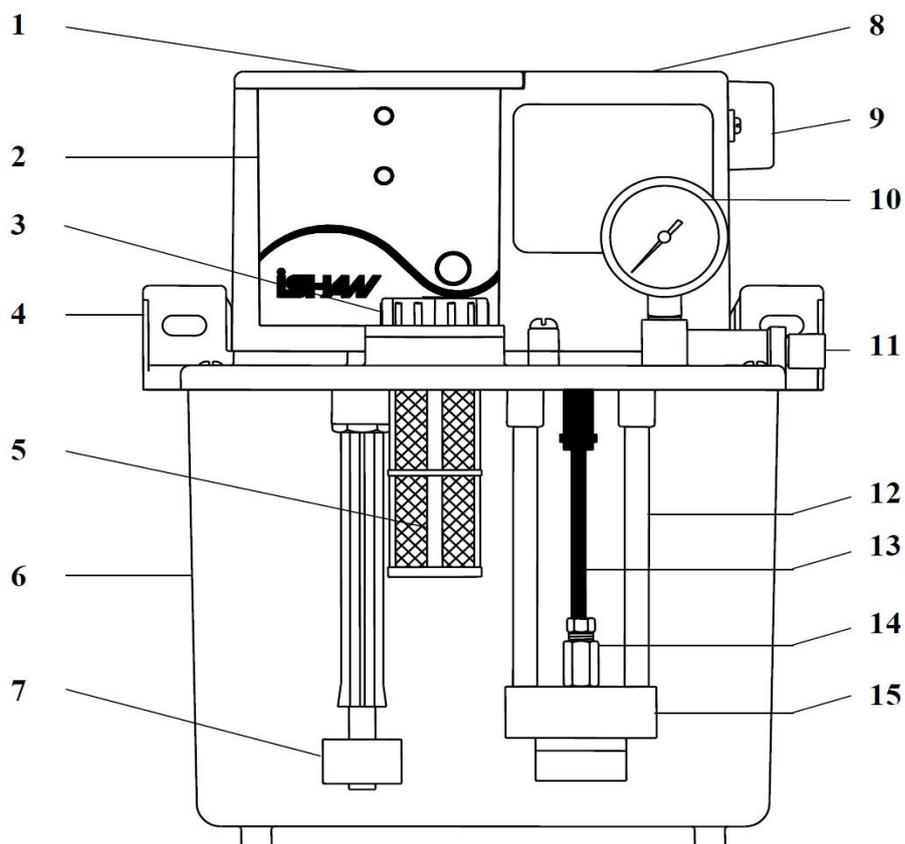


FULL ENCLOSED

5.7 SCHMIERSTOFFGEBER

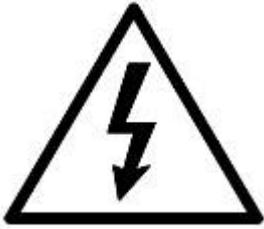
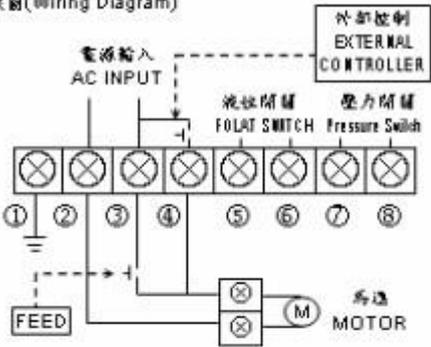
5.7.1 TEILE DES SCHMIERSTOFFGEBERS

- | | | | |
|---|--|----|---------------------|
| 1 | Abdeckung des elektrischen Schaltkastens | 9 | Piepser |
| 2 | YET-F-Steuerkasten | 10 | Manometer |
| 3 | Öltankdeckel | 11 | Einweg-Krümmadapter |
| 4 | Oberes Schauglas | 12 | Hubstange |
| 5 | Einlassfilter | 13 | Wellensatz |
| 6 | Öltank | 14 | Druckablassventil |
| 7 | Folat-Schalter | 15 | Zahnradpumpe |
| 8 | Elektroschaltgehäuse | | |



(Fig.1)

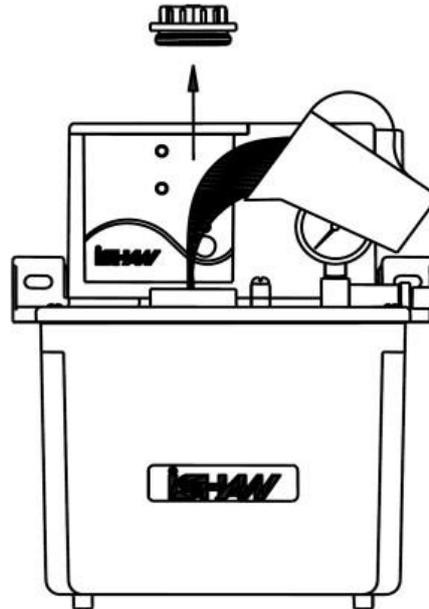
5.7.2 ETIKETTEN

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------|----------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| <p>Typenschild</p> | <p>Gefahr</p> | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Vorderseite des elektrischen Schaltkastens</p> | <p>Außerhalb der oberen Abdeckung des elektrischen Schaltkastens</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Verkabelung Diagramm</p> | <p>Hinweis zum Betrieb</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" data-bbox="205 875 828 1037"> <tr> <td>接地 ⊕</td> <td colspan="2">電 源 POWER</td> <td colspan="2">液位開關 LEVEL SWITCH</td> <td colspan="2">壓力檢知 PRESSURE DETECTOR</td> </tr> <tr> <td>(X)</td> <td>(X)</td> <td>(X)</td> <td>(X)</td> <td>(X)</td> <td>(X)</td> <td>(X)</td> </tr> </table> | 接地 ⊕ | 電 源 POWER | | 液位開關 LEVEL SWITCH | | 壓力檢知 PRESSURE DETECTOR | | (X) | <p>YET-C/YET-F 操作說明(Operation Notice)</p> <p>一、安裝與使用(Installation & Usage)</p> <p>1. 接線圖(Wiring Diagram)</p>  <p>2. 輸出接碼容量(Output Terminal) 液位開關(FLOAT SWITCH) : 0.3A 壓力開關(PRESSURE SWITCH) : 3A</p> <p>3. 間歇時間須為潤滑時間 5 倍以上。建議最低間歇時間為 3 分鐘。 The recommended intermittence should be set at least 5 times longer than the lubrication time. The recommended minimum intermittence is 3 minutes.</p> <p>二、注意事項(Remark)</p> <p>1. 適用油粘度範圍 30 ~ 150 cSt。 2. 產品型號無 P 碼者，無壓力開關。 產品型號有 P 碼者，有壓力開關。 3. 限用新油並請定期清理油底及濾網。 4. 本機台使用之直筒接頭為特殊零件，請勿自行更換。 5. 如對本注油機有任何疑問問題，請立即與本公司聯絡。</p> |
| 接地 ⊕ | 電 源 POWER | | 液位開關 LEVEL SWITCH | | 壓力檢知 PRESSURE DETECTOR | | | | | | | | | | |
| (X) | (X) | (X) | (X) | (X) | (X) | (X) | | | | | | | | | |
| <p>Innenseite des elektrischen Schaltkastens</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Hinweis</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | <p>Rechte obere Ecke der Vorderseite des Öltanks</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Rechte obere Ecke der Vorderseite des Öltanks</p> | <p>Linke Seite des Öltanks</p> | | | | | | | | | | | | | | |

5.7.3 SCHMIERMITTEL – FÜLLUNG

Entfernen Sie den Öltankdeckel und füllen Sie den Tank mit sauberem Schmiermittel auf dem Niveau von 80% der Tankhöhe auf (Abb. 3). Der zugelassene Viskositätsbereich des Schmiermittels beträgt 30~150 cSt.

Hinweis: Eine Viskosität von mehr als 150 cSt kann zum Abbrand der Schmiersysteme führen

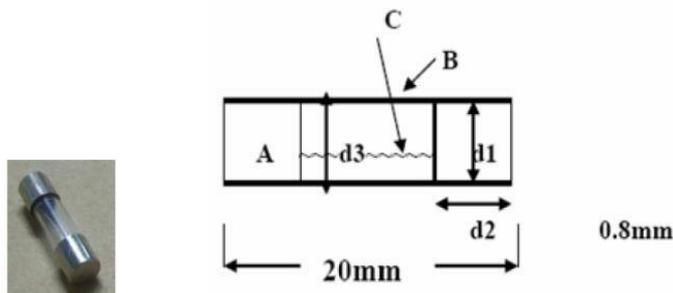


(Fig.3)

5.7.4 SICHERUNG AUF DER STEUERTAFEL

5.7.4.1 DIE SPEZIFIKATION DER SICHERUNG

1. TYPE : 350204 Glasrohrsicherung träge Typ 5.2*20.
2. Verfügbar unter range : For zum Schutz von Instrumenten, Stromversorgungen, Computern, der zugehörigen Ausrüstung von Computern und Telefonapparaten.
3. Form und Größe wie folgt illustrations : (Unit : mm)



- (a) Struktur & Form: As in der obigen Abbildung dargestellt.
 Körpergröße der Sicherung: Dia 5,2 mm x L 20 mm.
- (b) Bewertet Voltage: 250 V AC
- (c) Bewertet Currentl: 2 A
4. Merkmale von Electrical Appliances:
- (a) Laden Sie Capacity : Loading den 110% gelisteten elektrischen Strom (d.h. 2,2 A) zum Fließen, und es ist möglich, den Strom weiter fließen zu lassen, ohne dass er schmilzt.
 - (b) Temperature : Proceed den vorhergehenden Test 1,5 Stunden lang, testen Sie ihn weiterhin alle 10 Minuten mit der ursprünglichen Stromstärke. Testen Sie ihn weiterhin 3 Mal. Die Temperatur darf nicht höher sein. Der Haupttemperaturanstieg liegt unter 70°C mittels der Thermoelementmethode, während er unter 50°C mittels der Thermoelementmethode bleibt.
 - (c) Sicherungsstrom character :

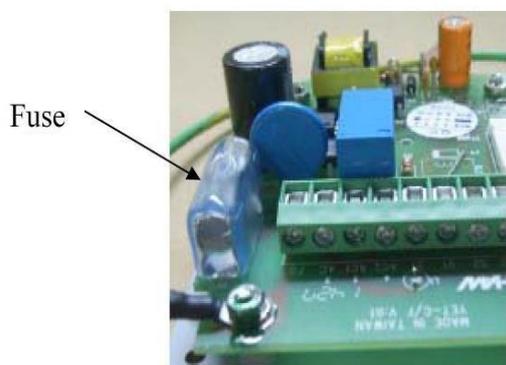
| Bemessungsstrom | 1,35 In | 1,5 In | 2 In | |
|-----------------|---------------|--------|------|-------|
| 100mA-10A | MAX. | MAX. | MIN. | MAX. |
| | 60 MINUTEN | NICHT | 3 S | 120 S |

5.7.4.2 AUSTAUSCH VON SICHERUNGEN

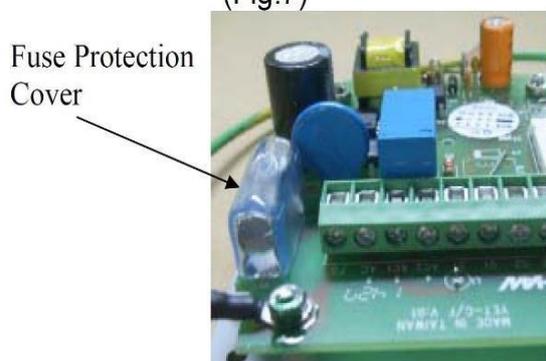
Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel vor dem Sicherungswechsel abgezogen wird. Entfernen Sie die Abdeckung des elektrischen Schaltkastens und suchen Sie die Sicherung (Abb. 7).

Entfernen Sie die Sicherungsschutzabdeckung (Abb. 8) und ersetzen Sie die Sicherung durch eine neue (Abb. 9). Setzen Sie die Sicherungsabdeckung ein und schließen Sie die Abdeckung des elektrischen Schaltkastens.

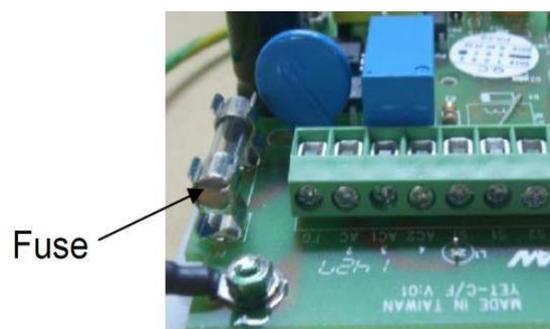
Hinweis: Kein Kontakt mit anderen Komponenten während des Austauschs. Die Sicherung sollte aus den Originalteilen bestehen. Bitte beachten Sie 5.7.4.1 Die Spezifikation der Sicherung



(Fig.7)



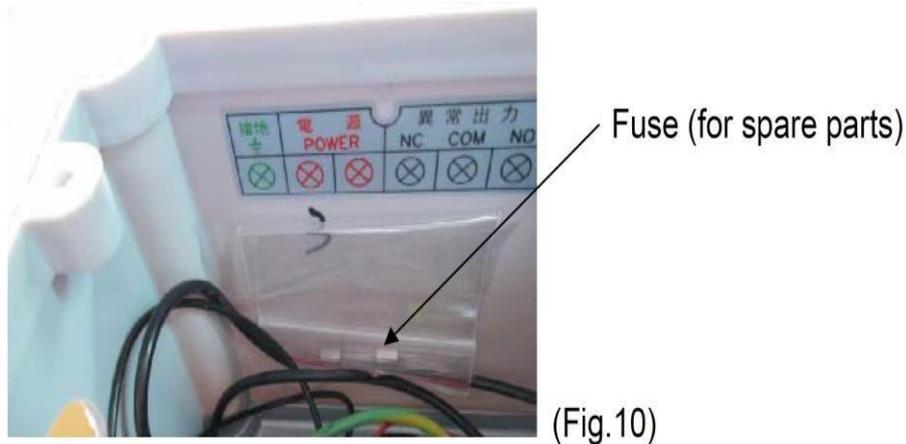
(Fig.8)



(Fig.9)

5.7.4.3 ZUSÄTZLICHE SICHERUNG FÜR ERSATZTEILE

Eine zusätzliche Sicherung für Ersatzteile ist im Inneren des elektrischen Schaltkastens angebracht.



5.7.5 WARTUNG DES SCHMIERSTOFFGEBERS

iSHAN-Zentralschmiersysteme sind wartungsarm. Allerdings sind verwandte Verbindung muss überprüft werden, ob sie ordnungsgemäß angebracht wurde, um die ordnungsgemäße Funktion des Systems sicherzustellen. Bitte reinigen Sie den Öltank regelmäßig von iSHAN-Zentralschmierungen. Wenn der Benutzer den Boden des Tanks reinigen möchte, schalten Sie bitte zuerst das System AUS und entfernen Sie die Bolzen am Tank, um den Tank zur Reinigung zu trennen. Nach der Reinigung des Tanks befestigen Sie bitte die Bolzen, um den Tank zu fixieren.

Bitte folgen Sie requirements:

- (a) Schalten Sie den Strom IMMER nach mehr als 20 Sekunden nach dem Ausschalten ein, um den Schmierstoffgeber zu schützen.
- (b) Es ist verboten, zur Vermeidung von Fehlfunktionen auf eine nicht-originale Einrichtung umzusteigen.
- (c) Der Ausgang von YET-F1 ist ein Einwegadapter. Es ist verboten, in andere Adapter umzuarbeiten.

KAPITEL 6 / ANPASSUNG

6.1 MECHANISCHE EINSTELLUNG

Achten Sie darauf, die Hauptstromversorgung auszuschalten und Warnschilder an sichtbaren Stellen anzubringen, bevor Sie die Riemenspannung überprüfen. Die Riemenscheiben und Riemen nicht berühren oder über sie greifen, wenn die Stromversorgung noch eingeschaltet ist. Anderenfalls könnte dies zu Quetschungen an Verletzten und Behinderten führen.

6.1.1 ANMERKUNGEN

1. Überprüfen Sie die Druckanzeigen regelmäßig, um sicherzustellen, dass alle eingestellten Systemdrücke normal sind.
2. Beobachten Sie regelmäßig, ob in den rotierenden Motoren und anderen beweglichen oder rotierenden Teilen anormale Geräusche auftreten .
3. Bewegliche oder rotierende Teile werden ordnungsgemäß geschmiert.
4. Stellen Sie sicher, dass alle Schutzvorrichtungen und Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß installiert sind.
5. Stellen Sie die Riemenspannung auf der Grundlage des im örtlichen Vertreter angegebenen Spannungswerts ein.

6.2 RIEMENSPANNUNG DES GETRIEBES

Nach längerem Betrieb der Maschine kann sich der Zahnriemen des Spindeltriebs allmählich lockern. Überprüfen Sie die Spannung des Hauptantriebsriemens häufig.

6.2.1 RIEMENSPANNUNG DES SPINDELGETRIEBES

Befolgen Sie die folgenden Schritte zur Einstellung der Riemenspannung:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Stromquelle abgetrennt wurde, bevor Sie die Zahnriemenspannung einstellen .
2. Lösen Sie die Befestigungsschrauben (3) am Getriebe.
3. Die Riemenspannung durch Bewegen des Getriebes richtig einstellen.
4. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben am Getriebe fest.

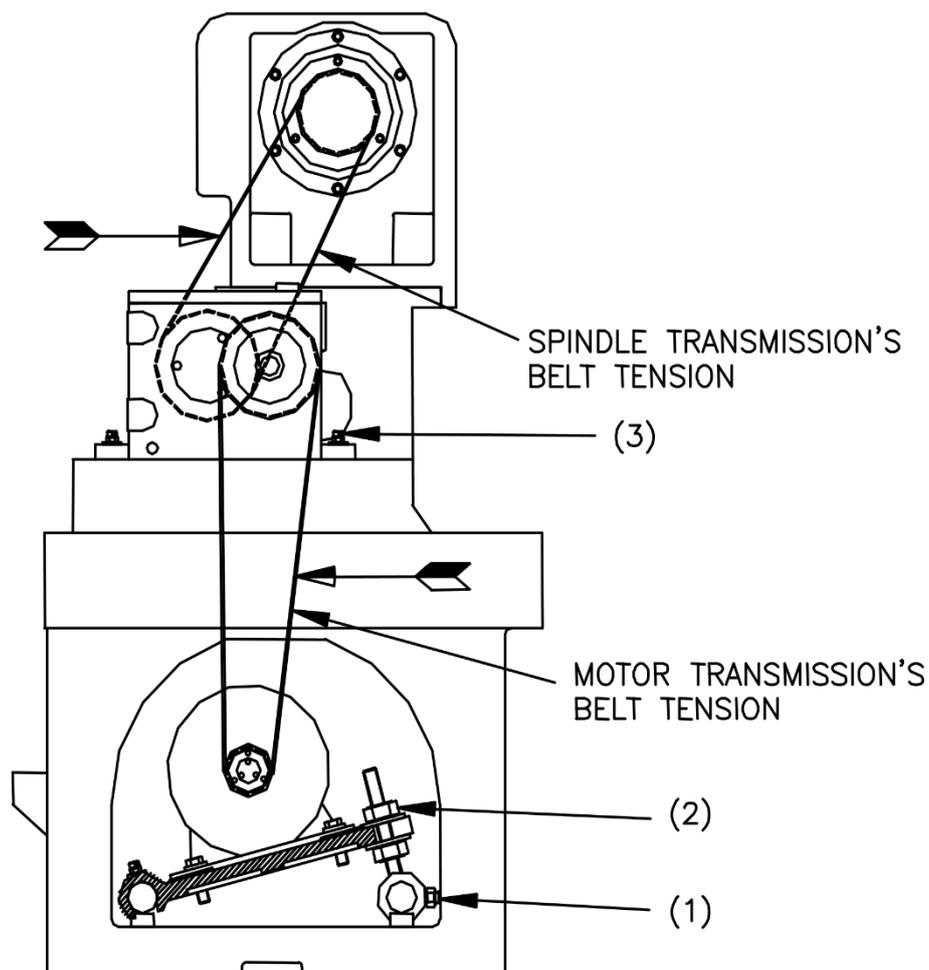
6.2.2 RIEMENSPANNUNG DES MOTORGETRIEBES

Zur Einstellung der Riemen Spannung die folgenden Schritte befolgen:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Stromquelle abgetrennt wurde, bevor Sie die Zahnriemenspannung einstellen.
2. Lösen Sie die Befestigungsschrauben (1) am Motorständer und die Mutter der Einstellschraube (2).
3. Stellen Sie die Riemen Spannung durch Spannen des Riemens richtig ein.
4. Ziehen Sie die Mutter der Einstellschraube fest.
5. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben am Motorständer fest.

WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass der Spindelübertragungsriemen einen korrekten Spannungswert hat. Wenn Sie den korrekten Spannungswert nicht sicherstellen können, stellen Sie die Riemen Spannung bitte nicht ein.

6.2.3 RIEMEN DES SPINDELGETRIEBES

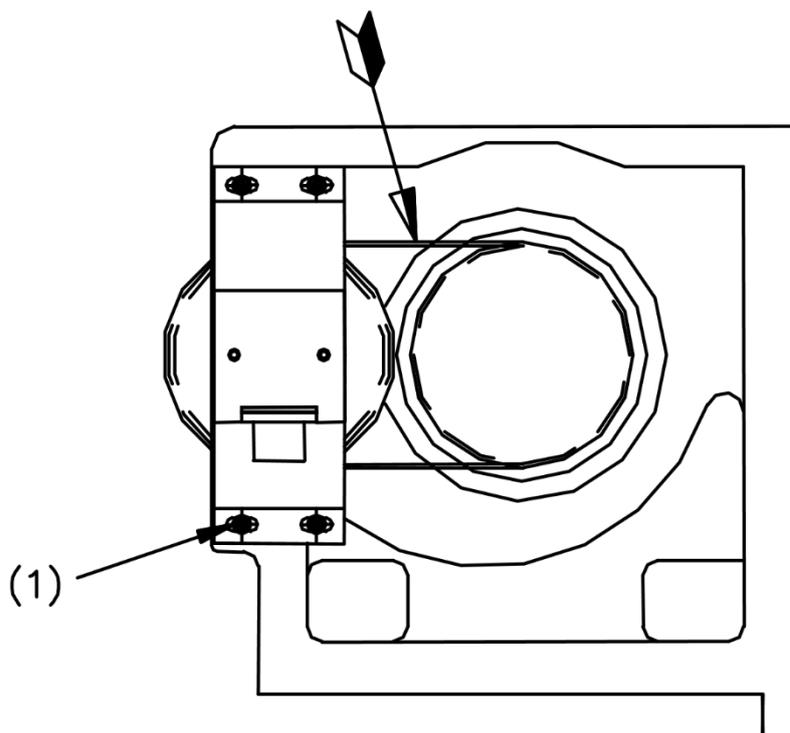


6.2.4 RIEMENSPANNUNG ZUR SPINDELPOSITIONIERUNG

Befolgen Sie die folgenden Schritte, um den Gurt einzustellen tension :

1. Vergewissern Sie sich, dass die Stromquelle abgetrennt wurde, bevor Sie die Zahnriemenspannung einstellen.
2. Lösen Sie die 4 Befestigungsschrauben (1).
3. Stellen Sie die Riemenspannung durch Spannen des Riemens richtig ein.
4. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben fest.

WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie einen korrekten Spannungswert für den Spindelübertragungsriemen haben. Wenn Sie den richtigen Spannungswert nicht sicherstellen können, stellen Sie bitte die Riemenspannung nicht ein.



6.2.5 RIEMENSPANNUNG DES X-ACHSGETRIEBES

1. Vergewissern Sie sich, dass die Stromquelle abgetrennt wurde, bevor Sie die Zahnriemenspannung einstellen.
2. Entfernen Sie die Abdeckung der X-Achsenhalterung.
3. Lösen Sie 4 Befestigungsschrauben (1).
4. Stellen Sie die Riemenspannung durch Spannen des Riemens richtig ein.
5. Ziehen Sie die Befestigungsmutter der Einstellschraube fest.

WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie einen korrekten Spannungswert für den Spindelübertragungsriemen haben. Wenn Sie den richtigen Spannungswert nicht sicherstellen können, stellen Sie bitte die Riemenspannung nicht ein.

6.2.6 RIEMENSPANNUNG DES Z-ACHSEN-GETRIEBES

1. Vergewissern Sie sich, dass die Stromquelle abgetrennt wurde, bevor Sie die Zahnriemenspannung einstellen.
2. Entfernen Sie die Abdeckung für den AC-Servomotor der Z-Achse.
3. Lösen Sie 4 Befestigungsschrauben(1).
4. Stellen Sie die Riemenspannung durch Spannen des Riemens richtig ein.
5. Ziehen Sie die Befestigungsschraube fest.

WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie einen korrekten Spannungswert für den Spindelübertragungsriemen haben. Wenn Sie den richtigen Spannungswert nicht sicherstellen können, stellen Sie bitte die Riemenspannung nicht ein.

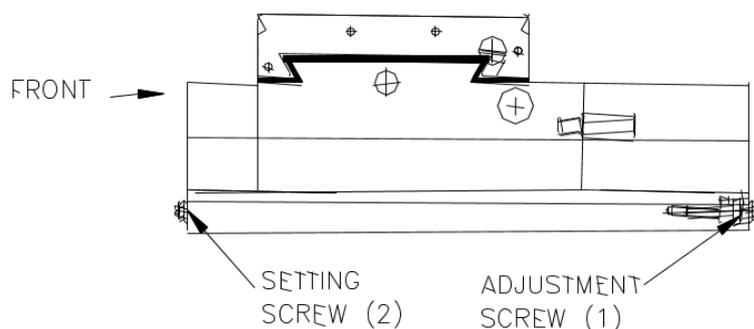
6.3 KEILJUSTIERUNG

Aufgrund der langfristigen Reibung zwischen Bett und Schlitten kann es zu Verschleiß kommen. Nach längerem Betrieb der Maschine ist eine ordnungsgemäße Nachstellung der Leisten erforderlich.

6.3.1 SATTELKEIL (Z-ACHSE) EINSTELLEN

Führen Sie die Bolzenjustierung wie folgt durch:

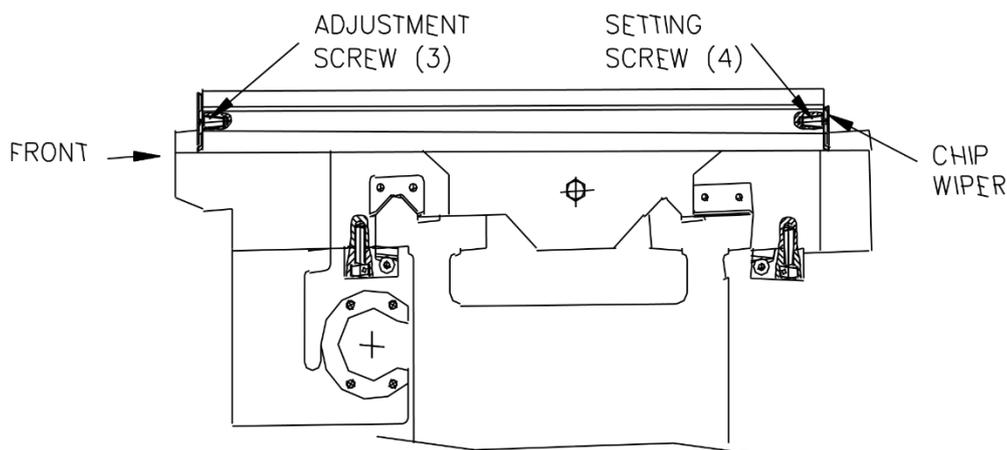
1. Lösen Sie die Stellschraube (2).
2. Den Keil durch Drehen der Keil-Einstellschraube (1) mit einem Schraubendreher einstellen, und versuchen Sie zu spüren, ob sich der Wagen reibungslos bewegt.
3. Kehren Sie die obigen Verfahren um, nachdem die Keiljustierung vorgenommen wurde.
4. Ziehen Sie die Stellschraube (2) richtig fest.



6.3.2 QUERSCHLITTENKEIL (X-ACHSE) EINSTELLEN

Führen Sie die Bolzenjustierung wie folgt durch: procedures:

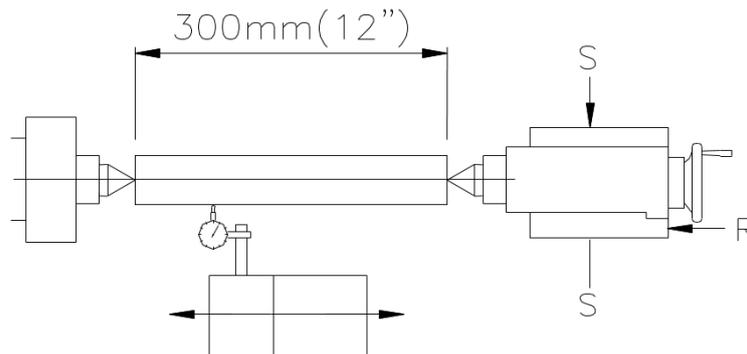
1. Entfernen Sie den Spanabstreifer am Querschlitten, um die Stellschraube für den Keil und die Einstellschraube freizulegen .
2. Lösen Sie die Stellschraube (4).
3. Stellen Sie den Keil durch Drehen der Keil-Einstellschraube (3) mit einem Flachkopfschraubenzieher ein und versuchen Sie zu fühlen, ob sich der Querschlitten leichtgängig bewegt.
4. Kehren Sie die obigen Verfahren um, nachdem die Keiljustierung vorgenommen wurde.
5. Ziehen Sie die Stellschraube (4) richtig fest.



6.4 REITSTOCKEINSTELLUNG

6.4.1 REITSTOCKKONTROLLE

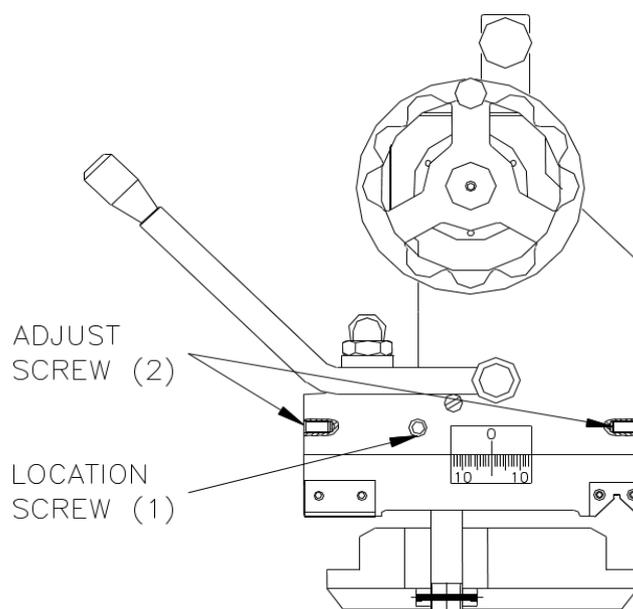
Unter Verwendung einer 300 mm (12") langen geschliffenen Stahlstange, die zwischen der Mitte montiert ist, überprüfen Sie die Ausrichtung, indem Sie mit einer Messuhr entlang der Mittellinie der Stange verfahren. Um einen Fehler zu korrigieren, lösen Sie zuerst die Klemmhebel des Reitstockes, lösen Sie die hintere Feststellschraube (1) und stellen Sie dann die Schrauben (2) auf jeder Seite des Reitstockkörpers seitlich ein. Die Ausrichtung erneut überprüfen.



6.4.2 REITSTOCK-ÜBERSETZUNG

Der Reitstock kann für die Herstellung von flachen Konen oder zur Neuausrichtung umgestellt werden. Die Verstellung des Reitstocks kann wie folgt eingestellt werden:

1. Alle Reitstockspannhebel löse
2. Hintere Fixierschraube (1) eine Umdrehung lösen.
3. Stellen Sie die Schraube (2) auf jeder Seite der Basis ein, indem Sie die eine lösen und die andere anziehen, um den Reitstock seitlich über die Basis zu bewegen.
4. Ziehen Sie die hintere Positionsschraube wieder fest.

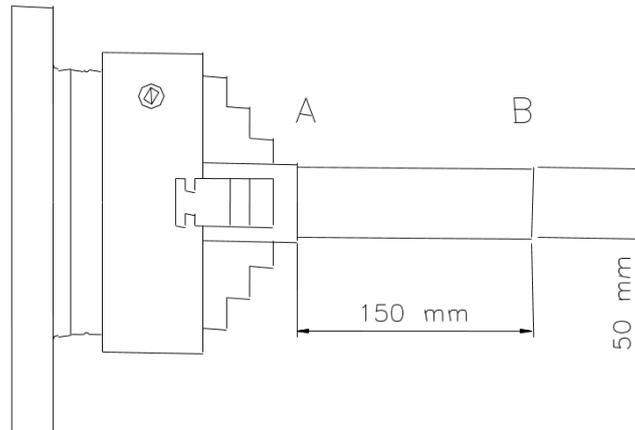


6.5 SPINDELSTOCK-EINSTELLUNG

6.5.1 PRÜFUNGEN DER SPINDELSTOCK-AUSRICHTUNG

Nehmen Sie eine 150 mm (6") lange Stahlstange mit 50 mm (2") Durchmesser, die in einem Spannhalter gehalten wird (aber am freien Ende nicht abgestützt ist).

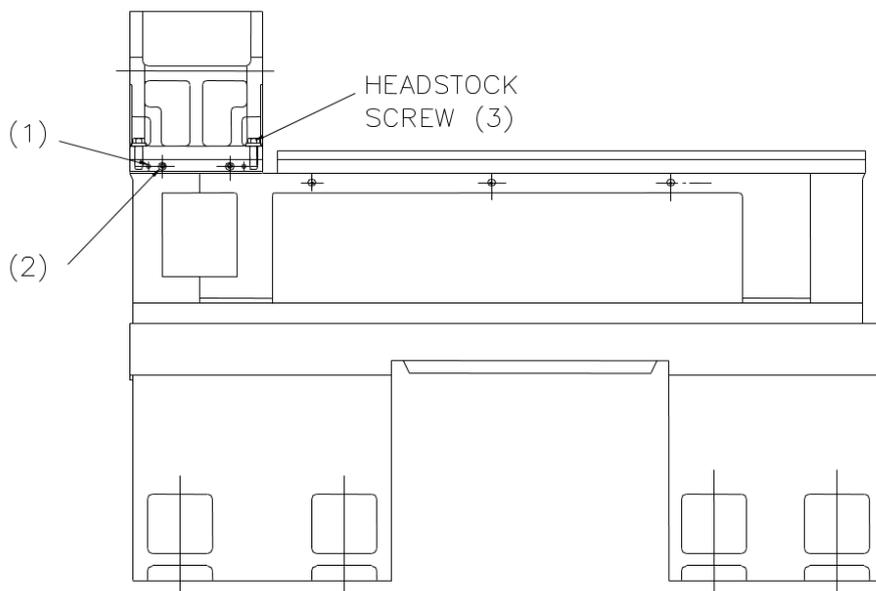
Die Mikrometerablesungen an jedem Ende der gedrehten Stange A und B sollten innerhalb von 0,02 mm (0,0008") liegen.



6.5.2 ÜBERPRÜFUNG DER AUSRICHTUNG DES SPINDELSTOCKS

Richten Sie den Spindelstock gemäß den folgenden Verfahren aus:

1. 4x Befestigungsschraube (3) und Befestigungsschraube (1) des Spindelstocks lösen.
2. Stellen Sie die Schraube (2) auf jeder Seite der Basis ein, indem Sie die eine lösen und die andere anziehen, um den Spindelstock seitlich innerhalb der Toleranz zu bewegen.
3. Ziehen Sie die Befestigungsschraube (1) wieder fest.
4. Ziehen Sie die 4 Befestigungsschrauben (3) wieder fest.



KAPITEL 7 / MASCHINENWARTUNG

7.1 VORBEREITUNG VOR DER WARTUNG

1. Vollständiges Verstehen aller im Handbuch dargestellten Sicherheitsanweisungen.
2. Warten Sie die Maschine immer auf Anweisung des Vorarbeiters.
3. Bereiten Sie alle notwendigen Ersatzteile, wie Unterlegscheibe, O-Ring, Dichtung usw. im Voraus vor.
4. Vollständiges Verständnis aller im Wartungshandbuch beschriebenen Wartungsverfahren.
5. Befolgen Sie die Wartungsverfahren und stellen Sie sicher, dass die Wartungsaufzeichnungen nach der Arbeit erstellt werden .

7.2 SCHMIERSYSTEM

Die Betriebsbedingungen dieser Maschine hängen stark von der Schmierungsverwaltung ab. Stellen Sie sicher, dass das Schmiersystem häufig überprüft wird, um diese Maschine in einem guten Betriebszustand zu halten. Im Folgenden wird beschrieben, wie verschiedene Maschinenteile ordnungsgemäß geschmiert werden.

Empfohlenes Schmieröl, das im Pneumatiksystem verwendet wird, Schmierfett und Schneidkühlmittel sind in der Ölführungstabelle aufgeführt.

7.2.1 WARNSYSTEM FÜR DIE ZENTRALISIERTEN SCHMIERSYSTEM

Ein Warnsystem soll die Benutzer über die Überprüfung und das Auffüllen des Gleitbahnschmiersystems informieren. Die Schmierfrequenz ist werkseitig eingestellt. Bitte stellen Sie sicher, dass es für die Maschine besser ist, wenn Sie die Schmierfrequenz ändern.

Bitte füllen Sie den Öltank sofort mit Öl, wenn die Warnmeldung auf der Steuerung angezeigt wird. Der Warnalarm wird fortgesetzt, wenn der Warnstatus nicht freigegeben wird, obwohl der Strom aus-/eingeschaltet ist. Stellen Sie sicher, dass die Zentralschmieranlage mindestens wöchentlich überprüft wird, und füllen Sie den Tank gegebenenfalls nach. Das empfohlene Schmieröl ist in der Ölführungstabelle aufgeführt.

WARNUNG: Bei Ölmangel füllen Sie bitte sofort den Öltank mit Öl auf.

7.3 SCHMIERUNG

7.3.1 SCHMIERUNG FÜR DIE LAGER DER X- UND Z-ACHSE

Schmierfett wird zur Schmierung der Lager der X- und Z-Achse verwendet. Das empfohlene Schmierfett (Nbu 15) kann bei hohen Betriebstemperaturen verwendet werden. Es hat ein gutes Abriebverhalten und verändert sich nicht.

7.3.2 SCHMIERUNG FÜR DIE KUGELGEWINDETRIEBE DER X- UND Z-ACHSE

Der Kreuzsattel, Sattel werden in X- bzw. Z-Richtung gefahren. Die Bewegung der X- bzw. Z-Achse wird entweder von einem AC-Servomotor über den Anschluss einer Kupplung und einer Kugelumlaufspindel angetrieben. Alle Kugelumlaufspindeln sind vorgespannt und mit geeignetem Öl geschmiert, um Positionierfehler aufgrund thermischer Verformung zu vermeiden.

7.3.3 SCHMIERUNG FÜR DAS SPINDELSYSTEM

1. Schmierfett wird zur Schmierung von Spindellagern verwendet. Das empfohlene Schmierfett (Nbu 15) kann bei hohen Betriebstemperaturen verwendet werden. Es hat ein gutes Abriebverhalten und verändert sich nicht.
2. Stellen Sie sicher, dass ein ausreichend schmierendes Kühlöl im Kühlsystem vorhanden ist. Füllen Sie es bei Bedarf nach.
3. Der Spindelkühler (optionale Ausrüstung) zur Kühlung der Spindellager, um eine thermische Verformung des Spindel systems zu verhindern

7.3.4 DIE ÖL-FÜHRUNGSTABELLE (V2.7)

7.3.4.1 ÖLLEITFADEN TABELLE A (Für alle Maschinentypen)

| Position des Schmiermittels | Gleitbahn und Kugelumlaufspindel des Schmiertanks | Kühlmittel für das Schneiden |
|----------------------------------|---|--|
| Schmiermittelmerkmal | ©Viscosity ISO VG68 ©Anti-Verschleiß, Extremdruck | ©Good Wärmeleitung ©Good Schmierstoffleistung |
| Schmiermethode | Zentralisierte Lub | Zirkulierende Nabe |
| Ersetzen & hinzufügen Periode | Täglich Nach Bedarf | Nach Bedarf |
| Tank-Kapazität | 3 Liter | 100 Liter ※Depend zum Modell |
| Empfohlen Ölsorte | ©BP Macurrat D 68 ©Mobil Vactra Nr.2 ©Shell Tonna S2 M68 ©BECHEM Sternenöl CGLP 68 MF | ©CPC Schneidöl 31C ©Shell Dromus B oder Makron 32 ©BECHEM AVANTIN |

**** Es wird empfohlen, für Gleitführung und Kugelgewindetrieb Öl der Güteklasse ISO68 zu verwenden, wenn sich diese Maschine in einer Anlage mit einer Umgebungstemperatur von unter 25°C befindet.

7.3.4.2 ÖLFÜHRUNGSTABELLE D (FÜR DREHMASCHINEN)

| Position des Schmiermittels | Schmierung des Getriebes | Schmierfett für Spannfutter | Hülsenschmiermittel |
|------------------------------|--|---|--|
| Schmiermittelmerkmal | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ Viscosity ISO VG68 ⊙ Anti-rost, Antioxidation ⊙ Good Stabilität | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ NLGI #2 ⊙ Drop Punkt >170°C ⊙ Solid Lubricant Lubrican: MoS2 | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ Viscosity ISO VG32 ⊙ Anti-wear, Extremer - Druck |
| Schmierungsmethode | Zirkulierende Nabe | Zentralisierte Lub | Zentralisierte Lub |
| Ersetzen&hinzufügen Periode | Halbes Jahr (zum ersten Mal) Ein Jahr | Zweimal täglich | Zweimal täglich |
| Tank-Kapazität | ※Depend zum Modell | --- | --- |
| Empfohlen Ölsorte | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ BP Energol GR-XP 68 ⊙ Mobil Zahnrad XMP 68 ⊙ Shell Omala 68 ⊙ Chevron Ultra Gear 68 ⊙ BECHEM Staröl G 68 ⊙ CPC HD68 | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ BP Energie-Fett L21M ⊙ Mobil XHP 322 Spezial ⊙ Shell Gadus S3 V460D 2 ⊙ Chevron Molytex EP2 ⊙ BECHEM Highlub FA 40 MO | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ BP Energol NT32 ⊙ Mobil Vactra Nr.2 ⊙ Shell Tonna T32 ⊙ Chevron Weg Schmierstoff ISO 32 ⊙ BECHEM Staröl CGLP 32 MF |
| Position des Schmiermittels | Hydraulischer Tank | Reitstockweg | Luftunterstützter Reitstock |
| Schmiermittelmerkmal | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ Viscosity ISO VG32 ⊙ Anti-rost, Antioxidation ⊙ Good Stabilität | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ Viscosity ISO VG32 ⊙ Anti-wear, Extremdruck | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ Viscosity ISO VG32 ⊙ Anti-rost, Antioxidation ⊙ Good Stabilität |
| Schmierungsmethode | Zirkulierende Nabe | Zentralisierte Lub | Zentralisierte Lub |
| Ersetzen& hinzufügen Periode | Halbes Jahr (zum ersten Mal) Ein Jahr | Nach Bedarf (abhängig vom Status) | Einmal wöchentlich nach Bedarf |
| Tank-Kapazität | ※Depend zum Modell | --- | --- |
| Empfohlen Ölsorte | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ BP Energol HLP 32 AW ⊙ Mobil DTE Licht ⊙ Shell Tellus 32 ⊙ Chevron Hydrauliköl AW32 ⊙ BECHEM Sternenöl NR 32 | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ BP Energol NT32 ⊙ Mobil Vactra Nr.2 ⊙ Shell Tonna T32 ⊙ Chevron Weg Schmierstoff ISO 32 ⊙ BECHEM Staröl CGLP 32 MF | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ B.P Energol HLP 32 AW ⊙ Mobil DTE Licht ⊙ Shell Tellus 32 ⊙ Chevron Hydraulisch Öl AW32 ⊙ BECHEM Staröl NR 32 |

WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie die empfohlenen Flüssigkeiten verwenden, die in der Tabelle des Ölführers aufgeführt sind.

7.4 DIE WARTUNG DER MASCHINE

Vergewissern Sie sich, dass der Hauptschalter, der Hauptschalter der Maschinentafel und der Hauptstromkreisunterbrecher ausgeschaltet sind, und stellen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten an sichtbaren Stellen Warnschilder mit der Aufschrift "Unter Wartung: Berühren Sie keinen Netzschalter" auf.

7.4.1 ANMERKUNGEN

1. Nur qualifizierte Ingenieure dürfen die elektrische Ausrüstung warten oder installieren.
2. Entfernen oder verändern Sie keine überfahrenen Endschalter und zugehörigen mechanischen Teile ohne Genehmigung.
3. Benutzen Sie immer Leitern, wenn Sie in der Höhe arbeiten.
4. Stellen Sie sicher, dass alle Geräte, wie z.B. Sicherungen, Kabel usw., zuverlässig sind.

7.4.2 REINIGUNGSVORSCHRIFT

1. Stellen Sie sicher, dass die Rostschutzbehandlung mit Kerosin oder Diesel an den Kontaktflächen der beweglichen Maschinenteile gereinigt wird. Reinigen Sie das Reinigen Sie die Maschine nicht mit organischen Lösungsmitteln.
2. Verwenden Sie keine Druckluft, um den Staub auf der Maschine zu entfernen, der die Oberflächen zwischen den gleitenden Teilen beschädigen könnte.
3. Entfernen Sie alle Anti-Feuchtigkeitssubstanzen, die sich in den Gehäusen befinden.
4. Reinigen Sie immer den Arbeitsbereich und die Maschine nach der Wartungsarbeit. Halten Sie die Maschine und den Arbeitsbereich sauber, ordentlich, trocken und ordentlich.
5. Entfernen Sie den gesamten Müll und die Reste nach Abschluss der Wartungsarbeiten.
6. Bewahren Sie stets die Wartungsaufzeichnungen und Inspektionsergebnisse auf.
7. Melden Sie unserem örtlichen Händler oder uns, wenn bei der Wartung ein anormaler Zustand festgestellt wurde. Demontieren Sie die Maschine nicht selbst.

7.5 VORBEUGENDE INSTANDHALTUNG

Um das Gerät in einem guten Betriebszustand zu halten, befolgen Sie bitte die folgenden Verfahren zur Wartung des Geräts.

7.5.1 TÄGLICHE WARTUNG

1. Prüfen Sie, ob die Ölmenge im automatischen Schmierstoffgeber ausreichend ist.
2. Prüfen Sie, ob die Schneidflüssigkeitsmenge im Flüssigkeitstank ausreichend ist.
3. Reinigen Sie die Maschine und den Arbeitsbereich nach Beendigung der Arbeit. Achten Sie darauf, eine Schicht Rostschutzöl auf die freiliegenden Gleitflächen aufzutragen.
4. Schalten Sie den Stromquellenschalter aus, wenn Sie die Arbeit beenden.
5. Geben Sie das im Luftfilterdeckel angesammelte Wasser frei.
6. Entfernen Sie die Späne jeden Tag nach Beendigung des Auftrags von der Maschine.
7. Überprüfen Sie die Kegelbohrung der Spindel nach Beendigung der Bearbeitung. Reinigen Sie die kegelige Spindelbohrung mit dem Spindelkegelbohrungsreiniger, wie im folgenden Kapitel dargestellt.
8. Stoppen Sie die Maschine sofort und finden Sie die Problemquellen heraus, falls ein Teil der Maschine überhitzt ist.
9. Stoppen Sie die Maschine sofort und beheben Sie die Probleme, bevor Sie die Maschine wieder in Betrieb nehmen, wenn ein elektrisches Teil, wie z.B. der Stecker, Schalter, die Steckdose und das elektrische Kabel, defekt ist.
10. Stellen Sie sicher, dass keine anormalen Geräusche auftreten, wenn die Maschine läuft.

7.5.2 WÖCHENTLICHE WARTUNG

1. Sicherstellen, dass alle Pumpen gut funktionieren.
2. Sicherstellen, dass der automatische Stationsscheibenrevolver reibungslos betrieben werden kann.

7.5.3 MONATLICHE WARTUNG

1. Leisten am Bett und Querschlitten prüfen. Gegebenenfalls Leisten nach den Anweisungen in "KONTROLLEINSTELLUNG" einstellen.
2. Reinigen Sie die Schneidflüssigkeitsleitungen und Schmierölleitungen.
3. Reinigen Sie den Schneidflüssigkeitstank.
4. Kugelgewindetriebe prüfen und reinigen.
5. Stellen Sie sicher, dass alle Muttern und Schrauben gesichert sind.
6. Reinigen oder ersetzen Sie das Filtersieb für die Kühlmittelpumpe.

7.5.4 HALBJÄHRLICHE WARTUNG

1. Stellen Sie sicher, dass der Spindelrundlauf und das Lagerspiel innerhalb der angegebenen Genauigkeit liegen.
2. Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Teile, wie z.B. Stecker, Schalter, Kabel, unter normalen Betriebsbedingungen funktionieren.
3. Sehen Sie sich alle Isolationswiderstände an. Führen Sie unbedingt Buch.
4. Prüfen Sie die Präzision des automatischen Stationsscheibenrevolvers.

7.5.5 JÄHRLICHE WARTUNG

1. Stellen Sie sicher, dass die Drucktasten und Schalter an den Bedienfeldern ordnungsgemäß funktionieren.
2. Entfernen Sie den gesamten auf den elektrischen Relaispunkten abgelagerten Kohlenstoff und reinigen Sie dann alle elektrischen Relaispunkte mit Alkoholflüssigkeit.
3. Reinigen Sie den Schneidöltank und füllen Sie den Tank dann mit dem empfohlenen Öl auf.
4. Reinigen Sie das Hydrauliksystem, einschließlich des Öltanks, und füllen Sie den Öltank wieder auf. Stellen Sie sicher, dass alle Einstelldrücke normal sind.
5. Überprüfen Sie die Nivellierung der Maschine und passen Sie sie gegebenenfalls an.
6. Ersetzen Sie das Schmieröl im Spindelstock.
7. Überprüfen Sie die Ausrichtungsgenauigkeit zwischen der Spindelmitte und der Reitstockspitze.
8. Prüfen Sie alle elektrischen Drahtverbindungen auf Lockerheit.
9. Ersetzen Sie den Filter des Spindelstock-Schmiersystems.

7.6 WIE MAN ERSATZTEILE BESTELLT

1. Geben Sie für alle benötigten Komponenten die Teilenummer und -beschreibung an und vergleichen Sie diese mit den Abbildungen der einzelnen Teile .
2. Einige Teile sind Standardartikel, die im Allgemeinen vor Ort gekauft werden können - z.B. Muttern, Bolzen, Schrauben, Unterlegscheiben usw.
3. Geben Sie bei allen Ersatzteilbestellungen oder technischen Anfragen immer die Seriennummer der Maschine an. Diese Nummer finden Sie auf dem Typenschild am Maschinenbett.

KAPITEL 8 / ANHANG

8.1 FEHLERBEHEBUNG

8.1.1 TABELLE A

| PROBLEM | WAHRSCHEINLICHE URSACHEN | KORREKTUR |
|---|--|--|
| MASCHINENSTART-FEHLER | <ol style="list-style-type: none">1. Sicherung im Steuerkreis durchgebrannt2. Falsche Stromquelle3. Thermisches Überlastrelais ausgelöst | <ol style="list-style-type: none">1. Ersetze2. Korrigieren Sie es3. Zurücksetzen |
| UNZUREICHENDE LEISTUNG ODER MOTOR ÜBERHITZUNG | <ol style="list-style-type: none">1. Weniger Phasenlauf2. Überlastschneiden3. Armer magnetischer Auftragnehmer | <ol style="list-style-type: none">1. Richtig2. Belastung reduzieren3. Ersetze |
| WERKZEUGKLAPPERN | <ol style="list-style-type: none">1. Werkstück nicht sicher gespannt2. Ungeeigneter Werkzeugtyp oder Material | <ol style="list-style-type: none">1. Sicher einspannen2. Nur das richtige Werkzeug verwenden |
| KEINE SCHMIERMITTELZUFUHR | <ol style="list-style-type: none">1. Schmierungspumpe ausgefallen2. Ölmenge3. Filter verstopft | <ol style="list-style-type: none">1. Überprüfen und korrigieren Sie es2. Öl nachfüllen3. Reinigen Sie es |

8.1.2 TABELLE B (FÜR SCHMIERSTOFFGEBER)

| Problem | Diagnostik | Fehlerbehebung |
|---|---|---|
| Meldeleuchte funktioniert nicht | Netzkabel ist nicht angeschlossen | Prüfen Sie das Stromkabel |
| | Anzeigelampe funktioniert nicht | Die Reparatur muss von autorisiertem Personal durchgeführt werden. |
| | Falscher Stromanschluss zum Durchbrennen der Innenverkabelung. | Prüfen Sie, ob das Netzkabel versehentlich oder falsch angeschlossen wurde. |
| | Unzulässiges Schmiermittel, das zum Abbrand des Motors führt. | Durch einen neuen Motor ersetzen und auf das Schmiermittel mit geeigneter Viskosität 30~150cSt umstellen. |
| | Die kaputte Kontrolltafel | Ersetzen Sie eine neue Steuerplatine. Die Reparatur muss von autorisiertem Personal durchgeführt werden. |
| Die Anzeigeleuchte ist eingeschaltet, aber es wird kein Schmiermittel aus dem System abgegeben. | Unzureichendes Schmiermittel | Den Tank nachfüllen |
| | Schwimmerschalter funktioniert nicht | Durch einen neuen Schwimmerschalter ersetzen. Die Reparatur muss von autorisiertem Personal durchgeführt werden. |
| | Motor funktioniert nicht. | Durch einen neuen Motor ersetzen Die Reparatur muss von autorisiertem Personal durchgeführt werden. |
| | Falsche Eingangsleistung bei niedriger Spannung | Sichern Sie die Eingangsleistung |
| | Ölsaugset ist blockiert. | Reinigen Sie das Absaugset |
| | Unzulässiges Schmiermittel | Überarbeitet auf das Schmiermittel mit geeigneter Viskosität 30~150cSt. |
| Undichtheit an der Verbindung von Rohrleitung und Schmierstoffgeber | Falsche Installation | Das Rohr muss in die Presshülse und mindestens 1 mm über das Ende der Presshülse weiter in den Adapter eingeführt werden. |
| Kein Austreten von Schmiermittel beim Drücken der FEED-Taste. | 1. Falsche Verkabelung oder Eingangsleistung | Überprüfen Sie den Schaltplan und die Eingangsleistung. |
| | 2. Unzureichen des Schmiermittel (Anomalie Anzeigeleuchte werden ROT) | Den Tank nachfüllen |
| | 3. Die Sicherung der Steuerplatine ist defekt (Anzeige Licht funktioniert nicht, wenn der Strom angeschlossen ist). | Ersetzen Sie die Sicherung der Steuerplatine |
| | 4. Die Steuerplatine ist beschädigt (Wenn alle Prüfungen normal verlaufen, könnte die Steuerplatine gebrochen sein) | Durch einen neuen Motor ersetzen. Die Reparatur muss von autorisiertem Personal durchgeführt werden. |

| Problem | Diagnostik | Fehlerbehebung |
|---|---|--|
| Motor läuft, aber an den Schmierstellen wird kein Schmiermittel abgegeben | Demontieren Sie die Rohrverbindung mit der Ausgangsbohrung und prüfen Sie, ob das Schmiermittel aus dem Schmierstoffgeber austritt. | |
| | Wenn JA, befindet sich der Schmierstoffgeber im Normalzustand. | Das Rohrleitungssystem könnte verstopft oder gebrochen sein. Finden Sie den problematischen Teil der Rohrleitung heraus und ersetzen Sie ihn. |
| | Wenn NEIN, liegt das Problem am Schmierstoffgeber. Die Ursachen könnten be : sein. | |
| | 1. Luft in der Leitung | Bitte demontieren Sie die Rohrverbindung mit der Ausgangsbohrung und lassen Sie den Motor minutenlang laufen, um die Luft im Rohr abzulassen. Montieren Sie den Motor wieder, wenn das Schmiermittel austritt. |
| | 2. Verklemmte Zahnradpumpe | Die Zahnradpumpe könnte aufgrund von verschmutztem Schmiermittel blockiert werden. Die Reparatur muss von autorisiertem Personal durchgeführt werden |
| 3. Der Motor läuft, aber nicht in normalem Zustand. | Durch einen neuen Motor ersetzen. Die Reparatur muss von autorisiertem Personal durchgeführt werden. | |

WARNUNG: Für iSHAN-Zentralschmiersysteme werden nur Originalersatzteile für iSHAN-Zentralschmiersysteme verwendet. Der Wechsel auf Nicht-Original-Ersatzteile ist verboten. Schalten Sie vor jeder Überprüfung oder Wartung den Strom ab Fehler / Fehlersuche. Wenn der Schmierstoffgeber zur Reparatur eingeschickt wird, stellen Sie bitte sicher, dass das Schmiermittel vollständig entfernt wird, um die Elektronik vor Schmierstoffresten zu schützen.



Die Arbeit an Produkten, die nicht von der Stromversorgung getrennt wurden, kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod von Personen führen. Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten an Produkten, die von der Stromversorgung getrennt sind, dürfen nur von qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden. Die Versorgungsspannung muss abgeschaltet werden, bevor irgendwelche Produktkomponenten geöffnet werden.

8.2 ISOMETRISCHE GEWINDEDATEN

| O. Dia. | Kern Dia. | Stellplatz | Tiefe | Wohnung | Wirksam | anzapfen | Klare |
|---------|-----------|------------|--------|---------|---------|----------|-------|
| 3.0 | 2.3866 | 0.5 | 0.3067 | 0.0625 | 2.675 | 2.5 | 3.1 |
| 4.0 | 3.1412 | 0.7 | 0.4294 | 0.0875 | 3.545 | 3.3 | 4.1 |
| 5.0 | 4.0184 | 0.8 | 0.4908 | 0.1 | 4.48 | 4.2 | 5.1 |
| 6.0 | 4.7732 | 1.0 | 0.6134 | 0.125 | 5.35 | 5.0 | 6.1 |
| 8.0 | 6.4664 | 1.25 | 0.7668 | 0.15625 | 7.188 | 6.8 | 8.2 |
| 10.0 | 8.1596 | 1.5 | 0.9202 | 0.1875 | 9.026 | 8.5 | 10.2 |
| 12.0 | 9.8530 | 1.75 | 1.0735 | 0.21856 | 10.836 | 10.2 | 12.2 |
| 16.0 | 13.5462 | 2.0 | 1.2269 | 0.25 | 14.701 | 14.0 | 16.25 |
| 20.0 | 16.9328 | 2.5 | 1.5336 | 0.3125 | 18.376 | 17.5 | 20.25 |
| 22.0 | 18.9328 | 2.5 | 1.5336 | 0.3125 | 20.376 | 19.5 | 22.25 |
| 24.0 | 20.3194 | 3.0 | 1.8403 | 0.375 | 22.051 | 21.0 | 24.25 |
| 30.0 | 25.7060 | 3.5 | 2.147 | 0.4375 | 27.727 | 26.5 | 30.5 |

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.