



Betriebsanleitung Werkzeughalter

Impressum

Sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns sehr herzlich, dass Sie sich für ein Produkt der BENZ GmbH entschieden haben. Sie haben mit Ihrer Wahl ein qualitativ hochwertiges und für Ihr Fertigungssystem hochproduktives Zusatzaggregat erworben.

Die vorliegende Betriebsanleitung wird Ihnen helfen, Ihren Winkelkopf kennen zu lernen und bestimmungsgemäß einzusetzen.

Wichtige Sicherheits- und Gefahrenhinweise ermöglichen Ihnen Ihr Wechselaggregat sicher und störungsfrei einzusetzen.

Alle Rechte vorbehalten: © BENZ GmbH • Werkzeugsysteme

Dieses Handbuch darf – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung durch die BENZ GmbH nachgedruckt oder vervielfältigt werden.

Jede von der BENZ GmbH nicht genehmigte Art der Vervielfältigung, Verbreitung oder Speicherung auf Datenträgern in jeglicher Form stellt einen Verstoß gegen das geltende Urheberrecht dar und wird gerichtlich verfolgt.

Technische Änderungen, die einer Verbesserung der in diesem Handbuch beschriebenen Produkte dienen, behalten wir uns ausdrücklich vor.

Für den Inhalt dieses Handbuches verantwortlicher Herausgeber:

BENZ GmbH • Werkzeugsysteme • Im Mühlegrün 12 • 77716 Haslach

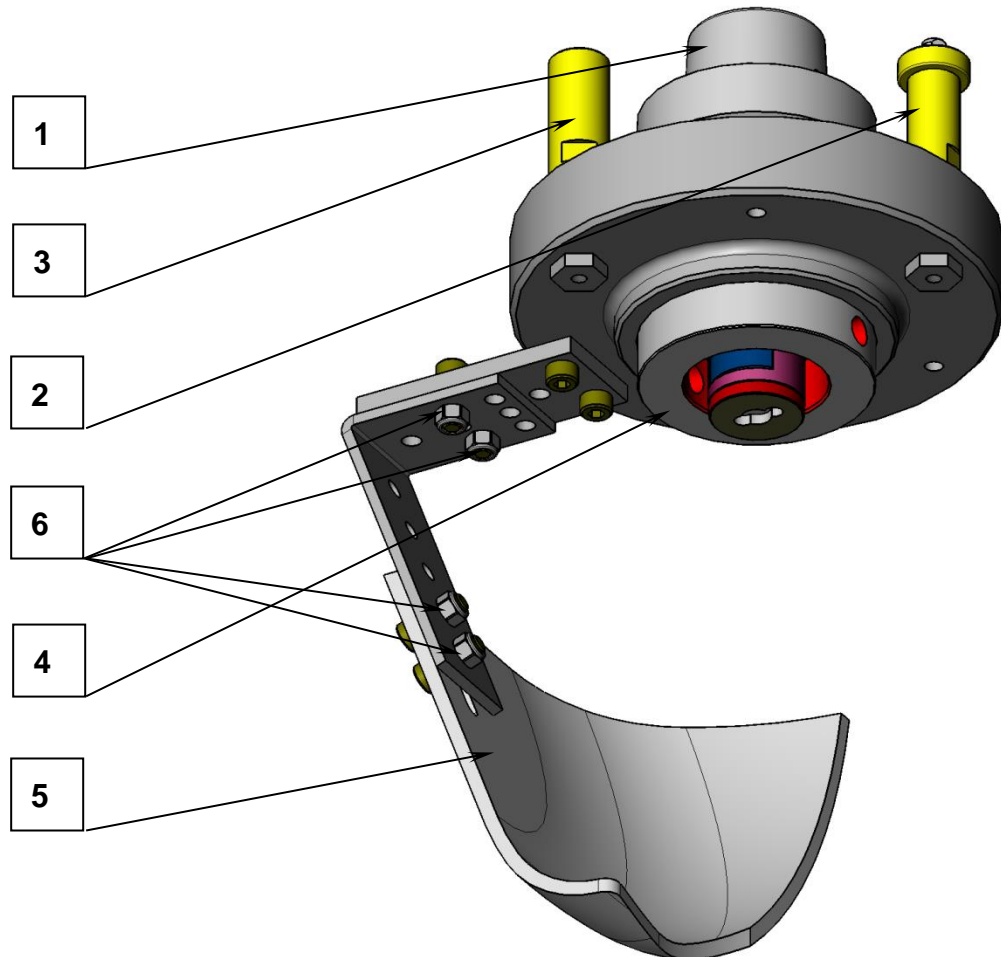
Inhaltsverzeichnis

1	Begriffsdefinition	5
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2	Symbolerklärung	7
2.3	Eigenmächtiger Umbau	7
2.4	Produktbeobachtungen	7
2.5	Ausbildung des Personals	8
2.6	Pflichten des Betreibers	8
2.7	Persönliche Schutzeinrichtung	8
2.8	Besondere Gefahrenquellen	8
2.8.1	Mechanische Gefährdung	8
2.8.2	Erwärmung von Werkzeughaltern	9
2.9	Umgang mit Werkzeughaltern	9
2.10	Gewährleistung	9
3	Transport und Lagerung	10
3.1	Transport	10
3.2	Zu schützende Funktionsflächen	10
3.3	Lagerung	10
4	Aufbau und Funktion	11
5	Inbetriebnahme und Gebrauch	12
6	Störungen und Fehlerbehebung	13
7	Wartung, Reparatur und Pflege	14
7.1	Wartung	15
7.2	Reparatur	15
8	Ausrichten des Späneleitblechs	16
9	Werkzeugwechsel	17
9.1	Anzugsdrehmomente	18
10	Werkzeugwechsel bei unterschiedlichen Werkzeugaufnahmen	19
10.1	Hohlschaftkegelaufnahme (HSK) nach DIN 69893	19

1 Begriffsdefinition

In der untenstehenden Zeichnung werden Ihnen einige produktspezifische Begriffe erklärt, die zum Verständnis dieser Betriebsanleitung von Nutzen für Sie sind.

Bitte beachten Sie immer den Zeichnungsanhang am Ende dieser Betriebsanleitung.



- (1) Antriebskegel (optional mit Plananlage)
- (2) Arretierbolzen
- (3) Abstützbolzen
- (4) Werkzeugaufnahme
- (5) Späneleitblech
- (6) Schrauben/ Muttern

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die Betriebsanleitung ist stets am Einsatzort der Werkzeughalters aufzubewahren. Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der ausschließliche Verwendungszweck der Werkzeughalters ist der Einsatz in Bearbeitungsmaschinen zur spanabhebenden Bearbeitung von Werkstücken folgender Materialien:

- Spanplatte
- Massivholz
- Sonstige Holzwerkstoffe
- Kunststoffe
- Aluminium

Insbesondere sind dies folgende Bearbeitungsfälle:

- Fräsen
- Sägen
- Hobeln

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:

- das Beachten dieses Handbuchs,
- die Einhaltung der Einricht- und Wartungsmaßnahmen,
- die Einhaltung der Leistungsgrenzen,
- die Einhaltung der maximalen Drehzahlen,
- die Einhaltung der Beschränkungen mit montiertem Zubehör.

Zu den sachwidrigen nicht bestimmungsgemäßen Verwendungen gehören u.a.

- Schleifaufgaben
- alle oben nicht genannten Anwendungen

Nähere Informationen zu den Leistungsdaten Ihres Werkzeughalters entnehmen Sie bitte dem technischen Kenndatenblatt am Ende dieser Betriebsanleitung.

2.2 Symbolerklärung

In der Betriebsanleitung werden folgende Symbole verwendet:



GEFAHR

GEFAHR

Dieses Symbol bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.



WARNUNG

WARNUNG

Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.



VORSICHT

VORSICHT

Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.



HINWEIS

Unter diesem Symbol erhalten Sie Hinweise, Anwendungstipps und nützliche Informationen. Sie helfen, die Funktionen an der Maschine korrekt und optimal zu nutzen.

2.3 Eigenmächtiger Umbau

Nehmen Sie ohne Genehmigung der BENZ GmbH keine Veränderungen, Anbauten oder Umbauten an den Werkzeughaltern vor.

Für hieraus resultierende Schäden haftet die BENZ GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Ersatz- oder Verschleißteile müssen den von der BENZ GmbH festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist nur bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

2.4 Produktbeobachtungen

Eine übermäßige Geräusentwicklung oder eine zu starke Erwärmung der Werkzeughalter können u.a. durch einen Lagerschaden oder durch eine fehlerhafte

Einwechslung des Werkzeughalters kommen.

Prüfen Sie die Werkzeughalter gemäß Kapitel 6 *Störungen und Fehlerbehebung* und informieren Sie unverzüglich die BENZ GmbH. Sollte das Problem nach einer Kontrolle gemäß 6 *Störungen und Fehlerbehebung* immer noch bestehen, dürfen Sie die Werkzeughalter nicht weiter einsetzen.

2.5 Ausbildung des Personals

Ausschließlich geschultes und eingewiesenes Personal darf mit Werkzeughaltern arbeiten. Die Zuständigkeit des Personals ist für alle Aufgaben bei Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandsetzung klar festzulegen. Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer Fachkraft an/ mit den Werkzeughaltern arbeiten. Gleiches gilt für Auszubildende.

2.6 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Der Betreiber verpflichtet sich weiterhin:

- dass die Mitarbeiter mit den Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in der Handhabung mit den Werkzeughaltern eingewiesen sind,
- die Werkzeughalter nur auf Maschinen einzusetzen, die den gültigen Sicherheitsvorschriften entsprechen.

2.7 Persönliche Schutzeinrichtung



VORSICHT - Schutzeinrichtung

Vermeiden Sie Schnittverletzungen durch Werkzeuge. Tragen Sie beim Hantieren mit Werkzeugen immer Schutzhandschuhe. Schützen Sie Ihren Körper. Tragen Sie

VORSICHT immer Sicherheitsschuhe, Schutzbrille und Gehörschutz. Verwenden Sie geeignetes Hebezeug und zugelassene Transportmittel.

2.8 Besondere Gefahrenquellen

2.8.1 Mechanische Gefährdung



WARNUNG

Achten Sie bei der Arbeit mit den Werkzeughaltern darauf, dass die Schutzeinrichtungen Ihrer Maschine aktiviert und funktionsfähig ist.

WARNUNG Beachten Sie die sachgemäße Spannung des Werkzeugs. Vergleichen Sie hierzu den Datenanhang am Ende dieser Betriebsanleitung.

VORSICHT

Leiten Sie geeignete Maßnahmen zum Transport und zur Einwechslung in die Werkzeugmaschine ein. Verwenden Sie ausschließlich geeignetes Hebezeug.

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Werkzeughaltern achten Sie auf eine geeignete

VORSICHT

Unterlage. Sichern Sie den Werkzeughalter gegen Herunterfallen. Benutzen Sie geeignete Sicherheitsvorrichtungen und Schutzeinrichtungen.

2.8.2 Erwärmung von Werkzeughaltern**GEFAHR**

Halten Sie den Werkzeughalter immer fern von brennbaren und explosiven Stoffen.

GEFAHR**VORSICHT**

Während des Betriebs des Werkzeughalters können Temperaturen bis zu 85°C auftreten.

Tragen Sie daher immer Schutzhandschuhe, wenn Sie das Werkzeug mit der Hand auswechseln oder aus dem Werkzeugwechsellmagazin entnehmen.

VORSICHT**2.9 Umgang mit Werkzeughaltern**

Die Werkzeughalter sind nach anerkannten Regeln der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Die Werkzeughalter sind nur:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung (siehe 2.1 *Bestimmungsgemäße Verwendung*),
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand zu benutzen.

VORSICHT

Bei unsachgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an den Werkzeughaltern oder anderen

Sachwerten entstehen. Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind

VORSICHT

umgehend zu beseitigen.

2.10 Gewährleistung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Werkzeughalter

- unsachgemäße Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Werkzeughalter
- Betreiben der Werkzeughalter bei defekten und/ oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Lagerung, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Rüsten der Werkzeughalter
- eigenmächtige bauliche Veränderungen an den Werkzeughaltern
- eigenmächtiges Verändern der Antriebsverhältnisse (Leistung, usw.)
- mangelhafte Überwachung von Maschinenteilen
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Katastrophenfälle durch Fremdkörperwirkung und höhere Gewalt
- Einsatz von ungeeigneten bzw. verschlissenen (stumpfen) oder defekten Werkzeugen

3 Transport und Lagerung

Achten Sie bei Transport und Lagerung unbedingt auf die in den Zeichnungen Ihrer Werkzeughalter gekennzeichneten Funktionsflächen. Beschädigungen können zum Totalausfall Ihrer Werkzeughalter führen und die Sicherheit einschränken.

Das Produkt hat unser Haus in einwandfreiem und funktionsfähigem Zustand verlassen. Sollten Sie wider Erwarten beim Wareneingang einen Transportschaden feststellen, melden Sie diesen unverzüglich der BENZ GmbH.

3.1 Transport

Alle Logistikaktivitäten werden gemäß der jeweiligen Lieferbedingungen von der BENZ GmbH eingeleitet bzw. durchgeführt. Alle zum Transport benötigten Daten fragen Sie bitte separat bei der BENZ GmbH an.

3.2 Zu schützende Funktionsflächen

Schützen Sie die Funktionsflächen Ihrer Werkzeughalter u.a. vor Verschmutzung, Korrosion und Beschädigung (siehe 1 *Begriffsdefinition*).

- Antriebskegel (mit Plananlage, wenn vorhanden)
- Präzisionsgeschliffene Abstützpunkte und –flächen an der Drehmomentstütze (wenn vorhanden)
- Werkzeugaufnahme

3.3 Lagerung

Werden die Werkzeughalter über längere Zeit nicht benutzt, ist auf folgendes zu achten:

- Die Werkzeughalter nur verpackt in trockenen Räumen lagern.
- Alle Teile mit geeignetem Korrosionsschutzmittel benetzen und mit Schutzfolie

abdecken.

- Schützen Sie die Funktionsflächen Ihrer Werkzeughalter vor Beschädigung (siehe 3.2 *Zu schützende Funktionsflächen*).
- Die Werkzeughalter müssen nach der Lagerungszeit und vor Inbetriebnahme gereinigt werden.
- Prüfen Sie vor der Wiederinbetriebnahme ggf. die Leichtgängigkeit der Bohrkopftransportsicherung und testen Sie den Freigang des gesamten Antriebsstranges.

VORSICHT - Kollisionsgefahr

Missachtung kann zu schweren Sachschäden an der Maschine und am Werkzeughalter führen.

Beachten Sie wie folgt:

Führen Sie vor dem ersten Einwechseln oder vor einer Wiederinbetriebnahme immer eine

VORSICHT vollständige und genaue Kollisionsuntersuchung mit einem eingespannten Werkzeug durch.

4 Aufbau und Funktion

Der prinzipielle Aufbau eines Werkzeughalters kann dieser Betriebsanleitung (siehe 1 *Begriffsdefinition*) entnommen werden.

Bei allen Arbeiten mit den Werkzeughaltern beachten Sie bitte die technischen Kenndaten und die Zeichnung(en) im Anhang dieser Betriebsanleitung. Die Werkzeugaufnahme(n) ist/ sind mit hochwertigen Lagern gelagert.

Unsere Werkzeughalter können mit unterschiedlichen Werkzeugaufnahmen ausgerüstet sein. Bitte entnehmen Sie die Daten Ihrer Werkzeugaufnahme aus dem Anhang dieser Betriebsanleitung.

VORSICHT - Kollisionsgefahr

Missachtung kann zu schweren Sachschäden an der Maschine und an den Werkzeughaltern führen. Beachten Sie wie folgt:

VORSICHT

Allgemein sind Werkzeughalter nur begrenzt auf anderen Maschinen einsetzbar, auch wenn die Maschinen vom selben Hersteller stammen, gleichen Typs oder gleicher Bauart sind. Führen Sie vor jeder Erst- oder Wiederinbetriebnahme und vor jedem Maschinenwechsel eine vollständige und genaue Kollisionsuntersuchung durch.

Der Funktionsablauf des Werkzeughalters ist CNC-gesteuert.

Das Werkzeughalter ist im Werkzeugwechsler abgelegt und wird in die Haupt- und Frässpindel eingewechselt.

Der Werkzeughalter kann mit der um die Haupt- und Frässpindel aufgebauten C-Achse frei positioniert werden.

Während des Fräsvorgangs werden die Späne durch das Späneleitblech (5) in eine vertikale Richtung umgelenkt und direkt in die Absaugung an der Frässpindel geleitet.

5 Inbetriebnahme und Gebrauch

HINWEIS

Prüfen Sie anhand der im Anhang befindlichen Zeichnungen und Datenblätter die Richtigkeit des Anforderungsprofils Ihrer Werkzeugmaschine auf folgende Punkte:

- Maschinenadaption
- Gesamtmaße und Störkonturen
- Platzbedarf im Werkzeugmagazin
- Winkelstellung der Drehmomentstütze
- Zulässiges Gesamtgewicht und zulässiges Werkzeuggewicht



Prüfen Sie den Werkzeughalter vor dem Einwechseln auf Transportschäden. Bei offensichtlich vorhandenen Schäden darf der Werkzeughalter nicht eingesetzt werden. Informieren Sie uns umgehend über die Transportmängel.

BENZ erlaubt prinzipiell den Dauerbetrieb des Aggregates ohne Berücksichtigung von Zykluszeiten. Es ist jedoch zu beachten, dass die zugelassenen Parameter wie Drehzahlen und Drehmoment nicht überschritten werden. Einflussfaktoren sind hier im wesentlichen Art und Zustand des eingesetzten Werkzeuges, Material sowie Vorschubgeschwindigkeit. Diese Faktoren sind im Verantwortungsbereich des Anwenders.

Langfristige Bearbeitungen führen üblicherweise zu einer Erwärmung des Aggregates.

Temperaturaufkleber, die auf dem Aggregat angebracht sind, zeigen die aktuelle Erwärmung durch Verfärbung an. Das Aggregat darf sich im Dauerbetrieb bis 85° erwärmen. Bei Überschreiten dieser Temperatur muss die Bearbeitung gestoppt werden. Das Aggregat muss abkühlen. Die aktuelle Temperatur wird auf dem Aufkleber angezeigt, der in Ausgangszustand zurückkehrt.

Bei Überschreiten einer Temperatur von 85° verfärbt sich ein zusätzlich angebrachter Aufkleber dauerhaft. In diesem Fall sind Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen.



Führen Sie folgende Maßnahmen unbedingt durch

- Kollisionsuntersuchung im Werkzeugwechsellmagazin
- Kollisionsuntersuchung beim automatischen Werkzeugwechsel
- Kollisionsuntersuchung an verwendeten Vorrichtungen und Werkstücken
- Genaue Kontrolle aller Adaptionenmaße
- Führen Sie alle Untersuchungen mit eingesetztem Werkzeug durch



Beachten Sie beim Betrieb von Werkzeughaltern immer

- die Drehrichtung der Werkzeugaufnahme
- die angepassten Zerspanungskennwerte
- die systembedingt erreichbaren Genauigkeiten

6 Störungen und Fehlerbehebung

HINWEIS



Störungen am Werkzeughalter können Folgeschäden verursachen, die die Lebensdauer und die Genauigkeit des Werkzeughalters stark verringern.

Ziehen Sie immer den Rat eines Fachmanns der BENZ GmbH hinzu.

Störung	Prüfung	Behebung
Extreme Geräusentwicklung	Prüfen Sie die Länge des Arretierbolzens und ggf. der Abstützpunkte.	Längen der Bolzen müssen durch die BENZ GmbH exakt angepasst werden.
	Prüfen Sie die eingesetzten Werkzeuge auf Verschleiß und Rundlauf.	Setzen Sie nur scharfe, einwandfreie Werkzeuge ein. Lassen Sie den Rundlauf der Werkzeuge korrigieren (Wuchten).
Übermäßige Erwärmung	Prüfen Sie die Länge des Arretierbolzens und ggf. der Abstützpunkte.	Längen der Bolzen müssen durch die BENZ GmbH exakt angepasst werden.
	Prüfen Sie den Kopf auf Leckagen und Fettverlust.	Vollständige Wartung und Instandsetzung durch die BENZ GmbH.
Maß- und Formfehler am Werkstück	Eingesetztes Verfahren für die geforderte Genauigkeit ausreichend?	Verfahrensänderung herbeiführen.
	Zu starker Werkzeugverschleiß	Wechseln Sie das Werkzeug.

	Abdrängung durch zu hohe Zerspanungskräfte	Reduzieren Sie die Bearbeitungsparameter.
	Rundlauffehler	Überprüfen Sie die Werkzeugspannung.
Späne werden nicht in die Absaugung geleitet.	Falscher Anstellwinkel des Späneleitblechs beim Fräsen	C-Achs-Wert korrigieren
	Falsche Einstellung des Späneleitblechs	Späneleitblech einstellen
	Falsche Drehrichtung des Fräsers zu Späneleitblech	Richtigen Fräser einsetzen Rechts-/ Linkslauf beachten
	Späneleitblech defekt	Späneleitblech ersetzen

7 Wartung, Reparatur und Pflege

Die Werkzeughalter verfügen in der Regel über eine Lebensdauerschmierung (beachten Sie den Zeichnungsanhang). Die Schmierstoffart und die Schmierart entnehmen Sie bitte den technischen Kenndaten am Ende dieser Betriebsanleitung.



HINWEIS

Werkzeughalter mit einer Lebensdauerfettsschmierung dürfen niemals nachgeschmiert werden.

Reinigen Sie die Werkzeughalter regelmäßig mit dazu geeigneten Stoffen und Materialien (zum Reinigen keine Druckluft verwenden!). Ein Tuch für das Reinigen von Oberflächen und ein Pinsel für das Reinigen von schwer zugänglichen Bereichen ist für die meisten Anwendungen ausreichend.

Sorgen Sie für geeignete Korrosionsschutzmaßnahmen. Ein regelmäßiges Einölen der Werkzeughalter ist meistens ausreichend.

! Denken Sie an unsere Umwelt!

! Achten Sie auf eine umweltgerechte Entsorgung!



HINWEIS

Ein Öffnen der Werkzeughalter bedeutet den Verfall sämtlicher Gewährleistungsansprüche an die BENZ GmbH.

Sollten Fragen oder Probleme auftauchen, wenden Sie sich an uns:

BENZ GmbH

Werkzeugsysteme

Im Mühlegrün 12

D-77716 Haslach

Telefon: +49 (0) 78 32 - 704 - 0

Service

Auf Wunsch bieten wir Ihnen einen Wartungsservice für Ihren Werkzeughalter der BENZ GmbH an. Bitte senden Sie uns hierfür Ihren Werkzeughalter zu, damit wir Ihnen einen individuellen Kostenvoranschlag unterbreiten können. Sollten Sie Fragen zu diesem Thema haben, steht Ihnen unsere Serviceabteilung gerne zur Verfügung.

7.1 Wartung

Während des Einsatzes müssen alle beweglichen Bauteile des Werkzeughalters im Abstand von 2 Wochen oder früher gereinigt und auf Freigängigkeit geprüft werden. Entfernen Sie dabei anfallende Späne, sonstige Rückstände und Schmutz vom Werkzeughalter, um die Funktion aller Bauteile und Komponenten sicherzustellen.



VORSICHT - Komplexe Aufgabe

Es darf keine Druckluft zum Reinigen verwendet werden, da ansonsten Schmutz unter die Dichtungen und in die Lager geblasen wird.

VORSICHT

Weitere Einzelheiten zu Wartungsintervallen der Werkzeughalter entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Tabelle.

Tätigkeit	Zeitraum
Reinigen aller von außen zugänglichen beweglichen Bauteile	2 Wochen (bei Bedarf früher)
Komplettüberprüfung des Werkzeughalter	Nach einem Betriebsjahr bei Einschichtbetrieb

Diese Prüfungen sind in einem Wartungsplan vom Anwender zu dokumentieren. Nach einem Betriebsjahr empfehlen wir den Werkzeughalter einer kompletten Prüfung zu unterziehen. Wenden Sie sich für weitere Informationen an den Service der BENZ GmbH.

7.2 Reparatur

Die Lager- und Dichtungselemente der Werkzeughalter können bei übermäßiger Belastung schneller verschleifen. Der Verschleiß ist abhängig von:

- der Einschaltdauer
- der Stärke der mechanischen Belastung
- der Art des bearbeiteten Materials

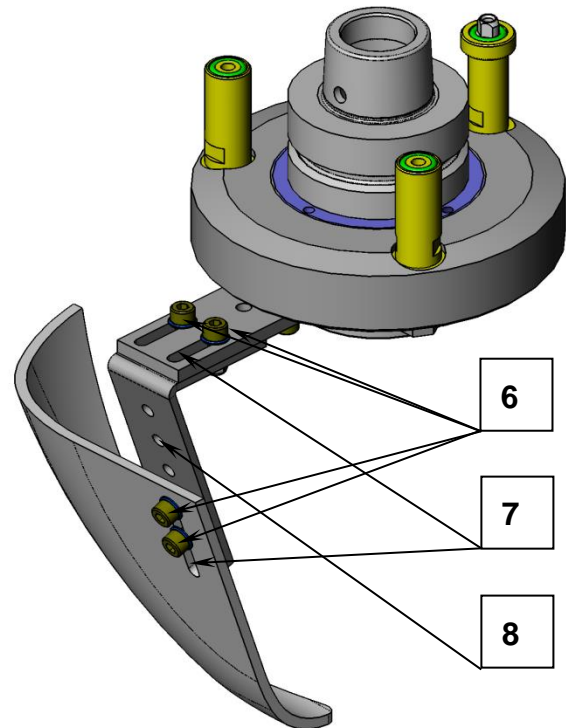
Überprüfen Sie die Werkzeughalter entsprechend der Belastung und der Einschaltdauer regelmäßig auf Verschleiß.

Kennzeichen für Verschleiß sind z.B.:

- erhöhte Wärmeentwicklung
- starke Geräusentwicklung
- Verschlechterung der Oberflächenqualität oder Maßhaltigkeit der Bearbeitung
- Ungewöhnlich hoher Werkzeugverschleiß und/ oder Schneidplattenbrüche
- Spielbehaftete Antriebs-/ Abtriebslagerung

8 Verstellen des Späneleitblechs

- Schrauben/ Muttern (6) lösen, ggf. entfernen.
- Späneleitblech über Langlöcher (7) verschieben bzw. über Bohrungen (8) versetzen (max. 7 mm Überstand zur Unterkante Fräswerkzeug/ min. 3 mm Abstand zum Fräswerkzeug).
- Schrauben/ Muttern (6) montieren/ anziehen.
- Freien Lauf des Fräswerkzeuges prüfen.



9 Werkzeugwechsel



VORSICHT - Werkzeugaufnahme

Missachtung kann zu schweren Getriebeschäden am Winkelkopf führen. Betätigen Sie zum Werkzeugwechsel immer die Bohrkopftransportsicherung.

VORSICHT



VORSICHT

Missachtung kann zu Ausschussteilen und Materialbeschädigung führen. Beachten Sie das Kenndatenblatt zur Werkzeugaufnahme im Anhang dieser Betriebsanleitung.

VORSICHT



VORSICHT - Schutzeinrichtung

Vermeiden Sie Schnittverletzungen durch Werkzeuge. Tragen Sie beim Hantieren mit Werkzeugen immer Schutzhandschuhe.

VORSICHT

Schützen Sie Ihren Körper. Tragen Sie immer Sicherheitsschuhe, Schutzbrille und Gehörschutz.



GEFAHR

Verwenden Sie ausschließlich Werkzeuge und Spannzeuge, die für die maximale Drehzahl des Werkzeughalters zugelassen sind.

GEFAHR



HINWEIS

Verwenden Sie zum Befestigen des Werkzeuges ausschließlich die mitgelieferten Befestigungselemente.



WARNUNG

Die auf dem Werkzeug angegebene zulässige Drehzahl n_{max} darf nicht überschritten werden.

WARNUNG



HINWEIS

Beachten Sie das zulässige Gesamtgewicht von Aggregat und Werkzeug. Angaben hierzu finden Sie in den Maschinenunterlagen.

9.1 Anzugsdrehmomente

Anzugsdrehmomente Schrauben

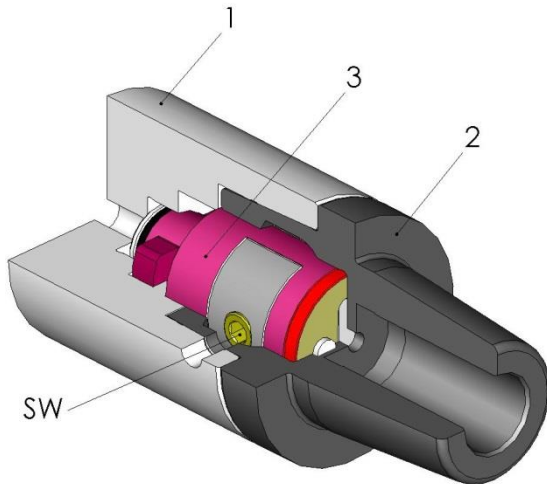
Zylinderschrauben DIN 912/ DIN 7984

Sechskantschrauben DIN 931/ DIN 933

Gewinde	Anzugsdrehmoment [Nm]
M3	1
M4	3
M5	6
M6	10
M8	25
M10	49
M12	85
M14	135
M16	210
M18	300
M20	425
M22	580
M24	730

10 Werkzeugwechsel bei unterschiedlichen Werkzeugaufnahmen

10.1 Hohlschaftkegelaufnahme (HSK) nach DIN 69893



1. Spindel
2. Werkzeugaufnahme
3. KS-Spannpatrone (MAPAL®)

Beschreibung

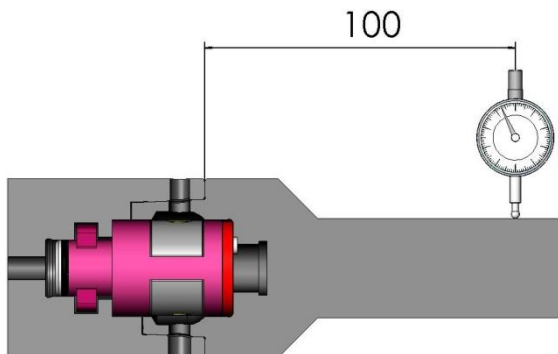
Der HSK ist eine Präzisionswerkzeugschnittstelle, welcher folgende Eigenschaften hat:

- kleiner (ca. 30%) und leichter (ca. 50% gegenüber dem Steilkegel)
- dadurch auch einfacherer und schnellerer Werkzeugwechsel
- hohe Steifigkeit aufgrund der Abstützung an der Werkzeugaufnahme über den Bund
- die Drehmomentübertragung erfolgt vor allem durch Kraftschluss an Kegel und Plananlage
- durch Mitnehmer können über Formschluss ruckartige Belastungen und große Drehmomente übertragen werden
- hervorragende Wechselgenauigkeit ($< 1 \mu\text{m}$), da aufgrund der Plananlage am Bund eine axiale Positioniergenauigkeit gegeben ist und durch die engen Kegeltoleranzen Rundlaufabweichungen minimiert werden
- für hohe Drehzahlen geeignet, da Probleme in Folge des Aufweitens der Spindel, wie sie beim Steilkegel bestehen, nicht auftreten; 2 Gründe:
 - der HSK weitet sich durch die Zentrifugalkraft im gleichen oder höheren Maße auf als die Spindel (erzeugt eine Spannkrafterhöhung)
 - die Plananlage verhindert ein Nachrutschen in Axialrichtung

Montage

1. Bei jedem Werkzeugwechsel sollte der Kegel mittels eines Kegelwischers gereinigt werden
2. Spannschraube lösen
3. Werkzeugaufnahme einsetzen
4. Spannschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen. Bei geringfügig radial belasteten Werkzeugeinsätzen z.B., Bohr- und Reiboperationen ist es zulässig, die max. Anzugsmomente um ca. 25% zu unterschreiten
5. Rundlauf prüfen

Bei Betrieb einer mit Spannpatrone ausgerüsteten Spindel ohne Werkzeugaufnahme sollte in jedem Fall eine Verschlusskappe oder eine Blindaufnahme verwendet werden. Die Spannpatrone sollte nach längerem Gebrauch nachgefettet werden.



Bezeichnung	SW	$M_{a1 \text{ max.}}$ [Nm]	Rundlauf- toleranz [mm]
HSK-F63	4	21	0,03

M_{a1} : Anzugsmomente der KS-Spannpatrone zur Werkzeugspannung

Einbauerklärung

im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen (Anhang II B)
Name und Anschrift des Herstellers

BENZ GmbH Werkzeugsysteme
Im Mühlegrün 12
77716 Haslach

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine

Produktbezeichnung : (siehe Lieferschein)
Serien- / Typenbezeichnung : (siehe Lieferschein)

alle grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt, soweit es im Rahmen des Lieferumfangs möglich ist.

Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B dieser Richtlinie erstellt wurden.

Die unvollständige Maschine entspricht zusätzlich den Bestimmungen der Richtlinie 2004/108/EG über elektromagnetische Verträglichkeit. Die Schutzziele der Richtlinie 2006/95/EG über elektrische Betriebsmittel werden eingehalten.

Wir verpflichten uns, den Marktaufsichtsbehörden auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine über unsere Dokumentationsabteilung zu übermitteln.

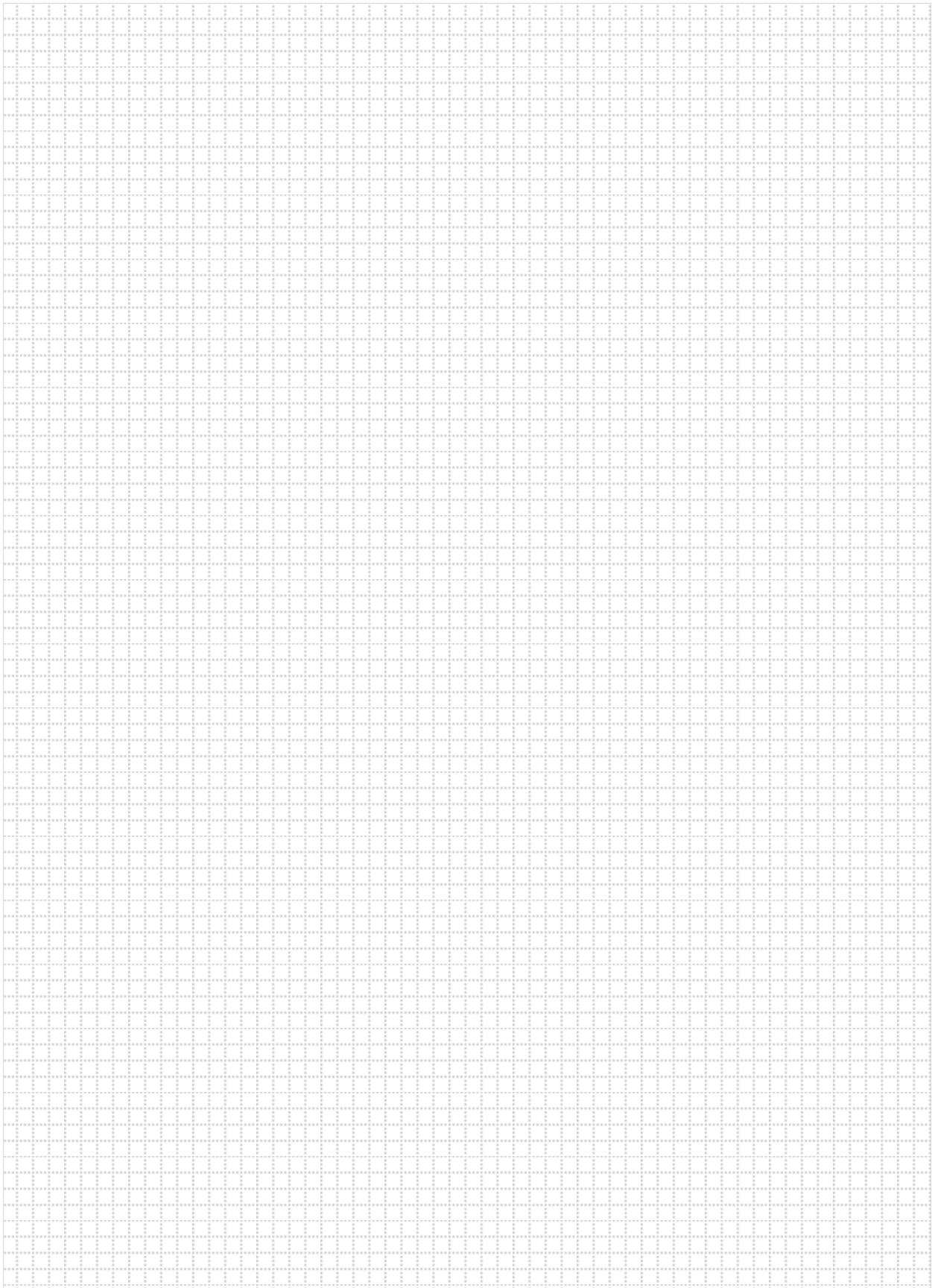
Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn ggf. festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II A ausgestellt ist.

Haslach, 1.1.2010

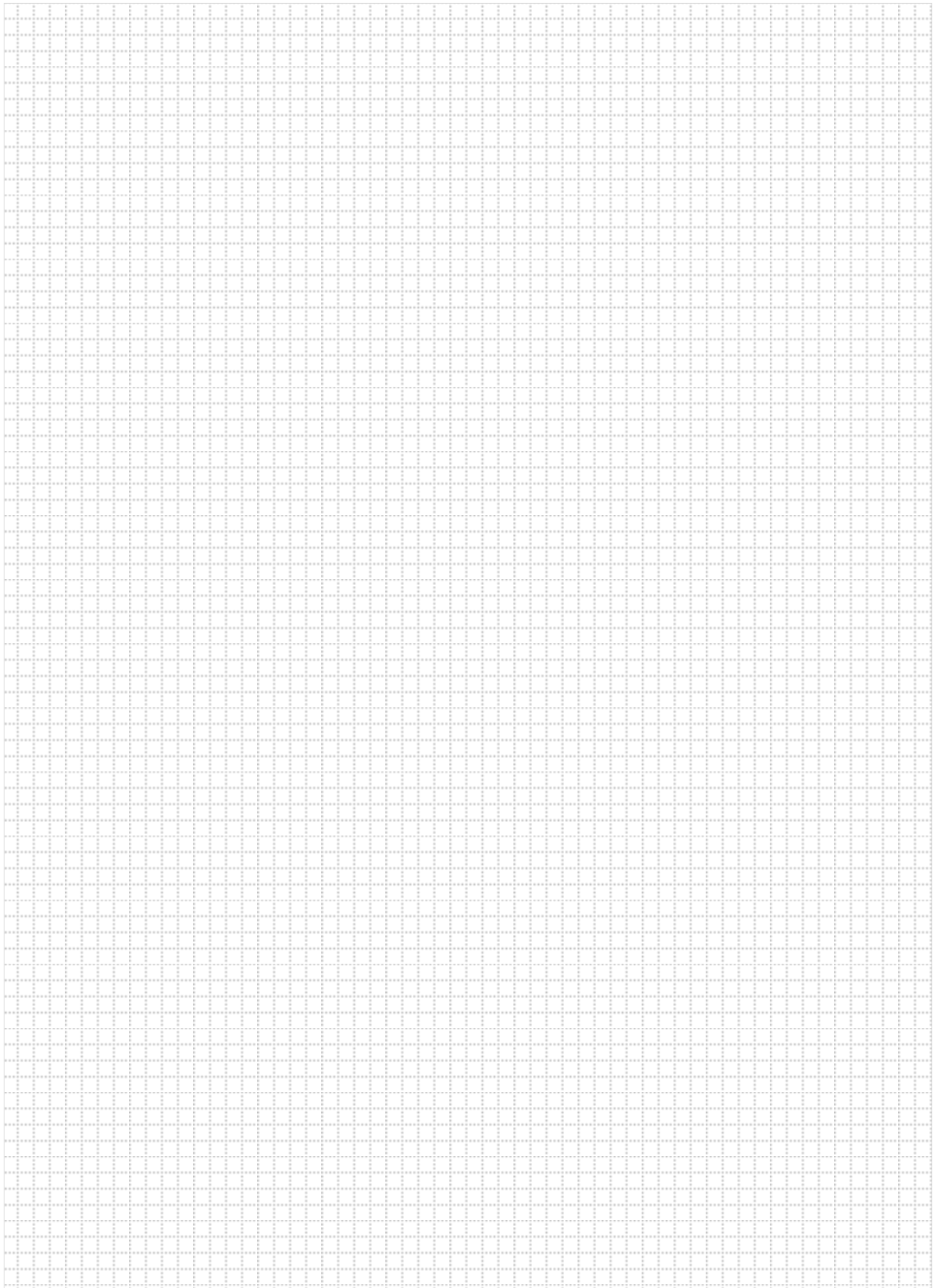


.....
Martin Zimmer, Geschäftsführer

Notizen:



Notizen:



Notizen:

