


| | | |
|---|---------------|---|
|  | | GE Energy Michael DENDL Technology GE Jenbacher GmbH & Co OG Achenseestr. 1-3 A-6200 Jenbach, Austria T +43 5244 600 3285 michael.dendl@ge.com |
| Verteiler Jenbach, Tochterunternehmen, Serviceanbieter | | |
| Service-Techniker-Anweisung | ST-134 | 25. April 2013 |

Baureihe **Baureihe 6 (J612...J620F & J624G/H)**
 Betreff **Fritz-Winter-Zylinderköpfe**
Modifikation durch Fräsen einer zusätzlichen Ölablaufnut

Service-Techniker-Anweisung ST-134 beschreibt die Modifikation von Fritz-Winter-Zylinderköpfen zur Verminderung der Gefahr von Ventilsteckern.

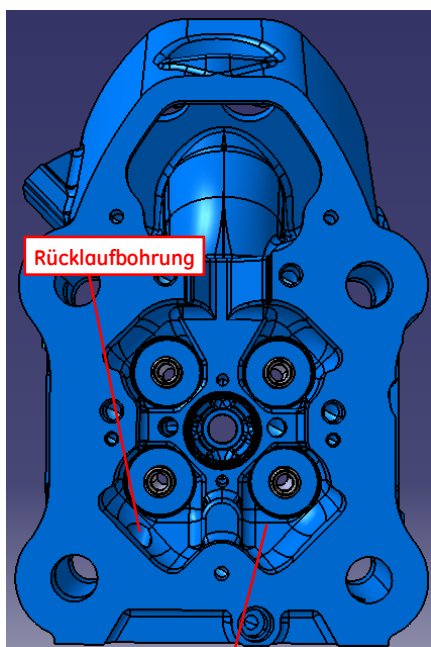
BETROFFENE MOTOREN / GELTUNGSBEREICH DIESES SCHREIBENS

- Motoren der Baureihe 6, Version F
- Motoren der Baureihe J624, Versionen G und H

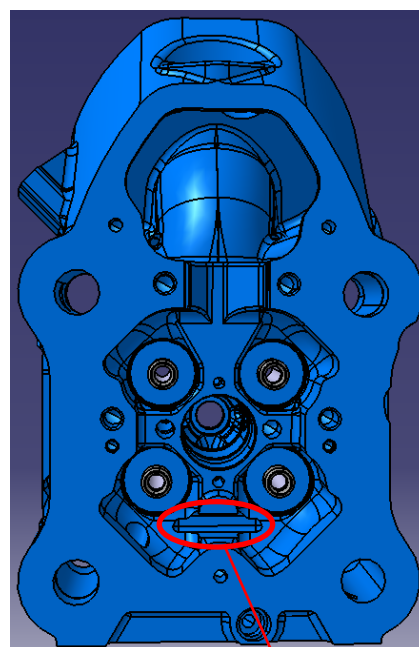
...gemäß AUL (Affected Unit List, Liste der betroffenen Anlagen) von Quality Escape QE-51.

BESCHREIBUNG DES SACHVERHALTS

Die Zylinderköpfe der in der AUL von QE-51 definierten Motoren müssen durch Fräsen einer Nut entsprechend diesem Schreiben modifiziert werden, um das Abfließen des Öls im Bereich des rechten Auslassventils zu ermöglichen – Rücklaufbohrung nur auf der linken Seite – und damit die Gefahr von Ventilsteckern zu reduzieren.



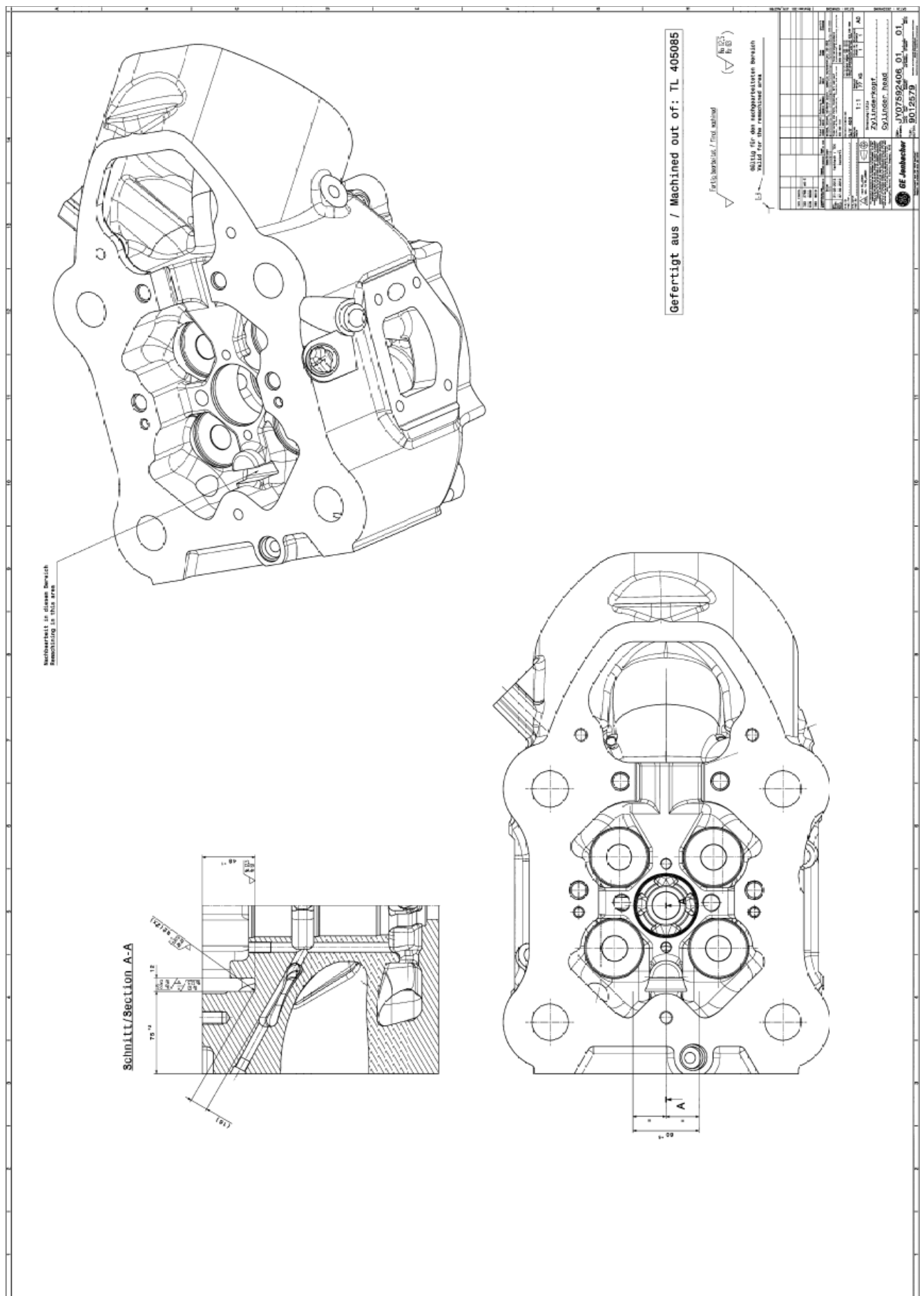
Bestehendes Design: **Öl kann nicht abfließen**



Modifiziertes Design mit **gefräster Nut**

EIGENTUMSRECHTLICHER HINWEIS VON GE

Die Informationen in diesem Dokument sind geschützte Informationen der General Electric Company und vertraulich. Sie sind Eigentum von GE und dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung von GE nicht verwendet, an Dritte weitergeleitet oder vervielfältigt werden. Hierzu zählt auch, aber nicht ausschließlich, die Nutzung der Informationen zur Erstellung, Herstellung, Entwicklung oder Ableitung von Reparaturen, Modifizierungen, Ersatzteilen, Konstruktionen oder Konfigurationsänderungen oder deren Beantragung bei staatlichen Behörden. Wenn die vollständige oder teilweise Vervielfältigung genehmigt wurde, ist dieser Hinweis sowie der weitere Hinweis auf allen Seiten dieses Dokuments ganz oder teilweise zu vermerken.



Zylinderkopf-Modifikation



HANDLUNGSBEDARF

Abhängig von den Betriebsstunden (Bh) der Zylinderköpfe müssen folgende Handlungen durchgeführt werden:

➤ Bis 1000Bh:

Die Zylinderköpfe dürfen im montierten Zustand bearbeitet werden.

- Nut gemäß Anleitung (siehe weiter unten) fräsen
- Reinigen der Zylinderköpfe (und des Motors)
- 4-Augen-Kontrolle, d.h. eine zweite Person muss die Sauberkeit bestätigen

➤ Über 1000Bh:

Die Zylinderköpfe dürfen nicht am Motor bearbeitet werden. Sie sind zu demontieren.

- Zylinderköpfe demontieren
- Nut gemäß Anleitung (siehe weiter unten) fräsen
- Reinigen der Auslassventilführungen in den Zylinderköpfen gemäß ST-133
Bezüglich ST-133 muss Hr. Craig FALLS (T +43 5244 600 3169, E craig.falls@ge.com) kontaktiert werden.
- Reinigen der Zylinderköpfe
- 4-Augen-Kontrolle, d.h. eine zweite Person muss die Sauberkeit bestätigen
- Modifizierte Zylinderköpfe wieder montieren

ERFORDERLICHE TEILE

Folgende Teile werden vom Jenbacher Tooling Center zur Verfügung gestellt:

| TEILENUMMER | MENGE | BEZEICHNUNG | ANMERKUNGEN |
|-----------------|-------------|---|-----------------------------|
| 1220445 | 1 | Mobile Fräsvorrichtung | |
| 1220456 | Siehe unten | Fräser | D = 12mm |
| 9012308 | 2 | Abdeckhülse für Ventile | |
| 1221802 | 1 | Verschlussstopfen für Ölrücklaufbohrung | |
| 381685 | 1 | Abdeckkappe für Vorkammer | |
| Nicht verfügbar | 1 | Kabeltrommel | Dreiphasenwechselstrom, 30m |

Tabelle: Erforderliche Teile

• **Erforderliche Menge an Fräsern 1220456**

Es wird empfohlen, den Fräser nach jedem einzelnen Motor zu tauschen.

Anzahl der Fräser = Anzahl der Motoren + 1 zusätzliches Ersatzteil

• **Staubsauger**

Vor Ort muss ein Staubsauger – wird nicht vom Jenbacher Tooling Center verschickt – verfügbar sein.

• **Kühl-/Schmiermittel**

Nicht erforderlich.

WICHTIG

Die nun folgenden Kapitel müssen sorgfältig gelesen und eingehalten werden:

- Arbeitsanweisung zur Handhabung der mobilen Fräsvorrichtung
- Betriebs- und Wartungsanleitung für die mobile Fräsvorrichtung

RELEVANTE DOKUMENTE

Alle relevanten Vorschriften sind Bestandteil der Anlagendokumentation, die jedem Kunden bei Lieferung eines Motors übergeben wird. Darüber hinaus kann man die aktuellen Versionen der Dokumente, auf die wir an dieser Stelle verweisen, auf dem Jenbacher Webportal (<http://information.jenbacher.com>) herunterladen. Bezüglich ST-133 muss Hr. Craig FALLS kontaktiert werden.

- Technische Anweisung TA 1100-0105, Motorabstellung
- Technische Anweisung TA 2300-0005, Sicherheitsvorschriften
- Technische Anweisung TA 2300-0010, LOTO-Kit Anwendungsleitfaden
- Service-Techniker-Anweisung ST-133, Reinigung der Auslassventilführungen im Zylinderkopf



REVISIONSVERMERK

| INDEX | DATUM | BESCHREIBUNG / ÄNDERUNGSZUSAMMENFASSUNG |
|-------|---------------|---|
| 01 | 25. Apr. 2013 | Erstfassung des Dokuments |

Tabelle: Revisionsverlauf

Arbeitsanweisung zur Handhabung der mobilen Fräsvorrichtung der Fa. CAD Technik zum Fräsen einer Öl Ablaufnut in Fritz Winter Zylinderköpfe **in aufgebautem Zustand**

1. Bei Arbeiten am Motor bitte folgende technische Anweisungen beachten:

Motor gemäß Technischer Anweisung Nr. 1100-0105 abstellen und gegen unbefugten Neustart entsprechend Technischer Anweisung Nr. 2300-0010 sichern.

Beachten Sie die Sicherheits- und Gefahrenhinweise in den Sicherheitsvorschriften (TA 2300-0005) und tragen Sie die entsprechenden „Persönlichen Schutzausrüstungen“.

Vor der Inbetriebnahme der Fräsmaschine unbedingt die Betriebs- und Wartungsanleitung der Fa. CAD Technik CAD – 025 GE 12 – 119 lesen!

2. Abhängig von der Zylinderzahl und von der Motorversion der BR 6, sind vor dem Aufbau der Fräsvorrichtung einige Motorkomponenten zu demontieren. Betroffene Bauteile sind hauptsächlich Gemischansaugleitungen vor den Turboladern und Blowbyfilter mit Halterungen. Z.B. am Motor J 620F muss an den Endzylindern die Gemischleitung im Bereich der Turbolader demontiert werden (siehe Abbildung 1)

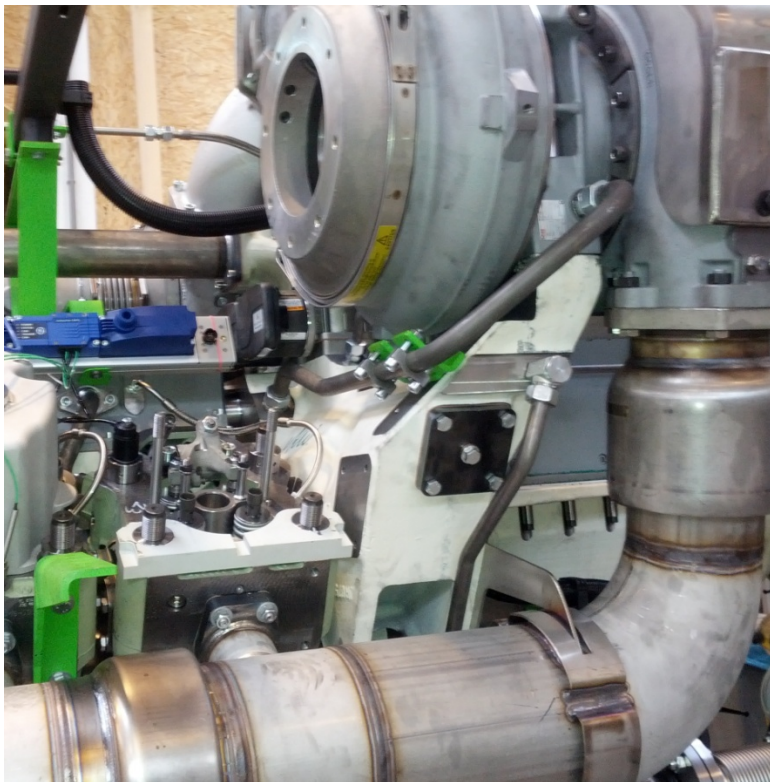


Abbildung 1: Gemischansaugleitung demontiert

3. Endoskopierbohrungsverschraubungen komplett lösen, jedoch nicht entfernen.

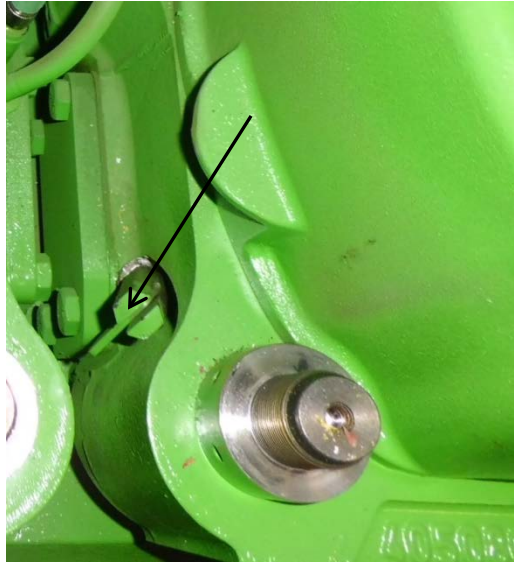


Abbildung 2: Endoskopierbohrungsverschraubung

4. Zündkerzenstecker und Ventildeckel des zu bearbeitenden Zylinderskopfes entfernen



Abbildung 3: Ventildeckel und Kerzenstecker

5. Das Öl aus dem zu fräsenden Bereich des zu bearbeitenden Zylinderkopfes mit einem entsprechenden Sauger absaugen.



Abbildung 4: Öl aus dem Zylinderkopf entfernen

6. Kerzenhülsenverlängerung und Abgasthermoelement mit Hülse demontieren



Abbildung 5: Kerzenhülsenverlängerung und Thermoelement

7. Den Kolben, dessen Zylinderkopf bearbeitet werden soll, mit Hilfe der Durchdrehstange oder einer geeigneten Durchdrehvorrichtung in Position "Zünd OT" bringen (Ventilspiel muss vorhanden sein)
8. Den Auslasskippehebelbock, die Stelzen und Pfannen demontieren



Abbildung 6: Auslasskippehebelbock, Stelzen und Pfannen

9. Die Ventildfedern mit Schutzkappen abdecken.
Die Ölablaufbohrung im zu fräsenden Bereich mit dem im Fräswerkzeugset enthaltenen Verschlussstopfen verschließen und die Vorkammer mit einer Kappe abdecken

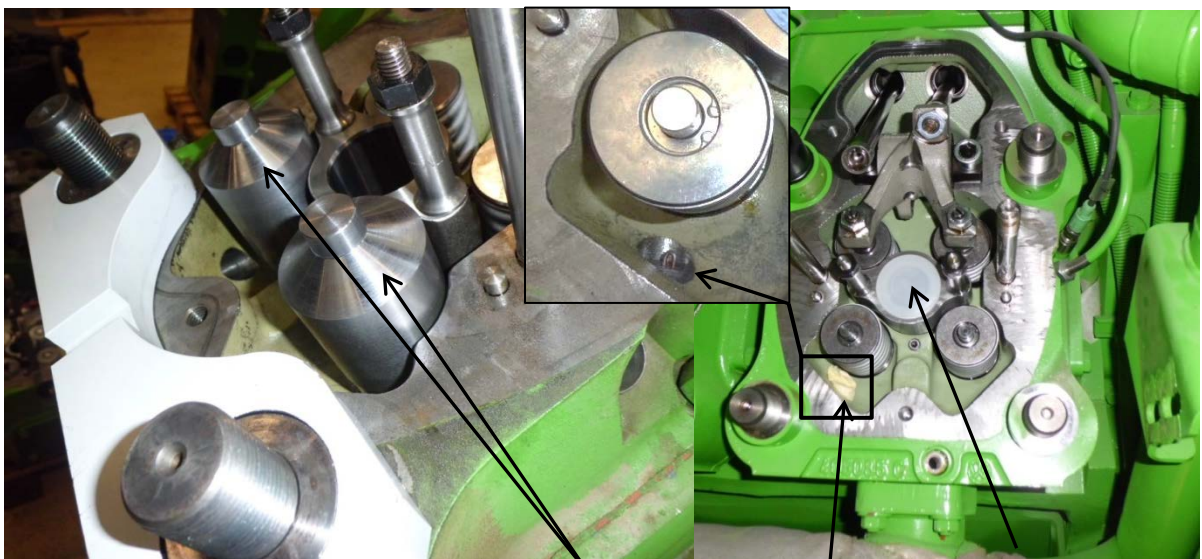


Abbildung 7: Abdecken der Ventildfedern mit Schutzkappen

Ölablaufbohrung und Vorkammer verschließen

10. Die Unterlage am Kopf montieren und die Fräsmaschine mit einem Kran auf den Zylinderkopf heben.

Achtung, das Gewicht der Fräsmaschine beträgt 73 kg. Die Fräsmaschine nicht von Hand anheben!

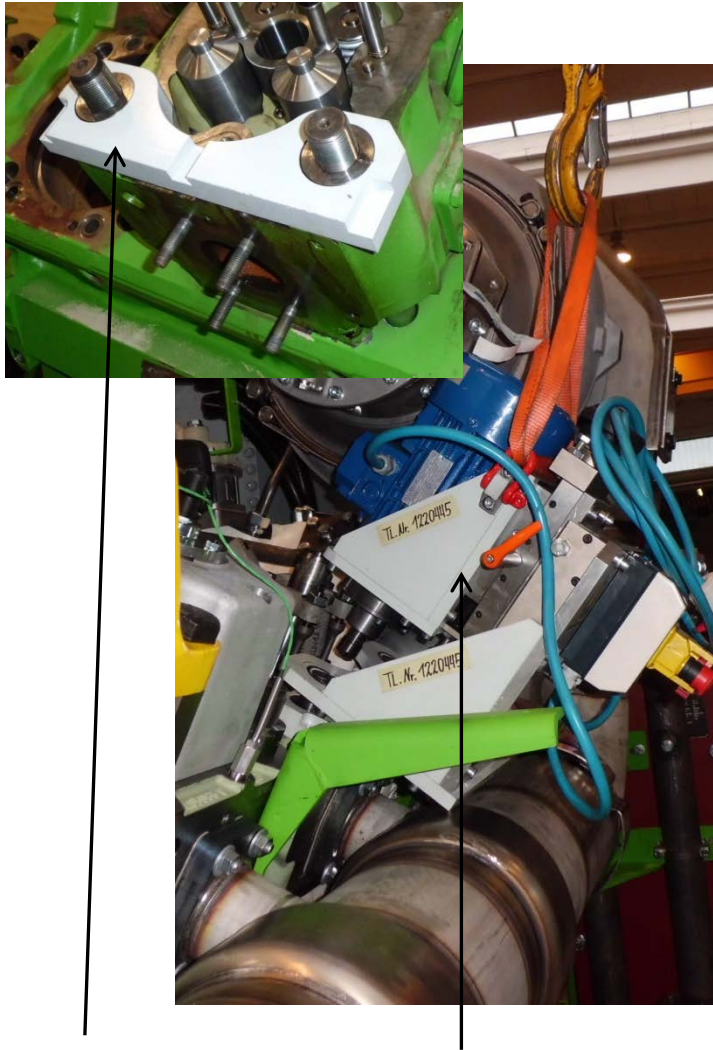


Abbildung 8: Unterlage montieren und die Fräsmaschine mit Hilfe eines Krans auf den Zylinderkopf heben



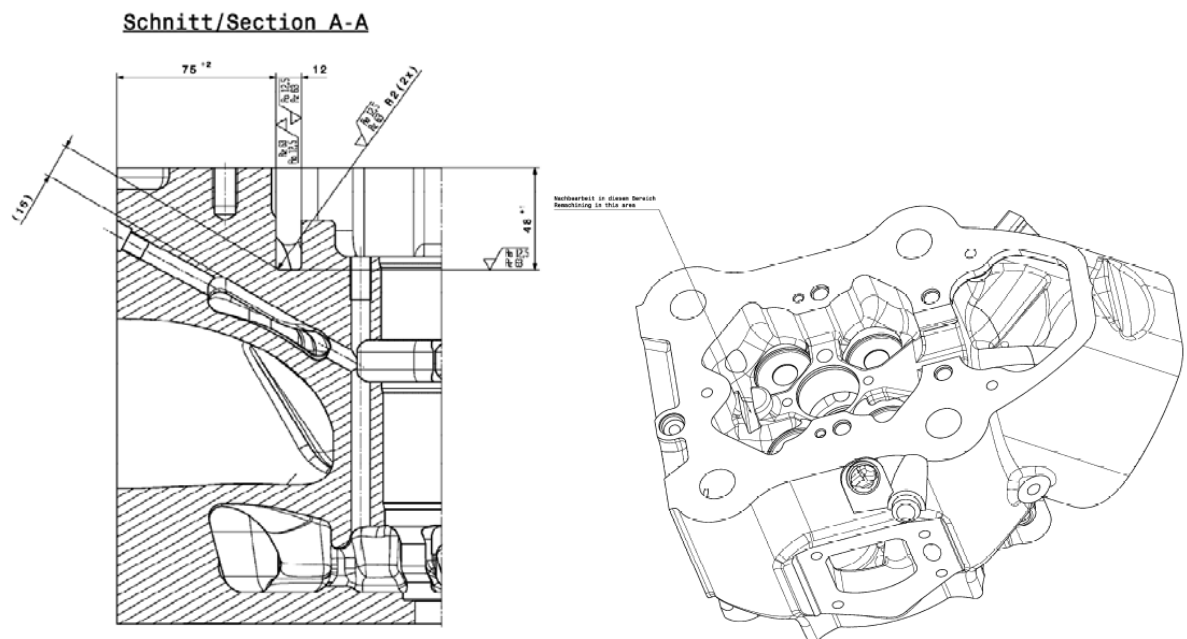
Abbildung 9: Unterlagscheiben und Befestigungsmuttern anbringen und mit einem Ringschlüssel anziehen

11. Weitere Anweisungen der Betriebs- und Wartungsanleitung ab Pkt. 3.2 der Fa. CAD Technik entnehmen.

12. Zusatzinformationen

- Der Fräser muss so in das Spannzangenfutter der Fräsmaschine eingespannt werden, dass die geforderte Nuttiefe erreicht wird, ohne dass das Spannzangenfutter am Zylinderkopf ansteht.
- **Zustellung (Frästiefe): 2 mm**
- Nach jeder Zustellung, bei ausgeschalteter Fräsmaschine die Späne aus dem Zylinderkopf mit einem geeigneten Sauger absaugen.
- **Nuttiefe:** 48 bis 51 mm (gemessen von der Ventilhaubenauflagefläche bis zum Nutgrund)

13. Zylinderkopfzeichnung



Arbeitsanweisung zur Handhabung der mobilen Fräsvorrichtung der Fa. CAD Technik zum Fräsen einer Ölablaufnut in Fritz Winter Zylinderköpfe in abgebautem Zustand

1. Einbau der Vorrichtung zur Halterung der mobilen Fräsmaschine

Den Zylinderkopf auf den Auslasskanal stellen, den Haltebügel mit den zwei Gewindestangen einschieben und mit den Distanzhülsen und den Muttern gegen herausfallen sichern (Achtung, die Distanzhülse sind mit "Top links" und "Top rechts" gekennzeichnet). Die zweite Kopfauflage in Position bringen und den Zylinderkopf vorsichtig auf die Feuerplatte stellen.



Abbildung 10: Haltebügel mit Kopfauflagen, Distanzhülsen und Muttern

2. Die beiden Muttern wieder entfernen und die Unterlage montieren. Das Winkeleisen zur Sicherung gegen das Umkippen des Zylinderkopfs, mit Hilfe von Schrauben (wenn die Stiftschrauben noch nicht demontiert wurden, mit Hilfe von Muttern) montieren.

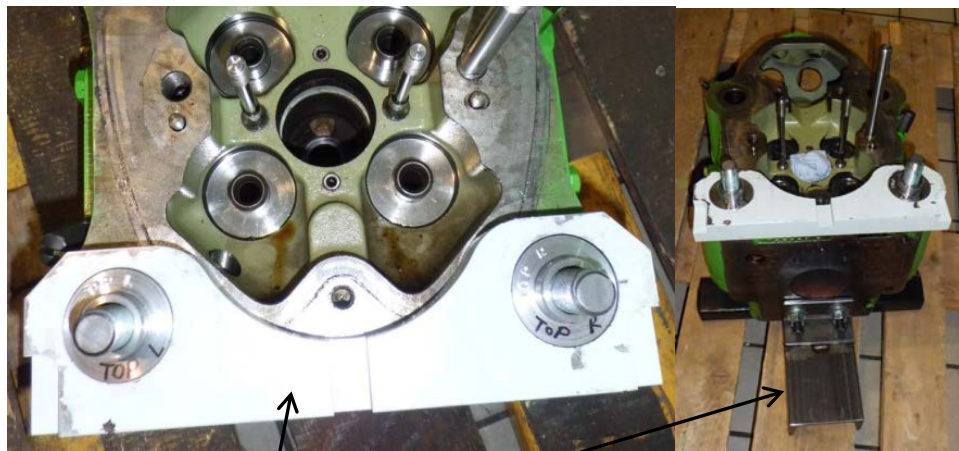


Abbildung 11: Unterlage und Winkeleisen gegen Umkippen montieren

3. Die Mobile Fräsmaschine mit Hilfe eines Krans auf den Zylinderkopf aufsetzen, die Scheiben und die Muttern montieren und mit Hilfe eines Ringschlüssels festziehen

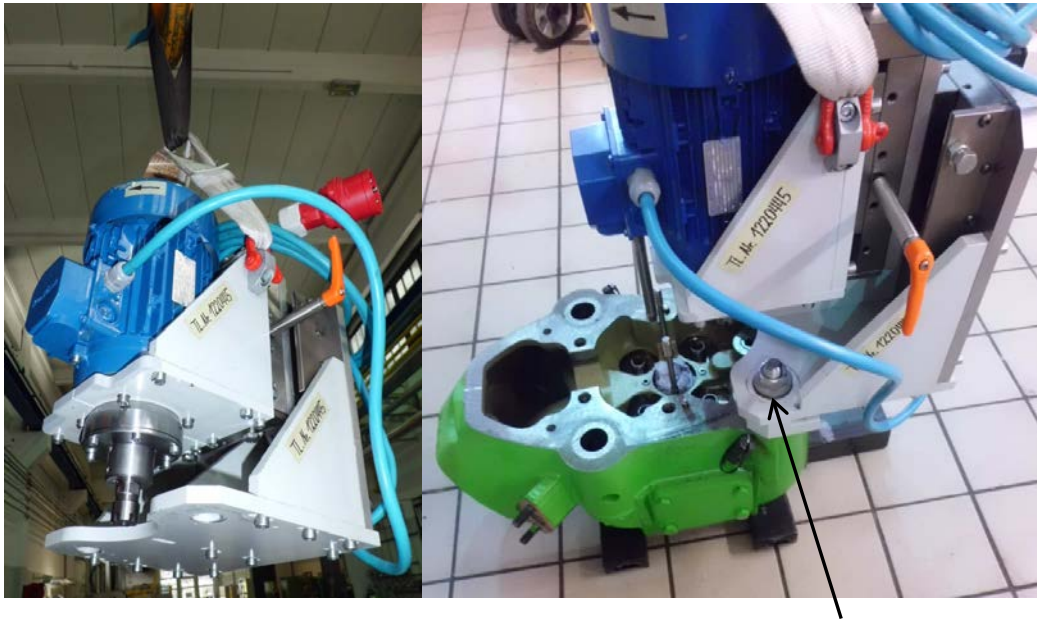
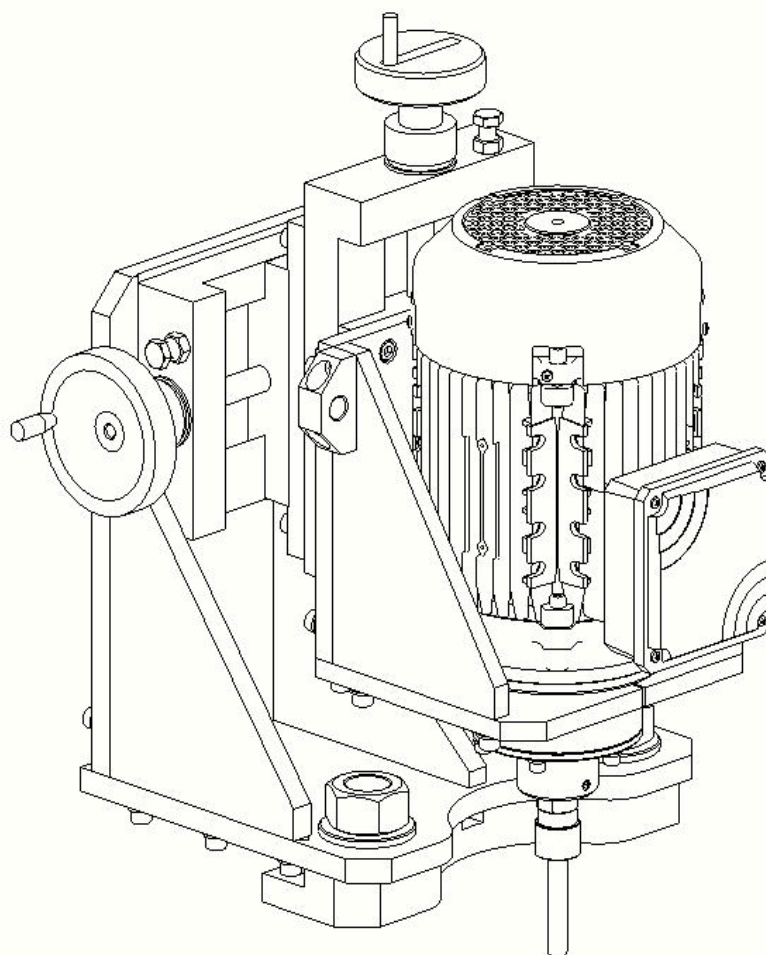


Abbildung 12: Aufsetzen der Fräsmaschine auf den Zylinderkopf, Montage und festziehen der Muttern

4. Die weitere Vorgehensweise ist im oben angeführten Teil der Arbeitsanweisung zur Handhabung der mobilen Fräsvorrichtung der Fa. CAD Technik zum Fräsen einer Ölablaufnut in Fritz Winter Zylinderköpfe in aufgebautem Zustand, ab Pkt. 9 beschrieben.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Fräsvorrichtung
CAD-025
GE 12-119

**Die Hersteller:****CAD Technik Werkzeug und Formenbau**

Bradl 322a

A-6210 Wiesing

Tel.: 05244 / 66200

Fax: 05244 / 66200-20

Wallner**Metall- und Maschinenbau GmbH**

Nr. 62

A-6220 Buch in Tirol

Tel.: 05244 / 64193

Fax: 05242 / 64193-23

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Allgemeine Information | 3 |
| 1.1 | Copyright | 3 |
| 1.2 | Hersteller | 3 |
| 1.3 | Zweck der Betriebs- und Wartungsanleitung | 3 |
| 1.4 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 4 |
| 1.5 | Haftungsbeschränkungen | 4 |
| 2 | Sicherheitsvorschriften | 5 |
| 2.1 | Allgemeine Hinweise | 5 |
| 2.2 | Allgemeine Sicherheitsvorschriften | 6 |
| 2.3 | Spezielle Sicherheitsvorschriften | 8 |
| 3 | Betrieb und Wartung der Maschine | 11 |
| 3.1 | Transport | 11 |
| 3.1.1 | Transportgrundstellung | 12 |
| 3.2 | Montage | 13 |
| 3.2.1 | Allgemeines | 13 |
| 3.2.2 | Montage von diversen Zusatzeinrichtungen | 15 |
| 3.3 | Versorgungs- und Steueranschlüsse | 16 |
| 3.3.1 | Elektrische Anschlüsse | 16 |
| 3.4 | Einstellarbeiten | 17 |
| 3.4.1 | Endkontrolle | 17 |
| 3.4.2 | Testlauf ohne Material = Kalttest | 17 |
| 3.5 | Betriebsanleitung | 18 |
| 3.5.1 | Anlagenkomponenten | 18 |
| 3.5.2 | Bedienelemente | 19 |
| 3.5.3 | Grundstellung | 19 |
| 3.5.4 | Ablauf | 19 |
| 3.5.5 | Einarbeitungshinweise, Kurzanleitung | 20 |
| 3.5.6 | Störungen, Maßnahmen zur Behebung | 23 |
| 3.6 | Wartungsanleitung | 24 |
| 3.6.1 | Allgemein | 24 |
| 3.6.2 | Wöchentliche Kontrolle | 24 |
| 3.7 | Schmierung | 24 |
| 4 | Technische Daten und Verschleißteile | 25 |
| 4.1 | Technische Daten | 25 |
| 4.2 | Ersatz- und Verschleißteilliste | 26 |
| 4.2.1 | Ersatzteilliste Mechanische Bauteile | 26 |
| 5 | Prüfdokumentation (siehe Anlage) | 26 |
| 5.1 | CE – Konformitätserklärung | 26 |
| 5.2 | Risikoanalyse | 26 |
| 6 | Technische Beilagen (siehe Anlage) | 26 |
| 6.1 | Zusammenstellungszeichnung der Maschine (Layout) | 26 |
| 6.2 | Ersatzteilliste | 26 |
| 6.3 | Zuliefererdokumentationen | 26 |

1 Allgemeine Information

1.1 Copyright

Copyright © 2012 **CAD Technik Werkzeug und Formenbau und Wallner Metall- und Maschinenbau GmbH**, alle Rechte vorbehalten

Der Inhalt dieser Publikation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung weder ganz noch teilweise an **dritte Personen weitergegeben werden**.

1.2 Hersteller

Herstellung durch:

CAD Technik Werkzeug und Formenbau

Bradl 322a

A-6210 Wiesing

Tel.: 05244 / 66200

Fax: 05244 / 66200-20

E-mail: office@cad-technik.at

Wallner Metall- und Maschinenbau GmbH

Nr. 62

A-6220 Buch in Tirol

Tel.: 05244 / 64193

Fax: 05242 / 64193-23

E-mail: office@wallnergmbh.at

1.3 Zweck der Betriebs- und Wartungsanleitung

Diese Anleitung wendet sich an alle Betreiber, um Ihnen die zum Betrieb der Maschine nötigen Informationen zu geben.

Es enthält wichtige **Warn- und Sicherheitshinweise**, die vom Anwender beachtet werden müssen.

Wir bitten sie die nachfolgende Betriebs- und Wartungsanleitung genauestens zu befolgen um einen reibungslosen Betrieb der Maschine zu gewährleisten. Bei Nichtbeachtung dieser Bedienhinweise erlischt jegliche Haftung des Herstellers.

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist nur für den in der Anleitung bzw. in den Vertragsunterlagen beschriebenen, genau bestimmten Einsatzzweck vorgesehen. Des Weiteren sind die wichtigsten für den Einsatz und Betrieb des Produktes erforderlichen Voraussetzungen und Sicherheitsmaßnahmen erläutert.

Die Anwendung oder Inbetriebnahme außerhalb des beschriebenen Einsatzzweckes ohne Beachtung der erforderlichen Voraussetzungen und Sicherheitsmaßnahmen ist VERBOTEN und entbindet uns von jeder Haftung.

1.5 Haftungsbeschränkungen

Die Maschine darf nur von dafür qualifiziertem Personal benutzt, betrieben und verwendet werden, welches auch in der Lage ist, die nötigen Sicherheitsmaßnahmen beim Betrieb einzuhalten. Weiters muss das Personal den Inhalt der Betriebs- und Wartungsanleitung kennen und verstanden haben.

Für Schäden und Betriebsstörungen sowie deren Folgen, welche durch Bedienungsfehler, Nichtbeachtung dieser Betriebs- und Wartungsanleitung oder unsachgemäße Verwendung und Reparaturen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Die Maschine darf nur mit dem von uns gelieferten oder von uns freigegebenen Zubehör und Verbrauchsmaterial betrieben werden.

Wir möchten speziell darauf hinweisen, dass alle nicht von uns gelieferten Zubehör- und Verbrauchsmaterialien auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. In Ausnahmefällen kann die Freigabe durch uns vorab und schriftlich erteilt werden.

Konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Maschine können durch den Einbau und die Verwendung von Fremdprodukten negativ verändert werden, Schäden an der Maschine verursachen und die Sicherheit für Menschen, Maschine oder andere Sachwerte beeinträchtigen.

Für Schäden, die aus der Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen und Zubehör entstehen, wird nicht gehaftet.

Jegliche eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen an der Maschine sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Wir behalten uns technische Änderungen im Rahmen der Weiterentwicklung der in dieser Betriebs- und Wartungsanleitung behandelten Maschine vor. Daher können aus den Angaben und Beschreibungen dieser Anleitung keine Ansprüche hergeleitet werden. Sie sind daher als Richtlinien zu verstehen, die die gebotene Sorgfalt im Umgang mit der Maschine nicht relativieren.

2 Sicherheitsvorschriften

2.1 Allgemeine Hinweise

Die für den sicheren Betrieb der Maschine erforderlichen Bestimmungen sind in der vorliegenden Broschüre „Sicherheitsvorschrift“ zusammengefasst.



Dieses Zeichen ist denjenigen Arbeitssicherheits-Hinweisen zugeordnet, durch welche Gefahr für Gesundheit und Leben von Personen abgewendet werden sollen.

Die Hinweise sind sorgfältig zu beachten. Geben Sie diese Unterlagen bitte an das Bedienungspersonal der Maschine weiter.

Dieses Zeichen ist denjenigen Hinweisen, Vorschriften und Richtlinien zugeordnet, durch welche Beschädigungen oder Zerstörung der Maschine infolge unsachgemäßer Bedienung vermieden werden sollen.

Es ist sicherzustellen, dass jede mit Montage, Betrieb und Wartung der Maschine beauftragte Person diese Vorschrift und die Betriebsanleitung von Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden hat.

Die Maschine ist nach dem neuesten Stand der Technik gebaut und ist betriebssicher. Wird sie jedoch von nicht eingewiesenem Personal unsachgemäß bedient, können von ihr Gefahren ausgehen.

Vor der ersten Inbetriebnahme ist der Betreiber der Maschine verpflichtet, sich vom sicheren Zustand der Maschine einschließlich ihrer Sicherheitseinrichtungen zu überzeugen. Dies muss auch im Betrieb in regelmäßigen Zeitabständen erfolgen.

Außer den nachstehend angeführten Arbeitssicherheits-Hinweisen sind die allgemeinen, sowie auch die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften (UVV) zu beachten.

2.2 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

1. Die Maschine ist ausschließlich für den mit dem Hersteller vereinbarten Einsatzzweck bestimmt.

Bei Nichtbeachtung haftet der Hersteller nicht für aufgetretene Schäden.

2. Für Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung muss die personelle Zuständigkeit klar festgestellt werden, damit die Sicherheit im Umgang mit der Maschine nicht beeinträchtigt wird.
3. Transport und Aufstellung der Maschine nur mit geeigneten Mitteln durchführen (Transporteinrichtungen).



4. Es dürfen sich keine Personen unter schwebender Last aufhalten.



5. Elektrische Anschlüsse, E-Motor sowie Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Maschine grundsätzlich nur von befugtem Fachpersonal durchführen lassen. (UVV VBG 4 beachten)



6. Vor der ersten Inbetriebnahme den sicheren Zustand der Maschine einschließlich ihrer Sicherheitseinrichtung überprüfen.
7. Die Maschine darf nur im kompletten, mit allen Zubehörteilen zusammengesetzten Zustand betrieben werden. (Originalzustand)
8. Werden vom Originalzustand abweichende Veränderungen festgestellt, müssen diese vom Betreiber der zuständigen Stelle gemeldet werden.
9. Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen der Maschine durch den Betreiber, die die Sicherheit dieser beeinträchtigen können, sind nicht gestattet und entbinden die Firma Wallner Metall- und Maschinenbau GmbH von jeglicher Haftung.
10. Die elektrischen Anschlüsse der Antriebe müssen ausreichend gesichert sein. Beschädigte elektrische Leitungen sofort auswechseln.



11. Maschine vor der Inbetriebnahme auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel begutachten.

12. Sämtliche Wartungs- und Einstellungsarbeiten sind grundsätzlich nur im Stillstand von hierzu ausgebildetem Personal durchzuführen. Vor Beginn dieser Arbeiten ist sicherzustellen, dass die Maschine nicht irrtümlich oder durch Unbefugte eingeschaltet werden kann.



13. Nach Wartungs- und Reparaturarbeiten ist der Betreiber verpflichtet, sich vom sicheren Zustand der Maschine einschließlich ihrer Sicherheitseinrichtungen zu überzeugen.

14. Es dürfen nur Originalersatzteile der Firma Wallner Metall- und Maschinenbau GmbH verwendet werden.

2.3 Spezielle Sicherheitsvorschriften

Ohne die Einhaltung der nachfolgenden speziellen Sicherheitshinweise kann ein sicherer Betrieb der gelieferten Anlage nicht gewährleistet werden. Die Einhaltung dieser Vorschriften entbindet den Betreiber der Anlage jedoch nicht von der Verpflichtung, noch weitere nationale Sicherheitsvorschriften zu beachten.

(2.3.1) Die Fräsvorrichtung darf nur für den vorgesehenen Zweck eingesetzt und nur unter den im Kaufvertrag und in den Betriebs- und Wartungsvorschriften festgelegten Bedingungen betrieben werden.

(2.3.2) Der Betreiber hat für den ordnungsgemäßen Einsatz der Fräsvorrichtung Sorge zu tragen, um die Vorrichtung nicht zu beschädigen.



(2.3.3) Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur im abgeschalteten, stromlosen Zustand der Maschine durchgeführt werden.

(2.3.4) Lage und Funktionsweise von Abschalt- und Nothalt-Einrichtungen müssen dem Personal bekannt sein; diese Einrichtungen müssen leicht erreichbar und der Zugang zu ihnen muss stets frei von Hindernissen sein. Das einwandfreie Funktionieren dieser Einrichtungen muss in den festgelegten Zeitabständen überprüft werden.



(2.3.5) Die Wiederinbetriebnahme einer Maschine, die infolge einer Störung oder eines Unfalles abgeschaltet wurde, darf nur durch befugte Personen erfolgen, nachdem die Ursache für das Anhalten infolge eines Schadens oder Unfalles behoben und festgestellt wurde, dass das Wiedereinschalten gefahrlos möglich ist.



(2.3.6) Alle Einstellarbeiten mechanischer oder elektrischer Art dürfen nur von befugten Personen durchgeführt werden. Vor diesen Arbeiten ist die Maschine abzuschalten und die Schalteinrichtung zu sperren.



- (2.3.7) Reparaturen sowie das Entfernen von Schutzvorrichtungen dürfen nur von hiezu befugtem Personal durchgeführt oder veranlasst werden; vor diesen Arbeiten ist die Maschine abzuschalten und die Schalteinrichtung zu sperren.

Die Wiederinbetriebnahme durch das Personal darf erst nach Montage der Schutzvorrichtungen auf Anordnung des für die Maschine Verantwortlichen erfolgen.



- (2.3.8) Schmierarbeiten während des Betriebes sind verboten, wenn nicht die Lage der zu schmierenden Teile oder besondere Einrichtungen dies gefahrlos ermöglichen.

Müssen zum Zwecke von Schmierarbeiten Schutzvorrichtungen entfernt oder geöffnet werden, darf das Schmieren nur bei Stillstand erfolgen.

- (2.3.9) Personen für Bedienung und Wartung müssen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebs- und Wartungsvorschriften hinsichtlich der Unfallverhütung unterwiesen werden.

- (2.3.10) Änderungen, die sich auf Konstruktion oder Funktion der Maschine auswirken, dürfen nicht ohne Einwilligung des Herstellers oder Lieferanten vorgenommen werden. Liegt eine solche Einwilligung nicht vor, erlischt die Verantwortlichkeit des Herstellers oder Lieferanten.



- (2.3.11) Wenn Schutzvorrichtungen für Wartungs- und Reparaturarbeiten entfernt worden sind, dürfen Arbeiten nur durch damit beauftragte, fachkundige Personen durchgeführt werden. Diese Personen müssen auf die bei der Arbeit möglichen Gefahren aufmerksam gemacht werden und mit den erforderlichen Schutzmaßnahmen vertraut sein.



- (2.3.12) Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an ungesicherten Geräten muss eine zweite Person, die mit den im Notfall zu ergreifenden Maßnahmen vertraut ist, den Arbeitenden beobachten, sich dabei im Bereich eines Ausschalters, aber außerhalb des Gefahrenbereiches, aufhalten und bereit sein, den Ausschalter zu betätigen.

(2.3.13) Keine stumpfen oder beschädigten Werkzeuge verwenden!



(2.3.14) Das mit der Wartung und Bedienung der Maschine beauftragte Personal muss Arbeitsbekleidung tragen, die den geltenden Sicherheitsvorschriften entspricht.



(2.3.15) Durch den verwendeten Fräser besteht eine Schnitt und Quetschgefahr für den Bediener. Schutzhandschuhe tragen!



(2.3.16) Beim Eingriff in das Werkstück sind Schutzhandschuhe zu tragen! Verletzungsgefahr durch die beim Fräsen anfallenden Späne. Im Zuge der Bearbeitung entstehenden scharfe Kanten, es kommt zu einer Erwärmung am Werkstück.



(2.3.17) Das Tragen von Sicherheitsschuhen aufgrund der Gefahr einer Quetschung durch herabfallende Gegenstände ist Pflicht.



(2.3.18) Der Bediener muss darauf achten, nicht mit der Gliedmaßen, Kleidung, mit Ketten, Armbändern, Ringen oder mit langen Haaren in den laufenden Maschinenteil zu geraten. Es wird empfohlen bei langen Haaren ein Haarnetz zu tragen.



(2.3.19) Beim Eingreifen des Fräasers in das Werkstück tritt im Betrieb der Maschine eine hohe Geräuschbelastung auf. Um Schäden des Gehörs zu verhindern wird empfohlen einen Gehörschutz zu tragen.



(2.3.20) Um eine Verletzung der Augen durch die beim Fräse entstehenden Späne zu vermeiden sind beim Betrieb der Maschine vom Bedienungspersonal Schutzbrillen zu tragen!



(2.3.21) Während dem Betrieb der Fräsvorrichtung nicht in den Gefahrenbereich greifen. Verletzungsgefahr durch rotierenden Fräser.

3 Betrieb und Wartung der Maschine

Um den einwandfreien Betrieb der Maschine zu gewährleisten sind die folgenden Abschnitte unbedingt zu beachten und einzuhalten.

3.1 Transport

Die Maschine wurde im zusammengebauten Zustand ausgeliefert.

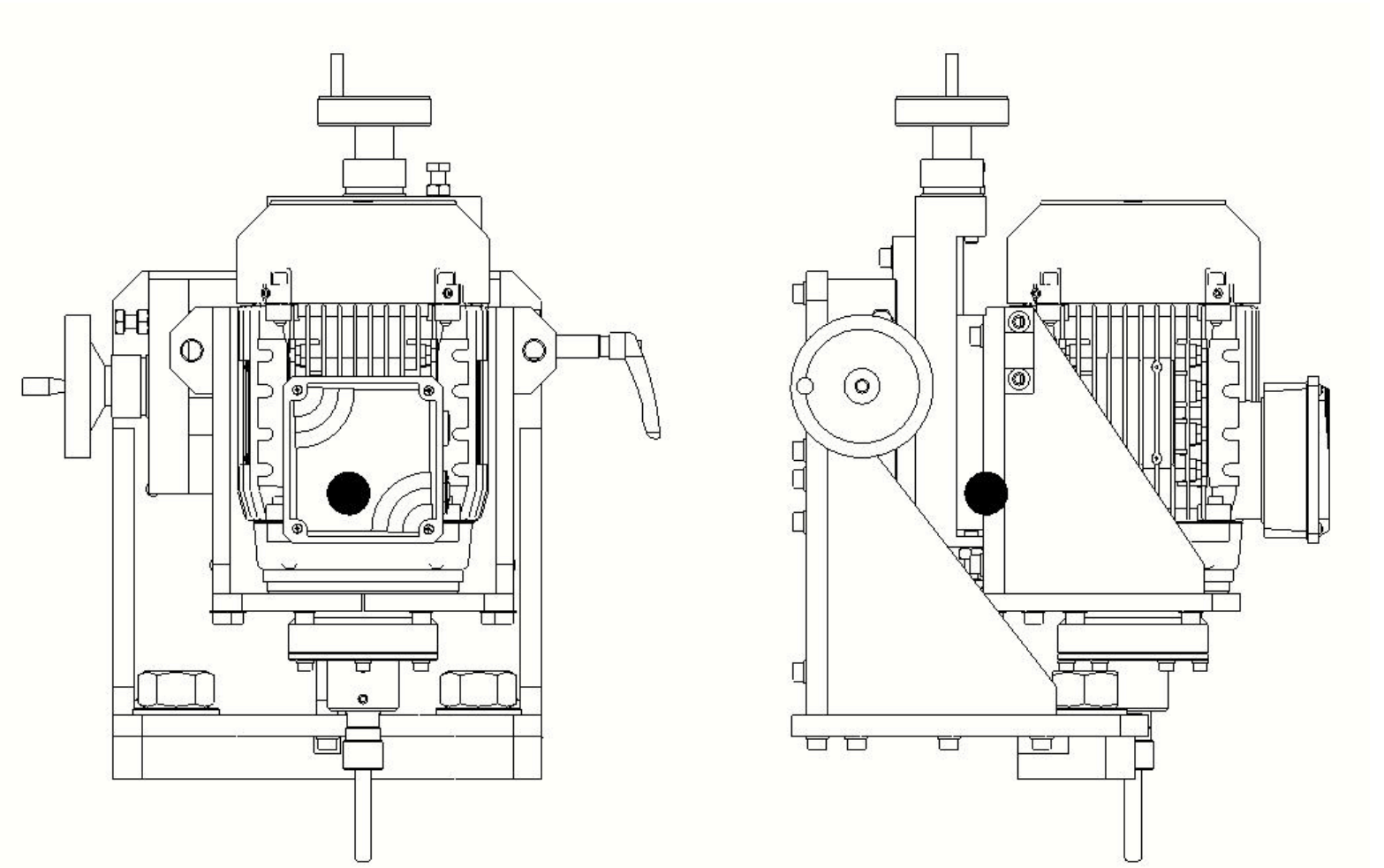


Abbildung Schwerpunkt der Maschine

Die Maschine darf nur mit dafür vorgesehenen Hubmitteln unter Berücksichtigung des Schwerpunkts befördert werden.

Vor dem Anheben der Maschinen muss der Fräser aus dem Spannzangenfutter entnommen werden um eine Beschädigung der Maschine, des Fräasers oder umliegender Teile bzw. eine Verletzung des Bedieners zu verhindern!

*Abbildung Hublasche der Maschine**Abbildung Aufhängung der Vorrichtung*

Quetschgefahr für Hände und Füße beim Absetzen.

Beim Heben und Absetzen nicht unter der Last stehen und außerhalb des Gefahrenbereichs bleiben.

Unsachgemäßer Transport von Maschinen und deren Teilen kann Beschädigungen hervorrufen, die von einer Beeinträchtigung ihrer Verwendbarkeit bis zur Unverwendbarkeit reichen können.

Hebemittel sollen an solchen Stellen angebracht werden, die auch im Betriebszustand zur Unterstützung der entsprechenden Baugruppe vorgesehen sind.

3.1.1 Transportgrundstellung

Führungsschlitten in Z-Richtung befindet sich in der oberen Endlage

Führungsschlitten in Z-Richtung durch Klemmhebel fixiert.

Führungsschlitten in X-Richtung befindet sich in der linken Endlage.

Fräser ist aus der Vorrichtung ausgespannt.

3.2 Montage

3.2.1 Allgemeines



Die Montage der Vorrichtung ist nur im Stillstand, im vom Netz getrennten Zustand, von geschultem Personal durchzuführen.

Vor Beginn der Montagearbeiten sind folgende Punkte zu beachten:

Gasmotor abschalten.

Gasmotor gegen neuerliche, unbefugte Inbetriebnahme sichern.

Gefahrenfreie Demontage vom Zylinderkopfdeckel sicherstellen.

Sicherer Stand des Bedieners gewährleisten.

Bei der Montage der Vorrichtung sind folgende Punkte zu beachten:

Zylinderkopfdeckel (Ventildeckel) am Gasmotor demontieren.

Ventilfedern durch Hülse schützen.

Unterlage einlegen.



Abbildung Position Unterlage

Vorrichtung in Transportgrundstellung bringen.

Vorrichtung auf den Zylinderkopf heben.



Abbildung Lage der Vorrichtung am Zylinderkopf

Vorrichtung ausrichten.

Unterlagscheiben einlegen.

Muttern anbringen und mit dem dafür vorgesehenem Werkzeug befestigen.



Abbildung Vorrichtung befestigen

Die Unterlage anbringen und die Vorrichtung befestigen, um die erforderliche Auflagefläche zu bilden sowie eine maximale Steifigkeit zu erreichen. Nur so können die Vibrationen gering gehalten und ein reibungsloser Betrieb gewährleistet werden.

Auf den Plänen sind alle für die Montage wichtigen Komponenten eingezeichnet und durch Positionsnummern und Stücklisten gekennzeichnet.

Hebevorschriften einhalten.

Anheben der Vorrichtung nur mittels dafür vorgesehenen Hebemitteln und Hebegerten.

Vorrichtung nur an den dafür vorgesehene Hublaschen anheben.

Spezielle Montageanleitungen, wie z.B. zusätzliche Angaben über Montagefolgen sind den Broschüren der verschiedenen Zulieferfirmen zu entnehmen.

3.2.2 Montage von diversen Zusatzeinrichtungen

Hierfür sind die gesonderten Montagerichtlinien des Zulieferers zu beachten.

3.3 Versorgungs- und Steueranschlüsse

Zuleitungen dürfen nicht mit beweglichen Teilen der Anlage in Berührung kommen.

Sämtliche Anschlussarbeiten dürfen nur von dazu autorisierten Firmen (Personen) durchgeführt werden.

3.3.1 Elektrische Anschlüsse

Die elektrischen Einrichtungen der Anlage sind den Vorschriften der einzelnen Elektrofirmen bzw. den technischen Beilagen zu entnehmen.

Die Betriebsspannung ist mit den Angaben auf den Leistungsschildern zu vergleichen und zu überprüfen.

Die Maschine darf nur mit installiertem Not-Halt-Pilzdrucktaster in Betrieb genommen werden.

3.4 Einstellarbeiten

3.4.1 Endkontrolle

Vor dem ersten Testlauf der Maschine ist eine sorgfältige Kontrolle anhand der Stückliste durchzuführen.

Elektrische Anschlüsse von Motor und Schalter

Prüfung ob alle Sicherheitsvorkehrungen gemäß CE -Verordnung angebracht sind

Sorgfältige Kontrolle bewegter Teile auf vergessene Werkzeuge und Montagehilfsmittel.

3.4.2 Testlauf ohne Material = Kalttest

Bei der ersten Inbetriebsetzung der Anlage sind folgende Punkte zu beachten:

Vor dem Startvorgang sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine befinden.

Prüfen Sie die Not-Halt-Einrichtung nach jeder Installation, Wartung, Instandhaltung und Reparatur durch praktischen Versuch folgendermaßen:

1. Not-Halt-Pilztaster drücken
2. Stillstand der Maschine abwarten
3. Not-Halt quittieren



Abbildung Not-Halt-Pilztaster

Funktion der Antriebseinheit -Kontrolle auf Vibration, Geräusch, Temperatur usw.

Entfernung aller nicht für die Funktion der Anlage notwendigen Teile.

3.5 Betriebsanleitung

Während des Stillstandes durchgeführte Wartungsarbeiten müssen vor jeder Inbetriebnahme beendet und die vorhandenen Schutzeinrichtungen ordnungsgemäß befestigt sein.

Wenn die vorgeschriebenen Wartungs- und Schmieranweisungen gewissenhaft durchgeführt werden, sind die Inbetriebnahme sowie ein Normalbetrieb ohne jede Schwierigkeit gesichert.

Bei Betriebsstörungen sind für die Antriebseinheiten sowie andere mechanische und elektrische Ausrüstungsteile die speziellen Anweisungen der Hersteller zu beachten. (siehe technische Beilagen).

3.5.1 Anlagenkomponenten

Motorkonsole

Konsole

Unterlage

X-Achse

Z-Achse

Lagerung Werkzeugaufnahme

Werkzeugaufnahme

Drehstrommotor

Unterlagscheiben

Befestigungsmuttern

3.5.2 Bedienelemente

Bedienelement Fräsvorrichtung



Abbildung Bedienelement

3.5.3 Grundstellung

Der Führungsschlitten in Z-Richtung befindet sich in der oberen Endlage und ist durch den Klemmhebel arretiert. Der Führungsschlitten in X-Richtung befindet sich in der linken Endlage. Die Vorrichtung ist auf dem Zylinderkopf montiert, die Befestigungsmuttern sind angezogen. Der Fräser ist im Spannzangenfutter fixiert.

3.5.4 Ablauf

Die Fräsvorrichtung dient zur Nachbearbeitung von Zylinderköpfen von bereits ausgelieferten Gasmotoren der Fa. GE-Jenbacher direkt am Aufstellungsort beim Kunden.

Im Bereich der vorderen zwei Zylinderventile soll eine 12 mm breite Nut im Stahlgussgehäuse parallel zur Kurbelwelle des Gasmotors entstehen um einen Ölaustausch in diesem Bereich zu erzielen.

Als Werkzeug dient ein spezieller Schaftfräser.

Der Mitarbeiter stellt die Frästiefe an der Z-Achse ein und fixiert die Achse mit dem Klemmhebel. Anschließend bearbeitet er den Zylinderkopf mit dem Fräser durch manuelle Betätigung des Handrades an der X-Achse. Nach mehrmaligem Zustellen wird die gewünschte Tiefe der Ausfräsung erreicht.

Der Bediener reinigt am Ende des Prozesses den gesamten Zylinderkopf von den entstandenen Spänen und demontiert die Vorrichtung um sie auf den nächsten Zylinderkopf wieder zu befestigen.

3.5.5 Einarbeitungshinweise, Kurzanleitung

Voraussetzung für die Einarbeitung ist, dass sich der Bediener vor Beginn seiner Tätigkeit mit den Sicherheitsvorschriften (Kapitel 2) und dem Ablauf (Kapitel 3.5.4) vertraut macht.

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist, dass alle Hinweise und Tätigkeiten nach den Kapiteln 3.1 bis 3.4 beachtet und ausgeführt wurden.



Die Maschine darf nur im kompletten, mit allen Sicherheitseinrichtungen und mit allen Zubehörteilen zusammengebauten Zustand betrieben werden. (Originalzustand)



Die Fräsvorrichtung darf nie während dem Betrieb des Gasmotors verwendet werden – Verletzungsgefahr. Immer zuerst Anlage ausschalten und gegen Widerinbetriebnahme sichern.



Verletzungsgefahr durch rotierendes Maschinenteil.

Während dem Betrieb der Fräsvorrichtung nicht in den Gefahrenbereich greifen.



Schutzkleidung tragen.

Sicherheitsschuhe, Sicherheitshandschuhe, Schutzbrille und Gehörschutz.

Maschine einschalten

1. Führen Sie eine Sichtkontrolle sämtlicher Komponenten durch
2. Stellen Sie die Grundstellung der Fräsvorrichtung her.
3. Prüfen Sie den Fräser.
4. Prüfen Sie die Befestigung der Fräsvorrichtung.
5. Stellen Sie die Stromversorgung her.
6. Entriegeln Sie den Not-Halt-Pilzdrucktaster
7. Starten Sie die Fräsvorrichtung durch betätigen des schwarzen Schalters am Bedienelement.



Abbildung Aufbau der Fräsvorrichtung

Ausfräsung fertigen

1. Öffnen Sie den Klemmhebel der Z-Achse.
2. Betätigen Sie das Handrad der Z-Achse.
3. Tasten Sie mit dem Fräser am Zylinderkopf.
4. Fixieren Sie den Klemmhebel der Z-Achse.
5. Nullen Sie die Skalierung der Z-Achse.
6. Bestätigen Sie das Handrad der X-Achse.
7. Bewegen Sie den Fräser aus dem Fräsbereich.
8. Öffnen Sie den Klemmhebel der Z-Achse.
9. Stellen Sie die Frästiefe zu durch Betätigen des Handrads der Z-Achse.
10. Fixieren Sie den Klemmhebel der Z-Achse.
11. Betätigen Sie das Handrad der X-Achse. (Vorschub nach Gefühl).
12. Wiederholen Sie die Vorgänge 7 – 10 so oft, bis Sie eine Tiefe der Ausfräsung von 30 mm erreicht haben.

Maximale Zustelltiefe 3mm.

Eine größere Zustelltiefe kann zu Beschädigungen der Fräsvorrichtung und insbesondere des Fräasers führen.

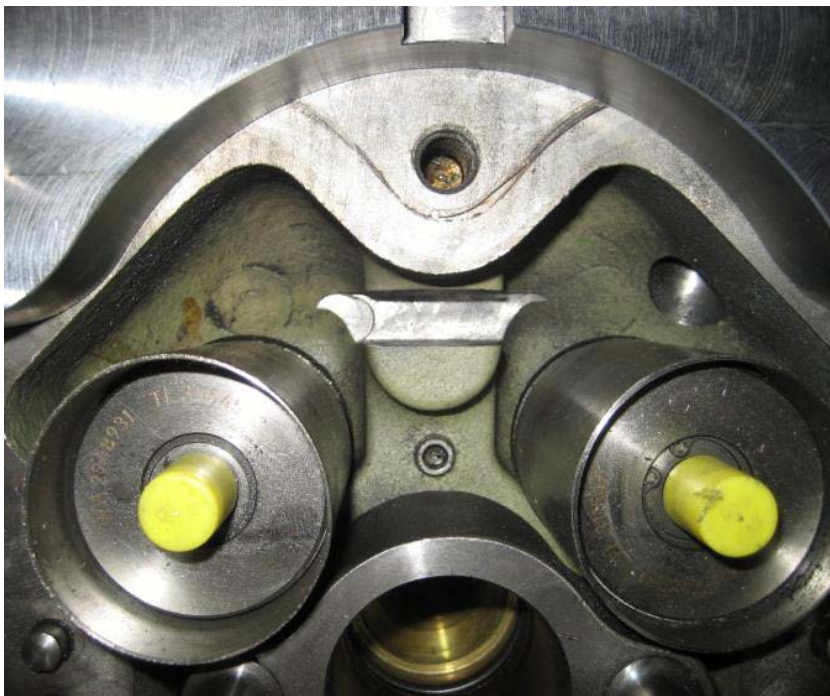


Abbildung Ausfräsung

Maschine ausschalten

1. Betätigen Sie den Not-Halt-Pilzdrucktaster
2. Stellen Sie die Grundstellung her.
3. Trennen Sie die Maschine von der Stromversorgung.
4. Reinigen Sie die Maschine.

3.5.6 Störungen, Maßnahmen zur Behebung

Ablauf für den Bediener der Maschine

1. Schalten Sie die Maschine aus.
2. Sichern Sie die Maschine gegen unbefugte Inbetriebnahme.
3. Beheben Sie die Störung.
4. Schalten Sie die Maschine wieder ein.



Störungen dürfen nur von Fachkräften oder geschultem Personal behoben werden.

Verletzungsgefahr durch bewegliche oder verklemmte Teile.

5. Beheben Sie das Problem / die Störung.



Wird die Maschine infolge einer Störung oder eines Unfalles abgeschaltet, darf sie erst wieder nach dem Beheben der Ursache, wenn ein gefahrloses Wiedereinschalten möglich ist, in Betrieb genommen werden.



Die Wiedereinbetriebnahme der Maschine darf nur durch befugte Personen erfolgen.

Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal erfolgen.

6. Schalten Sie die Maschine wieder ein.

3.6 Wartungsanleitung

3.6.1 Allgemein



Die Wartung und Instandhaltung der Maschine darf nur durch geschultes Personal erfolgen.

Sämtliche Arbeiten dürfen nur bei Stillstand der Maschine durchgeführt werden.



Es ist dabei Vorsorge zu treffen, dass eine Ingangsetzung der Maschine während der Arbeiten auf keinen Fall möglich ist.



Es dürfen die lt. CE -Konformität erforderlichen Schutzvorrichtungen nicht entfernt werden, da in diesem Fall der Lieferant (Wallner Metall- und Maschinenbau GmbH) aus sämtlichen Sicherheitsansprüchen entbunden wird.

Zur klaglosen Funktion der Maschine sind außer den in den speziellen Wartungs- und Schmieranweisungen angeführten Arbeiten folgende Sichtkontrollen durchzuführen:

3.6.2 Wöchentliche Kontrolle

Optische Überprüfung der Bauelemente auf Beschädigungen

Überprüfung der Funktion

Schmierung

Leichtgängigkeit der Schlittenführungen

3.7 Schmierung

Die spezifischen Wartungs- & Schmieranweisungen der einzelnen Bauelemente sind in den jeweiligen Dokumentationen der Hersteller enthalten (siehe techn. Beilagen). Schmiermittel, Schmiermengen und Nachschmierfristen bzw. Ölwechsel sind unbedingt einzuhalten, um die geforderte Standzeit sowie die klaglose Funktion der einzelnen Maschinenkomponenten zu gewährleisten.

Alle verwendeten Lager sind Lebensdauergeschmiert.

Schmierung der Schlittenführungen einmal pro Woche.

4 Technische Daten und Verschleißteile

4.1 Technische Daten

Type: Fräsvorrichtung

Maschinen Nr.: GE-12-119

Projekt Nr.: CAD-025

Max. Zustelltiefe: 3 mm

Max. Durchmesser Schaftfräser: 12 mm

Schlittenweg längs (X): 55 mm

Schlittenweg senkrecht (Z): 55 mm

Einstellbereich quer (Y) 20 mm

Gesamtbreite: 365 mm

Gesamttiefe: 380 mm

Gesamthöhe: 510 mm

Gesamtgewicht 73 kg

Werkzeugaufnahme: ER mini Spannzangenhalter zylindrisch

Spannzange ER20 Ø12mm

Stromanschluss CEE-Drehstrom stecker mit Phasenwender

Kabellänge: 4m

Motor

Motorart: Drehstrommotor

Typ: 5AZ90L8B14F1

Flanschausführung: B14F1

Leistung: 0,55 kW

Drehzahl: 670 U/min

Spannung: 230 / 400 V

Stromstärke: 4 / 32 A

Frequenz: 50 Hz

Schutzart: IP55

4.2 Ersatz- und Verschleißteilliste

4.2.1 Ersatzteilliste Mechanische Bauteile

Ersatzteilzeichnung (siehe Anlage)

5 Prüfdokumentation (siehe Anlage)

5.1 CE –Konformitätserklärung

5.2 Risikoanalyse

6 Technische Beilagen (siehe Anlage)

6.1 Zusammenstellungszeichnung der Maschine (Layout)

6.2 Ersatzteilliste

6.3 Zuliefererdokumentationen