

Gebrauchsanweisung

Zentrumspanner Vario

Größen

90 / 180

125 / 250

Original Gebrauchsanweisung



Impressum

Urheberrecht:

Diese Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum von MPL-Cuttingparts. Sie wird nur zu unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und ist Bestandteil des Produktes. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt, noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Ausgabe: 2019.12 | de

©MPL-Cuttingparts
Alle Rechte vorbehalten.

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren Ihnen zu Ihrer Entscheidung für SolidCLAMP. Sie haben sich damit für sehr hohe Genauigkeit, ausgezeichnete Qualität und Service entschieden.

Mit dem Zentrumspanner Vario erhöhen Sie Ihre Flexibilität sowie Ihre Prozesssicherheit in der Fertigung. Gleichzeitig verringern Sie Ihre Rüstzeiten an der Maschine um ein vielfaches.

Unsere ausführliche Gebrauchsanweisung unterstützt Sie bei der gesamten Anwendung des Zentrumspanner Vario.

Mit freundlichen Grüßen

MPL-Cuttingparts GmbH
Hutmacherring 17
D-23556 Lübeck

Tel. +49(0)451-48 681 219
Fax +49(0)451-47 98 491
www.solidclamp.de

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Beschreibung von Warnhinweisen	3
2	Sicherheit	5
2.1	Technische Daten	5
2.1.1	Zentrumspanner Vario	5
2.1.2	Backenschnellwechselsystem	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.3	Zielgruppe	10
2.4	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	10
2.4.1	Umbauten und Veränderungen	10
2.4.2	Ersatz-, Verschleißteile und Hilfsstoffe	10
2.5	Restrisiken	11
2.6	Verpflichtung des Betreibers	11
2.7	Verpflichtung des Personals	11
2.8	Qualifikation des Personals	12
2.9	Persönliche Schutzausrüstung	12
2.10	Allgemeingültige Warn- und Sicherheitshinweise	13
3	Aufbau und Beschreibung	14
3.1	Vario	14
3.1.1	Allgemeine Beschreibung	14
3.1.2	Anschlussschnittstellen	15
3.2	Backenschnellwechselsystem	16
4	Montage, Demontage	17
4.1	Demontage des Vario	17
4.2	Montage Vario	19
4.3	Montage der Aufsatzbacken	22
4.4	Demontage der Aufsatzbacken	23

5	Betrieb	24
5.1	Aufspannen	24
5.2	Spannvorgang	26
5.3	Ausfräsen der Aufsatzbacken	26
5.4	Einsatz des Systems	32
5.4.1	Sicherung der Aufsatzbacken	32
5.4.2	Spannen von Bauteilen	34
5.5	Konfiguration Innenspannung	34
5.6	Spannungen mit zwei oder mehreren VarioVario-Zentrumspannern	36
6	Wartung, Reinigung und Instandhaltung	39
6.1	Wartung und Instandhaltung des Vario	39
6.1.1	Schnellwartung	39
6.1.2	Intensiv-Wartung	39
6.2	Wartung und Instandhaltung des Backenschnellwechselsystems	40
6.3	Reinigung und Sauberkeit	40
7	Zusätzliches	41
7.1	Explosionsdarstellung	41
7.2	Zubehör	42
7.2.1	Erhöhung für 5-Achs-Bearbeitung	42
7.2.2	Gripeinsätze	43

1 Allgemeines



Warnung

Gefahr vor irreversiblen Verletzungen

Um Verletzungen oder Fehlbedienung zu vermeiden, muss diese Anleitung gelesen und verstanden werden.



Warnung

Gefahr vor Verletzungen durch Herabfallen von schweren Bauteilen

- Es sind immer Sicherheitsschuhe zu tragen.
- Ggf. ist ein Lastkran hinzuzuziehen.

Diese Gebrauchsanweisung ist integraler Bestandteil des Produktes und enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgemäßen Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung, sowie nützlichen Tipps zur einfacheren Handhabung.

Der Zentrumspringer Vario wird immer im Verbund mit dem Backenschnellwechselsystem ausgeliefert. In dieser Gebrauchsanweisung wird deshalb der Zentrumspringer Vario und das Backenschnellwechselsystem erwähnt. Wenn in dieser Gebrauchsanweisung die Bezeichnung Vario verwendet wird, schließt dieses auch das Backenschnellwechselsystem mit ein.



Hinweis

Schäden am System durch Korrosion

- Der Vario darf ausschließlich in trockener Umgebung gelagert werden.
- Verwenden Sie ein Kühlschmiermittel das korrosionsverhindernde Eigenschaften besitzt.

1.1 Beschreibung von Warnhinweisen

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.



Warnung

Gefahren für Personen

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.



Vorsicht

Gefahren für Personen

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.



Hinweis

Sachschäden

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.



Warnung

Warnung vor heißen Oberflächen

Das Symbol der heißen Oberflächen kann in verschiedenen Warnhinweisstufen vorkommen.



Warnung

Warnung vor Handverletzungen

Das Symbol der Handverletzungen kann in verschiedenen Warnhinweisstufen vorkommen.

Tipp



Vereinfachung

Nützliche Hinweise und Tipps für eine erleichterte Bedienung.

2 Sicherheit

2.1 Technische Daten



Warnung


Verletzungsgefahr durch Materialversagen aufgrund von nicht Einhaltung der Technischen Daten
Die angegebenen Technischen Daten dürfen nicht überschritten werden.



Vorsicht

Verletzungsgefahr durch herunterfallen des Spannstocks
Der Vario besitzt ein erhöhtes Gewicht. Immer Sicherheitsschuhe tragen. Ggf. einen Lastkran verwenden.

2.1.1 Zentrumspanner Vario



Vorsicht

Verletzungsgefahr und Gefahr vor Schäden am System
Die angegebenen Anzugsdrehmomente der Antriebsspindel dürfen nicht überschritten werden.

Tabelle 1 Maximale Anzugsdrehmomente für die Antriebsspindel

Spanner	max. Anzugsdrehmoment	max. Spannkraft
Vario 90/180	80Nm	30kN
Vario 125/250	100Nm	42kN

Tabelle 2 Maximale Verfahrswege und Spannbereiche

Spanner	Verfahrsweg	Spannbereich	Spannbereich 2 Spanner
Vario 90/180	26mm	0mm - max. 170mm	0mm - max. 400mm
Vario 125/250	52mm	0mm - max. 240mm	0mm - max. 540mm

Hinweis:

Der angegebene maximale Spannbereich ist abhängig von der aufbrachten Spannkraft.

Spannkraftverlauf Vario 90/180

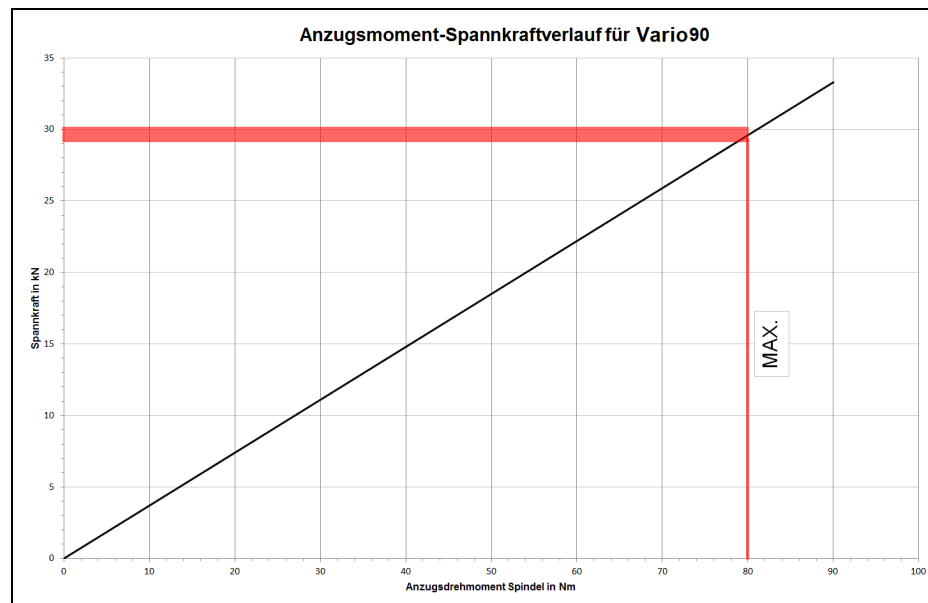


Abb. 1 Spannkraftverlauf Vario 90/180

Optimaler Arbeitsbereich:

Anzugsdrehmoment: 60Nm | Spannkraft: 22kN

Spannkraftverlauf Vario 125/250

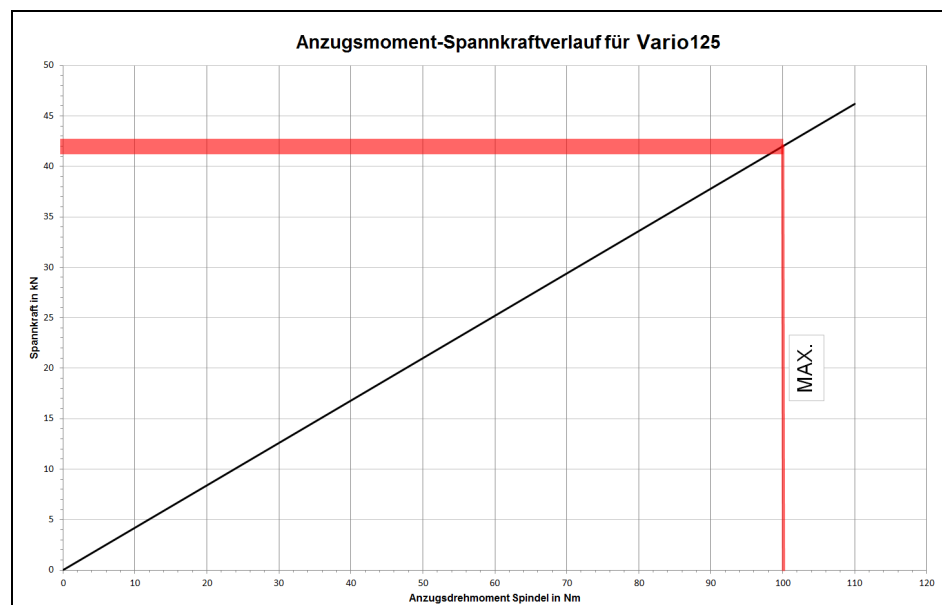


Abb. 2 Spannkraftverlauf Vario 125/250

Optimaler Arbeitsbereich

Anzugsdrehmoment: 80Nm | Spannkraft: 33kN



Hinweis

Gefahr vor Schäden am System

Die vorgegebenen Anzugsdrehmomente für Schrauben dürfen nicht überschritten werden.

Tabelle 3 Anzugsdrehmomente für Befestigungsschrauben der Grundbacken (DIN 912)

Schraubengröße	Anzugsdrehmoment in Nm
M8 12.9	40
M10 12.9	70
M12 12.9	100
M16 12.9	150

2.1.2 Backenschnellwechselsystem

Tabelle 4 Anzugsdrehmomente für die Sicherheitsschrauben in der Aufsatzbacke (DIN EN ISO 4027 mit Spitze)

Schraube	Max. Anzugsdrehmoment in Nm
M4	4
M6	5

Tabelle 5 Tiefe der Passfedernut der Aufsatzbacken (Abb. 3 ist zugehörig)

Systemgröße	[Maß „T“] = mm
1	2
2	2,5
3	2,5
4	4,2

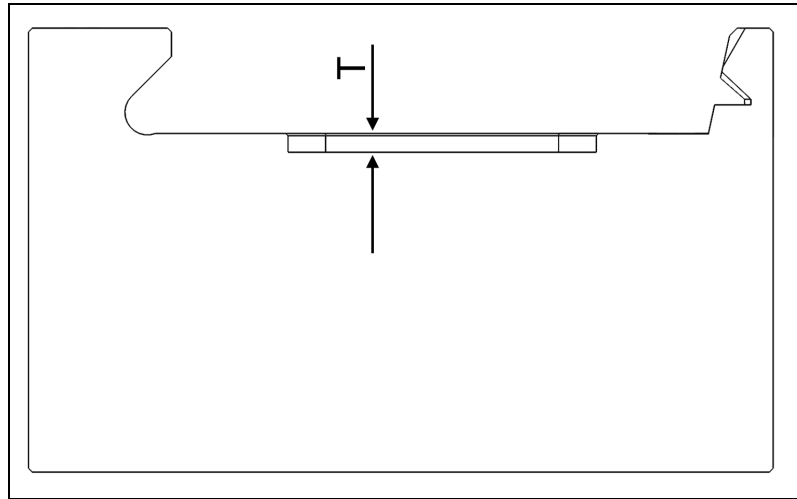


Abb. 3 Schnitt durch Aufsatzbacke zur Darstellung der Passfedernut-Tiefe

Tabelle 6 Verschiedene Größen der Aufsatzbacken

Systemgröße	Breite in mm
1	40
1	60
1	80
2	65
2	70
2	80
2	90
2	100
2	125
2	160
2	180
3	80
3	90
3	100
3	125
3	140
3	160
3	180
3	200
3	225

Systemgröße	Breite in mm
3	250
4	80
4	100
4	125
4	160
4	200
4	250
4	300
4	400

Bedeutung der Aufsatzbackenbreite ist in Abb. 4 ersichtlich.

Material der Aufsatzbacken:

Aufsatzbacken Aluminium: F40 verzugsarmes Aluminium

Aufsatzbacken Stahl: Einsatzstahl

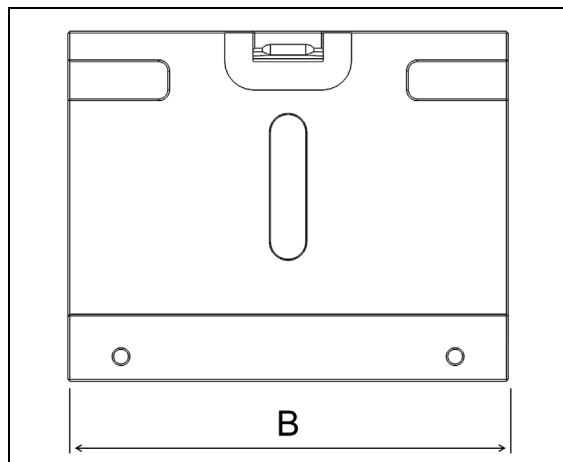


Abb. 4 Aufsatzbacke mit Darstellung der Backenbreite

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Vario dient ausschließlich zum Spannen von Werkstücken auf Fräsmaschinen für die Metall- und Kunststoffbearbeitung. Das Spannmittel ist für den stationären Einsatz konzipiert. Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst ebenfalls das individuelle anpassen der Aufsatzbacken. Es ist bei dem individuellen Anpassen immer darauf zu achten, dass die Anpassung immer den zugrundeliegenden physikalischen Bedingungen angepasst wird (s. Kapitel 4.1 „Ausfräsen der Aufsatzbacken“).

Das Backenschnellwechselsystem wurde speziell für den manuellen Schnellwechsel von Aufsatzbacken innerhalb stationären Fräsmaschinen konzipiert.

Der Vario darf nur entsprechend der technischen Daten (siehe Kapitel 2.1 „Technische Daten“) eingesetzt werden. Ein darüber hinaus gehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden aus einem nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch haftet der Hersteller nicht.



Warnung

Verletzungsgefahr durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch

Das Backenschnellwechselsystem darf ausschließlich auf stationären CNC-Maschinenspannstöcken verwendet werden.



Vorsicht

Beim Spannen von elastischen Bauteilen kann die Spannkraft nicht wie vorgesehen auf das Werkstück aufgebracht werden

Das Spannen von elastischen Bauteilen vermeiden.

2.3 Zielgruppe

Die Bedienung des Vario darf nur durch ausgebildetes, autorisiertes und zuverlässiges Fachpersonal erfolgen. Das Fachpersonal muss Gefahren erkennen und vermeiden können.

Die Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften des Maschinenherstellers sind dem Fachpersonal bekannt und vom Fachpersonal bei der Bedienung des Backenschnellwechselsystems zu beachten und einzuhalten.

2.4 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter „Bestimmungsgemäße Verwendung“ festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist verboten. Jede andere Verwendung bedarf einer Rücksprache mit dem Hersteller.

2.4.1 Umbauten und Veränderungen

Bei eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung des Spannmittels entspricht, erlischt jegliche Haftung und Gewährleistung durch den Hersteller.

2.4.2 Ersatz-, Verschleißteile und Hilfsstoffe

Der Einsatz von Ersatz- und Verschleißteilen von Drittherstellern kann zu Risiken führen. Verwenden Sie nur Originalteile oder vom Hersteller freigegebene Teile.



Warnung

Gefahr vor irreversiblen Verletzungen und Schäden am System

Die Aufsatzbacken unterliegen höchsten sicherheitstechnischen Ansprüchen, Toleranzen und Materialien. Es dürfen ausschließlich Aufsatzbacken vom Hersteller oder autorisierten Händlern verwendet werden.

2.5 Restrisiken

Der Vario ist nach dem neusten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Die korrekte Werkstückspannung liegt in der Verantwortung des Bedieners. Neue Aufspannungen müssen durch autorisierte Zerspanungstechniker mit entsprechender Berufsausbildung sorgfältig geprüft werden.

Durch die unterschiedlich zu spannenden Geometrien, Auflageflächen, Reibungswerte der Aufspannung, Bearbeitungskräfte, Fehlmanipulationen der Bearbeitungsmaschine etc. muss auch bei einem korrekt funktionierendem Vario mit Gefahr gerechnet werden, dass ein Werkstück verrutschen oder ausgespannt werden kann.

An der Bearbeitungsmaschine sind Schutzvorrichtungen anzubringen, die den Bediener vor herausschleudernden Werkzeug- und Werkstückteilen bzw. Werkstücken schützen.

Für den Bediener und Dritte besteht in der Nähe einer Bearbeitungsmaschine Schutzbrillen Tragepflicht.

Arbeitsweisen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Spannmittels beeinträchtigen, sind zu unterlassen.



Hinweis

Funktionen am System beeinträchtigt

Eine regelmäßige Wartung und Reinigung gemäß Gebrauchsanweisung ist unerlässlich für eine korrekte Funktion.

2.6 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an der Maschine arbeiten zu lassen, die:

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- in die Arbeiten an der Maschine eingewiesen sind.
- diese Gebrauchsanweisung gelesen und verstanden haben.

Die Anforderungen der EG-Richtlinie zur Benutzung von Arbeitsmitteln sind einzuhalten.

2.7 Verpflichtung des Personals

Alle Personen, die mit Arbeiten an der Maschine beauftragt sind, verpflichten sich:

- die grundlegenden Vorschriften der Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten.
- mindestens das Kapitel „Sicherheit“ und die Sicherheitshinweise in dieser Gebrauchsanweisung gelesen und verstanden zu haben, sowie diese zu beachten.

2.8 Qualifikation des Personals

Die Montage und Demontage, Erstinbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Vario darf nur von Fachkräften durchgeführt werden. Fachkraft ist, wer durch fachliche Ausbildung, Erfahrung und Kenntnisse die übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen und dadurch geeignete Gegenmaßnahmen einleiten kann. Gegebenenfalls Schulungsangebote des Herstellers nutzen.

Jede Person, die vom Betreiber mit Arbeiten am Vario beauftragt ist, muss die komplette Gebrauchsanweisung, insbesondere Kapitel „Sicherheit“, gelesen und verstanden haben.

Zuständigkeitsbereiche des Personals für das Bedienen, Warten, Instandsetzen klar und eindeutig festlegen. Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur von Personal durchführen lassen, dass im Sinne der Sicherheitsvorschriften als Sachkundiger gelten kann.

Personal, dass sich in der Schulungs-, Einweisungs-, Ausbildungs- oder Einlernphase befindet, darf nur unter ständiger Aufsicht mit dem Vario arbeiten.

2.9 Persönliche Schutzausrüstung

Bei Einbau, Verwendung und Ausbau des Produktes die einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung verwenden (Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzbrille).



Augenverletzungen durch fliegende heiße Späne während der Bearbeitung

Bei sämtlichen Arbeiten an der Maschine ist eine geeignete Schutzbrille zu tragen.

2.10 Allgemeingültige Warn- und Sicherheitshinweise

Generell gilt:

- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Keine Teile von Hand bewegen, wenn die Energieversorgung angeschlossen ist.
- Nicht in die offene Mechanik und den Bewegungsbereich der Einheit greifen.
- Wartung, Um- und Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.
- Produkt bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.
- Bei der Wartung und bei der Demontage besonders vorsichtig vorgehen.
- Die Demontage darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.



Warnung

Ein Nichtbeachten der technischen Daten in Kapitel 2.1 kann leichte bis schwere Verletzungen zur Folge haben.

Achten Sie darauf, dass die technischen Daten in Kapitel 2.1 nicht überschritten werden.



Warnung

Gefahr vor schweren Quetschungen während des Spannens

Hände und Finger müssen während des Spannvorganges ausreichend Sicherheitsabstand zum Spannungspalt aufweisen.



Warnung

Rutsch- und Sturzgefahr während der Montage und des Betriebes des Backenschnellwechselsystems durch Öl und Kühlschmierstoffe

- Der Arbeitsplatz ist sauber zu halten
- Es ist eine Schutzausrüstung nach EG-Maschinenrichtlinie zu tragen



Warnung

Gefahr vor Verletzungen oder Schäden am System

- Das Produkt ist nach EG-Maschinenrichtlinie zu behandeln
- Es ist eine Schutzausrüstung zu tragen

3 Aufbau und Beschreibung

3.1 Vario

3.1.1 Allgemeine Beschreibung

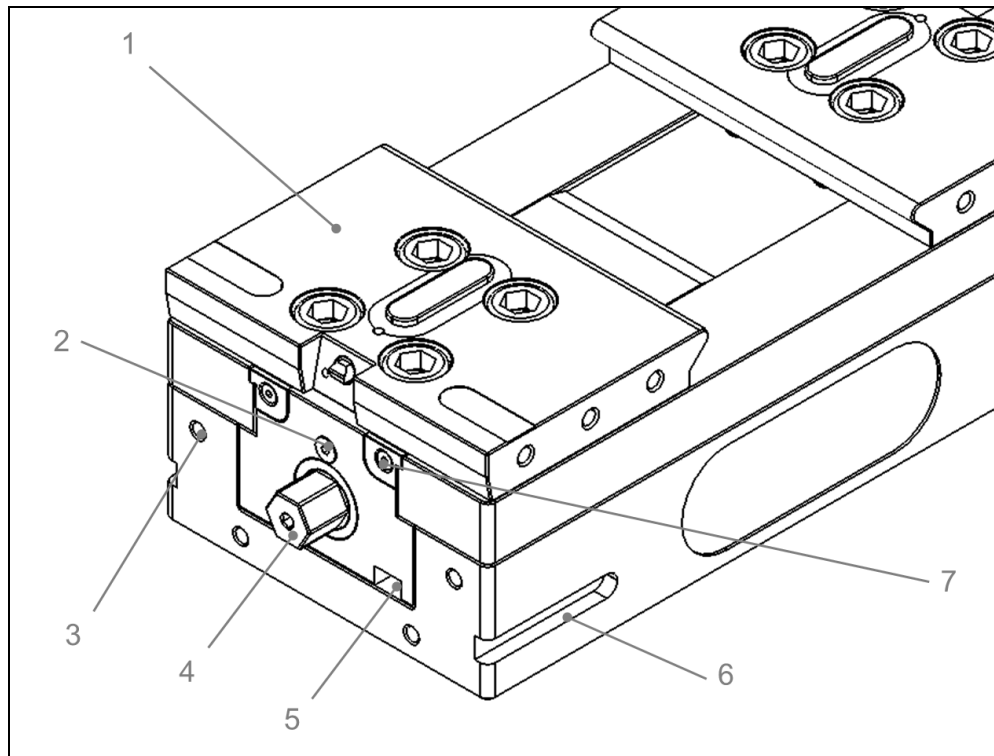


Abb. 5 Beschreibung Vario

Pos.	Beschreibung
1	Grundbacke (genaue Beschreibung s. Kapitel 3.2)
2	Schmierbohrung durch Schraube verschlossen
3	M6-Bohrung zur Aufnahme von Tragevorrichtungen
4	Antriebsspindel; Vario 90/180 SW 13; Vario 125/250 SW 15
5	Position für Schieberbegrenzung
6	Aufnahmenuten für Spannpratzen
7	Abstreifbleche zur Kapselung des Vario-Innenraums

3.1.2 Anschlusschnittstellen

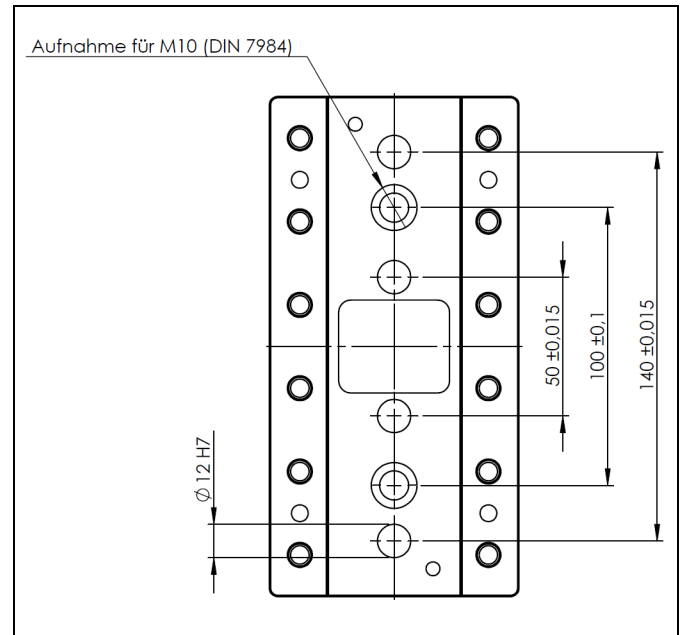
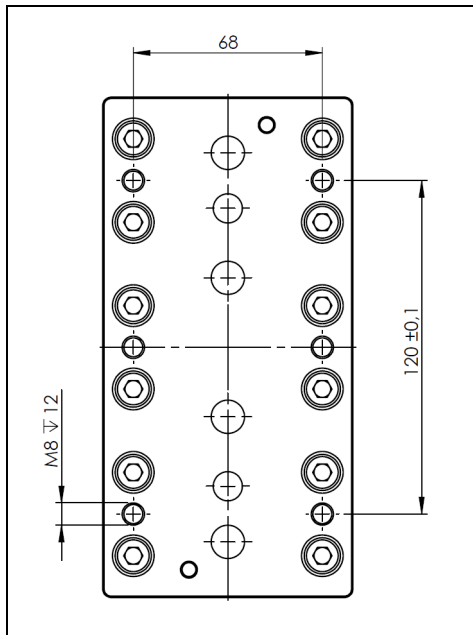


Abb. 6 Anschlusschnittstellen Vario 90/180

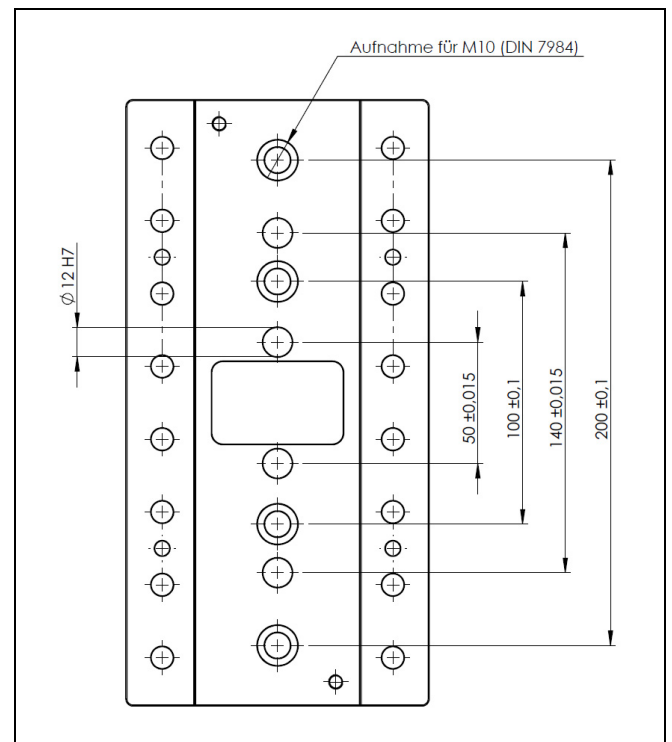
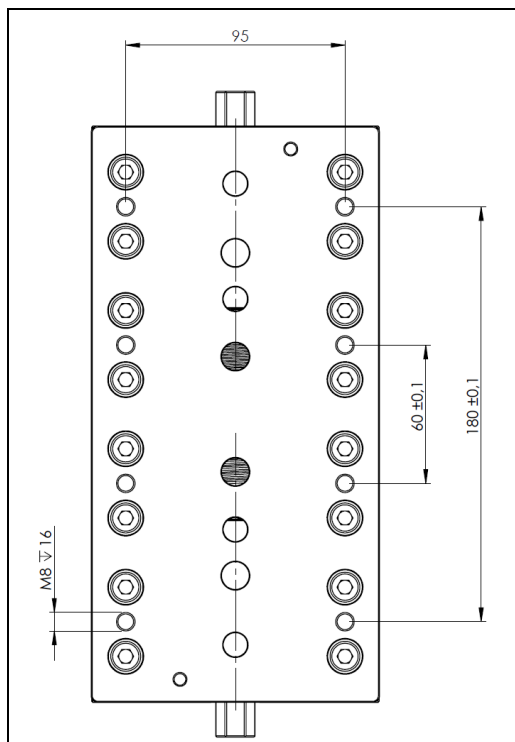


Abb. 7 Anschlusschnittstellen Vario 125/250

3.2 Backenschnellwechselsystem

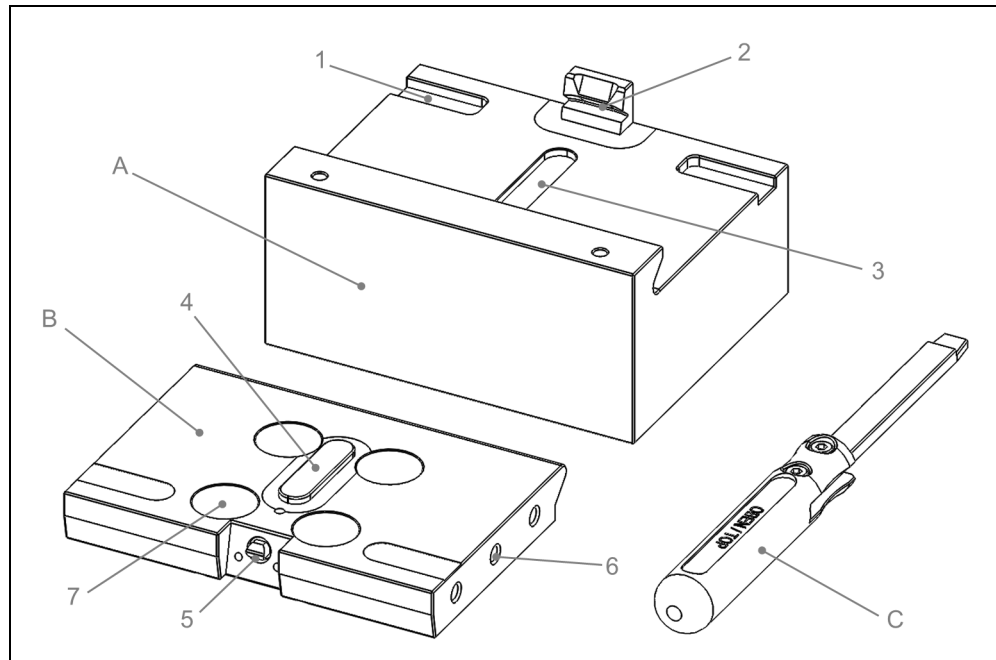


Abb. 8 Komponenten des Backenschnellwechselsystems

Pos.	Beschreibung
A	Aufsatzbacke
B	Grundbacke
C	Ausheber für Backenschnellwechselsystem
1	Aushebenut
2	Einführungs- und Verschlussknacken
3	Passfedernut
4	Passfeder
5	Federbelasteter Verriegelungsbolzen
6	Gewinde zum Befestigen von Anschlägen
7	Bohrungen für Befestigungsschrauben

Das Backenschnellwechselsystem besteht immer aus mindestens zwei Grundbacken und zwei Aufsatzbacken. Der Ausheber für das Backenschnellwechselsystem ist optional erhältlich.

4 Montage, Demontage

Dieses Kapitel beinhaltet die Beschreibung zur fachgerechten Montage und Demontage des Vario und des Backenschnellwechselsystems die zum Betrieb erforderlich ist.



Warnung

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen der Fräsmaschine sowie durch stoßen am Werkzeug in der Spindel

- Vor Montage, Demontage sicherstellen, dass die Energieversorgung der Maschine abgestellt ist und sich keine Restenergie im System befindet.
- Vor Montage, Demontage sicherstellen, dass sich keine Werkzeuge in der Spindel befinden.



Hinweis

Gefahr vor Ungenauigkeiten

Bei der Demontage oder Montage mehrerer Vario Zentrumspanner dürfen die einzelnen Bauteile nicht untereinander kombiniert werden.

4.1 Demontage des Vario

Die Demontage des Vario muss erfolgen um den Spanner über die innenliegenden Befestigungsbohrungen aufnehmen zu können, z.B. wenn der Vario an einem Maschinenturm montiert werden soll. Weiterhin ist das Demontieren für die Wartung notwendig.



Hinweis

Schäden am System

Die Schieber-Blockierschraube muss vor der Demontage entfernt werden. Demontageablauf genau beachten.

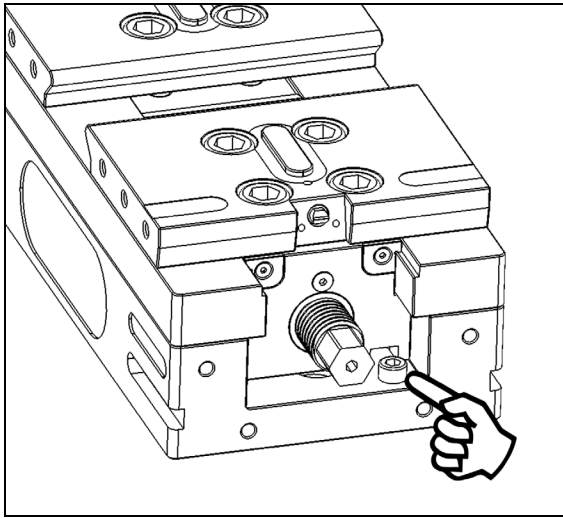


Abb. 9 Blockierschraube lösen

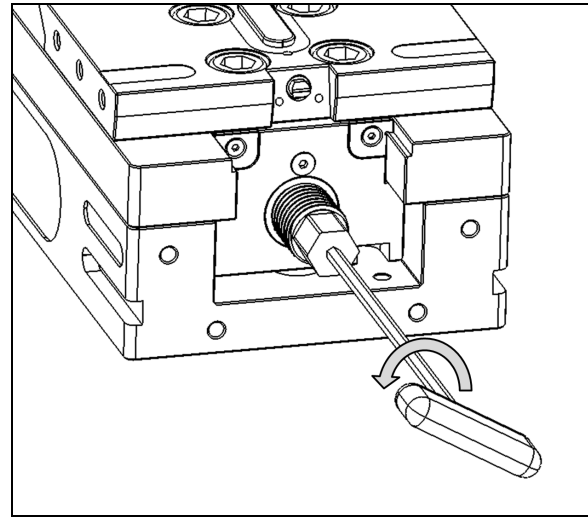


Abb. 10 Schieber mit Innensechskant ausfahren

- Schieber einfahren, bis Schieber-Blockierschraube sichtbar wird. Schieber-Blockierschraube entfernen.
- Ausreichend langen SW4-Schlüssel in den Innensechskant der Antriebsspindel einführen und die Schieber ausfahren.

Tipp



Anstatt einem SW4-Schlüssel kann auch ein Akkuschauber mit SW4-Bit verwendet werden.

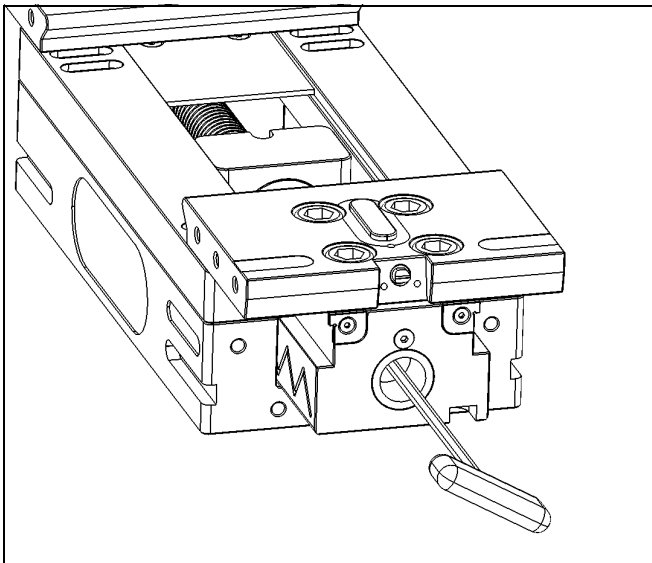


Abb. 11 Schieber bis Ende ausgefahren

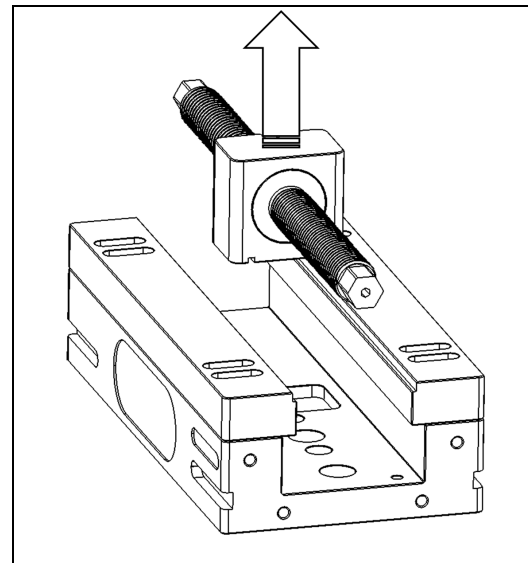


Abb. 12 Lagerbock mit Antriebsspindel entfernen

- Schieber bis zum Anschlag ausfahren (Gewindeende). Schieber seitlich entnehmen.
- Antriebsspindel mit Lagerbock nach oben entnehmen.



Hinweis

Eine Verwendung von falschen Schrauben kann zu Materialversagen und Schäden am System führen

Es sind immer die mitgelieferten Schrauben bzw. baugleiche Schrauben der gleichen Festigkeitsklasse und Länge zu verwenden (s. Kapitel „Technische Daten“).

4.2 Montage Vario



Vorsicht

Klemm oder Quetschgefahr beim Zusammenfahren der Schieber

Beim Zusammenfahren der Schieber während der Montage darauf achten, dass sich keine Gliedmaßen zwischen den Schiebern (Abdeckblechen) befinden.

- Antriebsspindel inkl. Lagerblock in die Vertiefung des Grundkörpers einsetzen. Die Antriebsspindel besitzt jeweils ein Linksgewinde und ein Rechtsgewinde. Bei der Montage auf die Gewinderichtung achten.

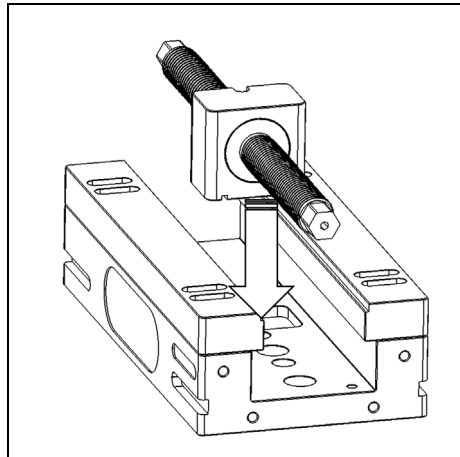


Abb. 13 Lagerbock mit Antriebsspindel einsetzen

- Schieber inkl. aller Anbauteile in den Grundkörper einsetzen. Dazu die Schieber links und rechts über die Antriebsspindel führen. Für die Drehung der Antriebsspindel einen ausreichend langen SW4-Schlüssel hinzuziehen. **ACHTUNG:** Die Schieber dürfen ggf. nicht gleichzeitig in das Gewinde eingreifen, da sonst eine Aussermittigkeit entsteht.



Vorsicht

Gefahr vor herumgeschleuderten Kleinstteilen beim Reinigen mit Druckluft

Beim Reinigen von Bauteilen mit Druckluft immer eine Schutzbrille tragen und die allgemein geltenden sicherheitstechnischen Grundsätze beachten.



Hinweis

Kleinstteile des ersten Gewindegangs der Antriebsspindel können abplatzen beim Ansetzen der Schieber

- Schieber vorsichtig gegen die Antriebsspindel setzen.
- Falls das Eindrehen der Schieber nicht problemlos möglich ist: Schieber wieder entnehmen und die Gewinde der Antriebsspindel, sowie die Gewinde in den Schiebern mit Druckluft reinigen.

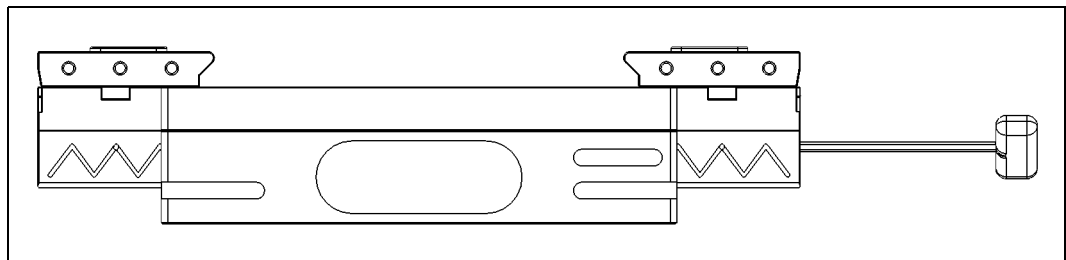


Abb. 14 Schieber an Antriebsspindel ansetzen

- Die Schieber ein wenig einfahren und kontrollieren ob die Mittigkeit gegeben ist. Die Mittigkeit ist gegeben, wenn die untere Kante der Grundbacken links und rechts gleichzeitig mit den Passfedernuten übereinstimmen (s. Abb. 15).



Hinweis

Ungenauigkeiten während des Spannvorgangs wenn Schieber nicht symmetrisch zusammen fahren

Schieber müssen ggf. versetzt an der Antriebsspindel angesetzt werden um die Symmetrie der Schieber zueinander zu gewährleisten.

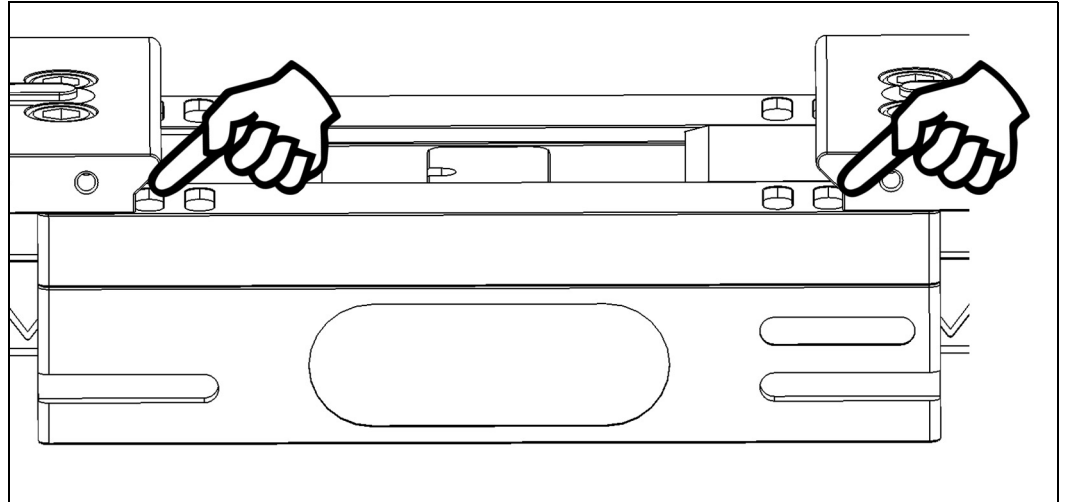


Abb. 15 Prüfen der Mittigkeit (Symmetriepfung) der Schieber zueinander

- Schieber einfahren und die Schieber-Blockierschraube montieren. Anzugsdrehmoment: 5Nm.

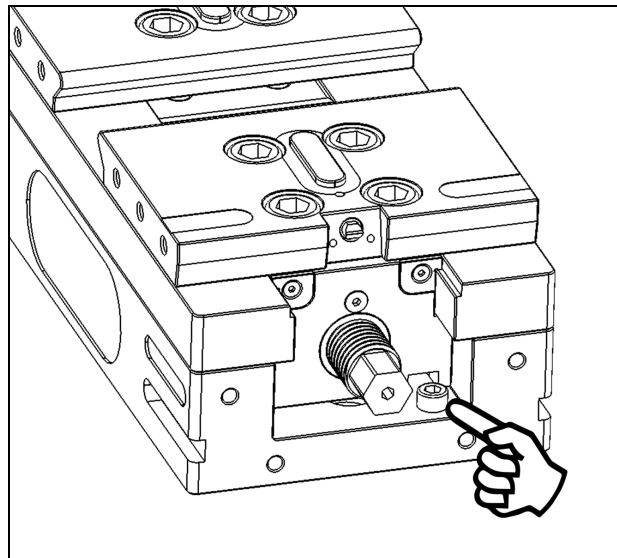


Abb. 16 Blockierschraube montieren

4.3 Montage der Aufsatzbacken



Vorsicht

Klemmgefahr beim Aufklicken der Aufsatzbacken

Beim Aufklicken der Aufsatzbacken darauf achten, dass sich die Hände und Finger nicht zwischen der Aufsatzbacke und Grundbacke befinden.



Hinweis

Beschädigungen am System durch Schläge mit einem harten Gegenstand

Aufsatzbacken dürfen ausschließlich von Hand auf die Grundbacken aufgedrückt werden. Eine Verwendung von zusätzlichem Werkzeug (z.B. Hammer) ist nicht zulässig.



Hinweis

Aufsatzbacken liegen nicht vollständig auf Grundbacken auf

Die Berührungsflächen zwischen Grundbacken und Aufsatzbacken müssen sauber, spanfrei und eben sein. Ggf. muss die Fläche gereinigt bzw. geglättet werden.



Hinweis

Schäden am System durch Kombination falscher Systemgrößen möglich

Es müssen immer die passenden Systemgrößen (Grundbacke und Aufsatzbacke) kombiniert werden.

1. Die Aufsatzbacke muss zunächst an der Keiffläche der Grundbacke angelegt werden. Eine gewisse Vorzentrierung erfolgt über den Knacken an der Rückseite der Aufsatzbacke
2. Die Aufsatzbacke mit leichtem Druck per Hand auf die Grundbacke aufklicken.
3. Die Aufsatzbacke ist aufgeklippt und für den Einsatz bereit. Ggf. muss die Aufsatzbacke noch gesichert werden. Siehe separates Kapitel „Sicherung der Aufsatzbacken“.

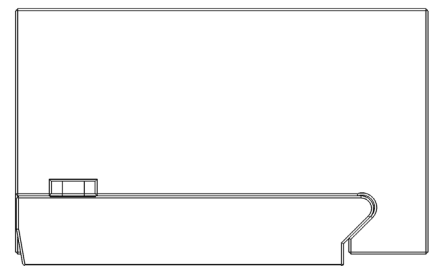
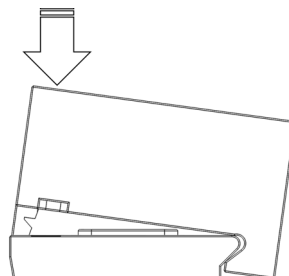
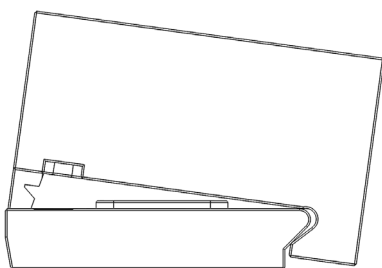


Abb. 17 Darstellung des Aufklickens der Aufsatzbacke auf die Grundbacke

4.4 Demontage der Aufsatzbacken



Hinweis

Schäden am System durch Verwendung falscher Werkzeuge
Zum Ausheben der Aufsatzbacken ist immer der dafür vorgesehene Aushebeschlüssel zu verwenden.

1. Ausheber für Backenschnellwechselsystem in die Aushebenut der Aufsatzbacke einführen. Das Logo auf dem Ausheber muss dabei nach oben zeigen.
2. Ausheber für Backenschnellwechselsystem von Hand nach unten drücken. Aufsatzbacke löst sich.
3. Aufsatzbacke nach oben entnehmen.

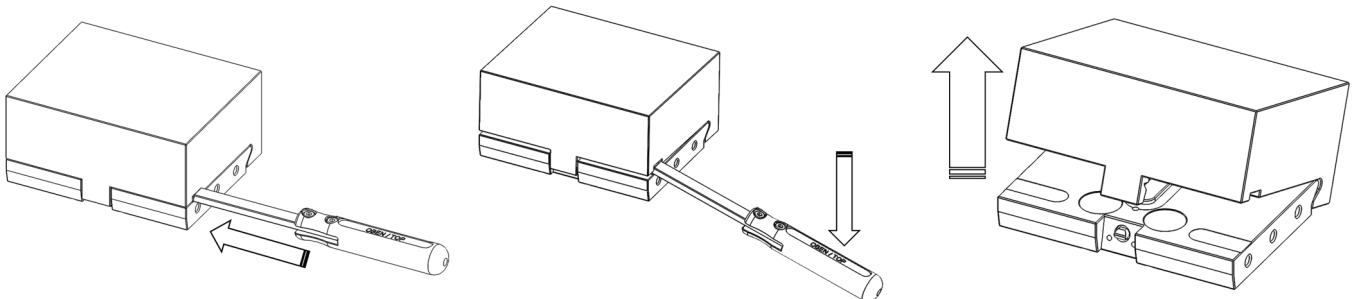


Abb. 18 Darstellung zur fachgerechten Abnahme der Aufsatzbacke von der Grundbacke

5 Betrieb

5.1 Aufspannen

Der Vario Zentrumspanner bietet grundlegend drei verschiedene Möglichkeiten einer Aufspannung. Im Folgenden werden alle Möglichkeiten erläutert.



Gefahr vor herumschleudernden Bauteilen

Bei allen Befestigungsvarianten des Zentrumspanners müssen die Passstifte mit eingesetzt werden, um Vibrationen und seitliche Kräfte besser kompensieren zu können.



Gefahr vor Verletzungen und Schäden am System

Anzugsdrehmomente der Schrauben beachten.



Hinweis

Deformationen am Zentrumspanner aufgrund keiner vollflächigen Auflage

Der Vario muss immer vollflächig auf dem Maschinentisch oder Maschinenturm aufliegen.



Hinweis

Verspannungen im Zentrumspanner oder Ungenauigkeiten während der Fertigung

Die Aufspanflächen müssen immer sauber und spanfrei sein.



Hinweis

Gefahr vor Schäden am System

Die Schieber dürfen nicht über die Grenze des Grundstocks gefahren werden.

Aufspannen über innenliegende Befestigungsschrauben und Passstiften

- Vario demontieren (s. Kapitel „Demontage Vario“).
- Der Grundkörper kann nach belieben an verschiedenen Aufnahmen montiert werden. Hierzu mindestens zwei Passstifte $\varnothing 12$ H7 einsetzen und mit vier Befestigungsschrauben (Vario 125/250) oder zwei Befestigungsschrauben (Vario 90/180) M10 10.9 (DIN 7984) den Grundkörper befestigen. Anzugsdrehmoment: 60Nm. (Abb. 19)

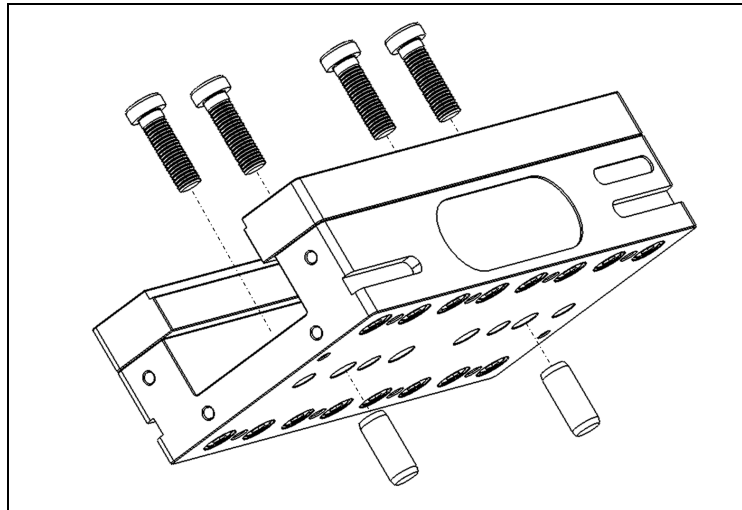


Abb. 19 Darstellung der Befestigung über innenliegende Befestigung (Vario 125/250)

- Anschließend den Vario wieder montieren (s. Kapitel „Montage Vario“).

Aufspannen über Spannpratzen

- Vario auf die Aufspannfläche stellen.
- Spannpratzen montieren. Es existieren zwei verschiedene Spannpratzenvarianten: M10 10.9 (DIN 7984): Anzugsdrehmoment: 60Nm und M12 10.9 (DIN 7984): Anzugsdrehmoment: 90Nm. (Abb. 20)

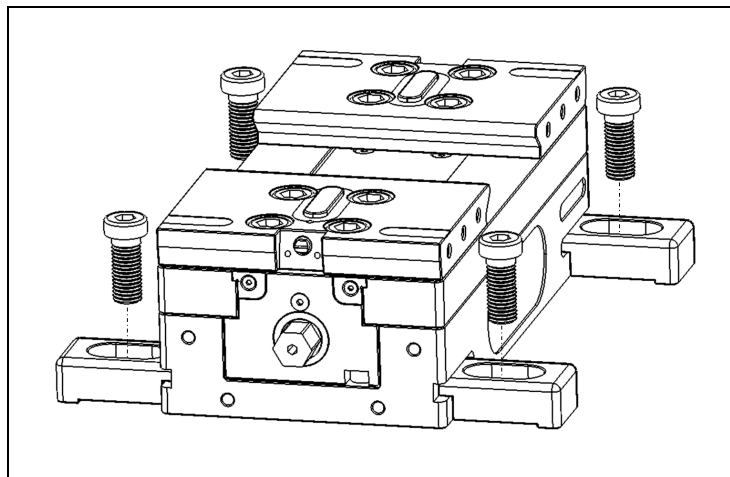


Abb. 20 Befestigung mit Spannpratzen

Aufspannen über untere Gewindebohrungen

Es besteht die Möglichkeit den Vario von unten zu befestigen. Der Vario bietet dafür: Vario 90/180 6x M8 und Vario 125/250 8x M8 Bohrungen. Das genaue Bohrbild ist im Kapitel „Technische Daten“ dargestellt. (Abb. 21)

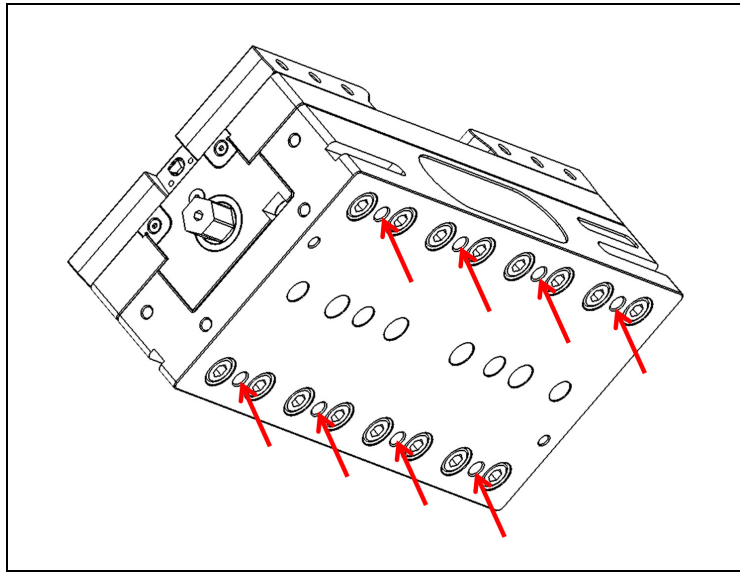


Abb. 21 Befestigungsmöglichkeit von unten (Vario 125/250)

5.2 Spannvorgang

Die Antriebsspindel des Vario besitzt an beiden Enden eine Sechskant-Aufnahme. Die Drehrichtung zum festziehen ist auf beiden Seiten spiegelverkehrt. Die Größen der Sechskantaufnahme der Antriebsspindel sind im Kapitel „Technische Daten“ zu finden.



Vorsicht

Verletzungsgefahr beim Anziehen der Spannstock-Spindel, sowie erhöhter Verschleiß des Sechskant der Antriebsspindel

Die Sechskant-Nuss muss immer vollständig auf dem Sechskant der Antriebsspindel aufgesetzt sein.

5.3 Ausfräsen der Aufsatzbacken



Warnung

Hohe Verletzungsgefahr vor ausgeschleuderten Aufsatzbacken

- Beim Ausfräsen der Aufsatzbacken muss ein paralleles Distanzstück zwischen den Aufsatzbacken eingespannt sein. Der Spanndruck beim Ausfräsen der Aufsatzbacken muss dem Spanndruck der Betriebssituation entsprechen.
- An der Bearbeitungsmaschine sind Schutzvorrichtungen anzubringen, die den Bediener vor ausschleudernden Werkzeug- und Werkstückteilen schützen.



Warnung

Gefahr vor Augenverletzungen durch herumfliegende heiße Späne während der Bearbeitung

- Es ist eine Schutzbrille zu tragen
- Es sind Schutzmaßnahmen nach EG-Maschinenrichtlinie einzurichten



Vorsicht

Verletzungsgefahr durch abstehenden Grat nach dem Ausfräsen der Aufsatzbacken

Ausgefräste Konturen in der Aufsatzbacke müssen umgehend entgratet werden.



Vorsicht

Verletzungsgefahr vor ausgeschleuderten Werkstücken

Die Einspanntiefe des Werkstückes ist den physikalischen Gegebenheiten anzupassen.

Die Verantwortung liegt bei dem Einrichter.



Vorsicht

Verbrennungsgefahr durch Werkstücke oder Aufsatzbacken hoher Temperatur

- Es ist eine Schutzausrüstung nach EG-Maschinenrichtlinie zu tragen.
- Die heißen Bauteile ggf. abkühlen lassen bevor sie berührt werden.

Bei dem Ausfräsen der Aufsatzbacken als Vorbereitung für die Spannung des Werkstücks muss ein paralleles Distanzstück zwischen die Aufsatzbacken gespannt werden. Die Spannkraft beim Ausfräsen der Aufsatzbacken muss gleich der Betriebsspannkraft sein. Das parallele Distanzstück muss unmittelbar unterhalb der auszufräsenden Kontur platziert werden (siehe Abb. 22).

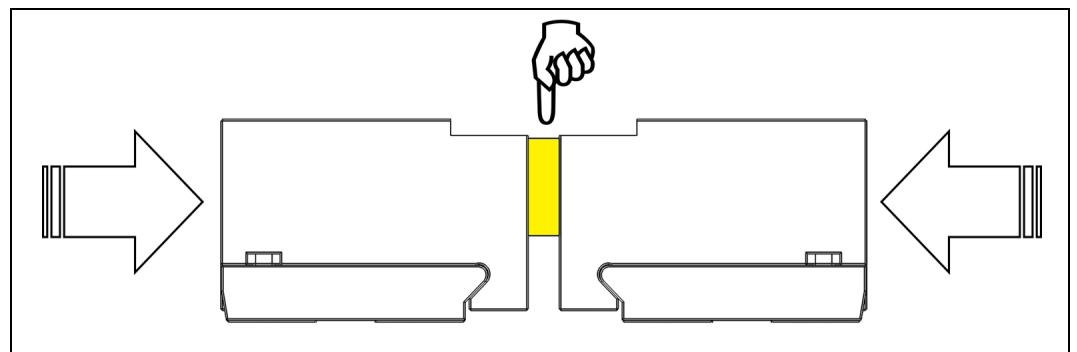


Abb. 22 Eingespanntes paralleles Distanzstück (gelb) direkt unterhalb der ausgefrästen Kontur

Das Ausfräsen und individuelle Anpassen der Aufsatzbacken ist als Sonderkonstruktion zu behandeln. Ein individuelles Betrachten der physikalischen Gegebenheiten ist unerlässlich. Die Verantwortung liegt beim Einrichter.

Weiter ist beim Ausfräsen der Aufsatzbacken zu beachten, dass die innenliegende Fräskontur der Aufsatzbacke einen kleineren Kantenbruch als die Kontur des zu spannenden Bauteils aufweist (s. Abb. 23 & 24). Es ist ansonsten mit nicht gewollten maßlichen Schwankungen und Vibrationen zu rechnen.



Vorsicht

Verletzungsgefahr durch ausschleudernde Bauteile

Innenliegender Kantenbruch der ausgefrästen Kontur in den Aufsatzbacken muss kleiner sein als der aussenliegende Kantenbruch des gespannten Werkstücks.

Falsch

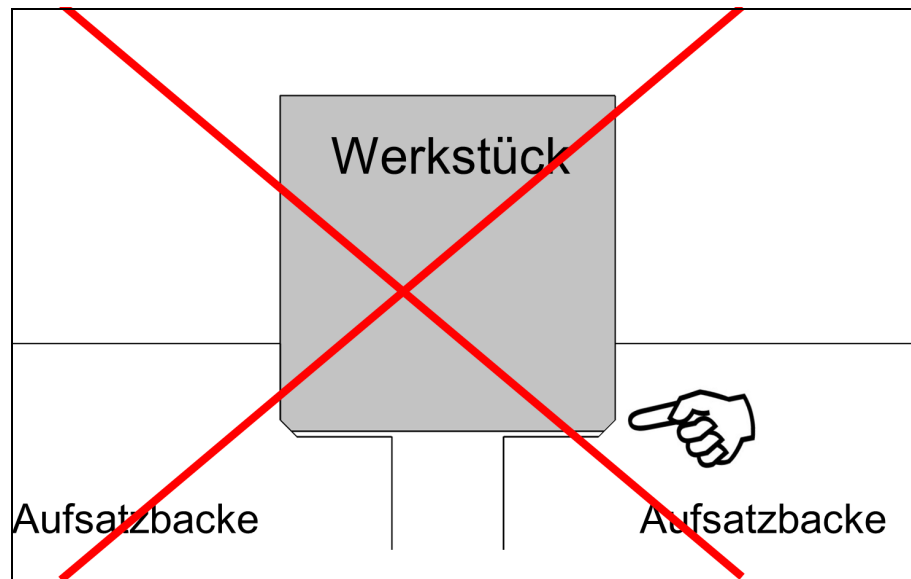


Abb. 23 Darstellung einer falschen Spannung. Der Kantenbruch der Kontur in der Aufsatzbacke ist größer als der Kantenbruch des zu spannenden Werkstücks

Richtig

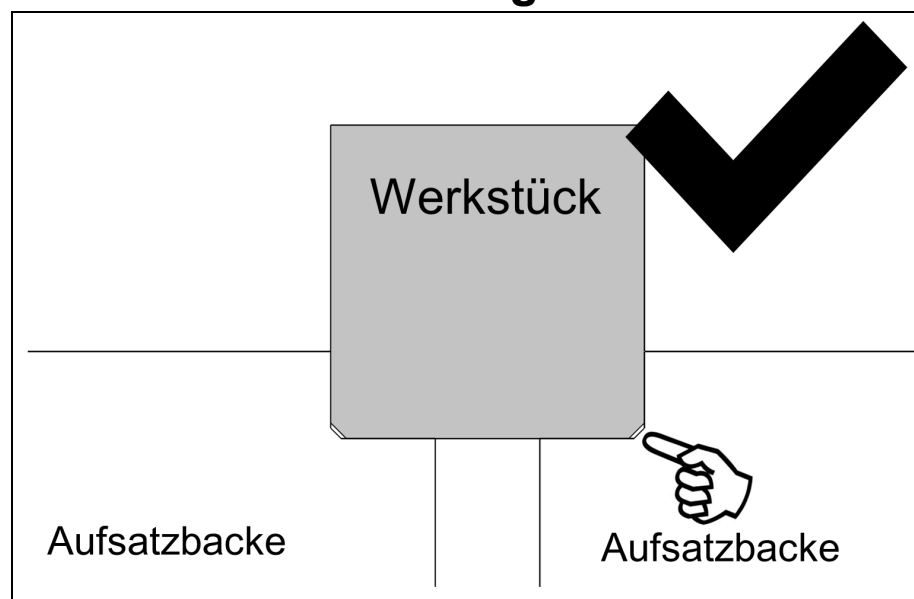


Abb. 24 Darstellung einer richtigen Spannung. Der Kantenbruch der Kontur in der Aufsatzbacke ist kleiner als der Kantenbruch des zu spannenden Werkstücks

Weiterhin ist darauf zu achten, dass die Bauteile immer Symmetrisch in die Aufsatzbacken gespannt werden. Es ist ansonsten eine Verkippung der Aufsatzbacken möglich.



Hohe Verletzungsgefahr durch ausgeschleuderte Bauteile die zuvor unsymmetrisch gespannt wurden
Bauteile müssen immer Symmetrisch eingespannt werden.

Warnung

Falsch

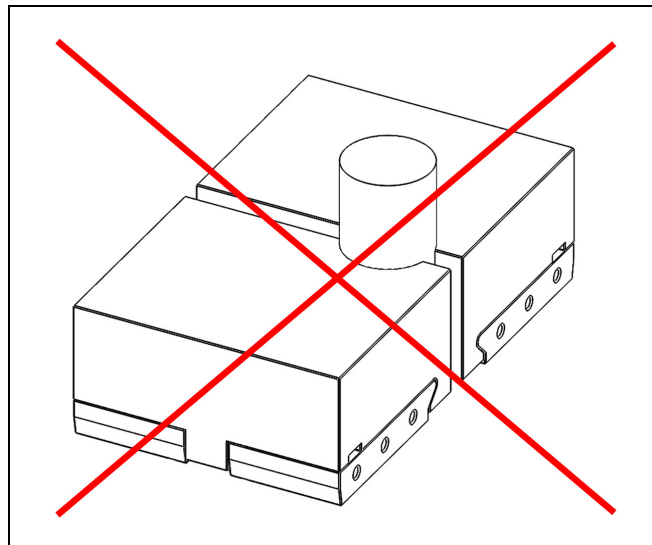
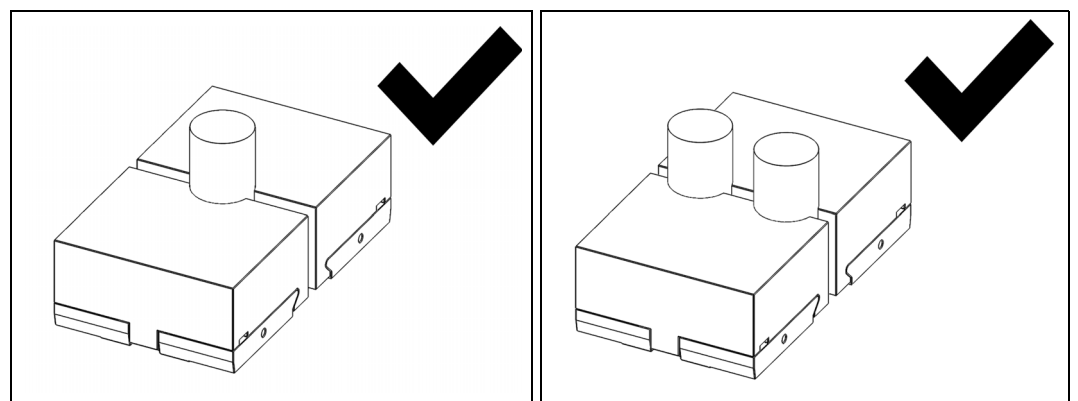


Abb. 25 Falsch: Unsymmetrisch gespanntes Einzelteil



Richtig:

Symmetrische Spannung eines Einzelteils

Richtig:

Symmetrische Spannung zweier Einzelteile

Abb. 26 Richtig: Symmetrisch gespannte Werkstücke



Verletzungsgefahr durch sich lösende Aufsatzbacken

Die Bodenstärke der Aufsatzbacke ist den jeweiligen physikalischen Gegebenheiten der Spannsituation anzupassen. Der Einrichter übernimmt hierfür die Verantwortung.

Es ist darauf zu achten, dass die Bodenstärke sowie die Rückwand der Aufsatzbacke nicht zu gering werden. Die Bodenstärke sowie die Rückwand der Aufsatzbacke ist den physikalischen Bedingungen der jeweiligen Spannsituation anzupassen. Es ist jeweils auf die Passfedernut-Tiefe der jeweiligen Systemgröße zu achten (Kapitel 2.1 „Technische Daten“).

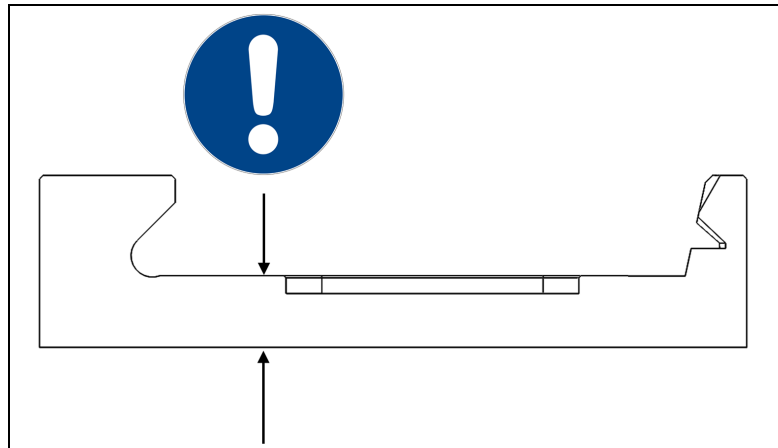


Abb. 27 Hinweis auf eine nicht zu gering werdende Bodenstärke der Aufsatzbacke

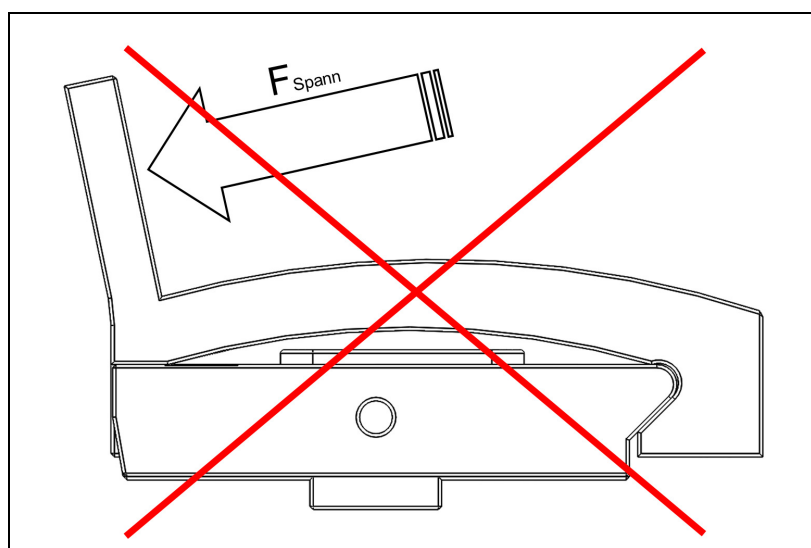


Abb. 28 Folgen einer zu geringen Bodenstärke, bzw. einer zu geringen Rückwandstärke. (Starke Deformationen der Aufsatzbacke)

Tipp



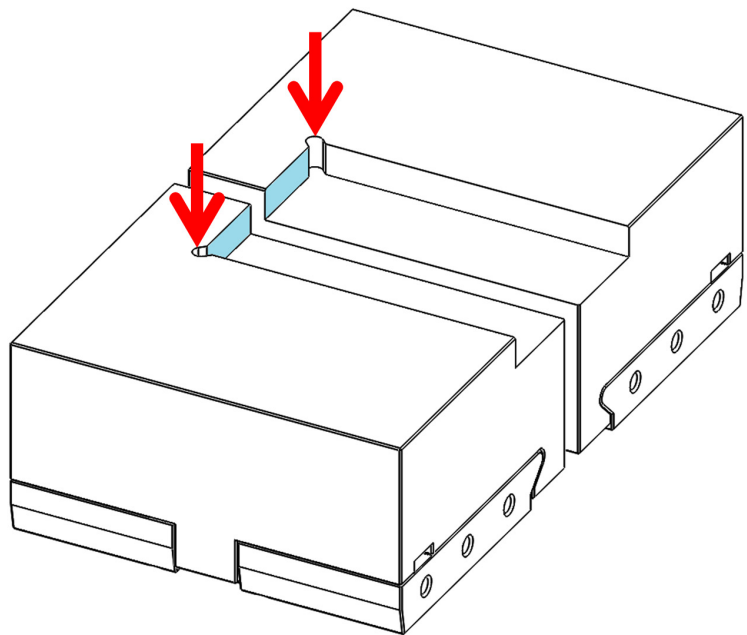
Die Deformationen der Aufsatzbacke kann ggf. überprüft werden, indem in gespanntem Zustand die Anlage der Aufsatzbacke auf der Grundbacke vorhanden ist. Dies kann z.B. mit einer Fühlerlehre durchgeführt werden.

Tipp



Wenn ein Anschlag für die Werkstücke, die bearbeitet werden sollen, erforderlich ist, kann dieser direkt in die Aufsatzbacken gefräst werden. Es sollte eine Aussparung in die Ecken gebracht werden, um die Kanten des Werkstücks gut einführen und spannen zu können.

Die türkis gefärbten Flächen stellen den Anschlag dar. Die roten Pfeile weisen auf die Aussparungen hin.



Tipp



Die Einspanntiefe des Werkstücks kann reduziert werden, wenn unsere patentierten Gripeinsätze verwendet werden. Durch diese Gripeinsätze können zudem Vibrationen verringert werden.

5.4 Einsatz des Systems

5.4.1 Sicherung der Aufsatzbacken

Das Backenschnellwechselsystem kann sowohl in horizontaler Lage, wie auch in vertikaler Lage auf NC-Maschinenspannstöcken verwendet werden. Bei vertikalen Spannungen müssen immer die oberen Sicherheitsschrauben in die Aufsatzbacke geschraubt sein. Die dafür vorgesehenen Gewinde in der Aufsatzbacke sind nicht in jedem Typ vorhanden, sondern erst ab einem bestimmten Gewicht der Aufsatzbacke.

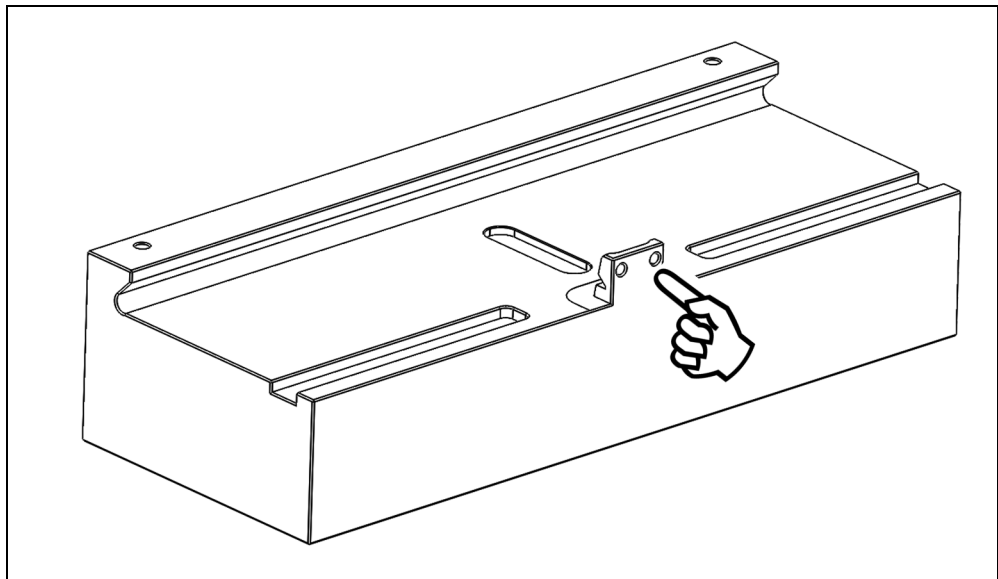


Abb. 29 Hinweis auf die Gewinde für die Sicherheitsschrauben

Beispiel für eine Vertikalspannung am Maschinenturm

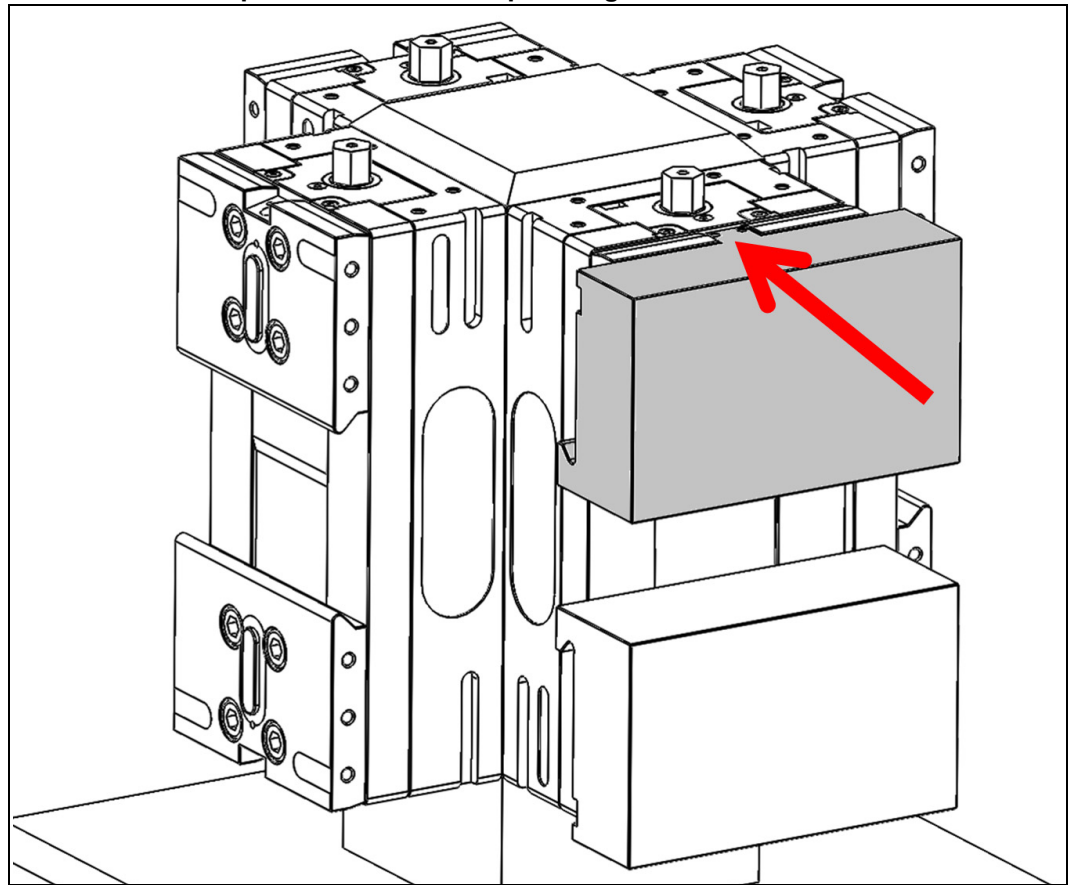


Abb. 30 Vertikalspannung an einem Maschinenturm. Die obere Aufsatzbacke in der die Sicherheitsschrauben montiert werden, ist grau markiert. Der rote Pfeil zeigt die Position an, an der die Sicherheitsschrauben montiert werden sollen



Warnung

Verletzungsgefahr durch herabfallende Bauteile

- Bei Vertikalspannungen des Schraubstockes müssen die Sicherungsschrauben für die Aufsatzbacken verwendet werden.
- Es ist eine Schutzausrüstung nach EG-Maschinenrichtlinie zu tragen. Ggf. bei schweren Aufsatzbacken einen Lastkran zur Hilfe nehmen.



Hinweis

Schäden am System durch Nichtbeachten der technischen Daten

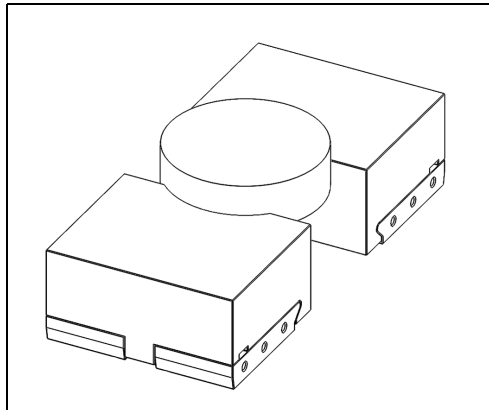
Es sind die vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente wie im Kapitel „Technische Daten“ zu verwenden.

5.4.2 Spannen von Bauteilen

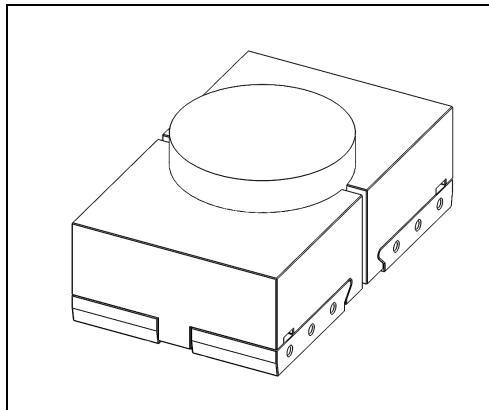
Tip



Das Backenschnellwechselsystem eignet sich hervorragend für Konturspannungen. Bei Konturspannungen ist zu beachten, dass ein nur sehr geringer Spalt zwischen den Aufsatzbacken eingestellt wird. Dadurch wird die Anlagefläche für das zu spannende Werkstück maximiert. Dies kann sich positiv auf Vibrationsbildung auswirken.



Darstellung eines ungünstigen Falls. Es ist ein großer Spalt zwischen den Aufsatzbacken vorhanden.



Darstellung eines günstigen Falls. Es ist ein nur sehr geringer Spalt zwischen den Aufsatzbacken vorhanden. Die Spannfläche ist größer.

Bei der Verwendung von automatisch schließenden Spannstöcken darf nur wenig Hub zum Öffnen vorhanden sein. Es besteht ansonsten eine hohe Klemmgefahr.

5.5 Konfiguration Innenspannung



Vorsicht

Gefahr vor Verletzungen und Materialversagen

Die vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente für Schrauben dürfen nicht überschritten werden. Anzugsdrehmomente siehe Kapitel „Technische Daten“.

Um Bauteile innen zu spannen ist es möglich den Vario auf die Konfiguration Innenspannung umzubauen. Der Ablauf ist wie folgt:

1. Grundbacke mit angeschraubten Abdeckblech demontieren.

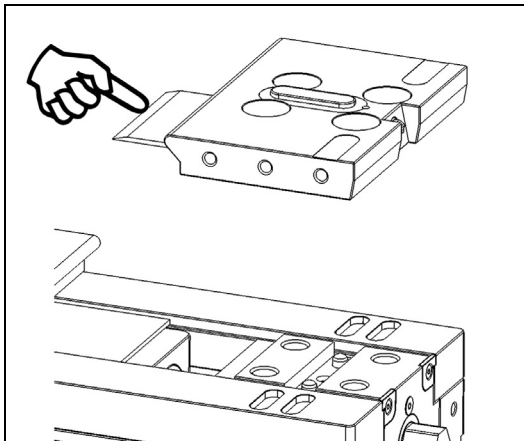


Abb. 31 Grundbacke demontiert mit Hinweis auf Abdeckblech

2. Abdeckblech demontieren (Nur Vario 125).

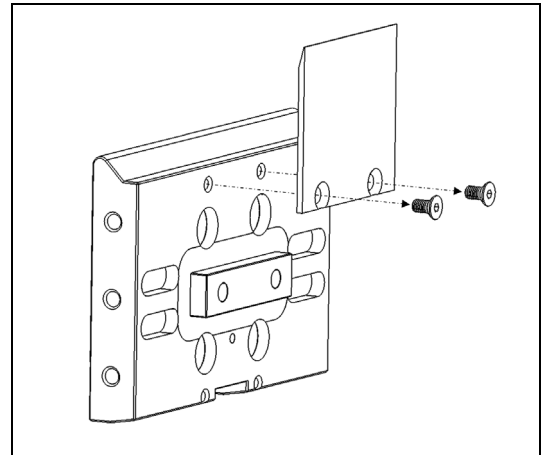


Abb. 32 Abdeckblech demontieren

3. Abdeckblech an der hinteren Seite der Grundbacke montieren (Nur Vario 125).

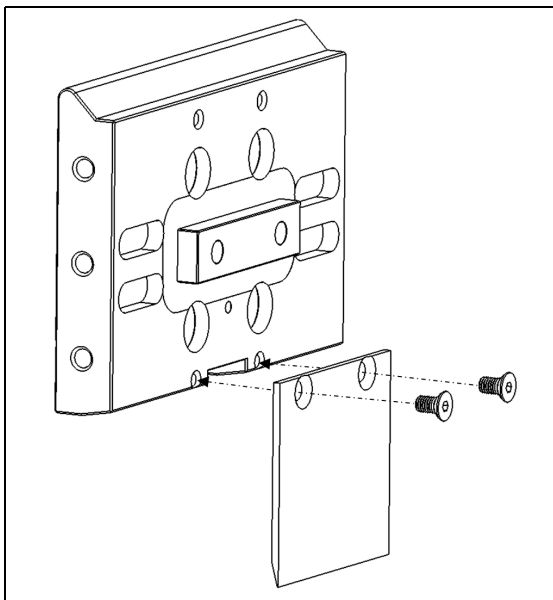


Abb. 33 Abdeckblech montieren

4. Grundbacke um 180° verdreht auf dem Schieber montieren.
5. Zweite Grundbacke demontieren und um 180° verdreht wieder auf dem Schieber montieren.

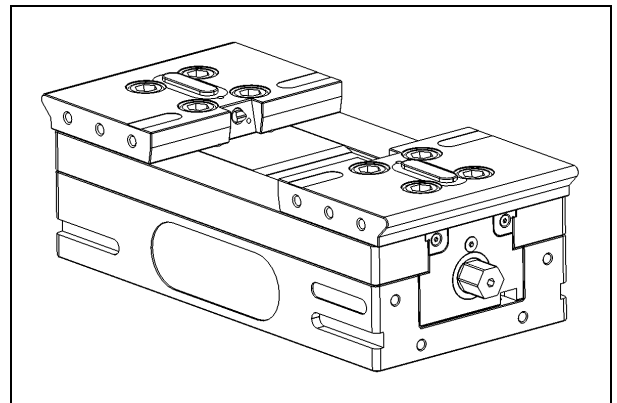



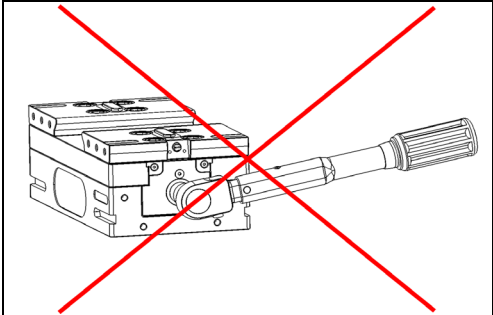
Abb. 34 Vario-Konfiguration für Innenspannungen (um 180° verdrehte Grundbacken)

5.6 Spannungen mit zwei oder mehreren VarioVario-Zentrumspannern



Hinweis

Verheerende Schäden am System
Wenn der Vario in den Blockieren-Modus gesetzt wurde, darf die Antriebsspindel nicht mehr verdreht werden. Blockierten Vario ggf. markieren.



Es ist möglich mit den Vario-Zentrumspannern größere Spannbereiche abzudecken, indem zwei Vario „in Reihe“ montiert werden. Dafür muss ein Vario „blockiert“ werden. Die Blockierung erfolgt:

- Eine Grundbacke demontieren (Lösen der vier Innensechskant Schrauben DIN 912).
- Vier Passfedern in die dafür vorgesehenen Passfedernuten platzieren und die Grundbacke wieder montieren (s. Abb. 35). Die Anzugsdrehmomente der Grundbackenschrauben sind im Kapitel „Technische Daten“ zu finden.

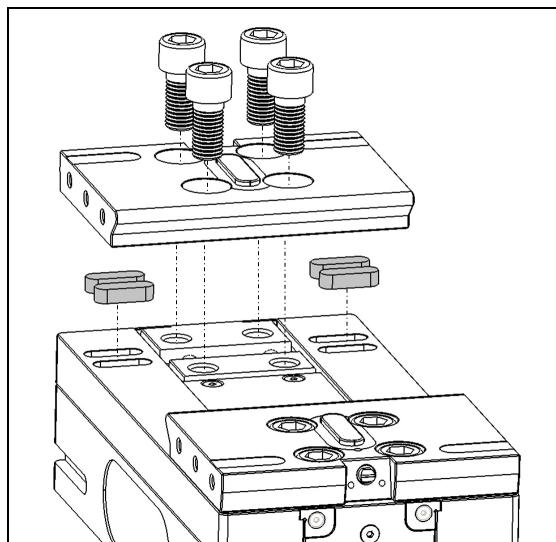


Abb. 35 Montage der Grundbacke inkl. Passfedern

- Den „blockierten“ und einen normal konfigurierten Vario in Reihe montieren (s. Abb. 36)

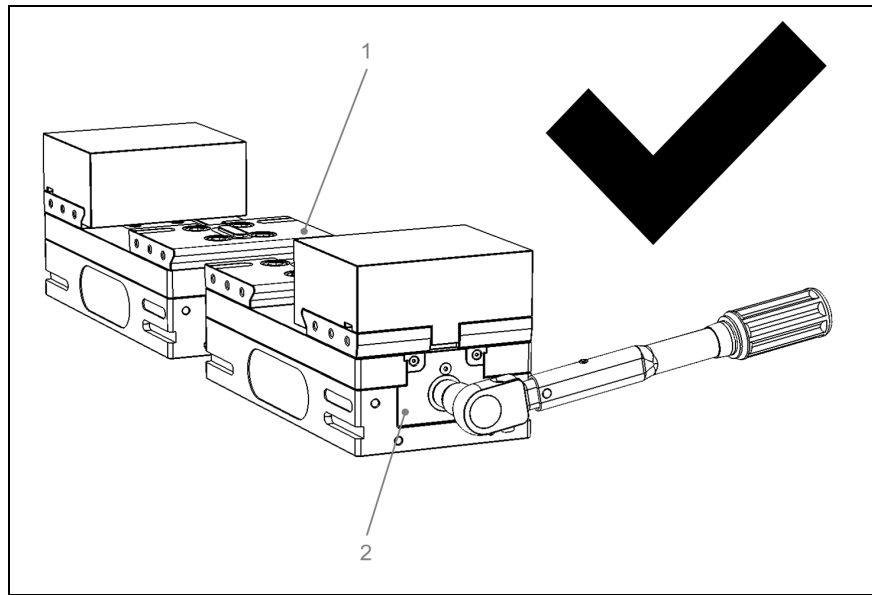


Abb. 36 Vario's in Reihe montiert

Pos.	Beschreibung
1	Blockierter Vario
2	Normal konfigurierter Vario

Um einen nahtlosen Spannungsbereich von 0 - 400mm (Vario 90/180) und 0 - 540mm (Vario 125/250) mit zwei Zentrumspannern gewährleisten zu können, muss der Abstand von 57mm (Vario 90/180) und 65mm (Vario 125/250) zwischen den Zentrumspannern eingehalten werden (s. Abb. 37 & 38). Zusätzlich ist es erforderlich eine der Grundbacken des „blockierten“ Zentrumspanners zu drehen (s. Kap. 5.5).

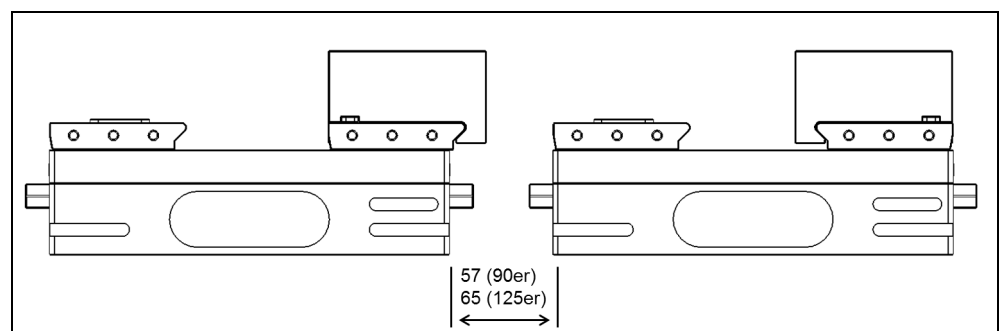


Abb. 37 Konfiguration mittlerer Spannungsbereich

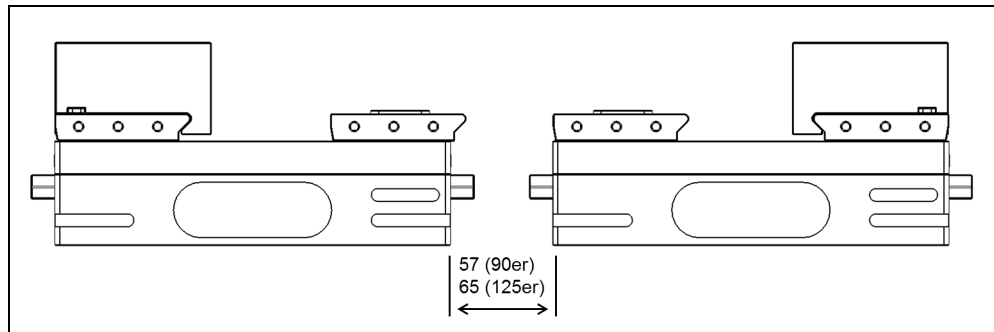


Abb. 38 Konfiguration maximaler Spannereich

Es besteht zusätzlich auch die Möglichkeit mit mehr als zwei Zentrumspannern zu arbeiten, um große Bauteile spannen zu können.

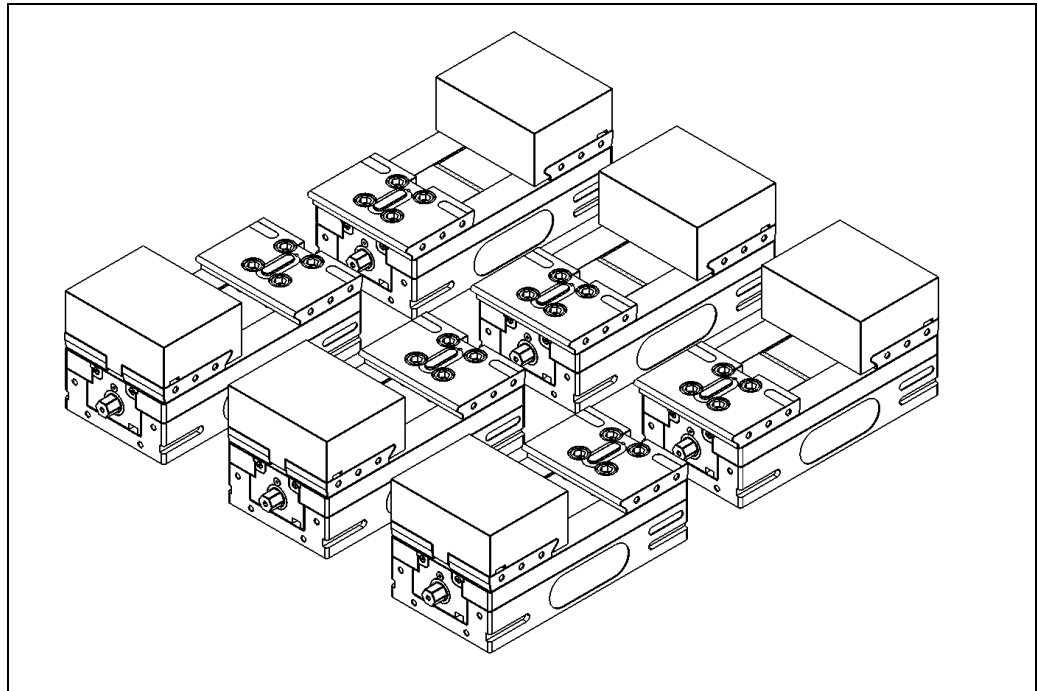


Abb. 39 Möglichkeit des Spanns großer Bauteile mit mehreren Vario

6 Wartung, Reinigung und Instandhaltung



Gefahr vor Allergischen Reaktionen durch Schmierfett oder Kühlschmierstoffe bei Hautkontakt

Es sind Schutzhandschuhe nach EG-Maschinenrichtlinie zu tragen.

6.1 Wartung und Instandhaltung des Vario

Zu verwenden ist eine Spezialfettpaste teilsynthetisch, hoch Druckfest für den Einsatz in Gleitflächen von Spannfütern sowie für Gleitflächen der stationären Spanntechnik.

6.1.1 Schnellwartung

Die Schnellwartung umfasst ausschließlich ein erneutes Fetten des Vario-Innenraums. Hierzu die Schmierbohrungen der Schieber öffnen (s. Abb. 40). Mit Fettpresse mehrere Schübe Fett in die Schieber geben. Anschließend die Verschlusschrauben für die Schmierbohrungen wieder verschrauben.

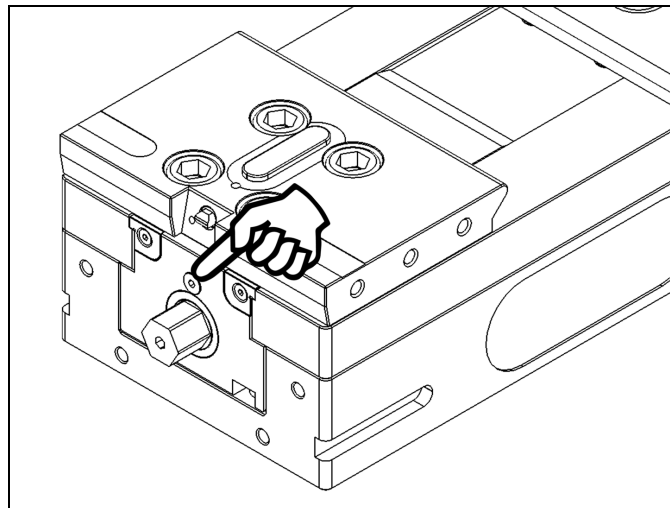


Abb. 40 Hinweis auf Schmierbohrung am Schieber

6.1.2 Intensiv-Wartung

Der Vario ist von der Arbeitsumgebung gekapselt, muss jedoch in regelmäßigen Abständen eine Intensiv-Wartung erfahren. Für die Intensiv-Wartung muss zunächst der Vario demontiert werden (s. Kapitel „Demontage des Vario“). Anschließend ist eine Reinigung aller Bauteile vorgesehen. Es ist dabei besonders darauf zu achten, dass jegliche Späne von der Antriebsspindel entfernt werden.

Anschließend müssen vor der Montage des Vario sämtliche Flächen geschmiert werden. Die zu schmierenden Flächen sind auf Abb. 41 zu sehen. Die Montage erfolgt nach Kapitel „Montage des Vario“. Jede Intensiv-Wartung beinhaltet auch eine Schnellwartung.

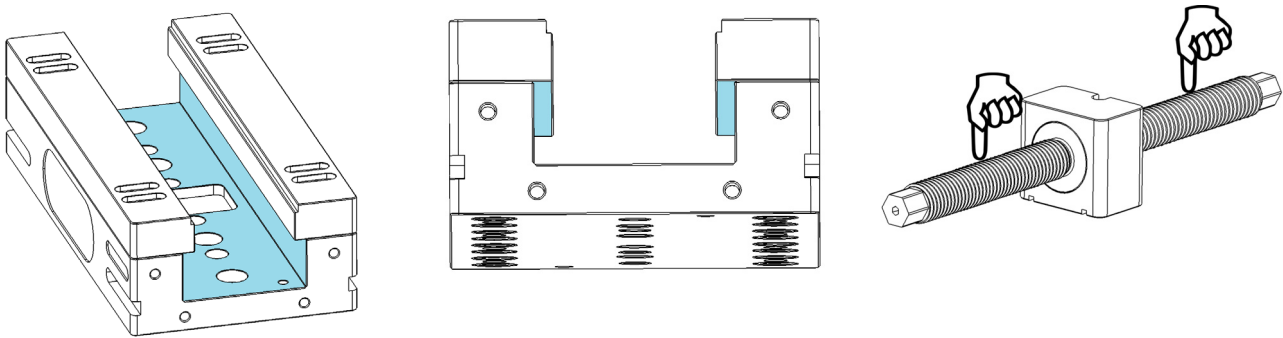


Abb. 41 Darstellung der zu schmierenden Flächen am Vario. Die in der Darstellung türkis markierten Flächen sind zu schmieren

6.2 Wartung und Instandhaltung des Backenschnellwechselsystems

Der Verriegelungsbolzen der Grundbacke ist im ausgelieferten Zustand geschmiert und bedarf keiner weiteren Wartung.

Die Passfedernut, die Keilfläche und der Einführungs- und Verschlussknacken der Aufsatzbacke sind im Auslieferungszustand gefettet. Es ist darauf zu achten, dass diese Teile der Aufsatzbacke immer mit Spezialschmierstoff nach DIN 51502 KP 2N-30 benetzt sind.

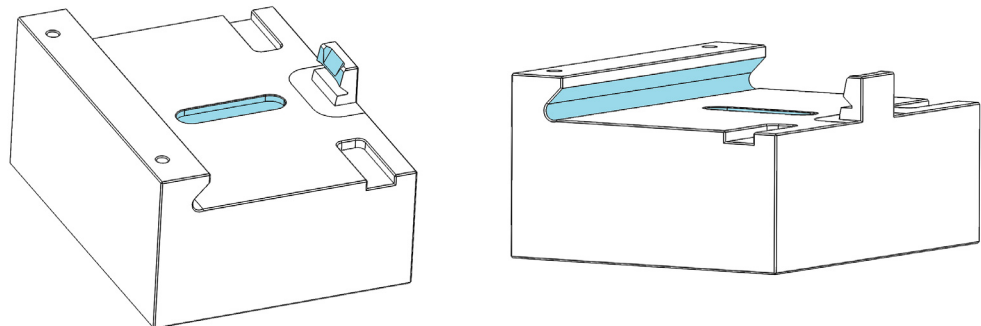


Abb. 42 Darstellung der zu schmierenden Flächen der Aufsatzbacke. Die in der Darstellung türkis markierten Flächen sind zu schmieren

6.3 Reinigung und Sauberkeit

Vor Inbetriebnahme des Vario ist die absolute Sauberkeit aller Berührungsflächen zwischen Spannstock und Grundbacken, sowie die Berührungsflächen zwischen Grundbacken und Aufsatzbacken zu überprüfen und ggf. herzustellen.

Nach dem Betrieb des Vario sind alle Berührungsflächen ebenfalls zu reinigen.

7 Zusätzliches

7.1 Explosionsdarstellung

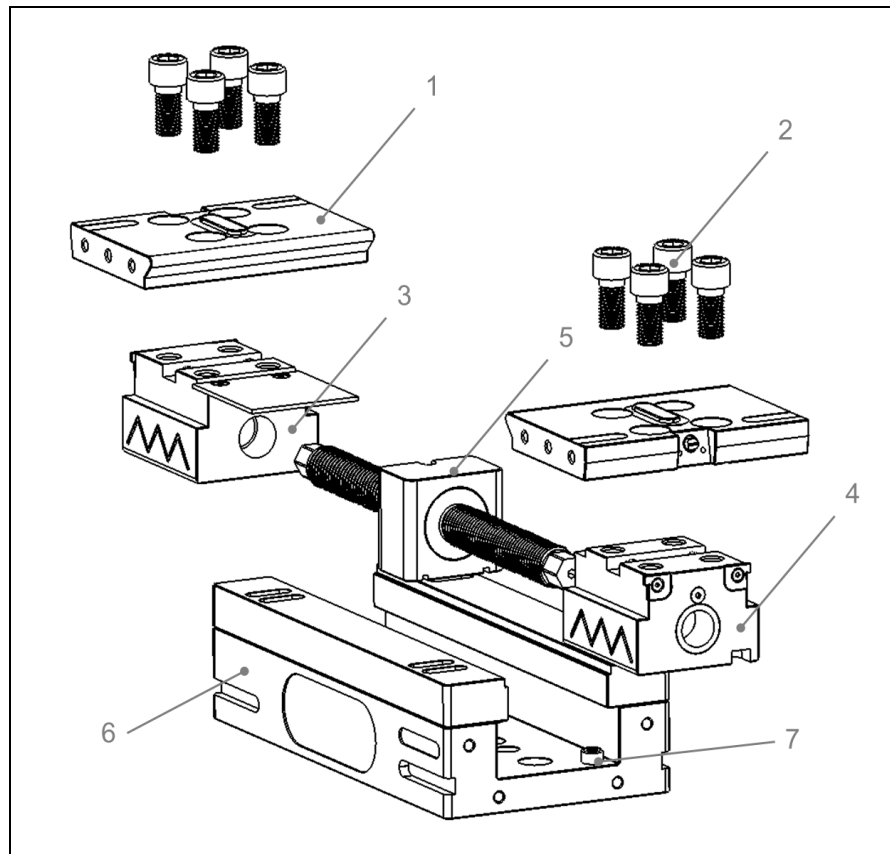


Abb. 43 Explosionsdarstellung Vario 125/250

Pos.	Beschreibung
1	Grundbacke
2	Befestigungsschrauben Grundbacke
3	Schieber inkl. Abdeckblech
4	Schieber ohne Abdeckblech (Vario 90/180 inkl. Abdeckblech)
5	Lagerbock inkl. Antriebsspindel
6	Grundstock inkl. Führungsschienen
7	Schieber-Blockierschraube

7.2 Zubehör

7.2.1 Erhöhung für 5-Achs-Bearbeitung

Aufgrund der geringen Bauhöhe des Vario Zentrumspringer, welche für die Bearbeitung auf Rundachsen und horizontalen Bearbeitungszentren oft Vorteile bietet, ist ggf. eine 5-Achs-Bearbeitung schwierig zu realisieren. Aus diesem Grund sind verschiedene Standarderhöhungen für den Vario erhältlich.

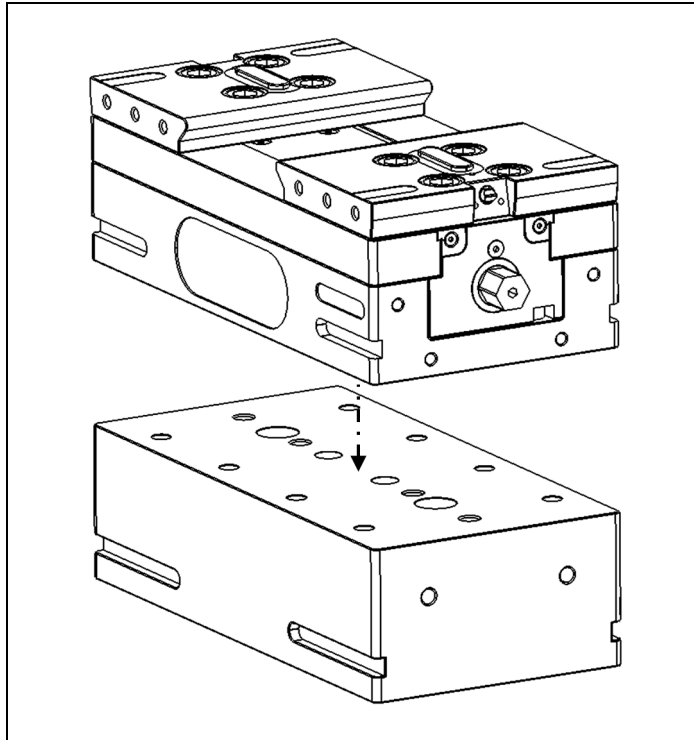


Abb. 44 Darstellung des Prinzips der Standarderhöhung für den Vario

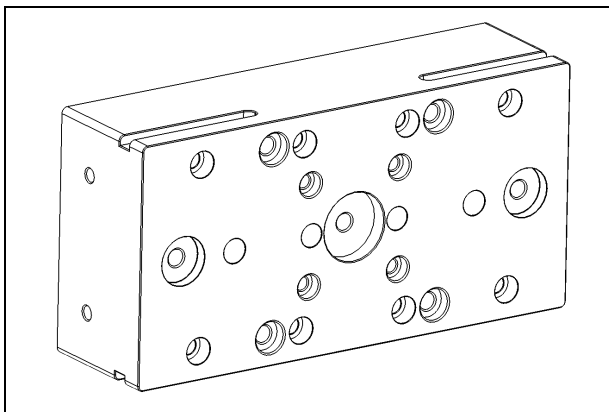


Abb. 45 Unterseite der Erhöhung mit diversen gängigen Schnittstellen

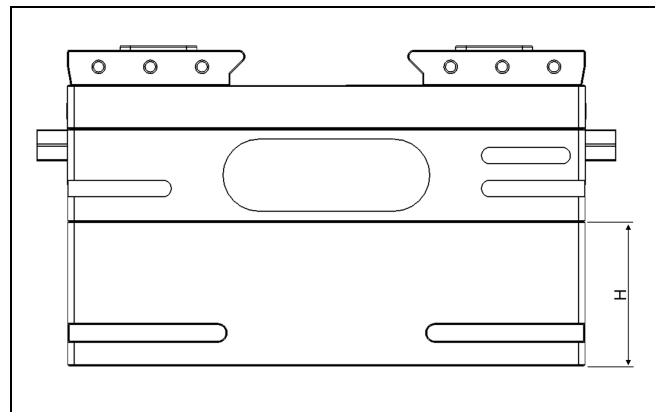


Abb. 46 Darstellung der Höhe „H“ der Standarderhöhung

Erhältliche Höhen für Vario 90/180 und 125/250:

H = 45mm, 70mm, 95mm

7.2.2 Gripeinsätze

Mit unseren vielfältigen patentierten Gripeinsätzen können Vibrationen verringert und Werkzeugstandzeiten verlängert werden. Zu dem können Aufsatzbacken, durch geringere Einspanntiefen, effizienter genutzt werden. Optimierter Materialeinsatz führt zu deutlich verkürzten Bearbeitungszeiten. Die Gripeinsätze besitzen ein metrisches Gewinde und können so einfach in jede Aufsatzbacke integriert werden.

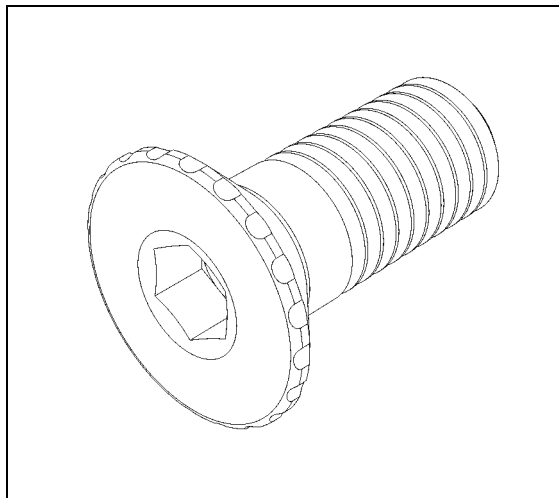


Abb. 47 Gripeinsatz

MPL-Cuttingparts
Hutmacherring 17
D-23556 Lübeck
Germany

Tel: +49 (0) 451-48 681 219

Fax: +49 (0) 451-47 98 491

Änderungen vorbehalten.
Bei Änderung erfolgt kein Austausch.