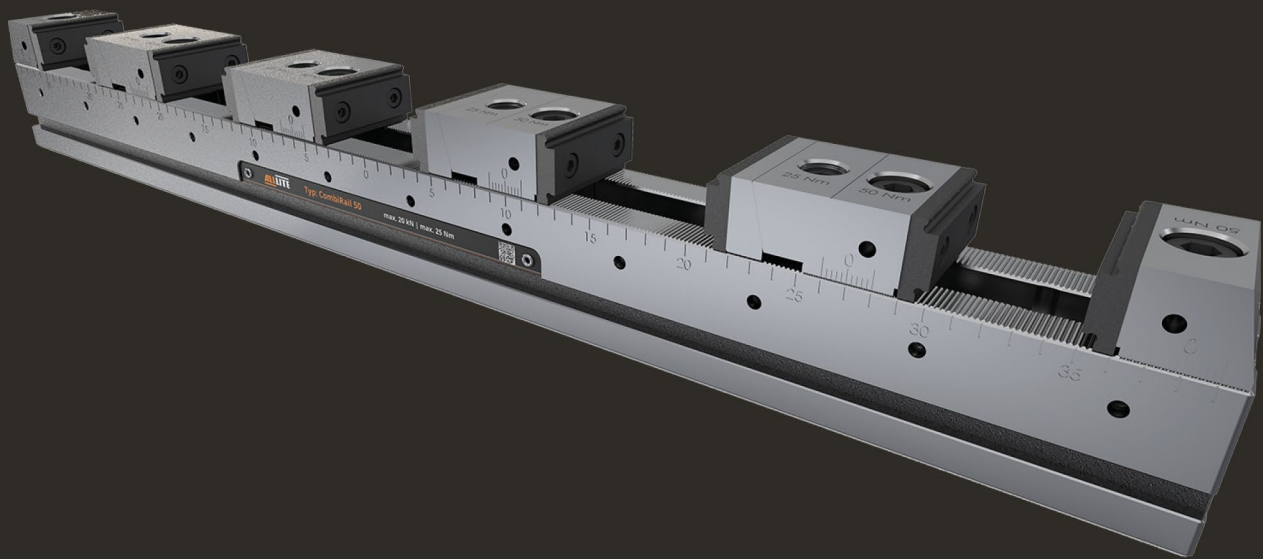


BETRIEBSANLEITUNG OPERATING MANUAL

CombiRail

Eine Produktfamilie von AllLite
A product family of AllLite



ALLITE
MADE IN BAVARIA

- Ecoline der
- Ecoline of

ALLMATIC-Jakob Spannsysteme GmbH

Digital - Agile - Efficient

www.allite.de

Version 1.0 | 01.09.2023

1	Vorwort	4
2	Benutzerinformationen	4
2.1	Stellenwert der Original-Betriebsanleitung	4
2.2	Verwendete Zeichen und Symbole	4
2.2.1	Darstellung von Sicherheitshinweisen	4
2.2.2	Warn- und Gebotszeichen	5
2.3	Herstellerinformationen.....	5
2.4	Gewährleistung und Haftung	5
2.5	Urheberrecht	6
3	Beschreibung	6
3.1	Funktion	6
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
3.3	Missbräuchliche Verwendung.....	6
4	Funktionsbeschreibung	7
4.1	Hauptkomponenten.....	7
4.1.1	Unterteil.....	8
4.1.2	Keilbacke	9
4.1.3	Fixbacke.....	10
4.1.4	Schwimmende Backe	10
5	Technische Daten	11
5.1	CombiRail 50.....	11
5.1.1	Modelle, Zubehör & Gewichte	11
5.1.2	Abmessungen	11
5.2	CombiRail 72.....	12
5.2.1	Modelle, Zubehör & Gewichte	12
5.2.2	Abmessungen	13
5.3	Typenschild	13
6	Bedienung	14
6.1	Hinweise zur Ausbildung und Einarbeitung des Bedienpersonals	14
6.2	Missbräuchliche Verwendung.....	14
6.3	Transport.....	14
6.4	Montage.....	15
6.4.1	Montage auf einem Maschinentisch oder Turm.....	15
6.4.2	Montage auf Rasterplatte.....	15
6.5	Lagerung.....	16
7	Spannen von Werkstücken	17
7.1	Werkstückeigenschaften.....	17
7.2	Keilbacke montieren und verstellen.....	17
7.3	Fix-Backe montieren und verstellen.....	18

7.4	Werkstück richtig einlegen.....	19
7.5	Werkstück spannen.....	20
7.5.1	Anzugsmomente/Spannkraft – CombiRail 50.....	21
7.5.2	Anzugsmomente/Spannkraft – CombiRail 72.....	22
7.6	Werkstückanschlag montieren.....	23
8	Störungsbehebung.....	23
8.1	Werkstück wird nicht korrekt gespannt.....	23
8.2	Schrauben sind schwergängig.....	23
9	Restgefährdungen	24
9.1	Umherfliegende Späne.....	24
9.2	Herabfallen der CombiRail beim Transport.....	24
10	Reinigung.....	24
11	Wartung und Service.....	25
12	Entsorgung.....	25
13	Rechtsgrundlage der Betriebsanleitung.....	26

1 Vorwort

Verehrter Kunde,

wir freuen uns über Ihr Vertrauen, das Sie in unsere Qualitätsprodukte setzen und möchten uns für den Kauf bedanken. Bitte beachten Sie die Hinweise in dieser Original-Betriebsanleitung, denn:

Die Sicherheit und Genauigkeit hängt auch von Ihnen ab!

2 Benutzerinformationen

2.1 Stellenwert der Original-Betriebsanleitung

Diese Original-Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes und enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und zur einfachen Störungssuche.

Die CombiRail Spannsysteme sind nach dem aktuellen Stand der Technik gebaut und betriebsicher.

Trotzdem können Gefahren von den CombiRail Spannsystemen ausgehen, wenn

- diese Original-Betriebsanleitung nicht beachtet wird.
- die CombiRail Spannsysteme durch nicht eingewiesenes Bedienungspersonal montiert werden.
- die CombiRail Spannsysteme oder unsachgemäß verwendet werden.

2.2 Verwendete Zeichen und Symbole

2.2.1 Darstellung von Sicherheitshinweisen

GEFAHR



Ein Piktogramm in Verbindung mit dem Wort „GEFAHR“ warnt vor einer unmittelbar drohenden GEFAHR für die Gesundheit und das Leben von Personen.

Die Missachtung dieser Sicherheitshinweise führt zu schwersten Verletzungen, auch mit Todesfolge.

- ▶ Unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren beachten.

WARNUNG



Ein Piktogramm in Verbindung mit dem Wort „WARNUNG“ warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation für die Gesundheit und das Leben von Personen.

Die Missachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu schweren Verletzungen führen, auch mit Todesfolge.

- ▶ Unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren beachten.

VORSICHT



Ein Piktogramm in Verbindung mit dem Wort „VORSICHT“ warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation für die Gesundheit von Personen oder Sach- und Umweltschäden.

Die Missachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Verletzungen oder Sach- und Umweltschäden führen.

- ▶ Unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren beachten.

HINWEIS



Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, welche zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.








- ▶ Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.



INFO

Zur Kennzeichnung von wichtigen Hinweisen, Zusatzinformationen und Tipps.

2.2.2 Warn- und Gebotszeichen

	Warnung vor einer Gefahrenstelle!		Schutzbrille tragen!
	Warnung vor Gefahr von Handverletzungen!		Schutzhandschuhe tragen!
	Warnung vor Quetschgefahr!		Sicherheitsschuhe tragen!
	Warnung vor Herabfallen!		

2.3 Herstellerinformationen

AllLite – Ecoline der

ALLMATIC-Jakob Spannsysteme GmbH

Jägermühle 10, 87647 Unterthingau, Germany

Telefon: +49 8377 929-200

E-Mail: info@alllite.de

www.alllite.de

2.4 Gewährleistung und Haftung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Original-Betriebsanleitung erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen. Die technischen Informationen und Daten, die in dieser Original-Betriebsanleitung beschrieben sind, entsprechen dem Stand, der auf der ersten Seite dokumentiert ist. Unsere Produkte werden ständig weiterentwickelt. Wir behalten uns darum das Recht vor, alle Änderungen und Verbesserungen anzubringen, die wir für notwendig halten. Eine Verpflichtung, diese auf früher gelieferte Produkte auszudehnen, ist damit jedoch nicht verbunden. Aus den Angaben und Beschreibungen dieser Original-Betriebsanleitung können daher keine Ansprüche abgeleitet werden. Diese Original-Betriebsanleitung muss immer griffbereit in der Nähe des Spannsystems aufbewahrt werden.

2.5 Urheberrecht

Die in dieser Original-Betriebsanleitung veröffentlichten Inhalte unterliegen dem deutschen Urheberrecht.

Die Original-Betriebsanleitung ist nur für den Betreiber und die Benutzer der Spannsysteme bestimmt.

Jegliche Art der Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte bedarf der vorherigen Genehmigung der ALLMATIC-Jakob Spannsysteme GmbH. Jegliche Missachtung des Urheberrechts kann strafrechtliche Folgen nach sich ziehen.

3 Beschreibung

3.1 Funktion

Das modulare Mehrfachspannsystem, in der Folge CombiRail genannt, dient zum Spannen von Werkstücken für das Zerspanen oder Schleifen metallischer Werkstücke.

Die CombiRail wird dazu auf ein Maschinenbett oder auf einen Turm der entsprechenden Werkzeugmaschine befestigt.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Werkstücke müssen mittig gespannt werden
- Die Werkstücke dürfen nur Eisen- oder Nichteisenmetalle sein
- Die CombiRail nur auf einem geeigneten Maschinentisch verwenden
- Die Spannflächen müssen sauber und frei von Spänen sein
- Der Spannungsbereich muss innerhalb der definierten Grenzen liegen
- Zulässige Parallelitätsabweichung am Werkstück max. 0,2 mm pro 100 mm
- Temperaturen von +10 bis 40 °C
- Der Grundkörper muss mindestens alle 100 mm mit einer Verschraubung oder zwei Spannpratzen befestigt werden
- Zulässiges Werkstückgewicht $5 \text{ N/mm}^2 = 500 \text{ N/cm}^2 = 50 \text{ kg/cm}^2$ Auflagefläche
- Alle Benutzerfunktionen im Bereich des Spannsystems erfordern ausreichend geschultes und qualifiziertes Personal
- Bei GRIPP-Anwendungen darf die Werkstückfestigkeit nicht über 1.000 N/mm^2 betragen
- Spannfläche muss Zunderfrei sein. Bei Bedarf mit Winkelschleifer entfernen

3.3 Missbräuchliche Verwendung

- Falsche Befestigungen
- Zu geringe Spannkraft und Spanntiefe beim Spannen (Parallelunterlagen, Aufsatzbacken, ...)
- Zu hohe mechanische Beanspruchung (z.B. Maschinenkollision)
- Außermittiges Spannen von Werkstücken
- Spannen von elastischen Werkstücken
- Ungenügende Wartung und Reinigung
- Nicht vom Hersteller genehmigte Modifikationen
- Verwendung von Nicht-Originalteilen als Ersatzteilen
- Betrieb außerhalb der definierten Betriebsparameter
- Nicht Einhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung
- Nicht qualifiziertes Bedienpersonal

4 Funktionsbeschreibung

4.1 Hauptkomponenten

Die CombiRail besteht aus einem Unterteil (1), welches auf einem Maschinentisch gespannt wird. Das Unterteil hat in der Mitte eine T-Nut, um die Backen zu führen und auf der Oberseite eine exakte Verzahnung zur Backenauflage, um eine präzise Positionierung der Backen (3) zu gewährleisten.

Die Fixbacke (3) wird auf dem Grundkörper befestigt. Die Keilbacke (2) besteht aus drei Teilen, wobei der bewegliche Teil (10) durch das Keil-Element (11) die Spannung auslöst und das fixierte Element (12) für die nächste Spannstelle als Fixbacke dient.

Die Schwimmende Backe (4) kann zwischen zwei Keilbacken (2) gesetzt werden, um zwei Werkstücke zwischen (2) und (2) bzw. (2) und (3) platzsparend spannen zu können. Zwischen (2) und (3) bzw. (2) und (2) darf maximal eine Schwimmende Backe je Zwischenraum eingesetzt werden, v.a. um eine sichere GRIPP-Spannung zu gewährleisten.

Folgende Nummerierungen gelten über die gesamte Betriebsanleitung hinweg:

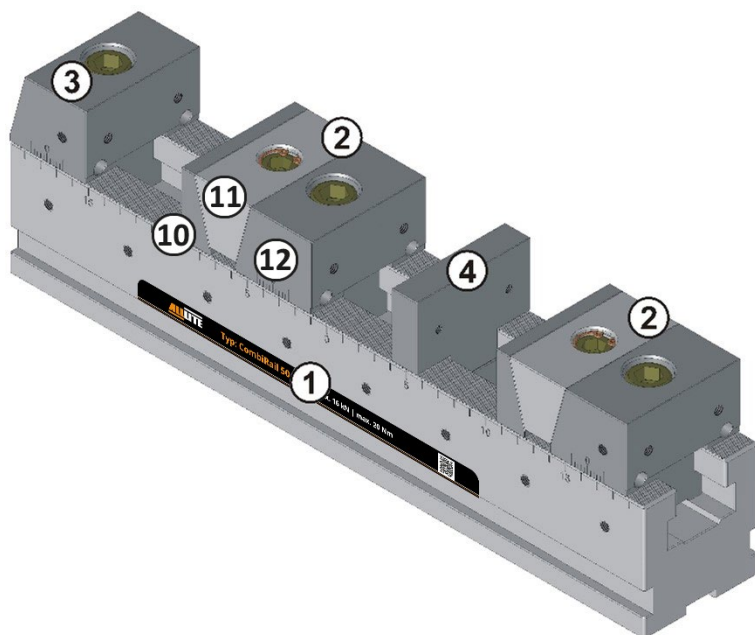


Abbildung 1: Hauptkomponenten CombiRail

1. Unterteil
2. Keilbacke
3. Fixbacke
4. Schwimmende Backe

4.1.1 Unterteil

Das Unterteil wird an den Befestigungs-Nuten (5) mit Spannpratzen oder mittels den Zapfensenkungen in der T-Nuten-Führung (6) auf dem Maschinentisch oder Turm befestigt.

Die Backen werden in der T-Nuten-Führung (6) geführt und auf der exakten Verzahnung zur Backenauflage (7) formschlüssig positioniert und gehalten.

Die Verzahnung beträgt 1,5 mm bei Backenbreite 50, 2,0 mm bei der Backenbreite 72 (siehe Abbildungen 3).

Der Grundkörper hat an beiden Seiten - als optische Hilfestellung zum Montieren der Backen - eine Skala (9) eingraviert. Die Skalierung ist nicht metrisch definiert, sondern bezieht sich auf die Verzahnung. Dadurch können...:

- mehrere identische Schienen vormontiert werden
- die festgelegten Positionen der Spannbacken protokolliert und nach Umrüsten wieder hergestellt werden
- bereits bei der CAM-Programmierung die Positionen der Backen festgelegt werden

Außerdem ist die „0“ der Skalierung – unabhängig von der Schienenlänge – immer die exakte Mitte der Spannschiene, was sie rotationssymmetrisch macht.

Zur Befestigung von Hilfsmitteln, wie z.B. Werkstückanschlag, stehen mehrere Gewindebohrungen (8) zur Verfügung.

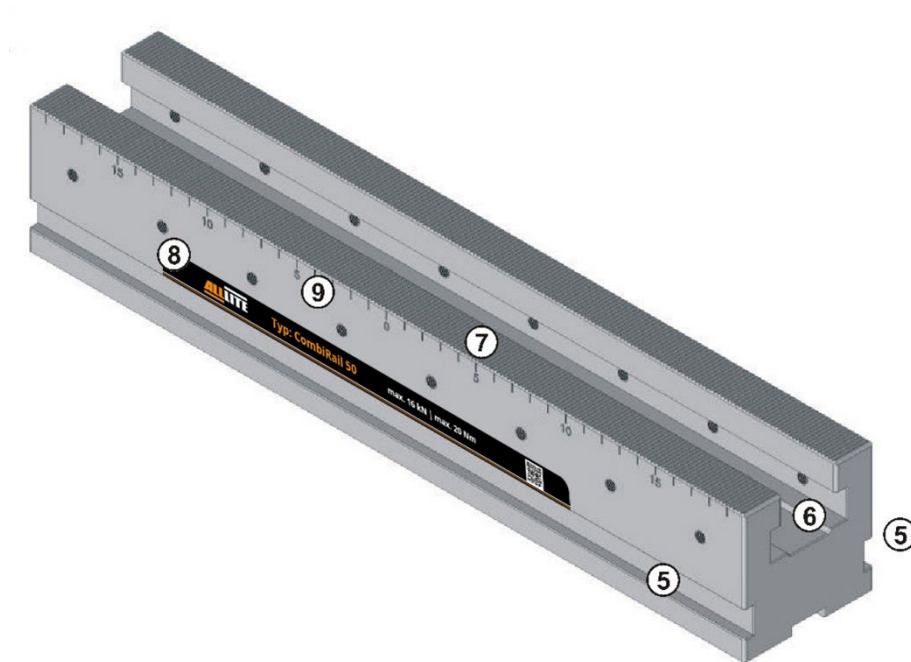


Abbildung 2: Grundkörper

5. Befestigungs-Nuten
6. T-Nuten-Führung
7. Exakte Verzahnung zur Backen-Positionierung und -Auflage
8. Gewindebohrungen
9. Skala (≠ mm)

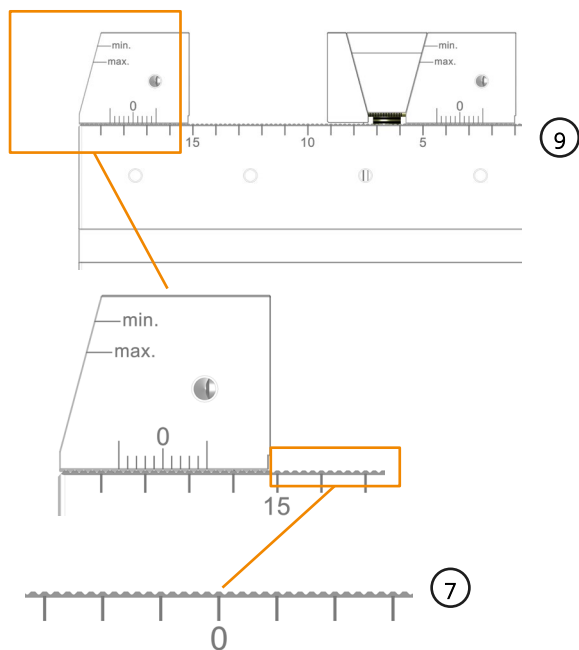


Abbildung 3: Verzahnung & Skalierung der Spannschienen

4.1.2 Keilbacke

Die Keilbacke (2) besteht aus der beweglichen Keilbacke (10), dem Spann-Keil (11) und der Fixbacke (12).

Alle Backen werden mit den zugehörigen Nutensteinen (13, 14, 15) verschraubt und in das Unterteil (1) in deren T-Nuten-Führung (6) geführt.

Die Fixbacke (12) wird mit der Schraube (17) auf den Unterteil (1), geklemmt. Diese Backe hat an beiden Seiten zur optischen Hilfestellung eine Skala (18) eingraviert (Anzugsmomente/Spannkraft siehe Abbildung 15 und Abbildung 16).

Zur Befestigung von Hilfsmitteln stehen Gewindebohrungen (19) zur Verfügung.

Das Keil-Element (11) wird mit der Schraube (16), vertikal verschoben, worauf die bewegliche Backe (10) auf das Werkstück die horizontale Spannkraft ausübt

(Anzugsmomente/Spannkraft siehe Abbildung 15 und Abbildung 16).

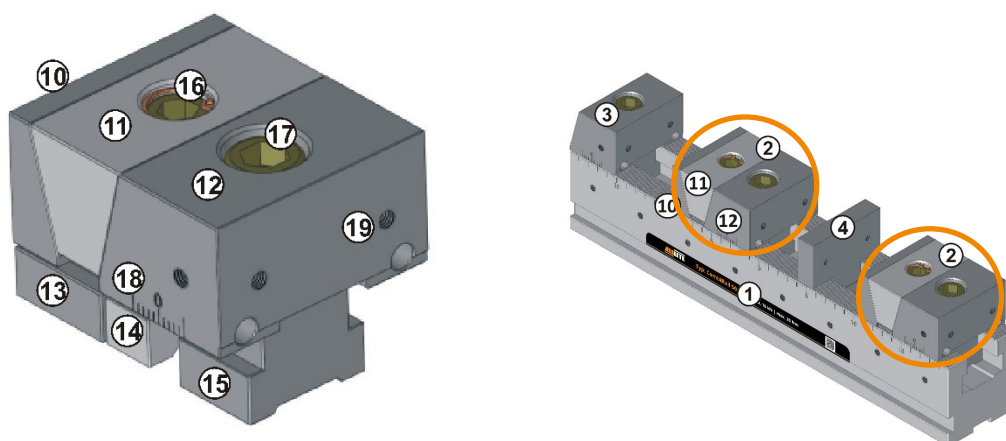


Abbildung 4: Keilbacke

10. Bewegliche Keilbacke
11. Keil-Element
12. Grundbacke Fixbacke
13. Nutenstein Bewegliche Keilbacke
14. Nutenstein Spann-Keil
15. Nutenstein Fixbacke
16. Schraube Spann-Keil (mit Sicherungsring)
17. Schraube Fixbacke
18. Skala (\neq mm)
19. Gewindebohrungen

4.1.3 Fixbacke

Die Fixbacke (3) wird mit der Schraube (17), auf den Grundkörper (1) geklemmt.

Diese Komponente ist auch Teil der Keilbacke (2), welche in Kapitel 3.1.2 beschrieben wird (Anzugsmomente/Spannkraft siehe Abbildung 15 und Abbildung 16).

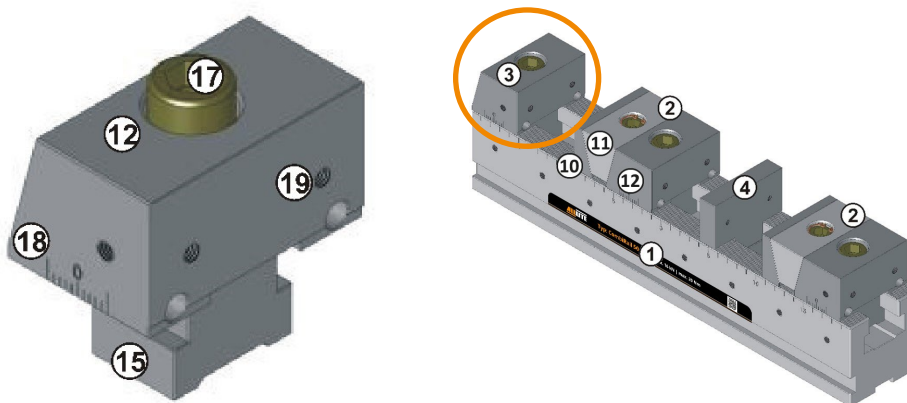


Abbildung 5: Fix-Backe

4.1.4 Schwimmende Backe

Um zwei Werkstücke platzsparend spannen zu können, kann die Schwimmende Backe (4) zwischen zwei Keilbacken (2) oder zwischen die Fixbacke (3) und einer Keilbacke (2) gesetzt werden.

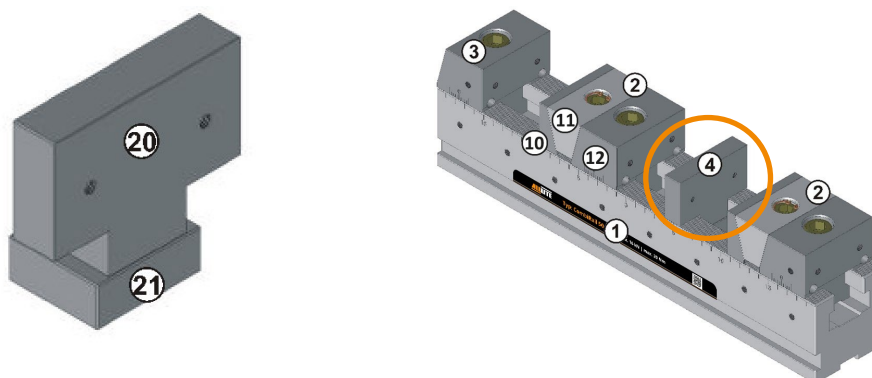


Abbildung 6: Schwimmende Backe

20. Grundbacke Schwimmende Backe
21. Nutenstein Schwimmende Backe

5 Technische Daten

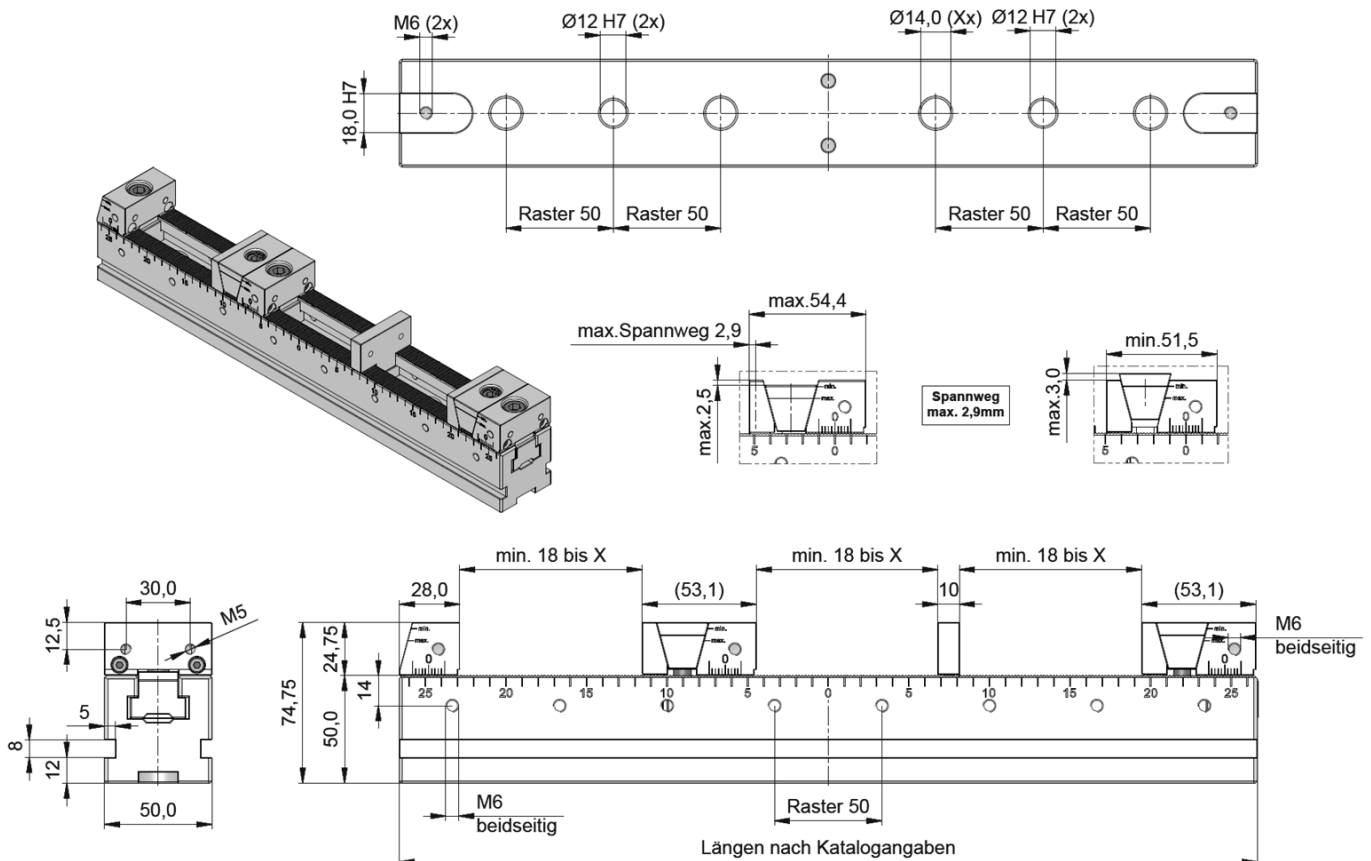
5.1 CombiRail 50

5.1.1 Modelle, Zubehör & Gewichte

Spannschiene mit einer Breite von 50 mm in unterschiedlichen Längen L mit passendem Zubehör

Artikelnummer	Artikelbezeichnung	Länge in mm	Gewicht in kg
6921328000255	CombiRail 50 L200	200	2,7
6921328000355	CombiRail 50 L300	300	4,2
6921328000455	CombiRail 50 L400	400	5,7
6921328000555	CombiRail 50 L500	500	7,1
6921328000655	CombiRail 50 L600	600	8,6
6921328000755	CombiRail 50 L700	700	10
6921324006031	Fixbacke b50	-	0,3
6921324002031	Keilbacke b50	-	0,7
6921324010031	Schwimmende Backe b50	-	0,2
6921324010131	Gripp- und Stufenleiste b50	-	0,1
6921325650031	Werkstückanschlag mech. L58 M6	-	0,1

5.1.2 Abmessungen



Höhe mit Backen:	75 mm
Grundkörper (Breite / Höhe):	50 mm / 50 mm
Verzahnungsabstand:	1,5 mm (profilgeschliffen)
Skala:	optische Einstellhilfe (≠ mm)

5.2 CombiRail 72

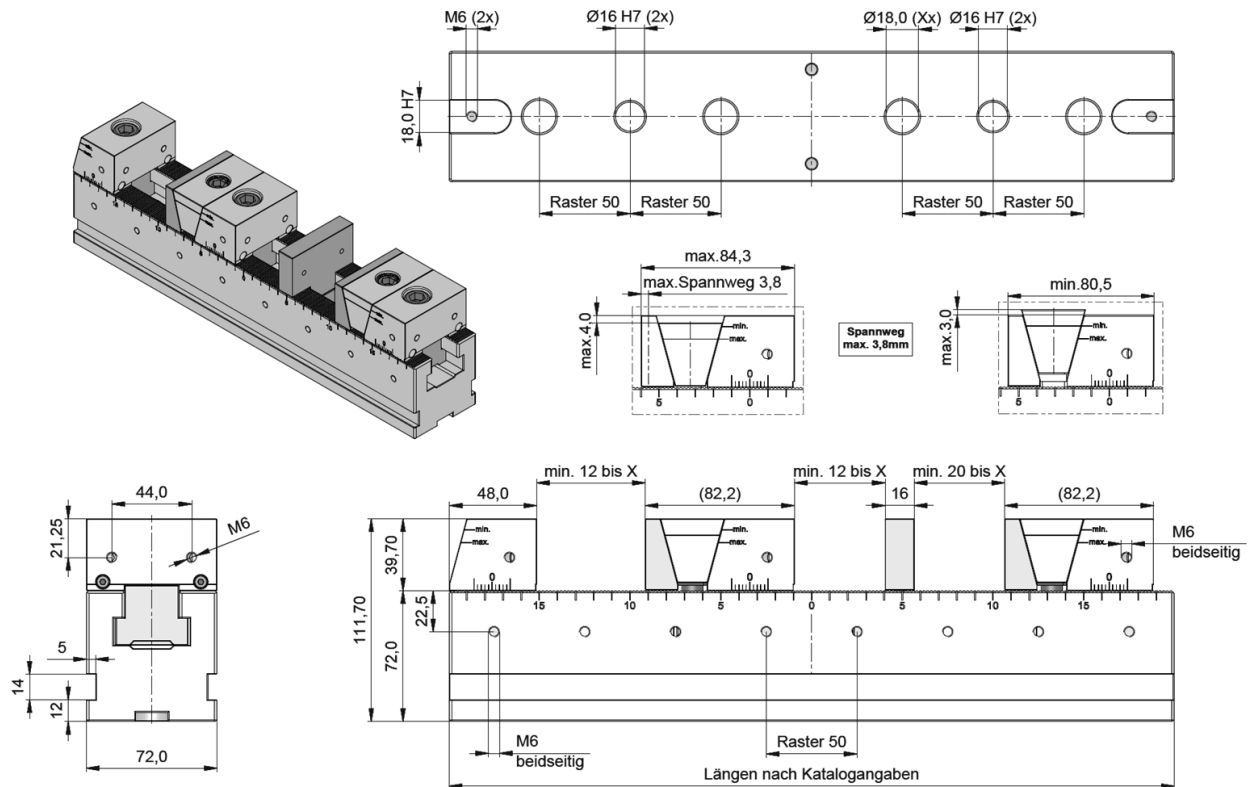
5.2.1 Modelle, Zubehör & Gewichte

CombiRail 72

Spannschiene mit einer Breite von 72 mm in unterschiedlichen Längen L mit passendem Zubehör

Artikelnummer	Artikelbezeichnung	Länge in mm	Gewicht in kg
6921338000455	CombiRail 72 L400	400	11,5
6921338000555	CombiRail 72 L500	500	14,4
6921338000655	CombiRail 72 L600	600	17,4
6921338000755	CombiRail 72 L700	700	20,3
6921334006031	Fixbacke b72	-	1,2
6921334002031	Keilbacke b72	-	2,4
6921334010031	Schwimmende Backe b72	-	0,7
6921334010131	Gripp- und Stufenleiste b72	-	0,2
6921325650031	Werkstückanschlag mech. L58 M6	-	0,1

5.2.2 Abmessungen



Höhe mit Backen:	112 mm
Grundkörper (Breite / Höhe):	72 mm / 72 mm
Verzahnungsabstand:	2,0 mm (profilgeschliffen)
Skala:	optische Einstellhilfe (≠ mm)

5.3 Typenschild



Abbildung 7: Typenschild CombiRail 50+72



Der QR-Code auf dem Typenschild führt zur Service-App. Der Zugang dient dazu, schnell und einfach...

- die Betriebsanleitung und technische Unterlagen zum Produkt herunterzuladen
- die Spezifikation des Produktes einzusehen und weiterzuleiten
- Zubehör und Ersatzteile zum Produkt zu finden
- Kontakt zu unserem Service-Team aufzunehmen und Servicefälle zu melden

6 Bedienung

6.1 Hinweise zur Ausbildung und Einarbeitung des Bedienpersonals

Die Bedienung und Wartung der CombiRail darf nur durch geschultes und geeignetes Personal erfolgen. Die Betriebsanleitung muss von jedem Mitarbeiter gelesen, verstanden und beachtet werden.

6.2 Missbräuchliche Verwendung

Es ist stets die bestimmungsgemäße Verwendung zu beachten (siehe 2.2).

6.3 Transport



WARNUNG

Herabfallen des CombiRail bei Transport

- ▶ Sicherheitsschuhe tragen
- ▶ CombiRail mit beiden Händen beidseitig heben oder Hebevorrichtung verwenden

Um ein Herabfallen zu vermeiden, muss die CombiRail immer mit beiden Händen beidseitig angehoben und abgesetzt werden.

Um ein Herabfallen der CombiRail zu vermeiden, können geeignete, sich mitdrehende Ringschrauben (optional bestellbar), für die Verwendung einer Hebevorrichtung montiert werden.

Achtung: Je nach Bestückung des Unterteils kann sich der Schwerpunkt des Spannsystems verändern! Bei gleichmäßiger Bestückung mit Backen liegt der Schwerpunkt für den Transport in der Mitte der Spannschiene.

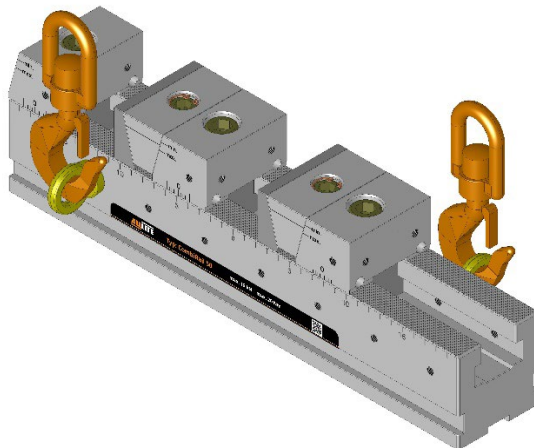


Abbildung 8: Ringschrauben für den Transport

- Geeignetes Hebemittel entsprechend dem Gewicht der CombiRail auswählen
- Geeignete Ringschrauben in die Gewindebohrungen (8) der Grundkörper (1) beidseitig einschrauben (nicht im Lieferumfang)
- Es ist darauf zu achten, dass die CombiRail im Gleichgewicht ist

6.4 Montage



WARNUNG

Herabfallen der CombiRail beim Transport

- ▶ Sicherheitsschuhe tragen
- ▶ Mit beiden Händen beidseitig heben oder Hebevorrichtung verwenden

Die CombiRail muss vor der Verwendung auf einen geeigneten Maschinentisch oder Turm gespannt werden.

- Aufspannflächen vor der Montage auf Unebenheiten prüfen
- Aufspannflächen vor der Montage auf Sauberkeit prüfen
- Wenn notwendig Aufspannflächen reinigen (siehe 6.8)

6.4.1 Montage auf einem Maschinentisch oder Turm

- Die CombiRail wird auf dem Maschinentisch oder Turm positioniert
- Passende Spannpratzen (B) müssen fachgerecht - alle 50 mm bis max. 100 mm - an den Befestigungsnuten (5) der CombiRail montiert werden
- Es muss auf einen festen Sitz der Spannpratzen geachtet werden, damit das Unterteil fachgerecht befestigt ist

WARNUNG

Lösen der CombiRail während der Produktion!



- ▶ Es ist darauf zu achten, dass die Spannpratzen (B) ganz in die Befestigungsnuten (5) hineinragen, damit genügend Spannkraft aufgebaut wird.

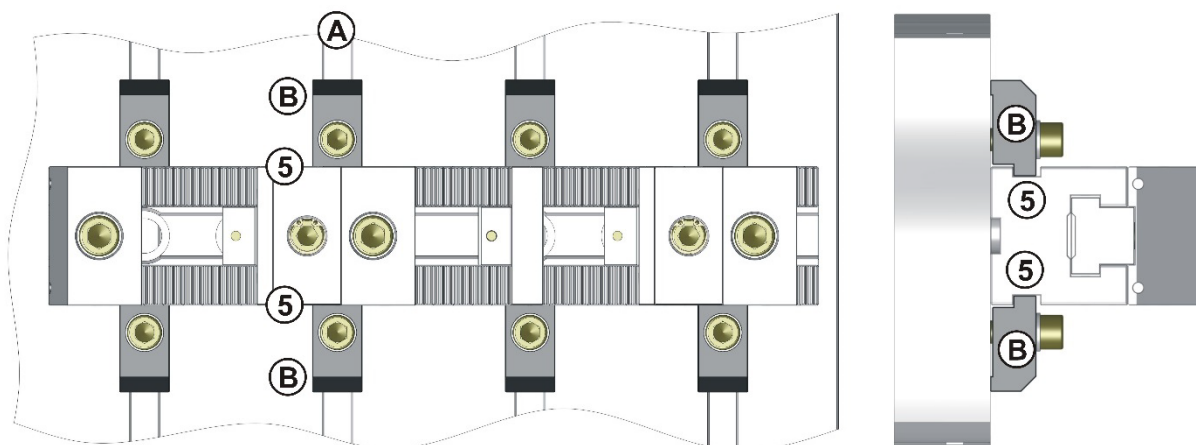


Abbildung 9: Montage auf Maschinentisch oder Turm

- A. T-Nut am Maschinentisch (nicht im Lieferumfang)
- B. Passende Spannpratze mit Schraube (nicht im Lieferumfang)
- 5. Befestigungsnuten am Unterteil der CombiRail

6.4.2 Montage auf Rasterplatte

- Das CombiRail Unterteil (1) wird ohne Keilbacken auf der Rasterplatte (C) positioniert

- Das CombiRail Unterteil (1) wird anschließend mit den passenden Zylinderkopfschrauben (D) in Mindestschraubenqualität 8.8 - alle 50 mm bis maximal 100 mm - über die Schraubendurchgangslöcher (6) an der Rasterplatte montiert
- Zylinderkopfschrauben in Mindestschraubenqualität 8.8 verwenden, Anzugsdrehmoment der Schrauben in Nm beachten.

M12: 75 Nm (CombiRail 50)

M16: 180 Nm (CombiRail 72)



WARNUNG

Herabfallen der CombiRail bei vertikaler Montage

- ▶ CombiRail bei Montage und Demontage gegen Herabfallen sichern (siehe 5.3)

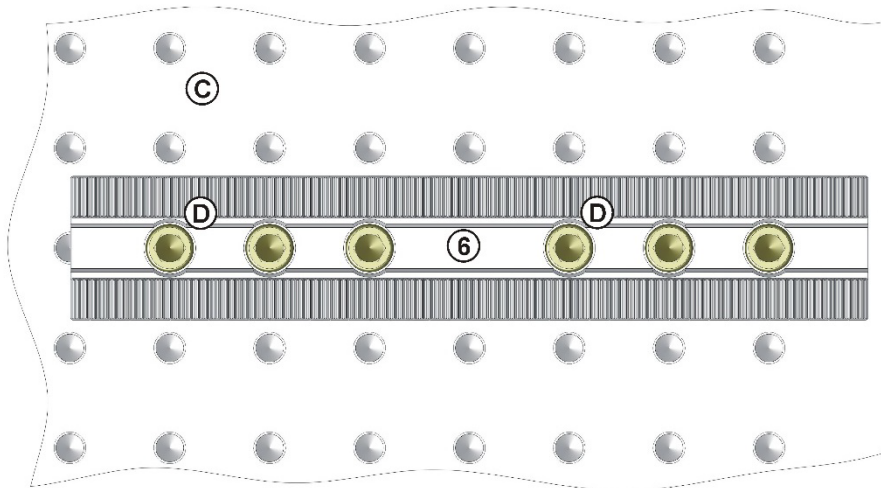


Abbildung 10: Montage auf Rasterplatte

- C. Rasterplatte Lochabstand 50 mm (nicht im Lieferumfang)
- D. Passende Zylinderkopfschrauben 8.8 (nicht im Lieferumfang)
- 6. Führungsnuten mit Schrauben-/ Passschraubendurchgangslöcher am Unterteil der CombiRail vorhanden

6.5 Lagerung

- Vor einer Lagerung muss die CombiRail eingeölt werden
- Die CombiRail ist staubsicher zu verstauen
- Die CombiRail soll an einem geschützten und trockenen Ort gelagert werden - bei Temperaturen zwischen 0 und 40 °C

7 Spannen von Werkstücken

7.1 Werkstückeigenschaften

Es dürfen nur Werkstücke mit folgenden Eigenschaften gespannt werden:

- Eisen- oder Nichteisenmetalle
- Parallelitätsabweichung max. 0,2 mm pro 100 mm
- Oberflächenrauigkeit der Spannflächen am Werkstück max. Ra 6,3
- Zulässiges Werkstückgewicht $5 \text{ N/mm}^2 = 500 \text{ N/cm}^2 = 50 \text{ kg/cm}^2$ Auflagefläche

7.2 Keilbacke montieren und verstellen

- Lösen sie die Schraube der Keilbacke (17)
- Heben sie die Keilbacke (3) von der Verzahnung ab und verschieben sie die Keilbacke (3) an die gewünschte Position
- Beachten sie dabei, dass die Keilbacke (3) nach dem Verschieben sauber in die Verzahnung einrastet
- Ziehen sie die Schraube der Keilbacke (17) mit nachfolgendem Drehmoment wieder an:

M10: 50 Nm (CombiRail 50)

M14: 120 Nm (CombiRail 72)

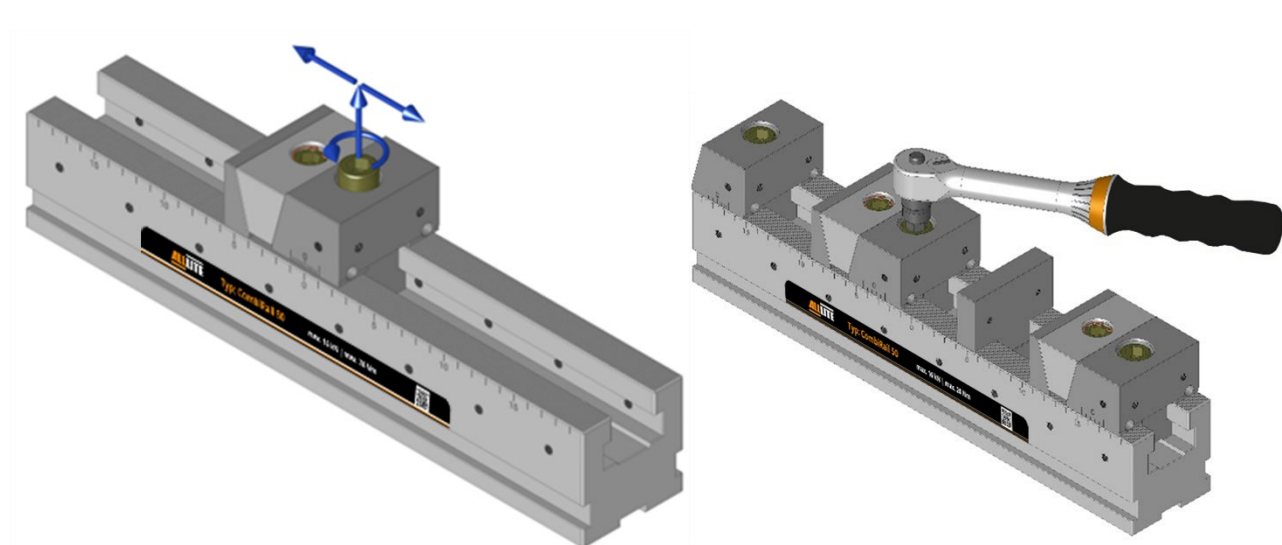


Abbildung 11: Keilbacke (3) verstellen

7.3 Fix-Backe montieren und verstellen

- Lösen sie die Schraube der Fixbacke (17)
- Heben sie die Fixbacke (3) von der Verzahnung ab und Verschieben sie die Fix-Backe (3) an die gewünschte Position
- Beachten sie dabei, dass die Fixbacke (3) nach dem Verschieben in die Verzahnung sauber einrastet
- Ziehen sie die Schraube der Fixbacke (17) mit nachfolgendem Drehmoment wieder an:

M10: 50 Nm (CombiRail 50)

M14: 120 Nm (CombiRail 72)

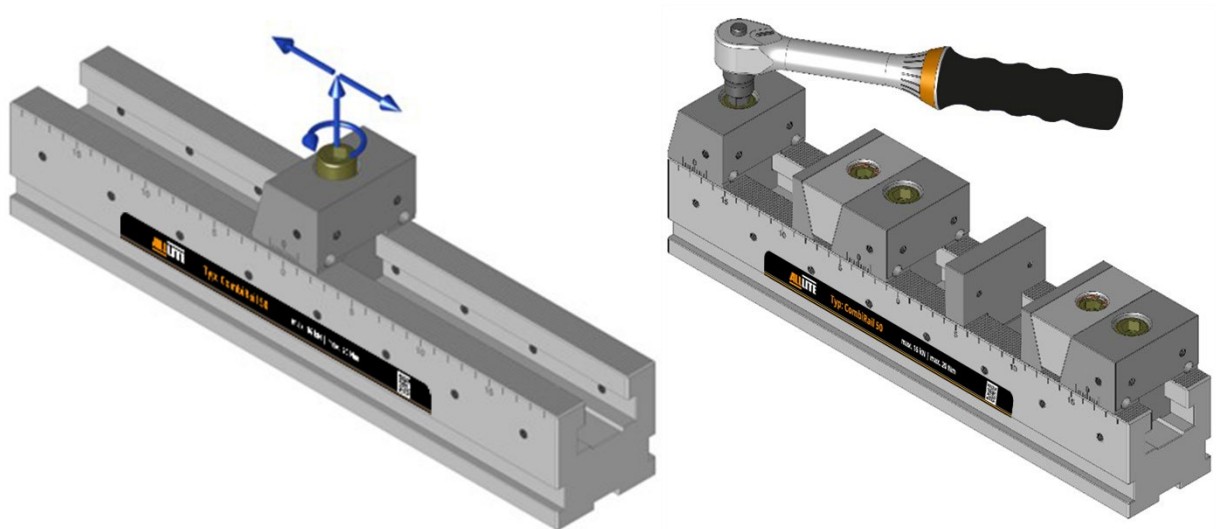


Abbildung 12: Fixbacke (3) verstellen

7.4 Werkstück richtig einlegen

Es ist darauf zu achten, dass die Werkstücke korrekt in die CombiRail eingelegt werden.



WARNUNG

Lösen des Werkstücks in der CombiRail während der Produktion.

- ▶ Achten Sie darauf, dass die Werkstückklemmfläche den Zerspanungskräften entspricht.

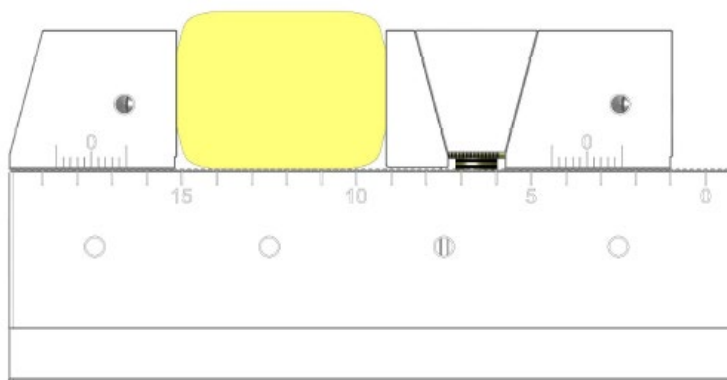
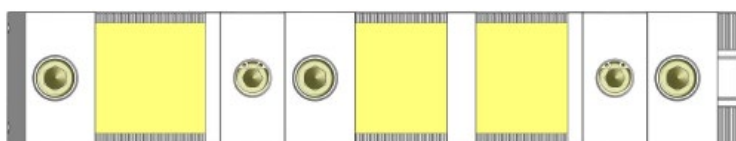


Abbildung 13: Korrekte Werkstückposition

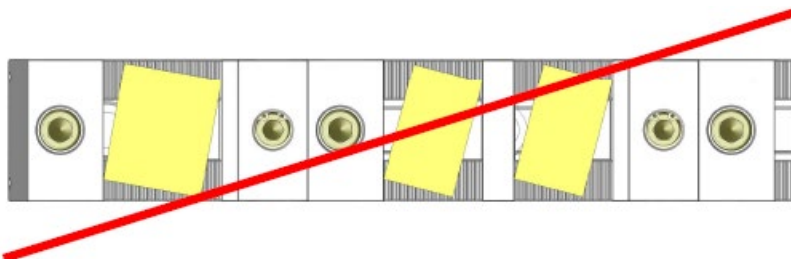
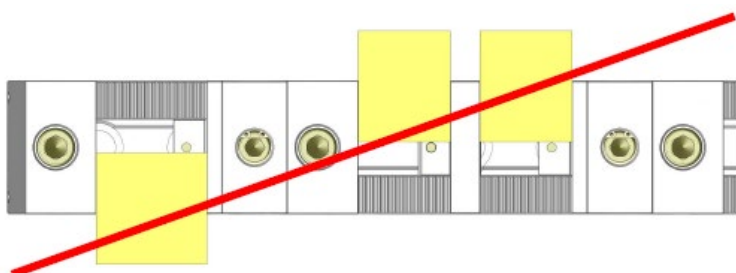
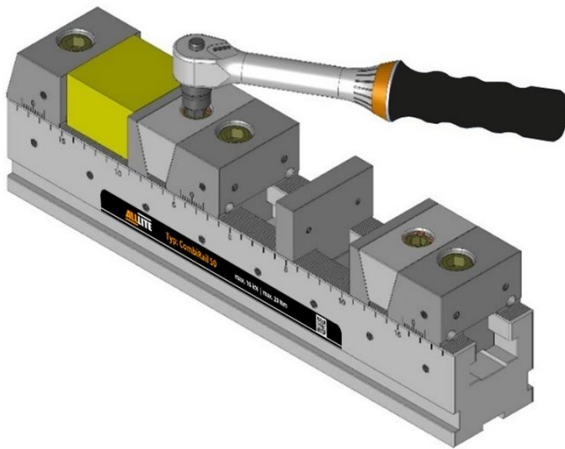


Abbildung 14: Falsche Werkstückposition

7.5 Werkstück spannen

- Die Schraube des Spann-Keils (11) wird gelöst



- Die maximale obere Position des Spann-Keils ist zu beachten – Maße je nach CombiRail-Typ (Abbildung 14, Abbildung 15)

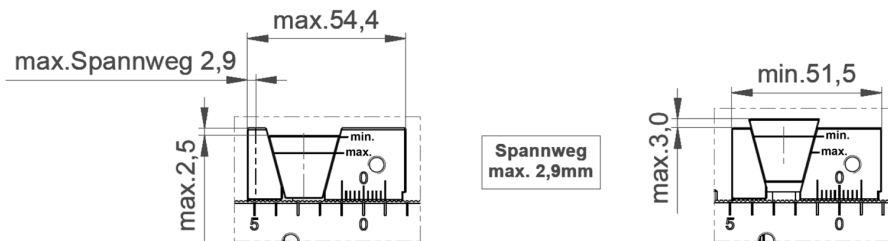


Abbildung 15: Obere und untere maximale Keilposition CombiRail 50

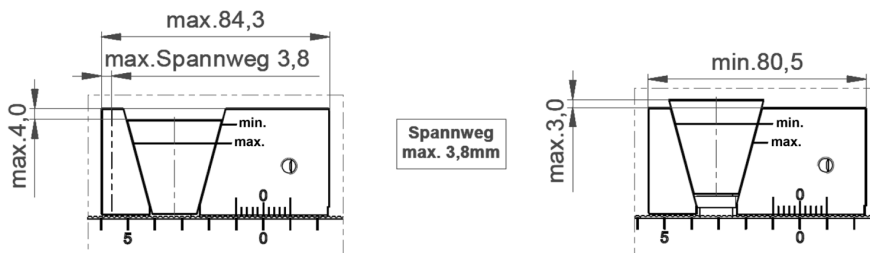


Abbildung 16: Obere und untere maximale Keilposition CombiRail 72

Eine vertikale Skalierung (Min./Max. Bereich) unterstützt zudem dabei, innerhalb des erlaubten Bereichs zu bleiben.

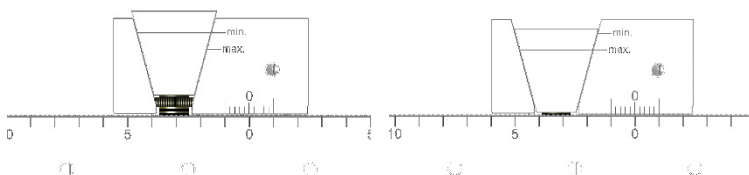
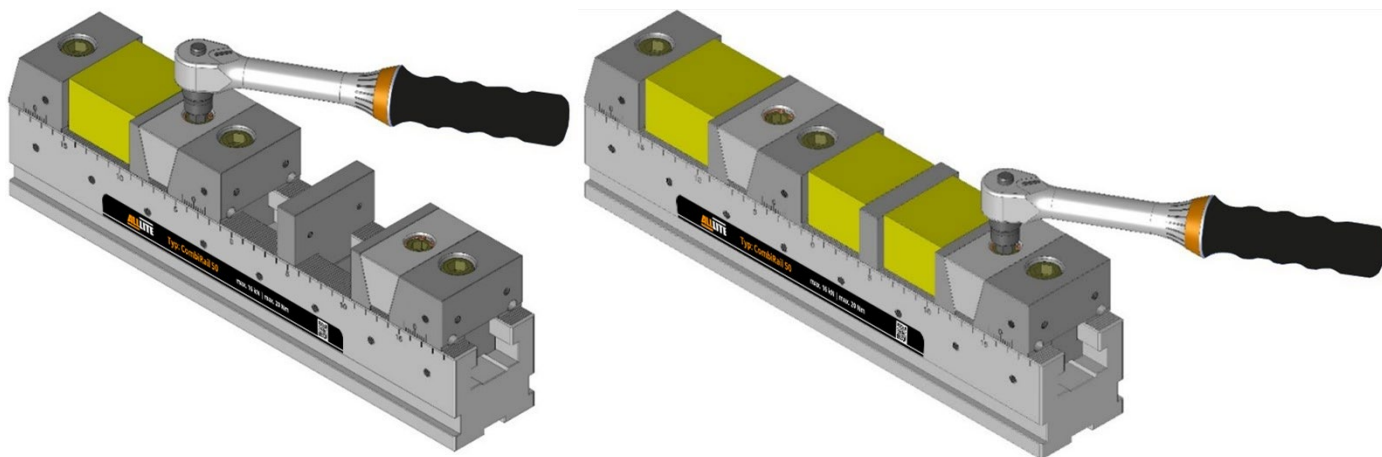
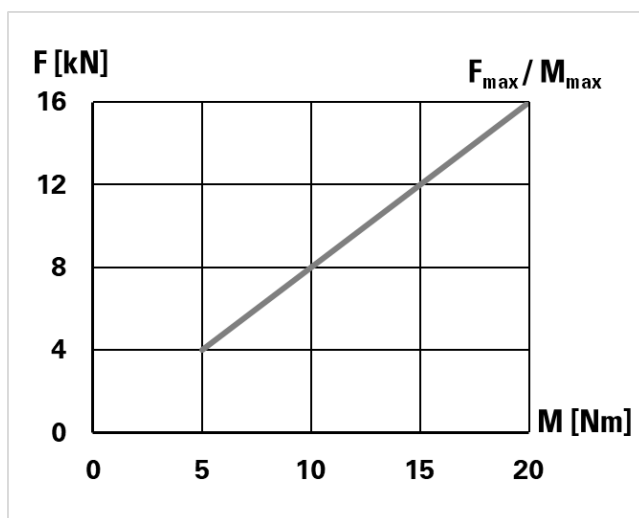


Abbildung 17: Spannbereich des Spann-Keils (min./max. Stellung)

- Legen sie das Werkstück ein
- Positionieren sie die Fixbacke laut Abschnitt 6.3
- Ziehen sie die Schraube des Spann-Keils (11) je nach CombiRail-Typ mit den gewünschten Drehmomenten (siehe Tabelle) an



7.5.1 Anzugsmomente/Spannkraft - CombiRail 50

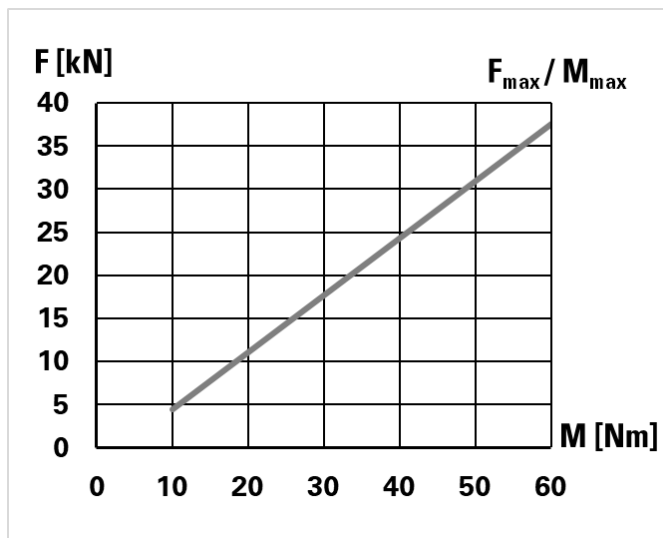


max. 20 Nm (± 16 kN)

Nm	kN
5	4,00
10	8,00
15	12,00
20	16,00

Abbildung 18 Anzugsmomente/Spannkraft für Spann-Keil CombiRail 50

7.5.2 Anzugsmomente/Spannkraft - CombiRail 72



max. 60 Nm (\approx 38 kN)

Nm	kN
10	5,0
20	11,0
30	17,0
40	24,0
50	31,0
60	38,0

Abbildung 19: Anzugsmomente/Spannkraft für Spann-Keil CombiRail 72

- Die maximale untere Position des Spann-Keils ist zu beachten – Maße je nach CombiRail-Typ (Abbildung 14, Abbildung 15)

WARNUNG



Lösen der CombiRail während der Produktion

- Achten sie darauf, dass die maximale untere Position des Spann-Keils nicht unterschritten wird, da dann die Spannkraft nicht mehr gewährleistet werden kann. Die Position des Spann-Keils muss innerhalb des aufgeprägten Bereichs liegen. (siehe Abbildung 16)

7.6 Werkstückanschlag montieren

- Nutzen sie die seitlichen Gewindebohrungen z.B. für die Befestigung von Werkstückanschlägen

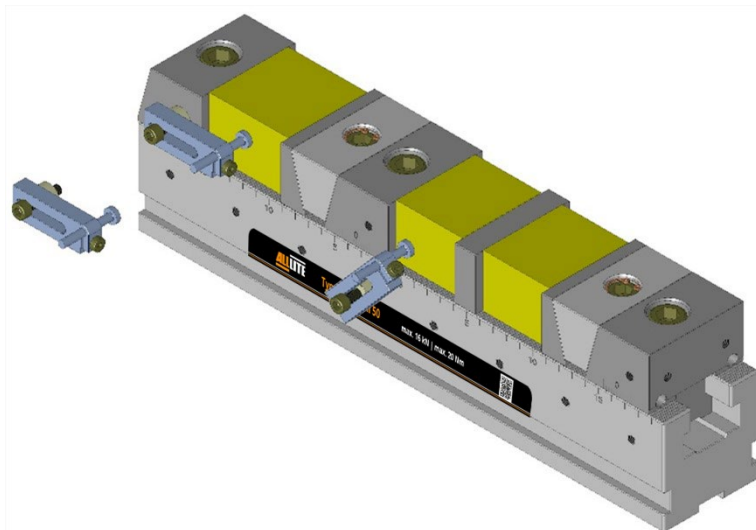


Abbildung 20: Montage Werkstückanschläge

8 Störungsbehebung

Im Zweifel setzen sie sich mit dem Hersteller (siehe 1.1) in Verbindung.

8.1 Werkstück wird nicht korrekt gespannt

- Prüfen, ob der Spannweg ausreichend ist (siehe 6.5, 6.8).
- Prüfen, ob die Fixbacke und die Keilbacke festgezogen sind (siehe 6.2, 6.3).
- Prüfen, ob der Bereich um den Spann-Keil verschmutzt ist. Eventuell Späne zwischen Spann-Keil und Unterteil entfernen (siehe 6.8).
- Mindestabstand zwischen zwei Keilbacken wurde nicht eingehalten (siehe 4.1, 4.2).
- Prüfen, ob der Bereich zwischen zwei Keilbacken verschmutzt ist. Eventuell Späne in der T-Nut des Unterteils entfernen (siehe 6.8).
- Prüfen, ob der Nutenstein der Beweglichen-Spann-Backe festgezogen ist (siehe 3.1.2).
- Prüfen, ob der Nutenstein der Schwimmenden Backe festgezogen ist (siehe 3.1.4).
- Prüfen, ob der Spann-Keil innerhalb des min./ max. Bereich ist.

8.2 Schrauben sind schwergängig

- Schrauben reinigen und ölen (siehe 6.8, 6.9) und auf Beschädigungen prüfen

9 Restgefährdungen

9.1 Umherfliegende Späne

Gefahrenbeschreibung:

Umherfliegende Späne bei der Bearbeitung und/oder Druckluftreinigung

Maßnahme:

Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen



WARNUNG

Umherfliegende Späne

- ▶ Schutzbrille tragen
- ▶ Schutzhandschuhe tragen

9.2 Herabfallen der CombiRail beim Transport

Gefahrenbeschreibung:

Herabfallen der CombiRail beim Transport

Maßnahme:

Sicherheitsschuhe tragen

CombiRail mit beiden Händen beidseitig heben oder Hebevorrichtung verwenden



WARNUNG

Herabfallen der CombiRail beim Transport

- ▶ Mit beiden Händen beidseitig heben oder Hebevorrichtung verwenden
- ▶ Sicherheitsschuhe tragen

10 Reinigung



WARNUNG

Umherfliegende Späne bei Druckluftreinigung!

- ▶ Schutzbrille tragen
- ▶ Schutzhandschuhe tragen!

- Vor der Montage der CombiRail die Spannflächen von Maschinentisch und CombiRail reinigen
- Vor dem Spannen eines neuen Werkstückes die Spannflächen, Keilbacken und des Spann-Keils reinigen
- Vor dem Spannen eines neuen Werkstückes, sollten die T-Nuten im Unterteil immer gereinigt werden
- Werkstücke vor dem Spannen reinigen und entgraten?
- Nach Arbeitsende Arbeitsbereich reinigen

11 Wartung und Service



WARNUNG

Herabfallen der CombiRail beim Transport

- ▶ Sicherheitsschuhe tragen
- ▶ Mit beiden Händen beidseitig heben oder Hebevorrichtung verwenden

- Nach längerem Gebrauch die CombiRail zerlegen, gründlich reinigen und ölen
- Als Ersatzteile dürfen nur Originalteile verwendet werden
- Wartung und Reparaturen dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden

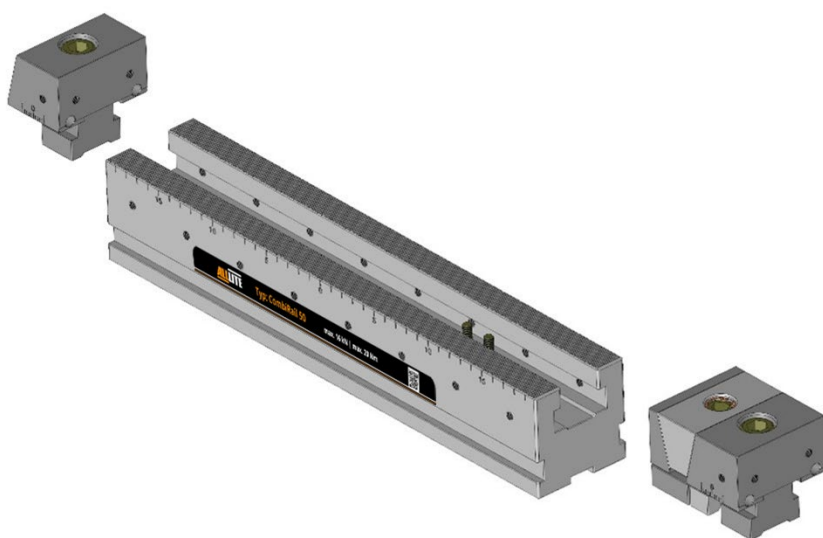


Abbildung 21: CombiRail-Komponenten

12 Entsorgung

Das Spannsystem vollständig zerlegen und nach den folgenden Materialgruppen trennen:

Holz-Verbundstoffe

Holz-Verbundstoffe entweder der Wertstoffverwertung zuführen oder als Sondermüll entsorgen. Die Entsorgung hat nach den geltenden Vorschriften und den hierzu getroffenen örtlichen Regelungen zu erfolgen. Informieren Sie sich diesbezüglich bei den Behörden.

Leichtmetalle (Aluminium, Magnesium und andere Legierungen)

Leichtmetalle müssen der Wertstoffverwertung zugeführt werden. Die Entsorgung hat nach den geltenden Vorschriften und den hierzu getroffenen örtlichen Regelungen zu erfolgen. Informieren Sie sich diesbezüglich bei den Behörden.

Eisenmetalle (Stahl, Grauguss)

Metalle müssen der Wertstoffverwertung zugeführt werden. Die Entsorgung hat nach den geltenden Vorschriften und den hierzu getroffenen örtlichen Regelungen zu erfolgen. Informieren Sie sich diesbezüglich bei den Behörden.

Kunststoffe mit Materialkennzeichnung

Kunststoffe entweder der Wertstoffverwertung zuführen oder als Sondermüll entsorgen. Die Entsorgung hat nach den geltenden Vorschriften und den hierzu getroffenen örtlichen Regelungen zu erfolgen. Informieren Sie sich diesbezüglich bei den Behörden.

Betriebsmittel

Betriebsstoffe sind Sondermüll und müssen nach den geltenden Vorschriften und den hierzu getroffenen örtlichen Regelungen entsorgt werden. Informieren Sie sich diesbezüglich bei den Behörden.

Entsorgungsstellen, Ämter

Gemäß der EG-Richtlinie 75/442/EWG mit den Änderungen 90/656/EWG, 91/156/EWG, 90/692/EWG und 94/3/EWG, ist der Betreiber für die vorschriftsgemäße Entsorgung der CombiRail verantwortlich. Dazu kann er die CombiRail einem zugelassenen privaten oder öffentlichen Sammelunternehmen übergeben.

13 Rechtsgrundlage der Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung wurde gemäß VDMA-Richtlinie 34192 und in Anlehnung an die EN ISO 12100:2010 erstellt.

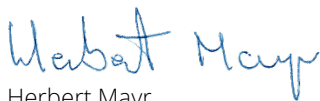
Die Risikobeurteilung wurde auf Grundlage der Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 durchgeführt. Diese dient als Grundlage für diese Betriebsanleitung.

Produktbezeichnung:	AllLite Mehrfachspannsysteme
Typbezeichnung:	VERSION CombiRail
Baujahr:	2023 und folgende

Dokumentationsverantwortlicher:

Herr Herbert Mayr
ALLMATIC-Jakob Spannsysteme GmbH
Jägermühle 10
87647 Unterthingau

Unterthingau, 01.09.2023



Herbert Mayr
Geschäftsführer

AllLite

Ecoline der

ALLMATIC-Jakob Spannsysteme GmbH

Jägermühle 10
DE-87647 Unterthingau
Telefon: +49 8377 929-0
E-Mail: info@alllite.de
www.alllite.de

Table of Content

1	Forword	29
2	User Information	29
2.1	Importance of the Operating Manual	29
2.2	Sign and Symbols Used	29
2.2.1	Display of Safety Instructions	29
2.2.2	Warning and Prohibition Signs.....	30
2.3	Manufacturer Information.....	30
2.4	Warranty and Liability	30
2.5	Copyright	30
3	Description.....	31
3.1	Function	31
3.2	Intended Use	31
3.3	Improper Use	31
4	Functional Description	31
4.1	Main Components.....	31
4.1.1	Base rail.....	33
4.1.2	Wedge jaw.....	34
4.1.3	Fixed jaw.....	35
4.1.4	Floating jaw.....	35
5	Technical Data	36
5.1	CombiRail 50.....	36
5.1.1	Models, Accessories & Weights	36
5.1.2	Dimensions.....	36
5.2	CombiRail 72.....	37
5.2.1	Models, Accessories & Weights	37
5.2.2	Dimensions.....	38
5.3	Name Plate.....	38
6	Operation	39
6.1	Instructions for Training and Training of Operation Personnel.....	39
6.2	Improper Use	39
6.3	Transportation.....	39
6.4	Mounting.....	40
6.4.1	Mounting on a Machine Table or Tower.....	40
6.4.2	Mounting on a Grid Plate	41
6.5	Storage	41
7	Clamping of Workpieces.....	42
7.1	Workpice Characteristics	42

7.2	Installing and Adjusting the Wedge Jaw.....	42
7.3	Installing and Adjusting the Fixed Jaw.....	43
7.4	Inserting the Workpiece correctly.....	44
7.5	Clamping the Workpiece.....	45
7.5.1	Torque/Clamping force – CombiRail 50.....	46
7.5.2	Torque/Clamping force – CombiRail 72.....	47
7.6	Installing the Workpiece stop.....	48
8	Troubleshooting.....	48
8.1	Workpiece not clamped correctly.....	48
8.2	Screws are stiff.....	48
9	Residual Hazards.....	49
9.1	Flying Chips.....	49
9.2	Falling of the CombiRail during Transport.....	49
10	Cleaning.....	49
11	Mainenance and Service.....	50
12	Disposal.....	50
13	Legal basis of the operating manual.....	51

1 Forword

Dear Customer,

We thank you for the trust which you have placed in us by purchasing one of our high-quality products. Please note the information in this translation of the original operating manual, as safety and accuracy also depend on you!

2 User Infomation

2.1 Importance of the Operating Manual

This translation of the original operating manual is part of the product and contains important information on safe and correct installation, commissioning, operation, maintenance and simple trouble-shooting. The CombiRail clamping systems are constructed in accordance with the latest technical standards and are safe to operate.

Nevertheless, the CombiRail clamping systems may represent a risk if

- this operating manual is not observed;
- the CombiRail clamping systems are installed by operating personnel who have not been instructed;
- the CombiRail clamping systems are not used correctly or for their intended purpose.

2.2 Signs and Symbols Used

2.2.1 Display of Safety Instructions

DANGER



A pictogram together with the word „DANGER“ warns of an imminent DANGER to the life and healthy of persons.

Ignoring these safety instructions results in very serious or fatal injury.

- ▶ Always observe the measures described to avoid these dangers.

WARNING



A pictogram together with the word „WARNING“ warns of a possibly hazardous situation for the life and health of persons.

Ignoring these safety instructions may result in very serious or fatal injury, including death.

- ▶ Always observe the measures described to avoid these dangers.

CAUTION



A pictogram together with the word „CAUTION“ warns of a possibly hazardous situation for the life and health of persons or damage to the environment or property.

Ignoring these safety instructions may result in injury or damage to property or the environment.

- ▶ Always observe the measures described to avoid these dangers.



NOTICE

Indicates a dangerous situation which may lead to damage to property if not prevented.

- ▶ List of all measures to be taken to prevent consequences.



INFO

To mark important information, additional information and tips.

2.2.2 Warning and Prohibition Signs

	Warning of a hazard zone!		Wear safety goggles!
	Danger of hand injuries!		Wear safety gloves!
	Danger of crushing!		Wear safety shoes!
	Warning of falling!		

2.3 Manufacturer Information

AllLite – Ecoline of

ALLMATIC-Jakob Spannsysteme GmbH

Jägermühle 10, 87647 Unterthingau, Germany

Phone: +49 8377 929-200

E-Mail: info@alllite.de

www.alllite.de

2.4 Warranty and Liability

All information and instructions contained in this translation of the original operating manual are provided on the basis of our experience and to the best of our knowledge. The technical information and data described in this translation of the original operating manual reflect the status documented on the first page. Our products are subject to continual further development. We therefore reserve the right to implement changes and improvements which we consider necessary. However, this does not represent an obligation to extend these to products previously supplied. Therefore, no claim can be derived from the information and descriptions given in this translation of the original operating manual. This translation of the original operating manual must always be available in the vicinity of the clamping system.

2.5 Copyright

The contents published in this translation of the original operating manual are subject to German copyright laws. This translation of the original operating manual is only intended for the operator and the users of the CombiRail clamping systems.

All forms of reproduction and forwarding to third parties require the prior approval of ALLMATIC-Jakob Spannsysteme GmbH. All copyright infringements may have consequences under penal law.

3 Description

3.1 Function

The modular multiple clamping system, hereinafter referred to as CombiRail, is used for clamping workpieces for machining or grinding metallic workpieces.

The CombiRail is clamped onto a machine bed or on a tower of the respective machine tool for this purpose.

3.2 Intended Use

- Workpieces must be clamped centrally
- Workpieces must be made of ferrous or non-ferrous metals only
- Use the CombiRail only on a suitable machine table
- Clamping surfaces must be clean and free of chips
- The clamping range must be within the defined limits
- Permissible parallelism deviation on the workpiece: max. 0.2 mm per 100 mm
- Operating temperatures: +10 to 40 °C
- Secure the base rail with at least one screw or two side clamps every 100 mm
- Permissible workpiece weight $5 \text{ N/mm}^2 = 500 \text{ N/cm}^2 = 50 \text{ kg/cm}^2$ contact surface
- All user functions within the clamping system require adequately trained and qualified personnel
- For GRIPP applications, the strength of the material must not exceed $1,000 \text{ N/mm}^2$
- Clamping surface must be free of scale. If necessary, remove with an angle grinder

3.3 Improper Use

- Incorrect fastenings
- Insufficient clamping force and clamping depth during clamping (parallels, jaws, ...)
- Excessive mechanical stress (e.g., machine collisions)
- Off-Center clamping of workpieces
- Clamping of elastic workpieces
- Inadequate maintenance and cleaning
- Modifications not approved by the manufacturer
- Use of non-original parts as replacements
- Operation outside the defined operating parameters
- Failure to adhere to the intended use
- Use by unqualified operating personnel

4 Functional Description

4.1 Main Components

The CombiRail consists of the base rail (1), which is clamped onto a machine table. The base rail has a T-slot guide in the middle for the jaws and precise gearing on the top for jaw support and precise positioning of the jaws (3).

The fixed jaw (3) is secured on the base rail. The wedge jaw (2) consists of three parts, whereby the movable part (10) releases the clamping through the wedge element (11) and the fixed part (12) serves as a fixed jaw for the next clamping point.

The floating jaw (4) can be placed between two wedge jaws (2), to efficiently clamp two workpieces between (2) and (2) or (2) and (3). A maximum of one floating jaw per gap may be used between (2) and (3) or (2) and (2), in particular to ensure secure GRIPP clamping.

The following numbering is valid throughout the entire operating manual:

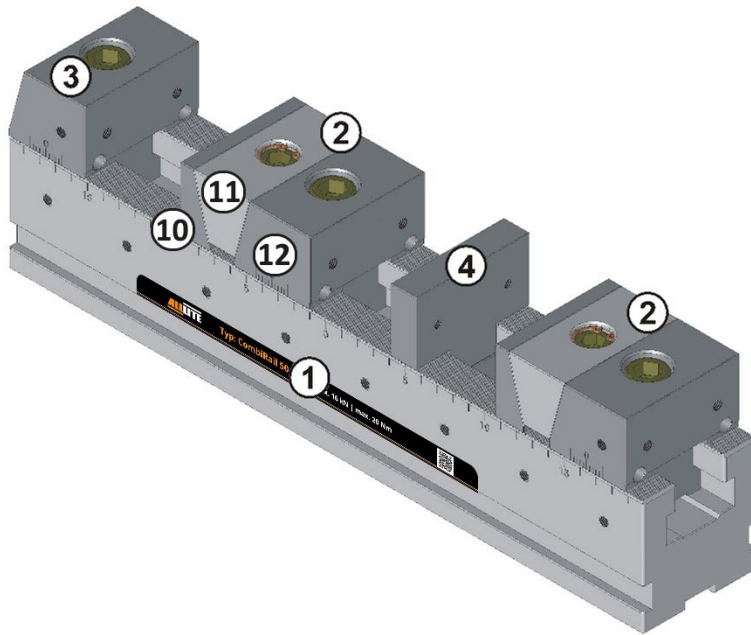


Figure 1 : Main Components CombiRail

1. Base rail
2. Wedge jaw
3. Fixed jaw
4. Floating jaw

4.1.1 Base rail

The Base rail is secured to the fastening slots (5) using side clamps or by means of the pin recesses in the T-slot guide (6) on the machine table or tower.

The jaws are guided in the T-slot guide (6) and are positively positioned and held on the precise gearing for jaw support (7).

The gearing is 1.5 mm for a jaw width of 50, and 2.0 mm for a jaw width of 72 (see figures 3).

The Base rail has a scale (9) engraved on both sides, serving as a visual aid for mounting the jaws.

The scaling is not metrically defined but refers to the gearing. This allows for...:

- multiple identical rails to be pre-installed
- the specified positions of the clamping jaws to be logged and restored after retooling
- the positions of the jaws to be established during CAM programming

Additionally, the "0" on the scale - regardless of the rail length - always denotes the exact centre of the clamping rail, rendering it rotationally symmetric.

Multiple threaded holes (8) are available for attaching accessories, such as a workpiece stop.

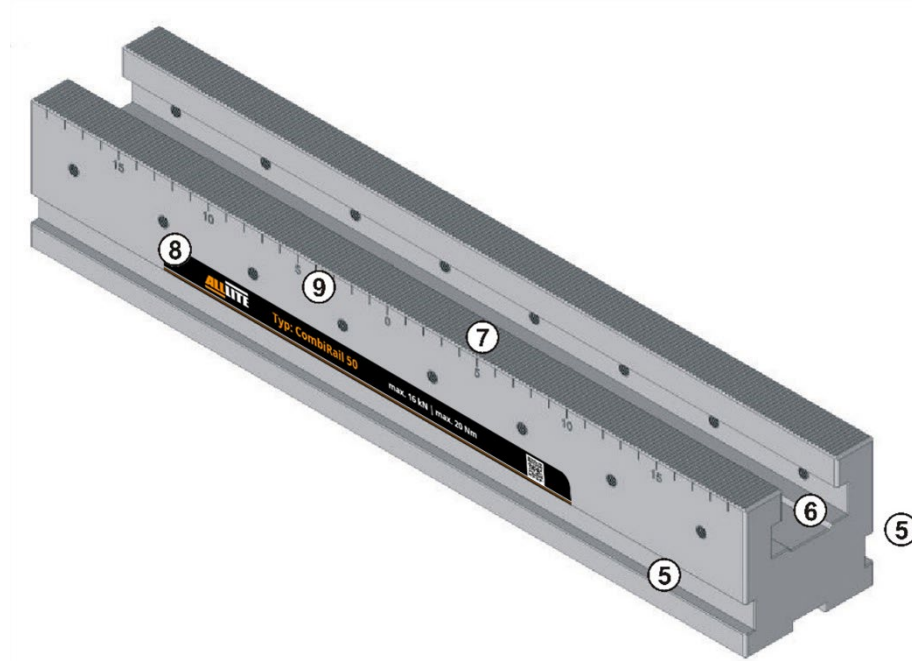


Figure 22: Base rail

5. Fastening slots
6. T-Slot guide
7. Precise gearing for jaw positioning and support
8. Threaded holes
9. Scale (\neq mm)

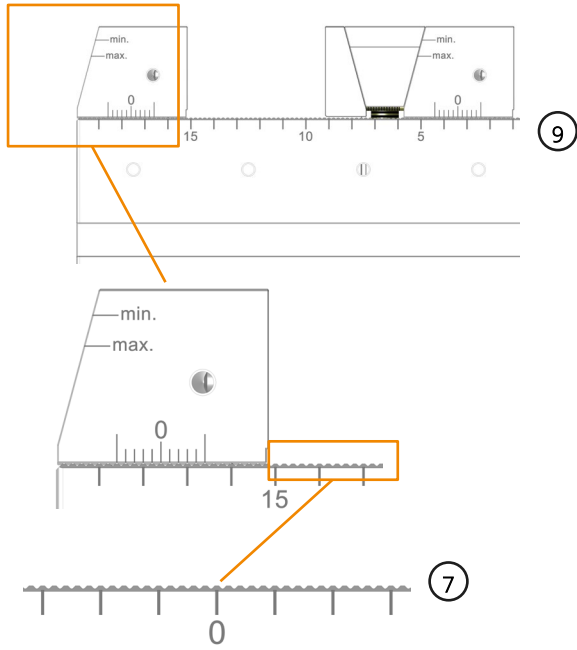


Figure 23: Gearing & scaling of the clamping rails

4.1.2 Wedge jaw

The wedge jaw (2) consists of the movable wedge jaw (10), the clamping wedge (11) and the fixed jaw (12).

All jaws are fastened with the corresponding T-Nuts (13, 14, 15) and guided into the base rail (1) in its T-slot guide (6).

The fixed jaw (12) is clamped onto the base rail (1) with the screw (17). This jaw has scales (18) engraved on both sides for visual guidance (refer to Figure 15 and Figure 16 for torque/clamping force).

Threaded holes (19) are available for attaching accessories.

The wedge element (11) is vertically displaced with the screw (16), causing the movable jaw (10) to exert horizontal clamping force on the workpiece (refer to Figure 15 and Figure 16 for torque/clamping force).

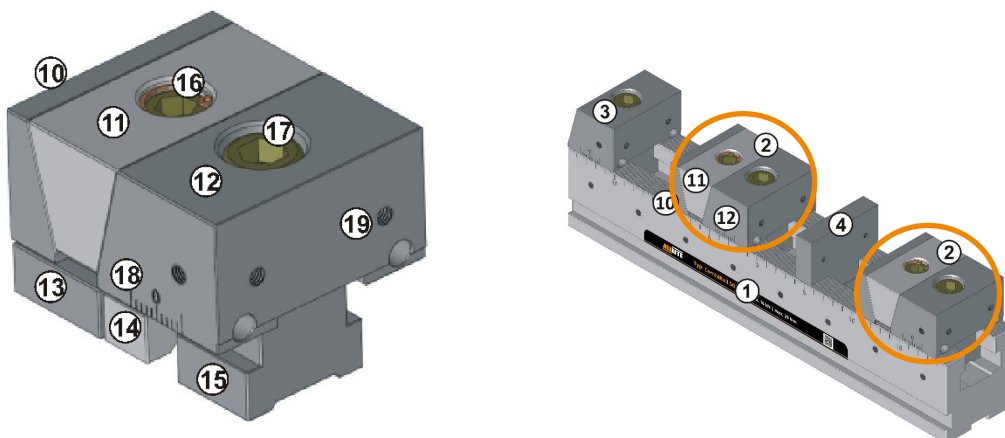


Figure 24: Wedge jaw

- 10. Movable clamping jaw
- 11. Wedge element
- 12. Base jaw – Fixed jaw
- 13. T-Nut for movable wedge jaw
- 14. T-Nut for clamping wedge
- 15. T-Nut for fixed jaw
- 16. Screw for clamping wedge (with locking ring)
- 17. Screw for fixed jaw
- 18. Scale (≠ mm)
- 19. Threaded holes

4.1.3 Fixed jaw

The fixed jaw (3) is clamped onto the base rail (1) with the screw (17).

This component is also part of the wedge jaw (2), which is described in section 3.1.2 (refer to Figure 15 and Figure 16 for torque/clamping force)

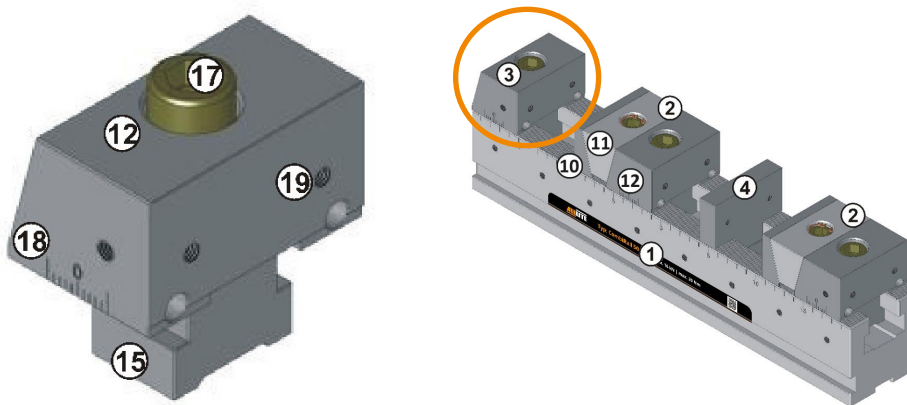


Figure 25: Fixed jaw

4.1.4 Floating jaw

To clamp two workpieces efficiently, the floating jaw (4) can be positioned between two wedge jaws (2) or between the fixed jaw (3) and a wedge jaw (2).

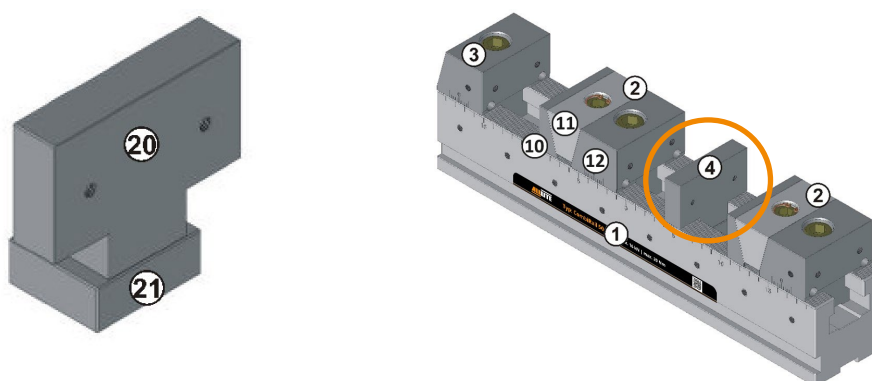


Figure 26: Floating jaw

- 20. Base jaw – Floating jaw
- 21. T-nut for floating jaw

Height with jaws:	75 mm
Base rail (width / height):	50 mm / 50 mm
Gearing pinch:	1,5 mm (profile ground)
Scale:	visual adjustment aid (\neq mm)

5.2 CombiRail 72

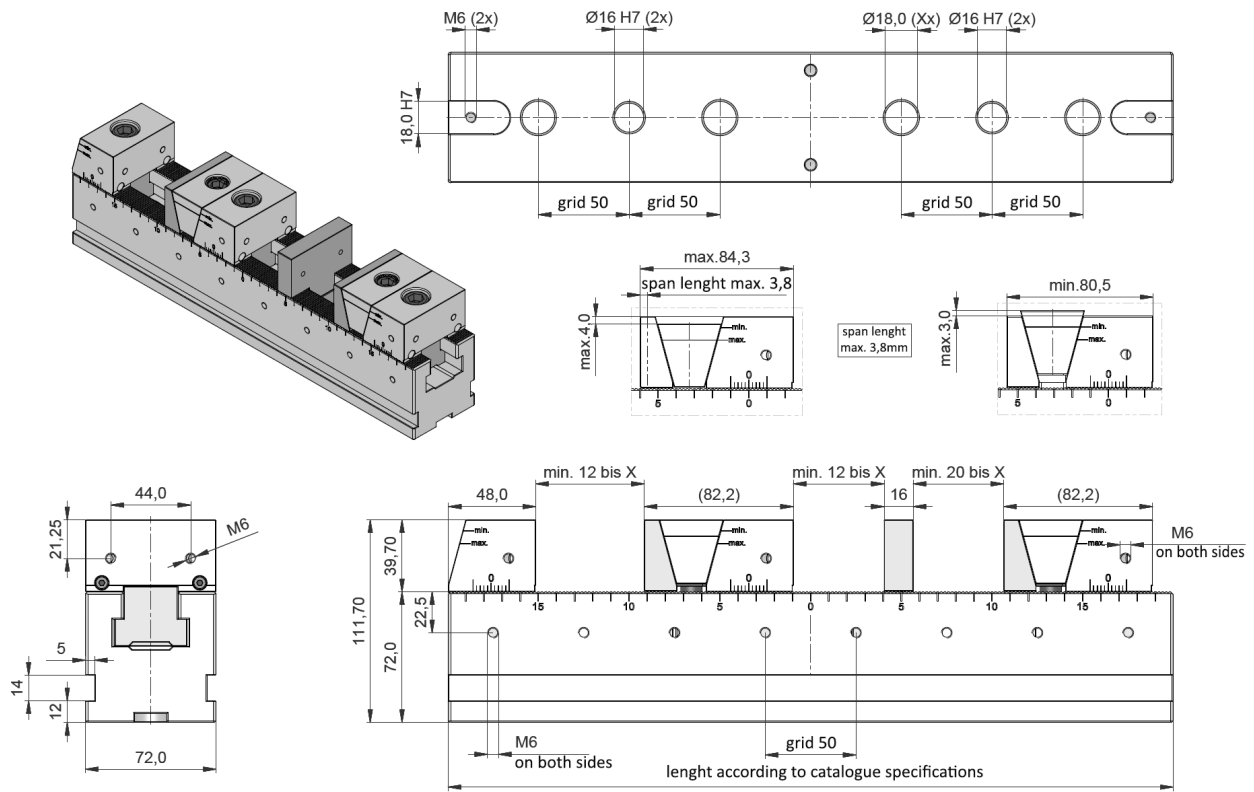
5.2.1 Models, Accessories & Weights

CombiRail 72

Clamping rail with a width of 72 mm in various lengths L with matching accessories

Article number	Article description	Length in mm	Weight in kg
6921338000455	CombiRail 72 L400	400	11,5
6921338000555	CombiRail 72 L500	500	14,4
6921338000655	CombiRail 72 L600	600	17,4
6921338000755	CombiRail 72 L700	700	20,3
6921334006031	Fixed jaw b72	-	1,2
6921334002031	Wedge jaw b72	-	2,4
6921334010031	Floating jaw b72	-	0,7
6921334010131	Gripp-strip b72 reversible (pair)	-	0,2
6921325650031	Workpiece stop mech. L58 M6	-	0,1

5.2.2 Dimensions



Height with jaws:	112 mm
Base rail (width / height):	72 mm / 72 mm
Gearing pitch:	2,0 mm (profile ground)
Scale:	visual adjustment aid (≠ mm)

5.3 Name Plate



Figure 27: Name plate CombiRail 50+72



The QR code on the nameplate leads to the service app. Access is provided for quickly and easily.....

- downloading the product manual and technical documentation
- viewing and forwarding the product specifications
- finding accessories and spare parts for the product
- contacting our service team and reporting service cases

6 Operation

6.1 Instructions for Training and Training of Operation Personnel

The operation and maintenance of the CombiRail should only be carried out by trained and qualified personnel. The operating manual must be read, understood and followed by every operator.

6.2 Improper Use

The intended use must always be observed (see 2.2).

6.3 Transportation



WARNING

Falling of the CombiRail during transport

- ▶ Wear safety shoes
- ▶ Lift the CombiRail with both hands on either side or use a lifting device

To prevent falling, always lift and lower the CombiRail with both hands on either side.

To avoid the CombiRail from falling, suitable swivel eye bolts (optionally available) can be installed for the use of a lifting device.

Attention: Depending on the configuration of the base rail, the centre of gravity of the clamping system may change! When evenly equipped with jaws, the centre of gravity for transportation lies in the middle of the clamping rail.

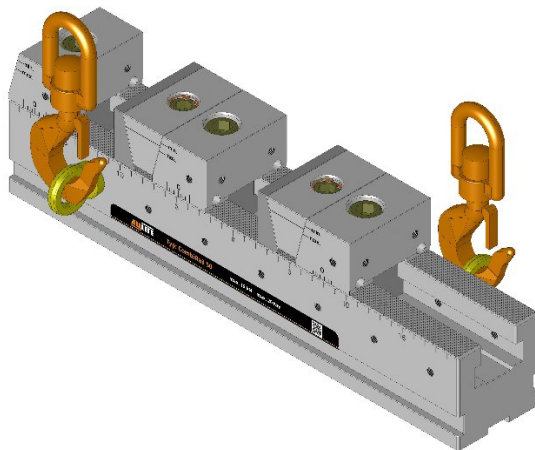


Figure 28: Eye bolts for transportation

- Select an appropriate lifting tool based on the weight of the CombiRail
- Screw suitable eye bolts into the threaded holes (8) on both sides of the base rail (1) (not included)
- Ensure that the CombiRail is balanced

6.4 Mounting



WARNING

Falling of the CombiRail during transport

- ▶ Wear safety shoes
- ▶ Lift the CombiRail with both hands on either side or use a lifting device

The CombiRail must be clamped onto a suitable machine table or tower before use.

- Check clamping surfaces for unevenness before assembly
- Check clamping surfaces for cleanliness before assembly
- Clean clamping surfaces if necessary (see 6.8)

6.4.1 Mounting on a Machine Table or Tower

- Position the CombiRail on the machine table or tower
- Install suitable side clamps (B) securely, every 50 mm to a maximum of 100 mm, on the fastening slots (5) of the CombiRail
- Ensure a secure fit of the side clamps to properly fasten the base rail

WARNING

Loosening of the CombiRail during production!



- ▶ Ensure that the side clamps (B) fully protrude into the fastening slots (5) to generate sufficient clamping force.

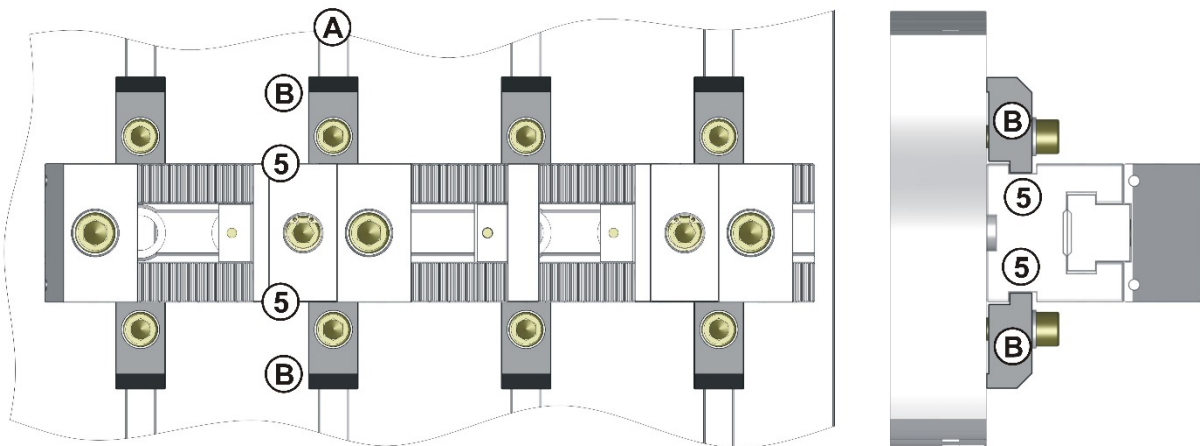


Figure 7: Mounting on a Machine Table or Tower

- A. T-slot on the machine table (not included)
- B. Matching clamping jaw with screw (not included)
- 5. Fastening slots on the base rail of the CombiRail

6.4.2 Mounting on a Grid Plate

- Position the CombiRail base rail (1), without wedge jaws, on the grid plate (C).
- Mount the CombiRail base rail (1) with the appropriate socket head screws (D) in at least quality 8.8 – every 50 mm to a maximum of 100 mm - through the screw-through holes (6) on the grid plate
- Use socket head screws in at least quality 8.8 and observe the torque of the screws in Nm.

M12: 75 Nm (CombiRail 50)

M16: 180 Nm (CombiRail 72)



WARNING

Risk of CombiRail falling during vertical mounting

- ▶ Secure the CombiRail against falling during assembly and disassembly (see 5.3).

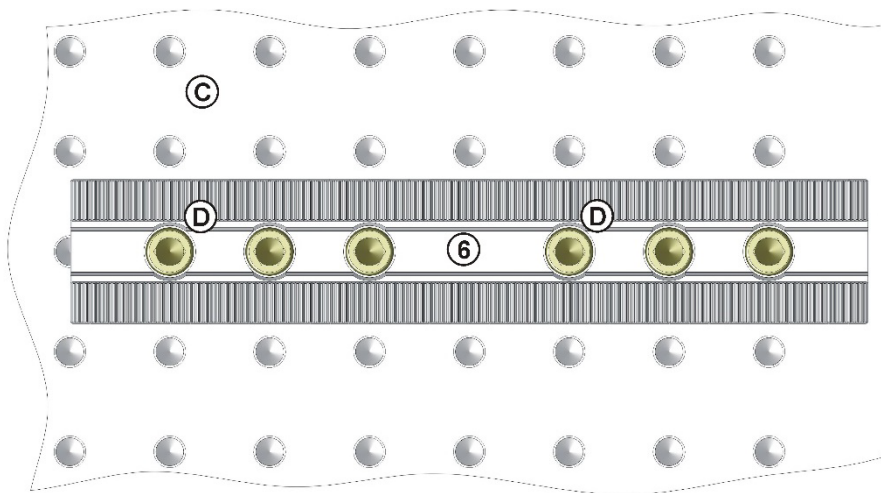


Figure 29: Assembly on a Grid Plate

- C. Grid plate hole spacing 50 mm (not included)
- D. Matching socket head screws 8.8 (not included)
- 6. Guide groove with screw-through holes on the base rail of the CombiRail

6.5 Storage

- Lubricate the CombiRail before storage
- Store the CombiRail in a dustproof manner
- Store the CombiRail in a protected and dry place, at temperatures between 0 and 40 °C

7 Clamping of Workpieces

7.1 Workpiece Characteristics

Only workpieces with the following characteristics should be clamped:

- Ferrous or non-ferrous metals
- Permissible parallelism deviation max. 0.2 mm per 100 mm
- Permissible surface roughness of the clamping surfaces on the workpiece max. Ra 6.3
- Permissible workpiece weight $5\text{N/mm}^2 = 500\text{N/cm}^2 = 50\text{kg/cm}^2$ contact surface

7.2 Installing and Adjusting the Wedge Jaw

- Loosen the screw of the wedge jaw (17)
- Lift the wedge jaw (3) off the gearing and slide the wedge jaw (3) to the desired position
- Ensure that the wedge jaw (3) securely engages in the gearing after sliding
- Tighten the screw of the clamping jaw (17) with the following torque:

M10: 50 Nm (CombiRail 50)

M14: 120 Nm (CombiRail 72)

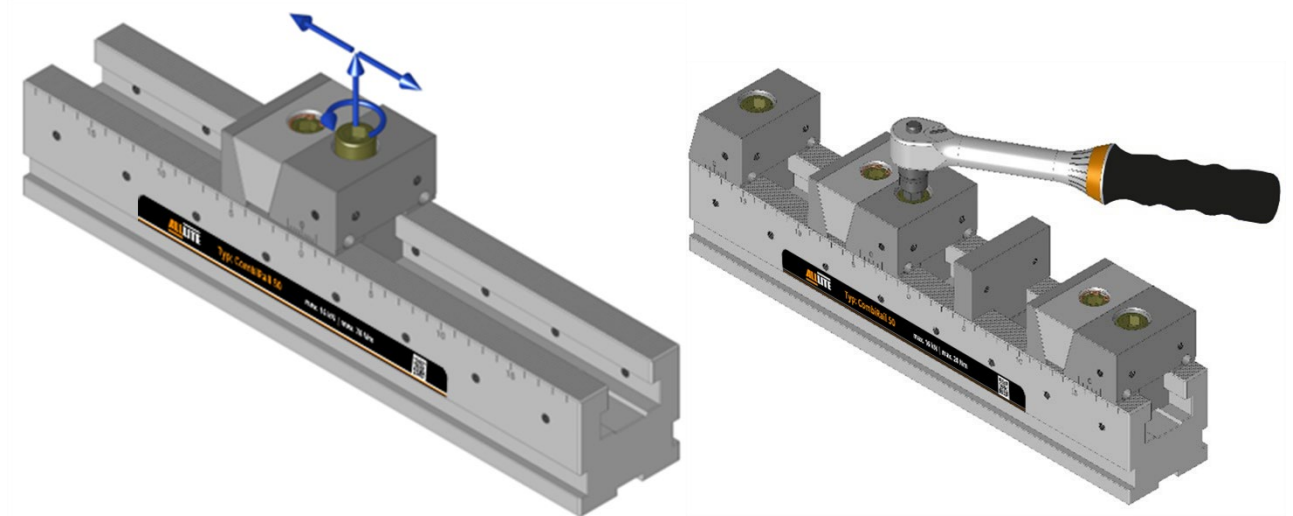


Figure 30: Adjusting the Wedge Jaw (3)

7.3 Installing and Adjusting the Fixed Jaw

- Loosen the screw of the fixed jaw (17)
- Lift the fixed jaw (3) off the gearing and slide the fixed jaw (3) to the desired position
- Ensure that the fixed jaw (3) securely engages in the gearing after sliding
- Tighten the screw of the fixed jaw (17) with the following torque:

M10: 50 Nm (CombiRail 50)

M14: 120 Nm (CombiRail 72)

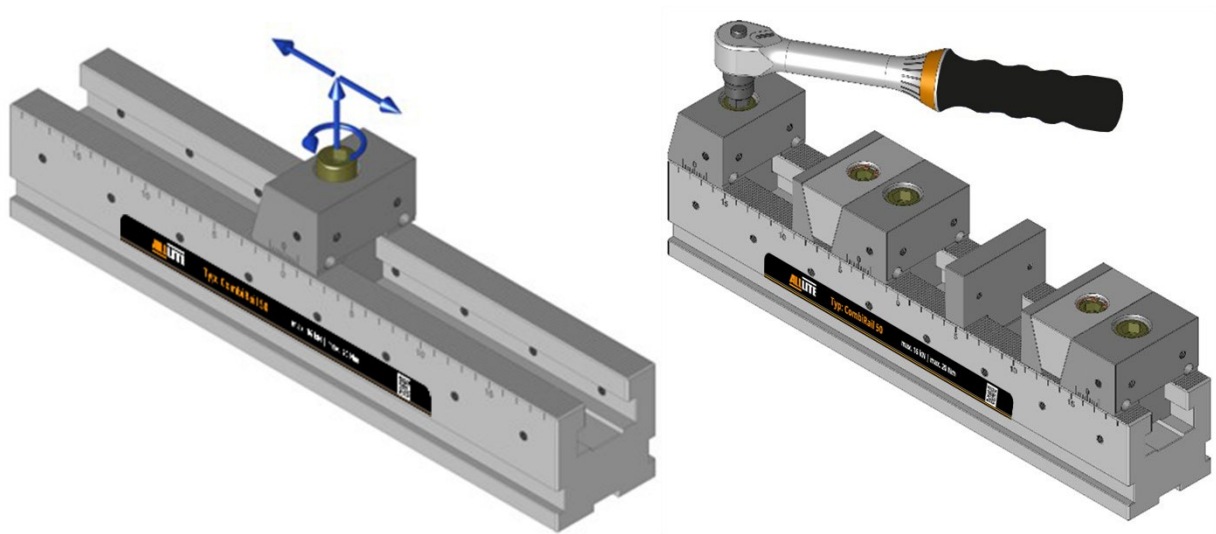


Figure 31: Adjusting the fixed jaw (3)

7.4 Inserting the Workpiece correctly

Ensure that the workpieces are correctly inserted into the CombiRail.



WARNING

Loosening of the CombiRail during production.

- ▶ Ensure that the workpiece clamping surface corresponds to the machining forces.

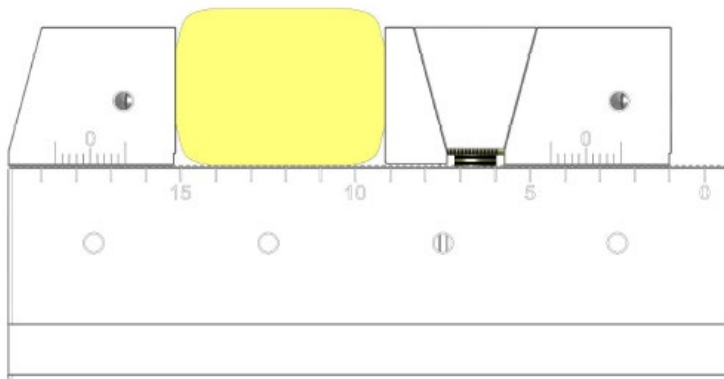
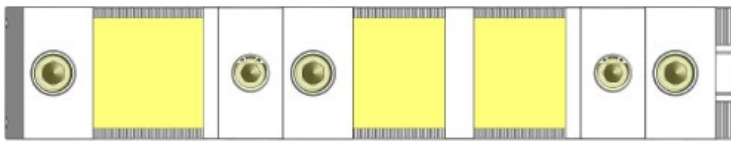


Figure 32: Correct workpiece position

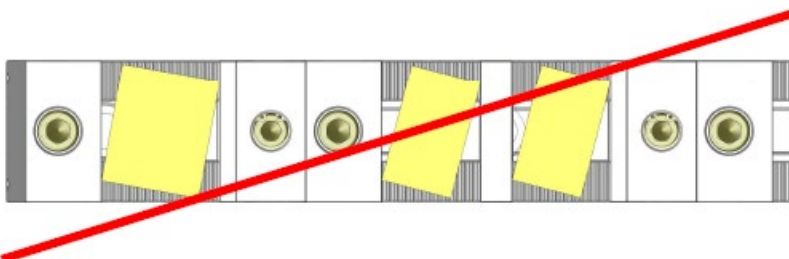
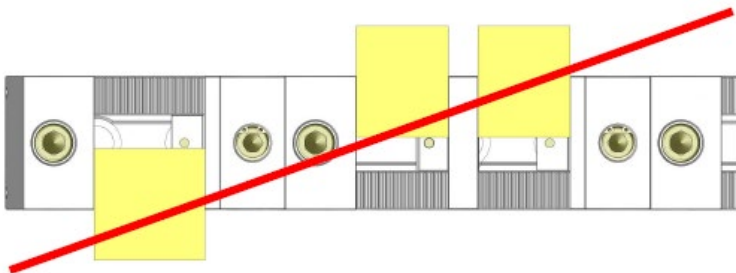
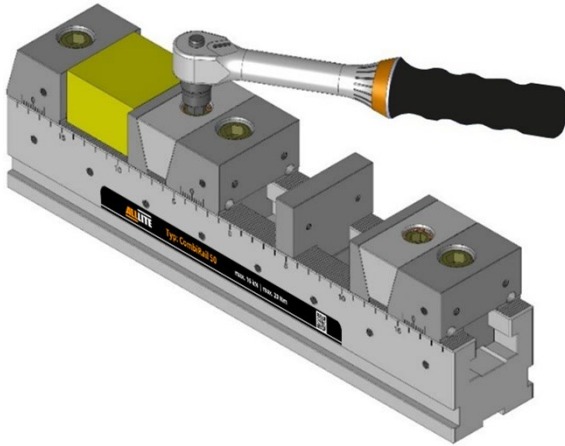


Figure 33: Incorrect workpiece position

7.5 Clamping the Workpiece

- Loosen the screw of the clamping wedge (11)



- The maximum upper position of the clamping wedge must be observed – dimensions vary depending on the CombiRail type (see Figure 14, Figure 15).

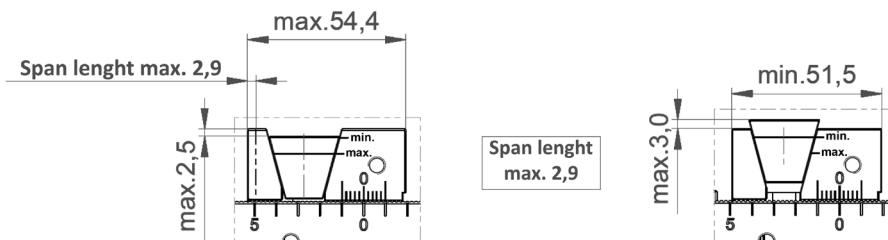


Figure 34: The upper and lower maximum wedge positions for CombiRail 50

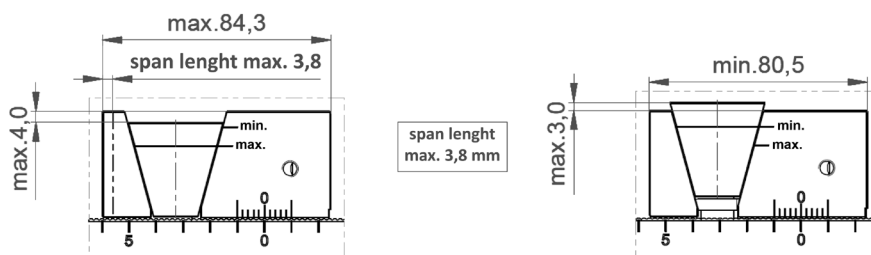


Figure 35: The upper and lower maximum wedge positions for CombiRail 72

A vertical scaling (Min./Max. range) also helps to stay within the allowed range.

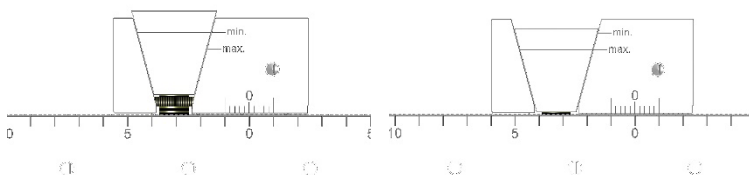
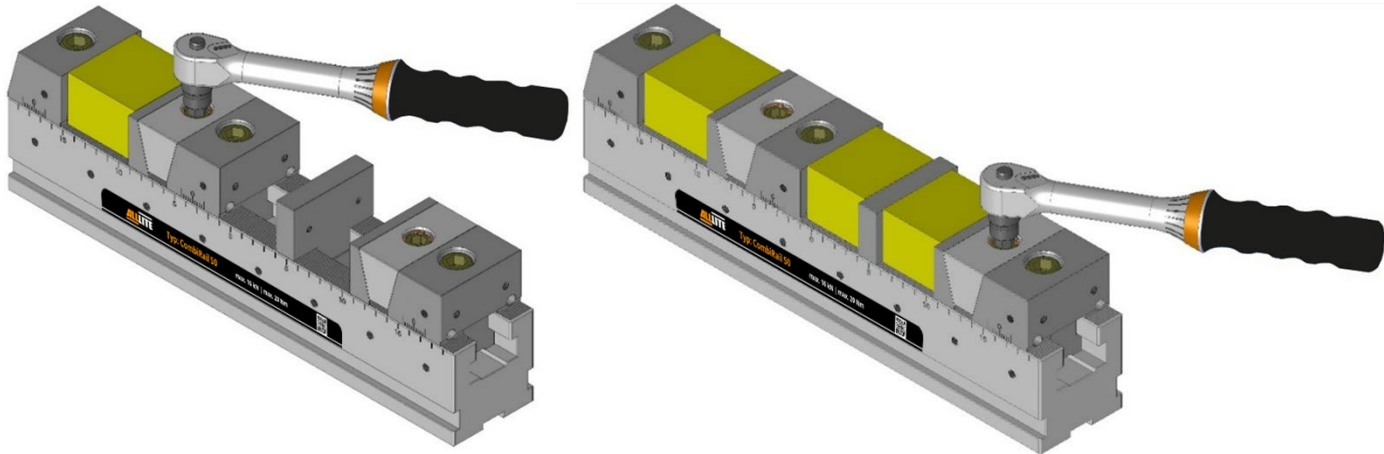
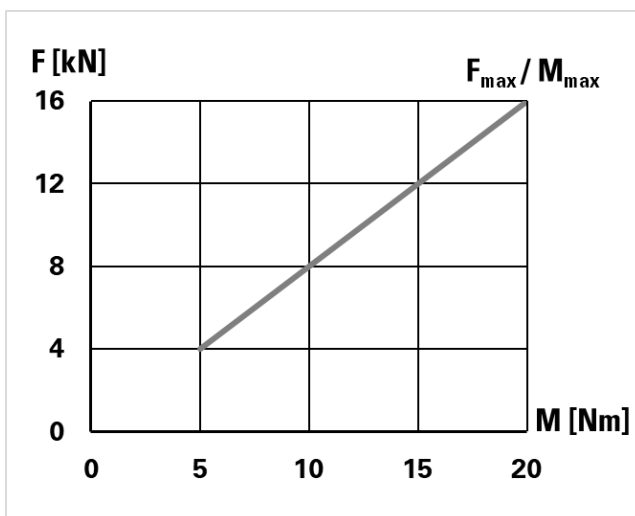


Figure 36: Clamping range of the clamping wedge (min./max. position)

- Insert the workpiece
- Position the fixed jaw according to section 6.3
- Tighten the screw of the clamping wedge (11) with the desired torque values depending on the CombiRail type (see table)



7.5.1 Torque/Clamping force - CombiRail 50

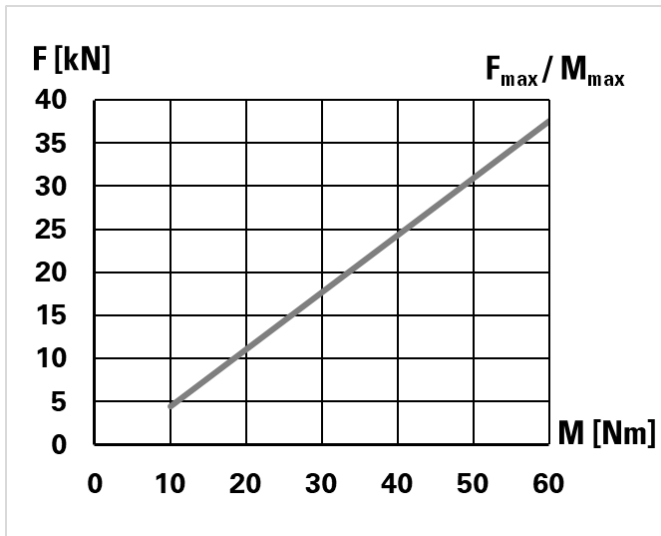


max. 20 Nm (± 16 kN)

Nm	kN
5	4,00
10	8,00
15	12,00
20	16,00

Figur 37 Torque/Clamping force for Clamping Wedge CombiRail 50

7.5.2 Torque/Clamping force – CombiRail 72



max. 60 Nm (± 38 kN)

Nm	kN
10	5,0
20	11,0
30	17,0
40	24,0
50	31,0
60	38,0

Figur 38: Torque/Clamping force for Clamping Wedge CombiRail 72

- Pay attention to the maximum lower position of the clamping wedge depending on the CombiRail type (Figure 13, Figure 14)

WARNING



Loosening of the CombiRail during Production

- ▶ Ensure that the maximum lower position of the clamping wedge is not exceeded, as this could compromise the clamping force. The position of the clamping wedge must lie within the indicated range. (see figure 16)

7.6 Installing the Workpiece stop

- Utilize the side threaded holes, for example, for securing workpiece stops

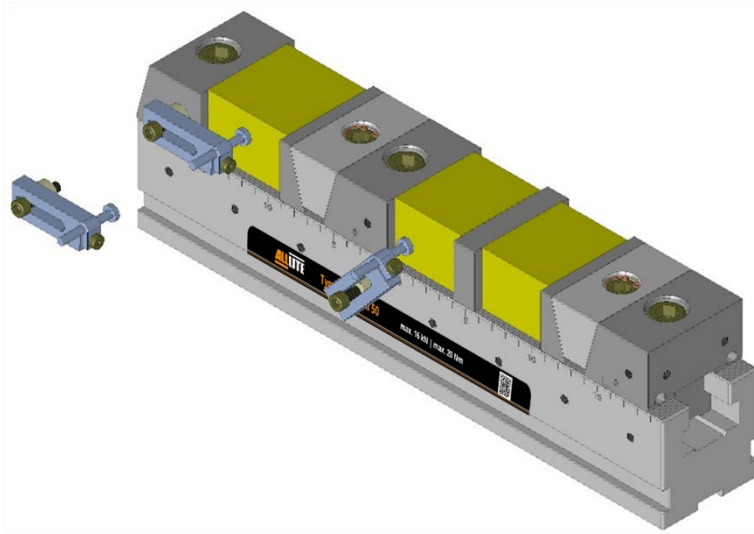


Figure 39: Installation of workpiece stops

8 Troubleshooting

In case of doubt, contact the manufacturer (see 1.1).

8.1 Workpiece not clamped correctly

- Check if the clamping range is sufficient (see 6.5, 6.8).
- Check if the fixed jaw and the wedge jaw are tightened (see 6.2, 6.3).
- Check if the area around the clamping wedge is dirty. Remove any chips between the wedge jaw and the base rail if necessary (see 6.8).
- Minimum distance between two wedge jaws was not maintained (see 4.1, 4.2).
- Check if the area between two wedge jaws is dirty. Remove any chips in the T-slot of the base rail if necessary (see 6.8).
- Check if the T-nut of the movable clamping jaw is tightened (see 3.1.2).
- Check if the T-nut of the sliding jaw is tightened (see 3.1.4).
- Check if the clamping wedge is within the min./max. range.

8.2 Screws are stiff

- Clean and oil stress (see 6.8, 6.9) and check for any damages

9 Residual Hazards

9.1 Flying Chips

Description of danger:

Flying chips during machining and/or compressed air cleaning

Measure:

Wear safety glasses and protective gloves



WARNING

Flying Chips

- ▶ Wear safety glasses
- ▶ Wear protective gloves

9.2 Falling of the CombiRail during Transport

Description of Danger:

Falling of the CombiRail during transport

Measure:

Wear safety shoes

Lift CombiRail with both hands on both sides or use lifting equipment



WARNING

Falling of the CombiRail during transport

- ▶ Lift with both hands on both sides or use lifting equipment
- ▶ Wear safety shoes

10 Cleaning



WARNING

Flying chips during compressed air cleaning!

- ▶ Wear safety glasses
- ▶ Wear protective gloves!

- Clean the clamping surfaces of the machine table and CombiRail before assembling the CombiRail
- Clean the clamping surfaces, wedge jaws, and the clamping wedge before clamping a new workpiece
- The T-slot in the base rail should always be cleaned before clamping a new workpiece
- Clean workpieces before clamping
- Clean the work area after finishing work

11 Maintenance and Service

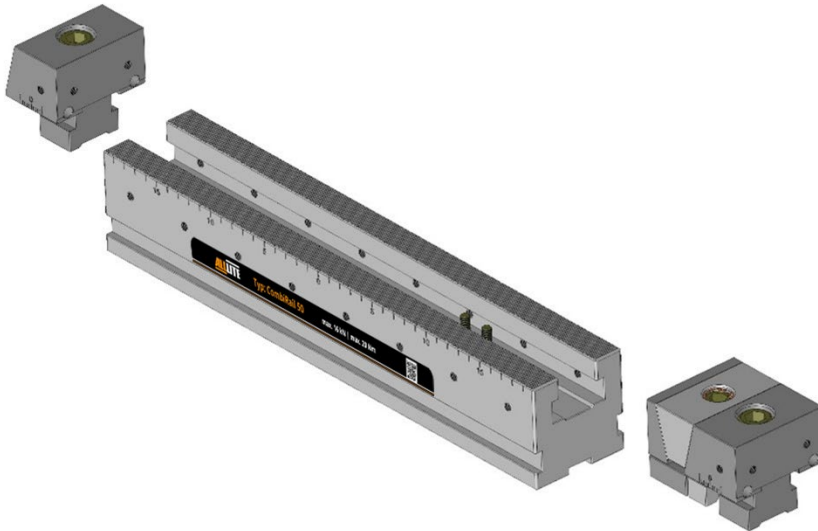


WARNING

Falling of the CombiRail during transport

- ▶ Wear safety shoes
- ▶ Lift with both hands on both sides or use lifting equipment

- Disassemble the CombiRail, thoroughly clean, and oil it after prolonged use
- Only use original parts as replacements
- Maintenance and repairs should only be carried out by qualified personnel



Figur 40: CombiRail-components

12 Disposal

Completely dismantle the clamping system and separate into the following material groups:

Wood composites

Either recycle wood composites or dispose of as special waste. Disposal is to be carried out in accordance with the valid regulations and the relevant local regulations. Obtain relevant information from the authorities.

Light metals (aluminium, magnesium and other alloys)

Light metals must be recycled. Disposal is to be carried out in accordance with the valid regulations and the relevant local regulations. Obtain relevant information from the authorities.

Ferrous metals (steel, grey cast iron)

Metals must be recycled. Disposal is to be carried out in accordance with the valid regulations and the relevant local regulations. Obtain relevant information from the authorities.

Plastics with material marking

Either recycle plastics or dispose of as special waste. Disposal is to be carried out in accordance with the valid regulations and the relevant local regulations. Obtain relevant information from the authorities.

Operating agents

Operating agents are special waste and disposal is to be carried out in accordance with the valid regulations and the relevant local regulations. Obtain relevant information from the authorities.

Disposal centres, authorities

In accordance with the EC Directive 75/442/EEC with the addenda 90/656/EEC, 91/156/EEC, 90/692/EEC and 94/3/EEC, the operator is responsible for correct disposal of the CombiRail. To this end, he can take the CombiRail to an authorised private or public collection company.

13 Legal basis of the operating manual

The present operating manual has been created in accordance with VDMA guideline 34192 and based on EN ISO 12100:2010.

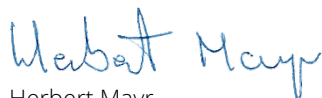
The risk assessment has been conducted based on the Machinery Regulation (EU) 2023/1230. This serves as the foundation for this operating manual.

Product designation:	AllLite Multiple Clamping System
Type designation:	VERSION CombiRail
Year of construction:	2023 and subsequent

Responsible für documentation:

Mr. Herbert Mayr
ALLMATIC-Jakob Spannsysteme GmbH
Jägermühle 10
87647 Unterthingau

Unterthingau, 05.02.2024



Herbert Mayr
CEO

AllLite

the ecoline of

ALLMATIC-Jakob Spannsysteme GmbH

Jägermühle 10
DE-87647 Unterthingau
Phone: +49 8377 929-0
E-Mail: info@alllite.de
www.alllite.de