



L250 PROZESS- MODULE

Mehrwert direkt im
Umformprozess

DIE FERTIGUNG DER ZUKUNFT

Mit den standardisierten Maschinen und Prozessmodulen der Modular-Serie L250 bietet Ihnen Bihler ein zukunftssicheres Plattformkonzept für höchste Investitionssicherheit und maximale Flexibilität.

Kompatibel und erweiterbar: Alle Prozessmodule sind mit sämtlichen Maschinen kombinierbar und erweitern Ihre Umformprozesse um wertschöpfende Funktionen.

Variabler Werkzeugbaukasten: Standardisierte oder individuell anpassbare Werkzeugmodule ermöglichen passgenaue Lösungen für jede Anforderung.

Gleiche Rüstmethodik: Alle Werkzeugmodule lassen sich mit derselben Rüststrategie und einem einheitlichen Rüstprozess schnell und effizient umrüsten.

Zentrale Steuerung: Für effiziente Abläufe aus einer Hand übernimmt die VariControl VC 1 die vollständige Maschinen-, Prozess- und Automatisierungssteuerung.

Digitale Vernetzung: Mit der integrierten OPC UA-Schnittstelle ist Ihre Produktion bereit für die vernetzte Zukunft.

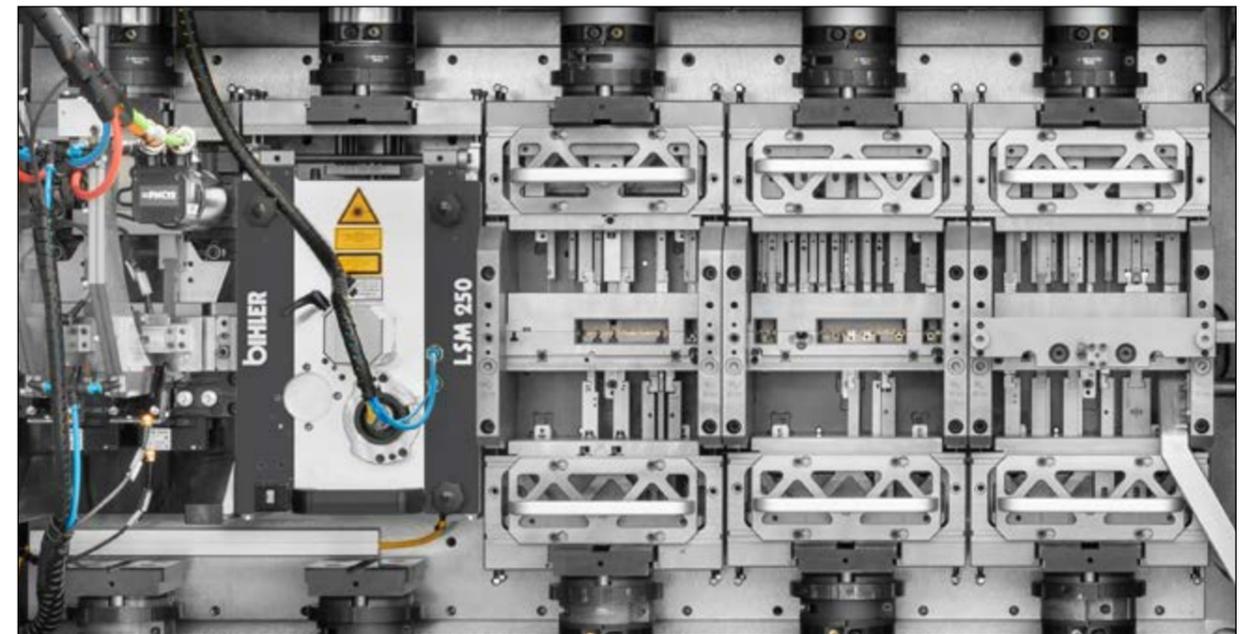
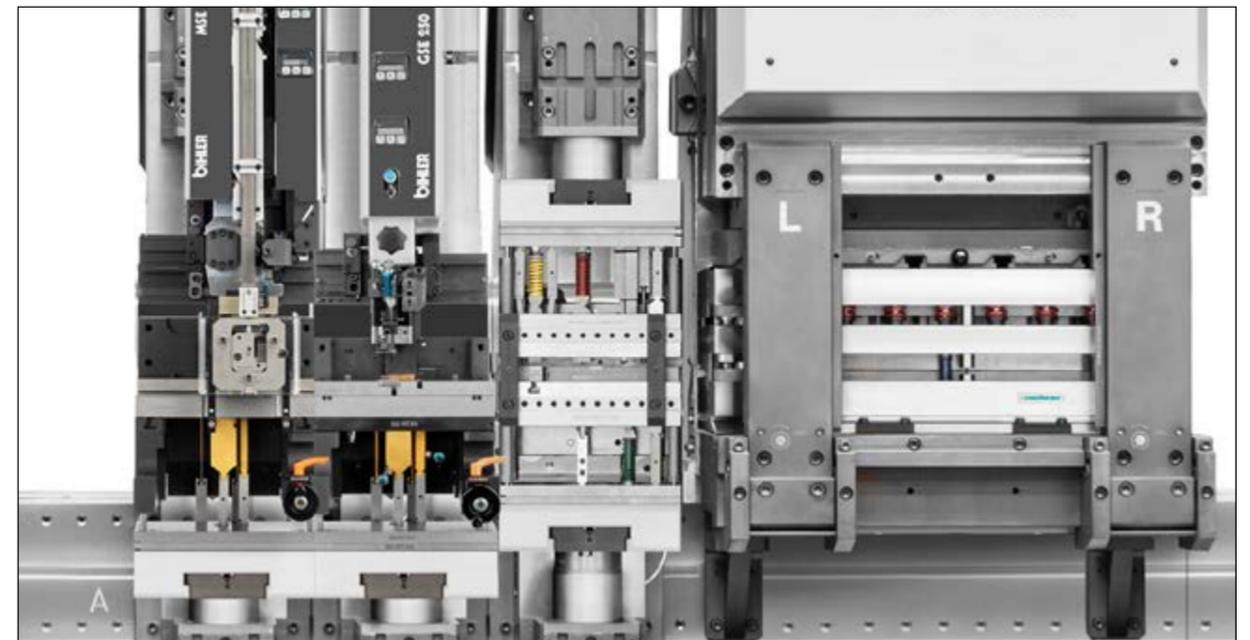


MEHR ALS STANZEN UND BIEGEN

Die Prozessmodule der Modular-Serie L250 stehen für maximale Wertschöpfung in Ihrer Produktion.

Ob Gewindeformen, Schraubenfügen, Laserschweißen oder Montieren, jeder Prozessschritt lässt sich direkt in die Umformprozesse integrieren, ansteuern und flexibel austauschen – und das einheitlich auf allen Maschinen der L250-Plattform. Mechanik, Elektronik und Steuerung greifen nahtlos ineinander und garantieren schnelle Rüstoperationen sowie höchste Maschinenverfügbarkeit.

Die hochdynamischen L250-Prozessmodule sind als geschlossenes System konzipiert. Dieses lässt sich innerhalb bestimmter Systemgrenzen jederzeit an individuelle Bauteilanforderungen anpassen. Die Module ermöglichen so einen zukunftssicheren Aufbau variabler Fertigungskonzepte. In diesen lassen sich Funktionalität und höchste Präzision genau dort hinzufügen, wo sie benötigt werden.



Ihre Vorteile auf einen Blick

Hohe Flexibilität – Module lassen sich je nach Bedarf einfach und standardisiert kombinieren, austauschen oder ergänzen.

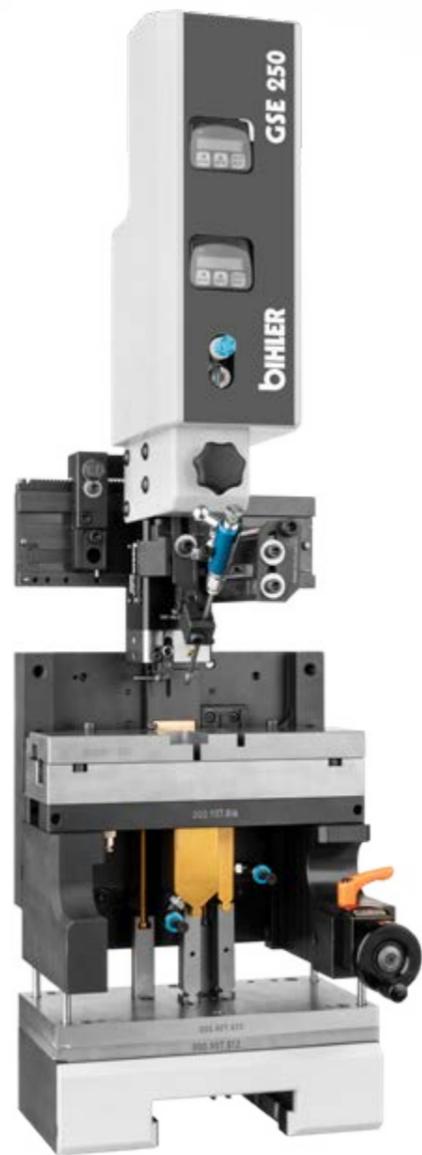
Kürzere Inbetriebnahmezeiten – durch standardisierte Anschlüsse und integrierte Funktionen.

Geringere Komplexität – Klare Systemgrenzen und definierte Schnittstellen reduzieren Planungs- und Wartungsaufwand.

Skalierbarkeit – Produktion lässt sich schrittweise erweitern oder an neue Anforderungen anpassen.

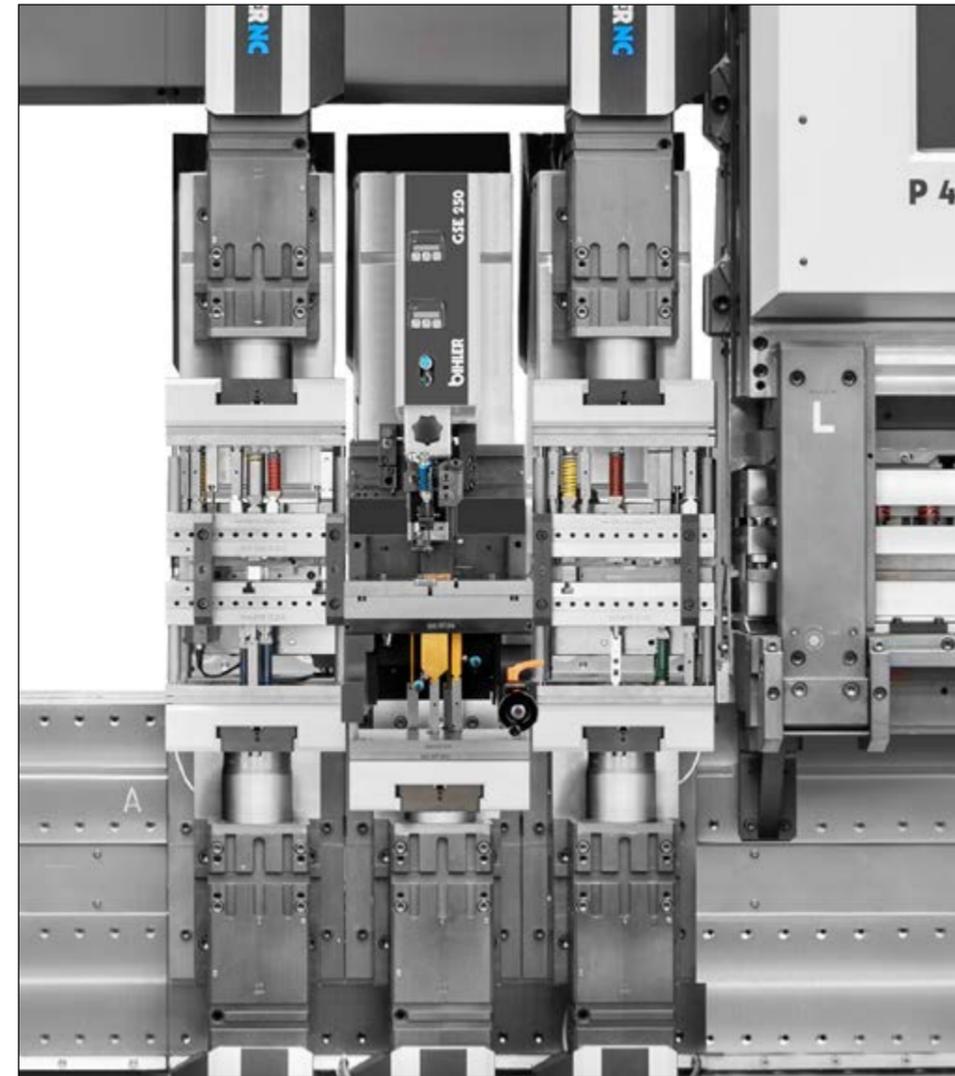
Klare Konstruktion – Prozessmodule einfach realisierbar und anpassbar durch festgelegte Systemgrenzen, Schnittstellen und Funktionen.

Zukunftssicheres Plattformkonzept – ein Baukasten für vielfältige Anforderungen



GSE-MODUL

Mit dem **Gewindeform-Modul GSE 250** integrieren Sie das Gewindeformen nahtlos in den Stanzbiegeprozess – direkt auf der Maschine, direkt im Takt. Die Verbindung von Umform- und Zerspanungstechnologie auf einer Plattform reduziert das Bauteilhandling, senkt Produktionskosten und steigert die Fertigungstiefe. Dadurch sparen Sie externe Bearbeitungsschritte und benötigen keine zusätzlichen Maschinen. Das GSE-Modul lässt sich direkt in die Maschinensteuerung im Plug & Play-Prinzip einbinden. Der kompakte, prozesssichere Aufbau mit hoher Verfügbarkeit bedeutet: weniger Logistik, kürzere Durchlaufzeiten und maximale Effizienz in der Serienfertigung.



① **Zwei Größen verfügbar:**

GSE KS1 für Gewindegrößen M2–M6
GSE KS2 für Gewindegrößen M5–M12

② **Basiseinheit**

mit L250-Schnittstelle zur maschinenübergreifenden Verwendung innerhalb der L250-Serie

Prozessmodul GSE

auf dem Grundträger positionierbar

Abdockbar bei Nichtgebrauch

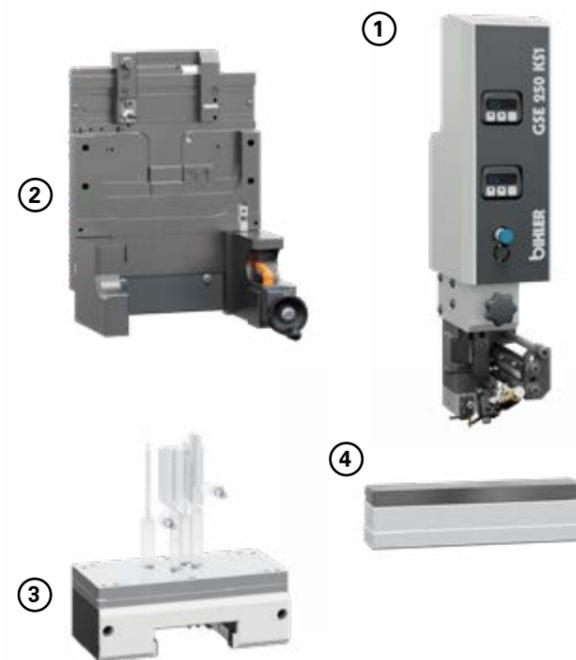
elektrischer Anschluss verbleibt an Maschine

③ **Klemm- und Positioniereinheit**

zur sicheren und genauen Positionierung des Bauteils

④ **Führungseinheit**

für den Streifen



Ihre Vorteile auf einen Blick

Beinhaltet alle Funktionen – die für das prozesssichere Gewindeformen mit hoher Dynamik benötigt werden.

Schnellwechsel des Gewindeformers – bei Verschleiß für maximale Maschinenverfügbarkeit

Schneller Zugriff zum Band – für reibungslose Wartung und kürzeste Eingriffszeiten

Optionale Ölabweckung für erhöhte Prozesssauberkeit – weniger Reinigungsaufwand, längere Wartungsintervalle

Manuelle Hebeeinheit – Modul kann angehoben werden für freien Zugriff zum Band

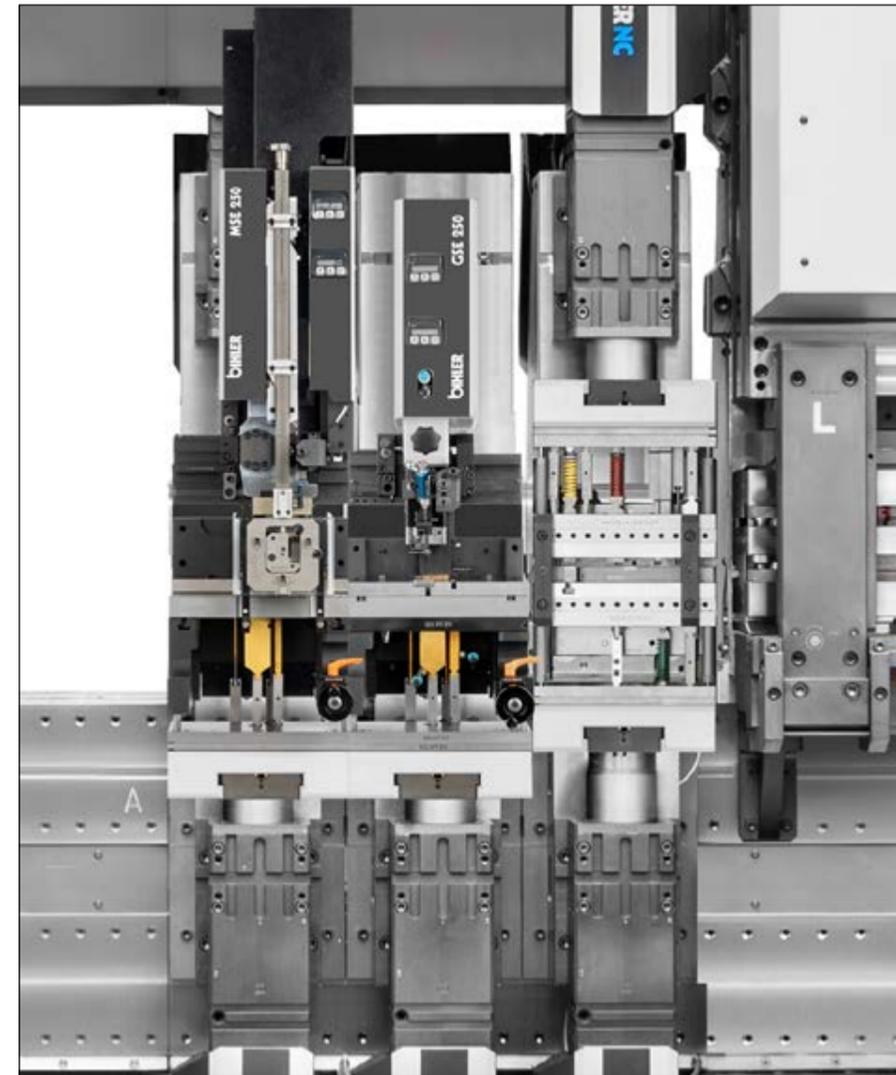
Stufenlose Justierung in X-, Y- und Z-Richtung – für eine exakte und flexible Gewindepositionierung

Nahtlose Integration in die VC 1-Steuerung – mit maßgeschneiderter Bedienoberfläche

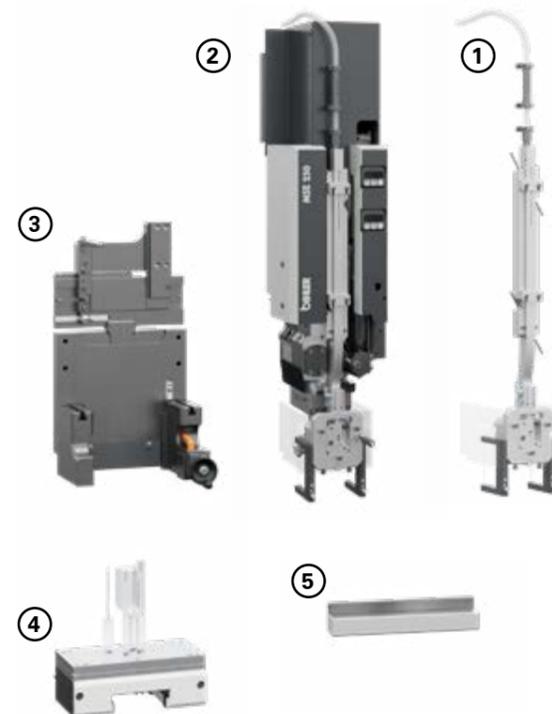


MSE- MODUL

Das **Schraub-Modul MSE 250** ermöglicht ein präzises Fügen von Schrauben direkt im Takt des Umformprozesses – synchron, prozesssicher und vollständig integriert. Durch den Wegfall externer Montageanlagen verkürzt sich nicht nur die Prozesskette, sondern auch der Gesamtaufwand in Fertigung und Logistik. Ihr Vorteil: Schraubverbindungen entstehen dort, wo das Bauteil entsteht – ohne zusätzliche Übergaben, ohne Montageinseln, ohne Zeitverlust. Das steigert die Prozessstabilität, reduziert Fehlerquellen und schafft Raum für höhere Wirtschaftlichkeit und Produktivität.



- ① **Zuführen und Vereinzeln** der Schraube
- ② **Prozessmodul MSE** auf dem Grundträger positioniert
Komplettsystem bestehend aus Zuführ-, Positionier- und Schraubeinheit
- ③ **Basiseinheit** mit L 250-Schnittstelle
Abdockbar bei Nichtgebrauch elektrischer Anschluss verbleibt an Maschine
- ④ **Klemm- und Positioniereinheit** zur sicheren und genauen Positionierung des Bauteils
- ⑤ **Führungseinheit** für den Streifen



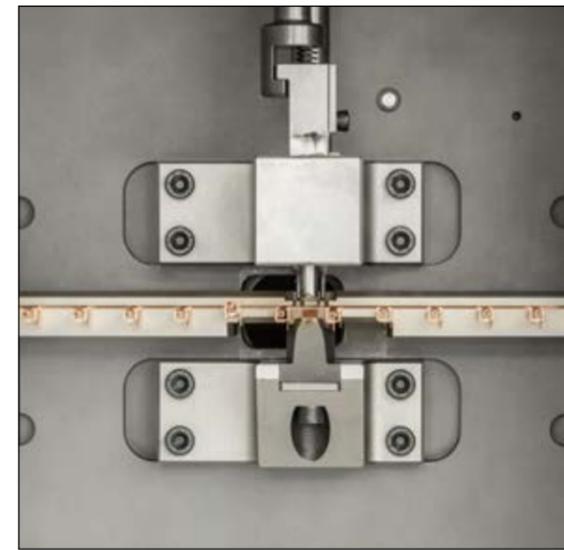
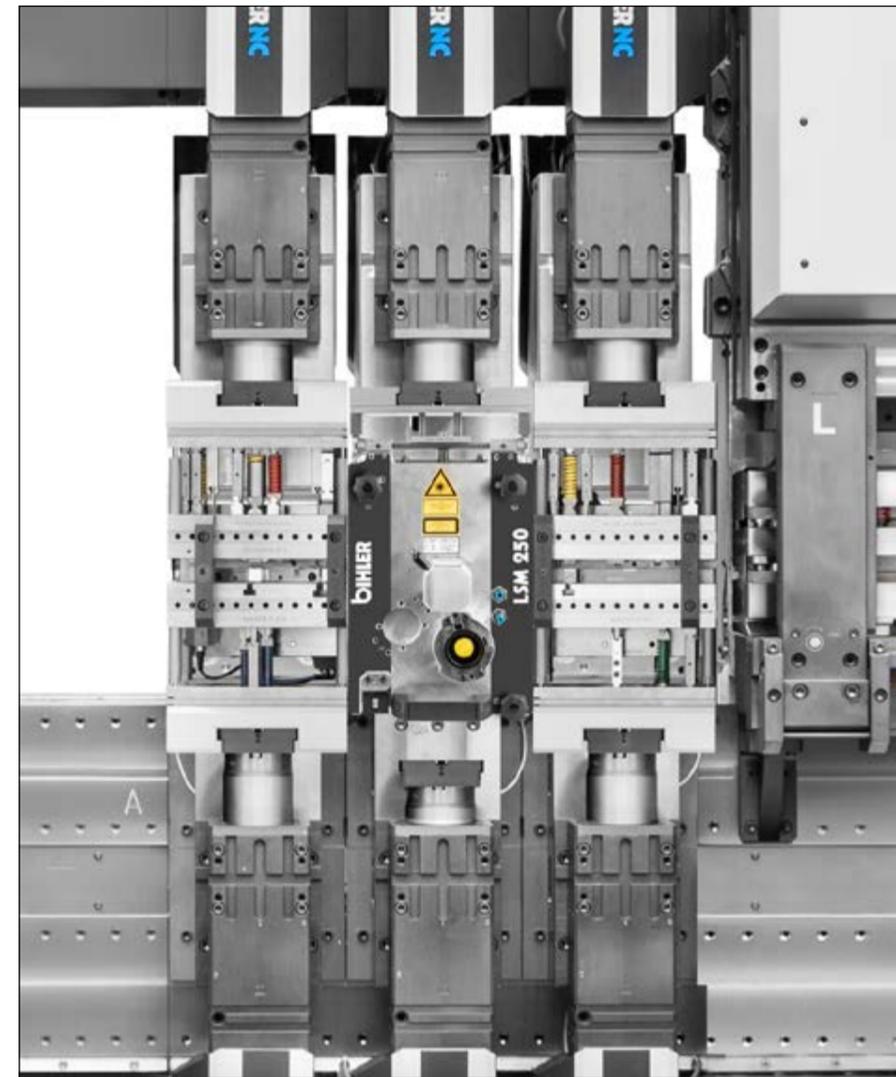
Ihre Vorteile auf einen Blick

- Synchrone NC-Steuerung** – präzise Koordination von Dreh- und Hubbewegung durch zwei Servomotoren
- Hohe Taktzahlen** – durch effizienten Schraubvorgang und vorgelagerten Drehteller
- Integrierte Anwesenheitskontrolle** – verhindert Montagefehler durch automatische Schraubenerkennung
- Modularer Aufbau** – einfache Wartung und volle Zugänglichkeit im Betrieb
- Manuelle Hebeeinheit** – Modul kann angehoben werden für freien Zugriff zum Band.
- Schnittstellen kompatibel zur Modular-Serie L250** – für eine maschinenübergreifende Verwendung.
- Erweiterbar und kombinierbar** mit anderen Prozessmodulen
- Bewährtes Technologie-Komplettsystem** in drei Teilbereichen:
 - **Zuführen** Vereinzeln und lagerichtiges Positionieren der Schraube im Transportsystem.
 - **Positionieren** Hohe Taktzahlen durch zwischengeschalteten Drehteller mit gleichzeitiger Anwesenheitskontrolle der Schraube.
 - **Schraubprozess** Synchrone Dreh- und Hubbewegung sowie präzises Anziehen auf vorgegebenes Drehmoment.



LSM-MODUL

Das **Laserschweiß-Modul LSM 250** ermöglicht das hochpräzise Laserschweißen direkt im Umformprozess. Das kompakte Modul vereint modernste Faserlaser-Technologie mit frei positionierbaren Optiken rund um das Bandmaterial – integriert in ein modulares, wartungsfreundliches System mit standardisiertem Konzept für die Schutzumhausung. Dank voll kompatibler Schnittstellen zur L250-Plattform und optionaler Prozessüberwachung bietet das Modul maximale Flexibilität, Sicherheit und Effizienz für anspruchsvolle Schweißanwendungen in der Serienfertigung



- ① **Basismodul**
mit Laserschutzumhausung, Türschuttschalter und L250-Schnittstellen
- ② **Führungs- und Zentriersystem**
mit Aktivteilen zum Führen, Zentrieren und Positionieren des Bandes/Bauteils
- ③ **Strahljustageeinheit**
für Laseroptik in 3 Richtungen zum Bauteil
- ④ **Prozessluftführung**
Zu- und Abluft für eine laminare Strömung am Bauteil/der Fügestelle



Ihre Vorteile auf einen Blick

Integration von Faserlasern mit hochwertigen Auxxos-Laseroptiken – abgestimmt auf höchste Präzision und Prozessstabilität

Freie Positionierung der Laseroptiken rund um das Bandmaterial – für maximale Prozessflexibilität bei unterschiedlichen Schweißaufgaben

Einheitliches Konzept der Laserschutzumhausung – für maximalen Bedienerenschutz. Individuell anpassbar entsprechend Ihrer Aufgabenstellung

Anschlussfertige Schnittstellen für Zu- und Abluft – laminare Luftströmungen gewährleisten prozesssichere Kühlung und Schutz des Schweißbereichs vor Partikelemissionen

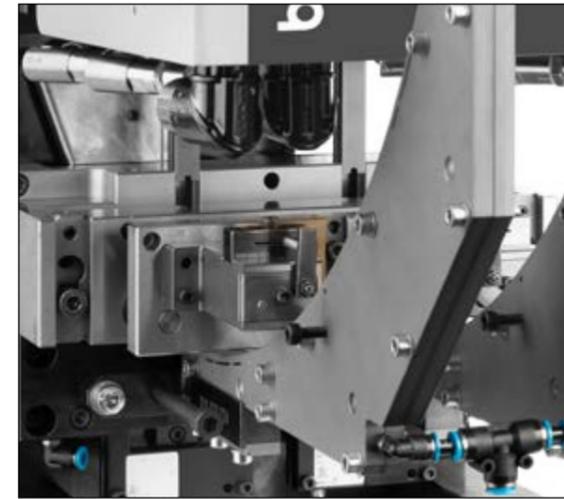
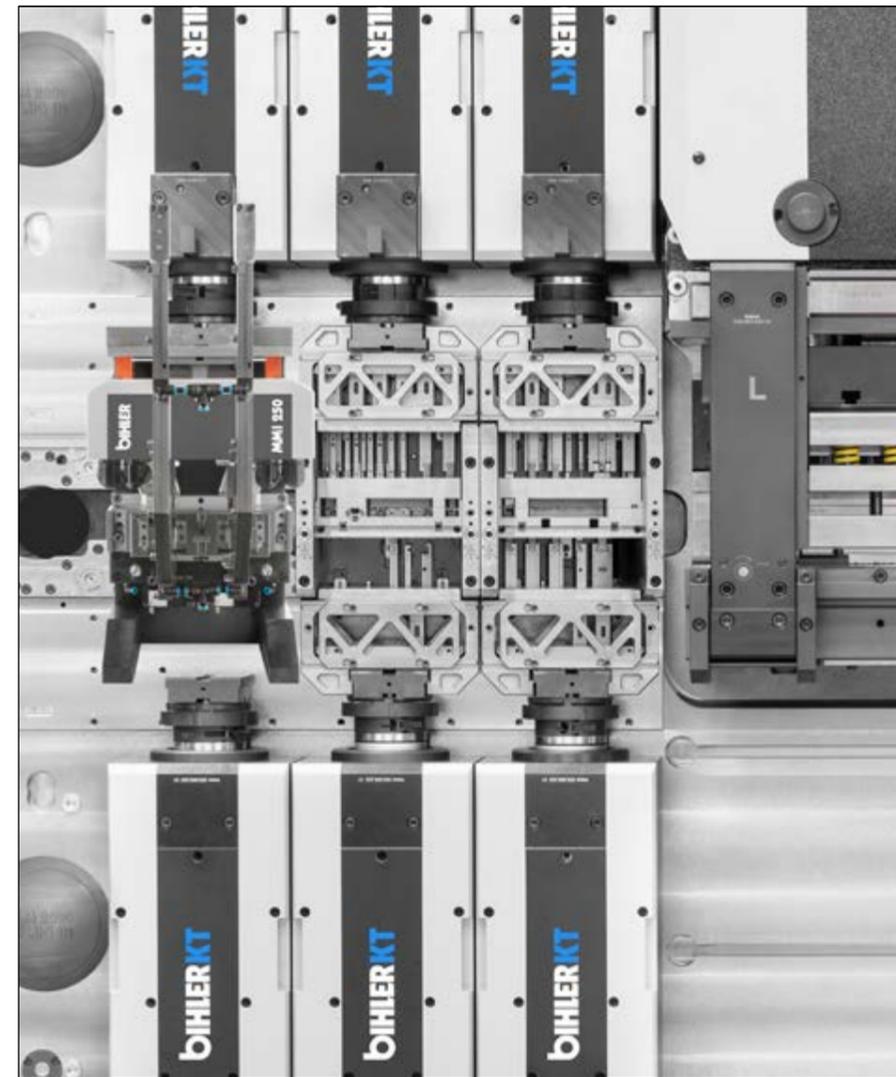
Voll kompatibel mit dem Schnittstellenkonzept der Modular-Serie – flexible, maschinenübergreifende Verwendung innerhalb der Modular-Serie

Volle Zugänglichkeit für Wartung und Eingriffe – schneller, sicherer Zugang für Wartung, Störungsbeseitigung und Einrichtung ohne Demontage des gesamten Moduls

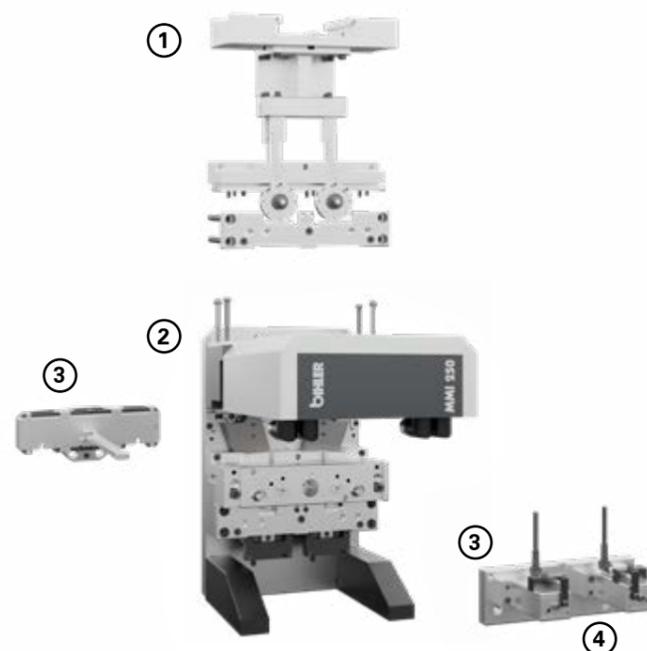


MMI- MODUL

Das **Montage-Modul Isolatoren MMI 250** ist ein hochdynamisches, applikationsspezifisches Werkzeugmodul zur präzisen Bauteilmontage innerhalb des Umformprozesses. Mit bis zu 500 Teilen pro Minute erfüllt das kompakte Modul höchste Anforderungen an Taktleistung und Prozessstabilität. Dank integrierter Sensorik, Servoantrieb und modularem Aufbau ist das Montagemodul nicht nur schnell und zuverlässig, sondern auch wartungsfreundlich und individuell anpassbar. Das MMI-Modul ist ideal ausgelegt für rotationssymmetrische Zuführteile, insbesondere für Isokörper, Berührschutzkappen für Steckverbinderkontakte, in Kombination mit Stanzbiegeteilen.



- ① **Handling- und Positioniereinheit**
Aktivteileelemente zur Positionierung und Führung des Streifens/Bauteils, Aktivteileelemente für Handling und Montage des Zuführteils
- ② **Antriebseinheit**
mit Antrieb, Spannmechanik und Grundstruktur zur Aufnahme weiterer Funktionsgruppen sowie L250-Schnittstellen
- ③ **Montage- und Bewegungseinheit**
mit Bewegungen für den horizontalen Montageprozess zum Positionieren und Montieren der Bauteile
- ④ **Zuführschnittstelle**
verbindet externe Zuführsysteme mit dem Prozessmodul und gewährleistet eine präzise Integration in den Prozessablauf.



Ihre Vorteile auf einen Blick

- Horizontale Montage im Umformprozess** – voll integrierbar innerhalb der Modular-Serie
- Bis zu 500 Teile/min** – hochdynamisch und gleichzeitig prozesssicher
- Definierter Arbeitsbereich** – für verschiedene Montagebewegungen
- Integrierte Sensorüberwachung** – erkennt Bauteilanwesenheit, Fehllage, Störung oder Nichtmontage. Maschinenstopp erfolgt bei Fehler.
- Pilotier- und Zentrierfunktion** – direkt im Modul integriert für eine exakte Bauteilpositionierung
- Servogesteuert** – flexibel parametrierbar für unterschiedliche Montagesequenzen
- Wartungsfreundlich** – dank abnehmbarer Modulelemente und schneller Zugänglichkeit bei Störungen
- Systemoffen für unterschiedliche Zuführteile** – konstruktiv anpassbar innerhalb festgelegter Systemgrenzen
- Ideal ausgelegt für rotationssymmetrische Teile** – speziell abgestimmt auf Anwendungen von Isokörpern und Berührschutzkappen aus Kunststoff mit Stanzbiegeteilen aus Bandmaterial

TECHNISCHE DATEN

Lasermodul	Grobarbeitsbereich* (Y x Z x X): 72 mm x 20 mm x 60 mm (Details siehe Abb.1) Positionierbereich der Laseroptik(en): 300° - 60°/ 120° - 240° (Details siehe Abb.1) Feinjustierung Laseroptik: X/Z ± 3 mm, Y ± 4 mm
Gewindemodul	GSE KS1: Gewindegrößen M2 - M6 GSE KS2: Gewindegrößen M5 - M12 Grobarbeitsbereich* (Y x Z x X): 112 mm x 40 mm x 73 mm (Details siehe Abb. 2) Leistungsdaten siehe 
Schraubmodul	MSE 2: Schraubengrößen: bis max. M8 Grobarbeitsbereich* (Y x Z x X): 84 mm x 40 mm x 69 mm (Details siehe Abb. 3) Zuführeinheit Schrauben nicht enthalten Leistungsdaten siehe 
Montagemodul	Grobarbeitsbereich links/rechts* (Y x Z x X): 14 mm x 16 mm x 80 mm (Details siehe Abb. 4) Anwendungsbereich: rotationssymmetrische Teile, Isokörper, Berührungsschutzkappen für Steckverbinderkontakte; max. Leistungsdaten: 2x 250 = 500 Montageoperationen/min. (abhängig von Zuführteil)

*innerhalb Modulbreite 250 mm

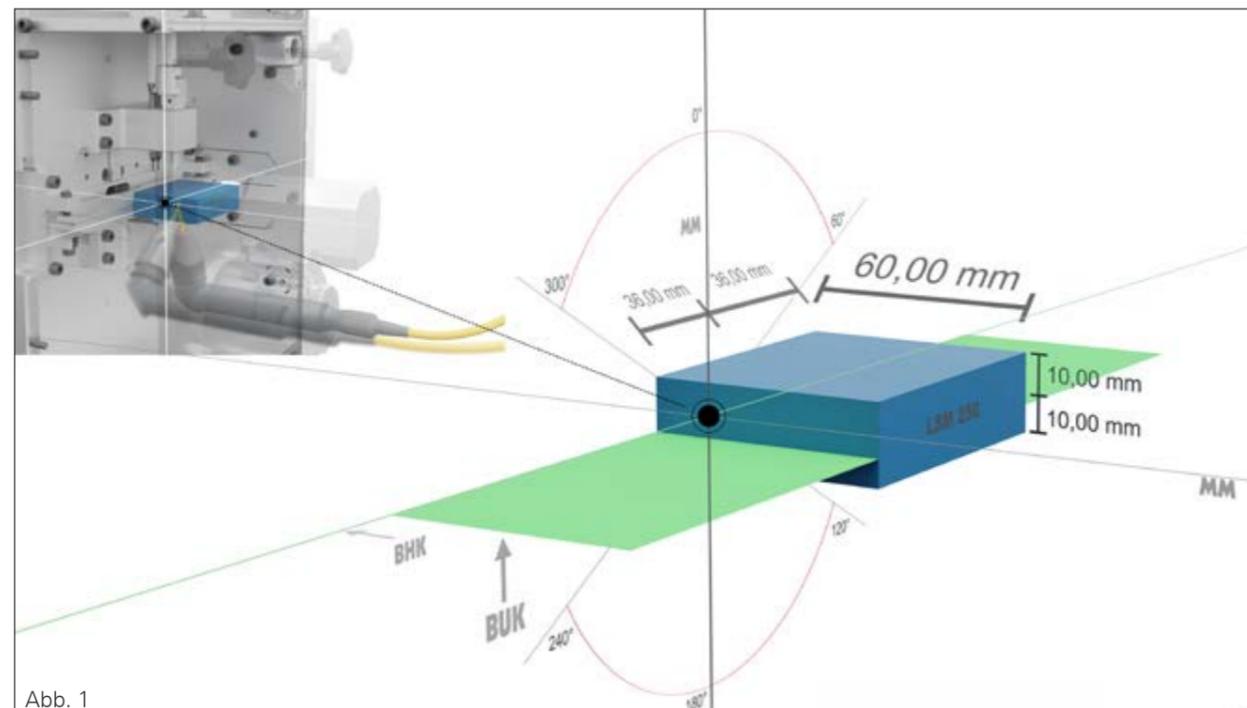


Abb. 1

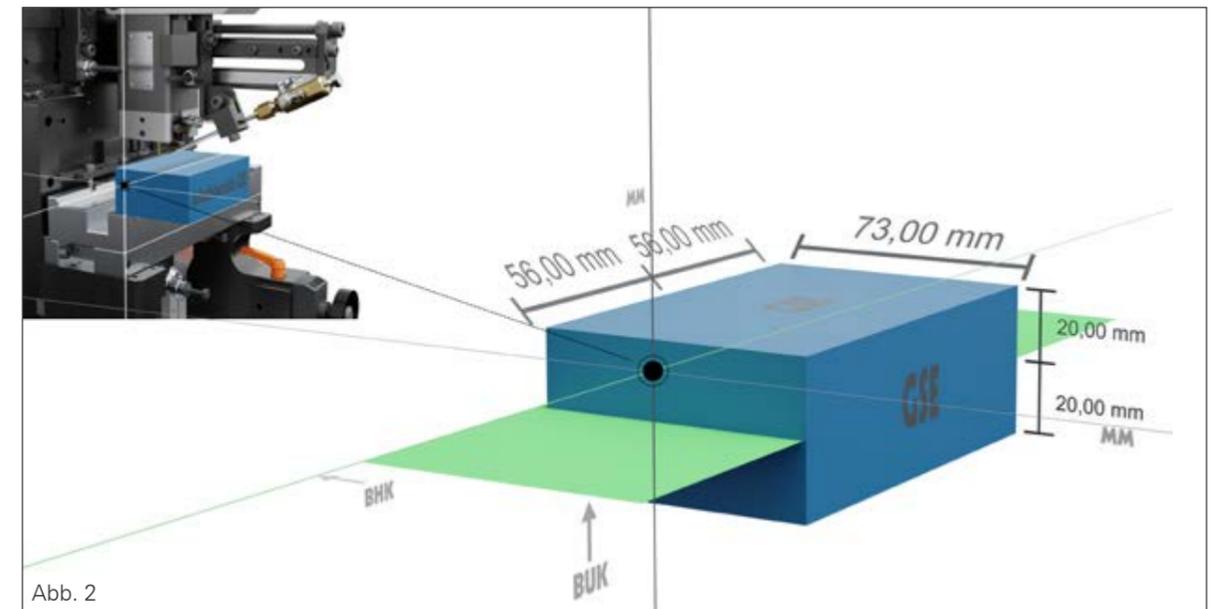
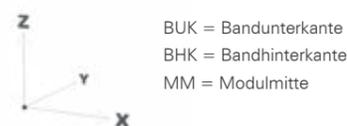


Abb. 2

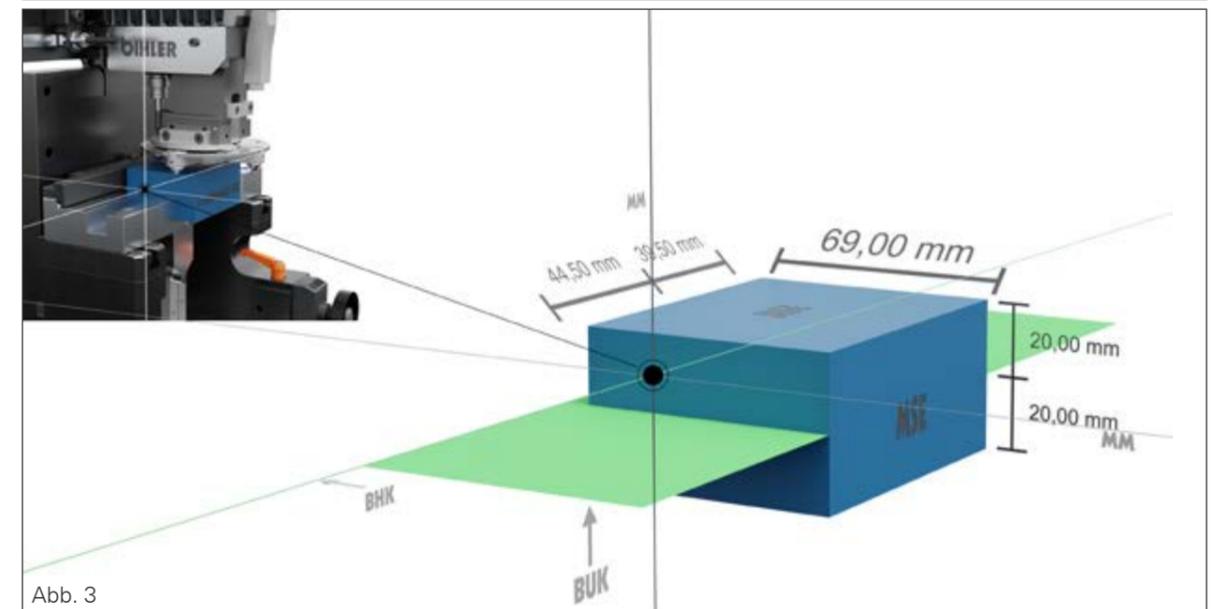


Abb. 3

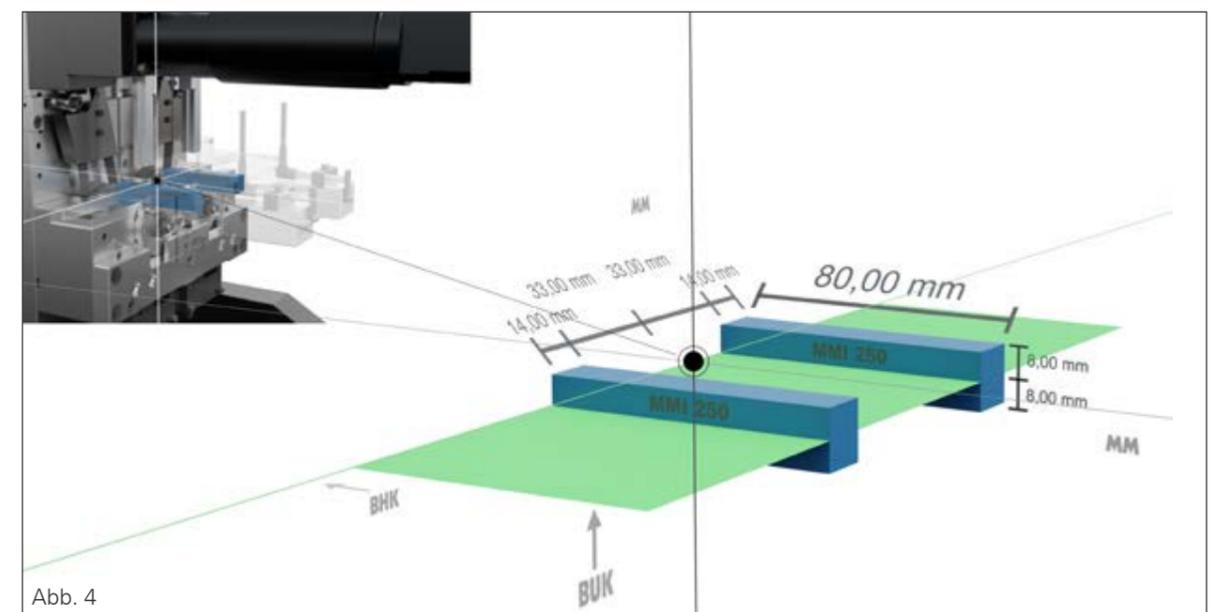


Abb. 4



Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Lechbrucker Str. 15
87642 Halblech
DEUTSCHLAND

+49(0)8368/18-0
info@bihler.de

www.bihler.de