



Werkstück- spanntechnik

Inhaltsverzeichnis

Neuheiten – Frühjahr 2022	3
Alles aus einer Hand	4
Makro-Grip® Prägetechnik	6
Makro-Grip® Rohteilspannung	24
Makro-Grip® Ultra Großteil- und Plattenspannung	58
Allgemeine Spanntechnik	84
Impressum, AGB	120

Neuheiten Frühjahr 2022

Im Vergleich zur letzten Version unseres Kataloges wurden im Bereich Werkstückspanntechnik folgende Produkte ergänzt:



Makro-Grip® Ultra Basisplatten

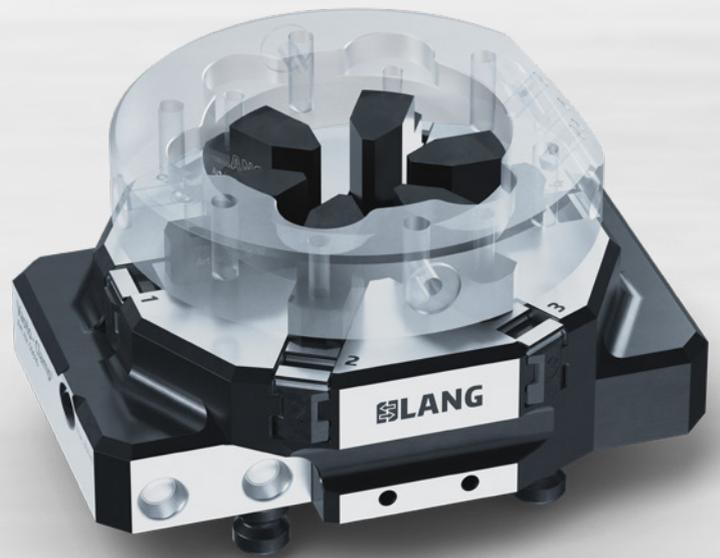
Ihr Spannsystem soll auf dem Maschinentisch verbleiben? Ist ein Abrüsten des Makro-Grip® Ultra Spannsystems vom Maschinentisch und somit die Verwendung eines Nullpunktspannsystems nicht zwingend notwendig, kann Makro-Grip® Ultra auch in Kombination mit den neuen Basisplatten verwendet werden, die an das Spannsystem angeschraubt und fest auf den Maschinentisch montiert werden. Durch die Fixierung in den Nuten des Maschinentisches lassen sich die Grundplatten zudem flexibel in x-Richtung verschieben, wodurch der Abstand zu einer benachbarten Spanneinheit verringert oder vergrößert werden kann.

Mehr auf Seite 70

Vasto-Clamp Grund-, Greifer-, Aufsatzbacken für die Innenspannung

Als Gegenstück zur gängigen Spannmethode bieten wir die Spannbacken für das Vasto-Clamp 6-Backenfutter nun auch als Version für die Innenspannung an. Hierfür sind spezielle Grundbacken sowie 4 verschiedene Arten von Spannbacken erhältlich.

Mehr auf Seite 92 / 93



Was ist sonst noch neu?

Bei den beiden Backenvarianten Makro-4Grip und Makro-Grip® Konturbacken sind nun zusätzliche Tabellen aufgeführt, die Anschluss über die jeweiligen Spannbereiche für die unterschiedlichen Schraubstock-Grundkörperlängen geben.

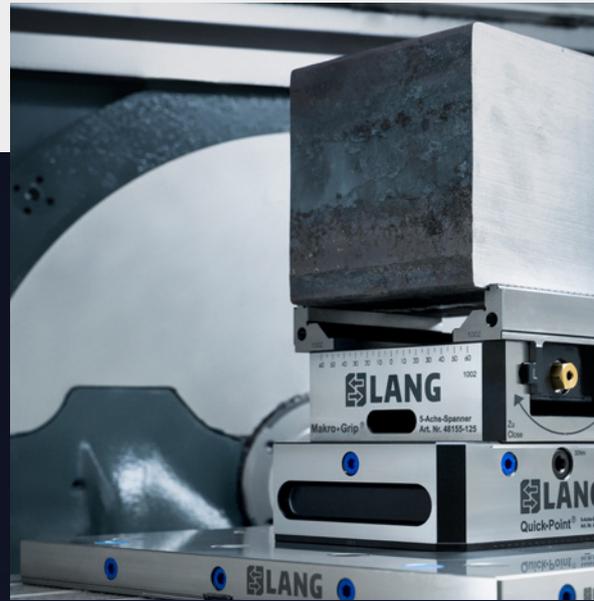
Mehr auf Seite 42, 43 und Seite 50, 51

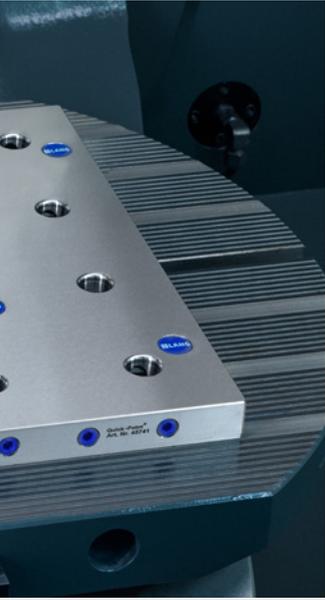
Eine technische Änderung gibt es bei den Makro-Grip® Mittelbacken mit Verzahnung (Art.-Nr. 81483-TG und 81485-TG). Die Mittelbacke wurde oben verbreitert, um den Einsatz größerer Werkzeugdurchmesser zwischen zwei Werkstücken zu ermöglichen.

Mehr auf Seite 73

Rüsten, Spannen und Automatisieren – alles aus einer Hand

Mit einem bewährten, perfekt aufeinander abgestimmten Paket aus Werkstückspanntechnik, Nullpunktspanntechnik und Automation, in Verbindung mit der originalen Prägetechnik, helfen wir Ihnen dabei, Ihre Fertigungsprozesse zu optimieren und Fertigungskapazitäten ideal auszuschöpfen.





Nullpunktspanntechnik

Quick-Point® passt überall

- An nahezu jede Werkzeugmaschine nachrüstbar
- Vielseitige Anwendungsmöglichkeiten für 3-/5-Achs-Maschinen und vierte Achsen
- Gleichermaßen geeignet für Vertikal- und Horizontalbearbeitungszentren
- Enorme Rüstzeitersparnis
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Leichte Bedienbarkeit dank mechanischem Funktionsprinzip
- Enorme Langlebigkeit und Robustheit
- Einfache, unkomplizierte Wartung und Reinigung



Werkstückspanntechnik

Für jede Anwendung die passende Spannlösung

- Rohteile, Rundteile, Kontur-/Formteile, (halb-)fertige Bauteile, Platten und Großbauteile
- Höchste Haltekräfte und Prozesssicherheit dank formschlüssiger Prägespanntechnik
- Ideale Zugänglichkeit in der 5-Seiten-Bearbeitung
- Verschleiß- und verzugsfreies Spannen
- Volle Kompatibilität untereinander
- Kompakte Bauweise, niedrige Gewichte, ergonomisches Handling
- Integrierte Nullpunktaufnahme in allen Spannmitteln
- Mit oder ohne Automation einsetzbar, auch in fremden Systemen verwendbar



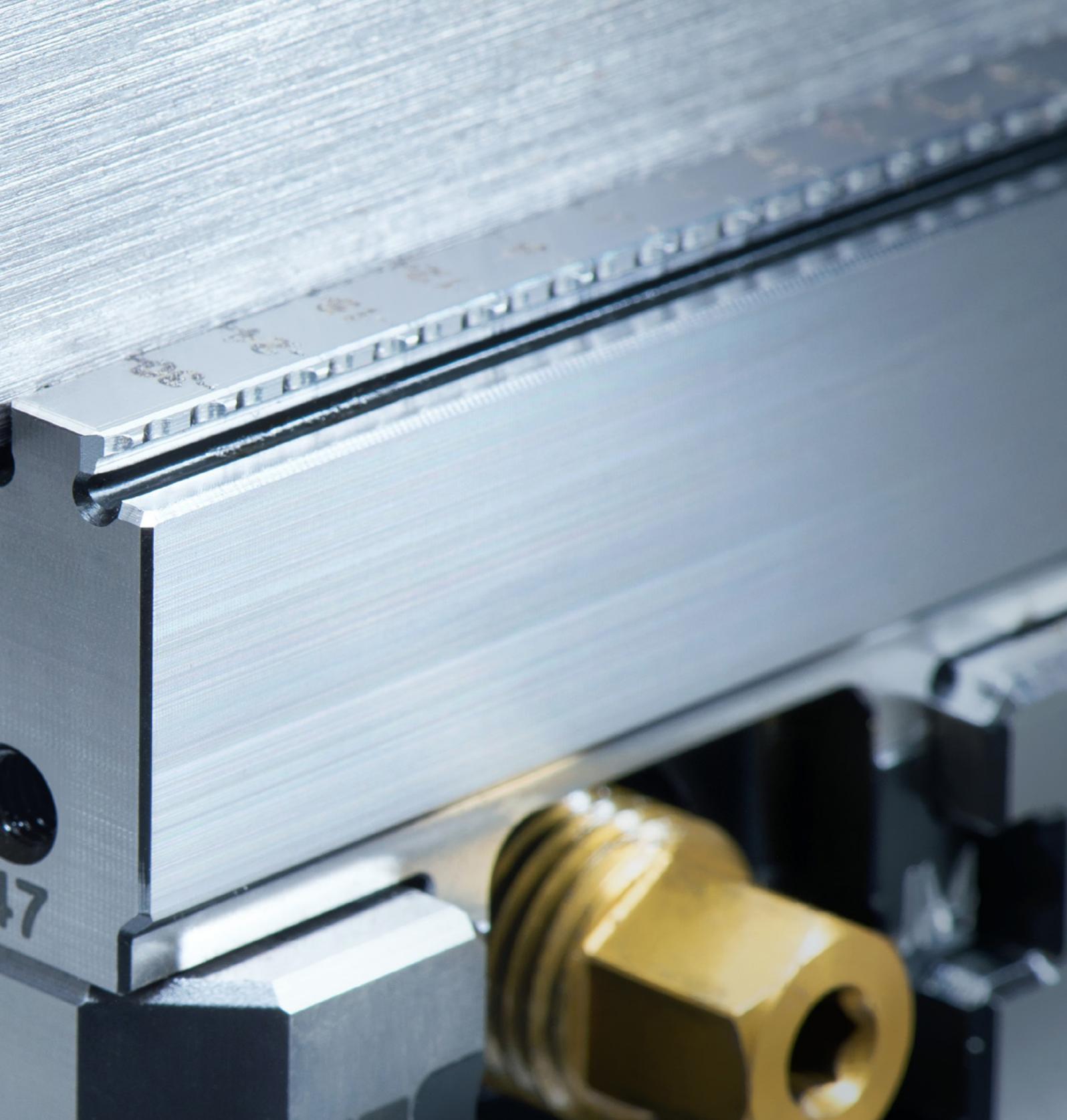
Automation

Flexible Einzelteil- oder Serienteilfertigung

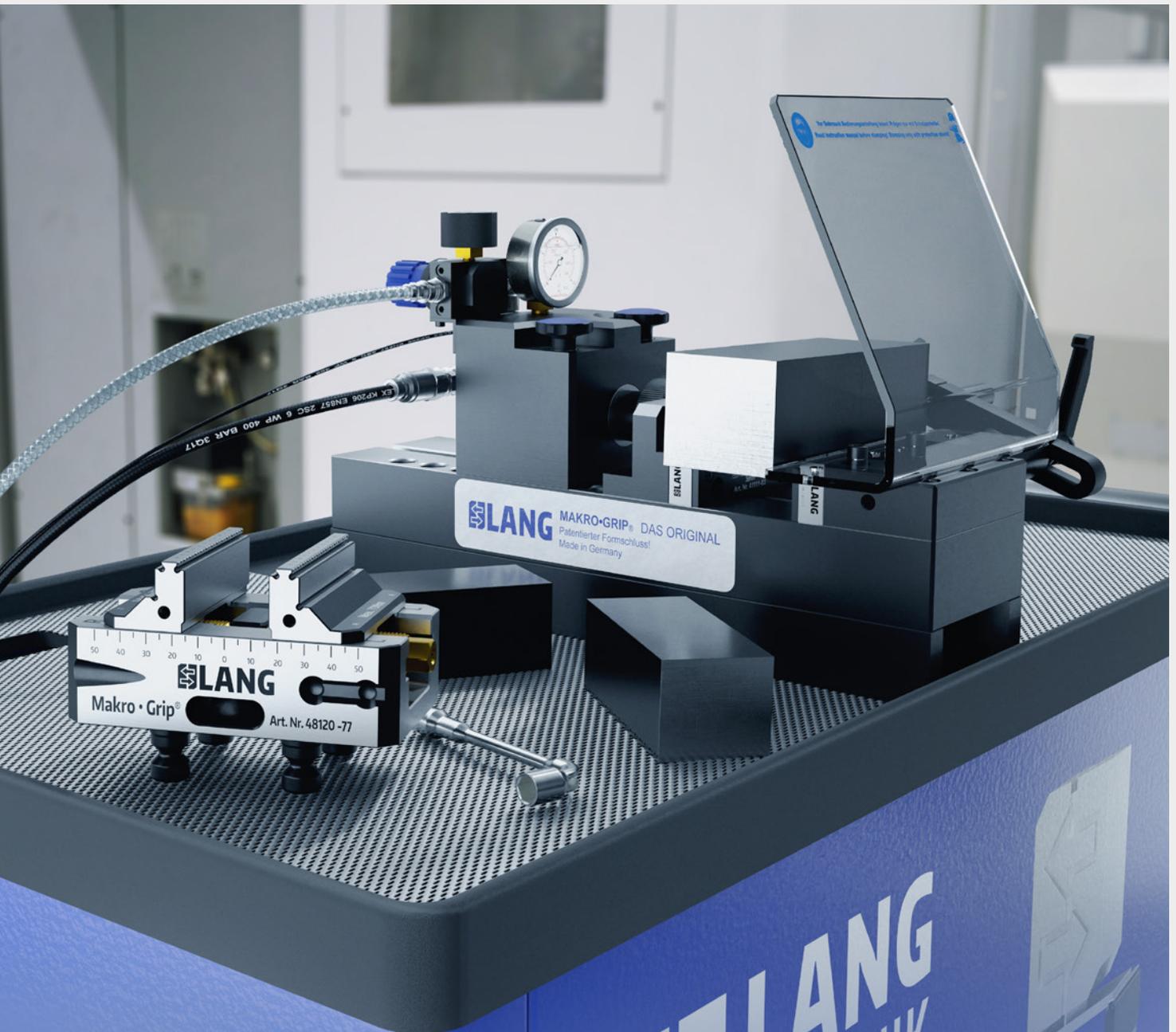
- Geringster Rüst- und Zeitaufwand
- Einfachste Bedienung
- Kein Fachpersonal oder Roboterkenntnisse erforderlich
- Innovative, hochkantige Lagerung der Schraubstöcke auf Automationswagen
- Flexibles Auftragsmanagement von Einzel- bis Serienteilfertigung
- An alle Werkzeugmaschinen nachrüstbar
- Hohe Speicherkapazität auf kleiner Stellfläche
- Ortsunabhängiges Rüsten ohne Maschinenstillstand



MAKRO·GRIP® PRÄGETECHNIK



- 9 Makro·Grip® **Prägetechnik**
- 16 Prägestation für die Werkbank
- 17 Prägestation auf Werkstattwagen
- 20 Mittenmarkiervorrichtung und Prüfsteine
- 21 Prägebacken
- 22 Makro·4Grip **Rundteilspannung**



**einfach.
sicher.
gespannt.**



„Das Original“ – die Prägetechnik

Die Makro·Grip® Prägetechnik ermöglicht:

PROZESSSICHERE WERKSTÜCKSPANNUNG

VERZUG- UND VERSCHLEISSFREIES SPANNEN

HOHE MATERIALERSPARNIS

Die von LANG Technik erfundene Prägetechnik kann als Herzstück der Makro·Grip® Spanntechnologie bezeichnet werden. Sie garantiert höchste Prozesssicherheit in der 5-Seiten-Bearbeitung von Rohteilen und spielt dadurch auch in der automatisierten Fertigung eine tragende Rolle. Wegen ihrer gewinnbringenden Einflüsse auf den eigentlichen Spann- und Bearbeitungsprozess innerhalb der Werkzeugmaschine gilt die Prägetechnik als heutige Referenz in der Werkstückspannung. Beim Vorprägen werden unter hohem Druck pyramidenstumpfbartige Abdrücke in das Rohmaterial eingebracht, um es – an zwei gegenüberliegenden Seiten an der unteren Kante – mit einer definierten Kontur zu versehen. Da dies außerhalb der Werkzeugmaschine an einem Prägesystem geschieht, werden keinerlei weitere Kapazitäten gebunden. Der Prägevorgang dauert gerade einmal 5 Sekunden – diese fünf Sekunden werden jedoch Ihre Fertigung und die Art und Weise, wie Sie Ihre Werkstücke spannen, nachhaltig verändern.

Vorteile der Makro·Grip® Prägetechnik:



Formschlüssiges Spannen
für höchste Haltekräfte



Maximale
Prozesssicherheit



Erhöhung der
Frästeil-Qualität



Minimiert Verschleiß
am Spannmittel



Müheloses Vorprägen
von hochfestem Material



Exakte Wiederholgenauigkeit
durch definierte Kontur

Die Prägestation in verschiedenen Ausführungen

Prägestationen gibt es in stationärer Ausführung für die Werkbank als auch mobil auf einem Werkstattwagen. Erhältlich sind die Prägestationen in zwei verschiedenen Längen mit entweder Standard Prägebacken für Material bis 35 HRC oder mit High-End Prägebacken für Material bis 45 HRC. Für sehr breite Werkstücke eignet sich die Doppel-Prägestation.

Mit der mobilen Prägestation bleiben Sie flexibel. Sie prägen Ihre Teile dort, wo sie gebraucht werden. Der Prägevorgang wird bei der mobilen Prägestation über ein Fußpedal ausgeführt. Schwere Rohteile können somit mit beiden Händen gehalten und eingelegt werden.



Prägestation für die Werkbank



Prägewagen mit Makro-Grip® Prägestation



Prägewagen mit Makro-Grip® Prägestation, verlängerte Version auf Nutenplatte



Prägewagen mit doppelter Makro-Grip® Prägestation, verlängerte Version auf Nutenplatte



Makro-4Grip Prägetechnik für Rundteile

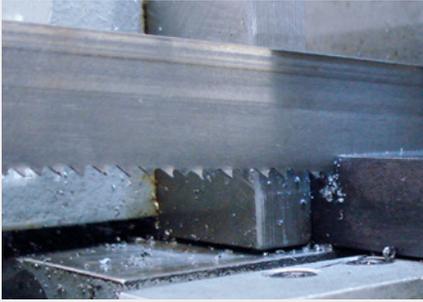
Durch einfaches Nachrüsten der Prägestation und einem vorhandenen LANG Schraubstock lassen sich alle Vorteile der Prägetechnik kostengünstig und unkompliziert auf die Spannung von Rundteilen übertragen. Ein universelles und zu allen Prägestationen kompatibles Paar Makro-4Grip Prägebacken ist mit Prägeeinsätzen ausgestattet, die in verschiedenen Abständen zueinander eingesetzt werden können, um die Prägekontur in unterschiedliche Werkstückdurchmesser einzubringen. Die dazu passenden Makro-4Grip Spannbacken sind für alle Größen von LANG Schraubstöcken erhältlich und in der Lage, runde Bauteile von $\varnothing 36$ mm bis $\varnothing 300$ mm formschlüssig zu spannen.

Makro-Grip® Ultra Prägetechnik für Platten- und Großbauteile

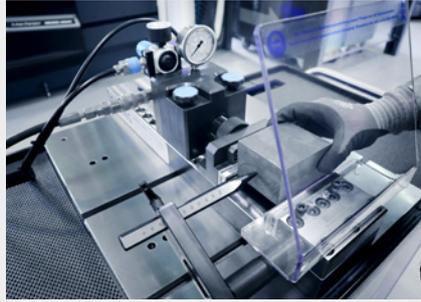
Die Prägetechnik ist ebenfalls für große Werkstücke erhältlich. Der durch das Vorprägen ermöglichte Formschluss bei der Werkstückspannung garantiert höchste Haltekräfte bei geringem Spanndruck, was sich vor allem bei den Spannaufgaben von Makro-Grip® Ultra gewinnbringend auswirkt. Gerade bei großen oder verformungsempfindlichen Bauteilen spielen das Anzugsmoment und die resultierenden Haltekräfte eine enorm wichtige Rolle – zwei Faktoren, die eindeutig mit der Prägetechnik in Verbindung gebracht werden. So kann vorgeprägtes Plattenmaterial bei geringem Anzugsmoment extrem schonend, aber dennoch sicher gehalten werden, womit Verzug und Verformung des Materials praktisch ausgeschlossen sind.



Das Funktionsprinzip der Prägetechnik



1 – Sägen



2 – Prägen



3 – Spannen

5 Sekunden, die Ihre Fertigung verändern!

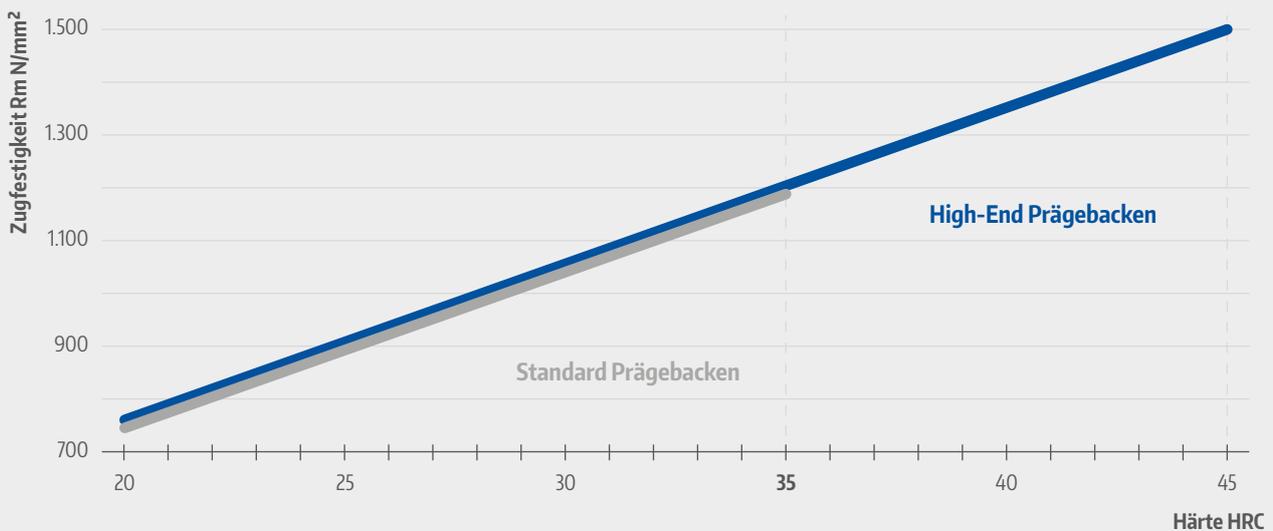
Geprägt wird direkt auf dem Sägeschnitt oder der Zunderschicht des Rohmaterials. Eine weitere Vorarbeit ist i.d.R. nicht notwendig. Die Einbringung der Prägung erfolgt an der Prägestation innerhalb

von maximal 5 Sekunden. Der Formschluss zwischen der Kontur im Rohmaterial (pyramidenstumpartige Abdrücke) und der Halteverzahnung des 5-Achs-Spanners ermöglicht eine wiederholgenaue Positionierung, auch ohne Werkstückanschlag.

Hochfestes Material prozesssicher und verschleißfrei spannen

Die Prägestation baut beim externen Vorprägen eines Werkstückes bis zu 20 Tonnen Druck auf, um es mit einer Prägekantur zu versehen. Dadurch kann bei der anschließenden Werkstückspannung selbst hochfestes Material bis 1.500 N/mm² Zugfestigkeit prozesssicher und verschleißfrei gespannt werden.

Für unterschiedlich harte Werkstoffe bieten wir zwei verschiedene Prägebacken-Typen an. Mit Standard-Prägebacken können Werkstücke bis 35 HRC Härte geprägt werden. Für hochfestes Material bis 45 HRC werden High-End Prägebacken benötigt.



Prägetiefe und -druck richtig einstellen

Die Vielzahl an Legierungen macht es schwierig, eine exakte Aussage über den einzustellenden Prägedruck zu treffen. Die beiden Hauptparameter sind dabei Werkstückbreite und Werkstoff. Generell empfehlen wir, immer mit geringem Prägedruck zu beginnen und diesen langsam zu erhöhen, bis die gewünschte Prägetiefe im Werkstück erreicht ist.

Für den Materialtyp 1.7131 (16MnCr5) haben wir diesbezüglich eine Messung vorgenommen und grobe Richtwerte für die Einstellung des Prägedrucks festgelegt.

Werkstoff 1.7131 (16MnCr5)

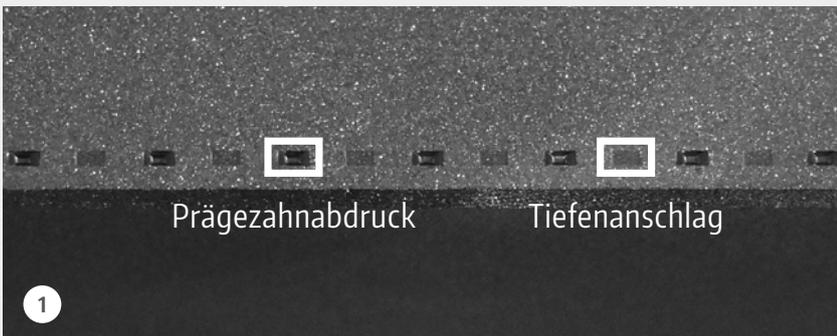
WERKSTÜCKBREITE	PRÄGEDRUCK
76 mm	100 bar
126 mm	140 bar

Bitte beachten Sie: Je nach Oberflächengüte kann der benötigte Eingangsdruck von diesen Werten abweichen. Nehmen Sie daher vor jeder Prägeserie eine Test-Prägung vor und kontrollieren Sie die Prägekontur durch eine Sichtprüfung.

Prägekonturabbilder bei korrekter Prägung

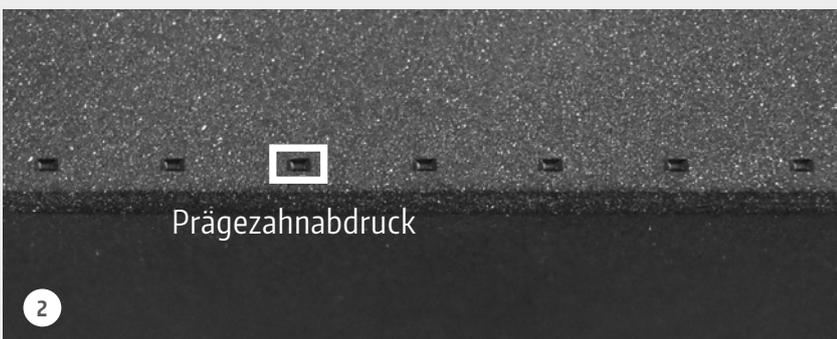
Die Sichtprüfung gibt dem Anwender eine verlässliche Rückmeldung, ob der Eingangsdruck richtig gewählt ist, oder ob nachjustiert werden muss. Abhängig von der Werkstoffhärte ergeben sich zwei unterschiedliche Prägekonturabbilder. Weiches Material benötigt aufgrund der höheren Zähigkeit etwas mehr „Haltefläche“. Daher

muss so geprägt werden, dass Tiefenanschlüge zwischen den Prägezahnabdrücken erkennbar sind. Bei härteren Werkstoffen ist es wegen der höheren Widerstandsfähigkeit nicht erforderlich, genauso tief zu prägen.



1 Werkstoffe < 35 HRC mit Standard Prägebacken

Die Prägekontur mit abwechselnden Prägezahnabdrücken und Tiefenanschlügen ist deutlich sichtbar. Die Tiefe der Tiefenanschlüge sollte hierbei etwa 0,1 mm betragen. Die Tiefe der Prägezahnabdrücke beträgt etwa 0,25 mm.



2 Werkstoffe > 35 HRC mit High-End Prägebacken

Bei Material mit einer Härte zwischen 35 und 45 HRC sollte der Tiefenanschlag nicht sichtbar sein. Die Tiefe der Prägezahnabdrücke beträgt etwa 0,15 mm.

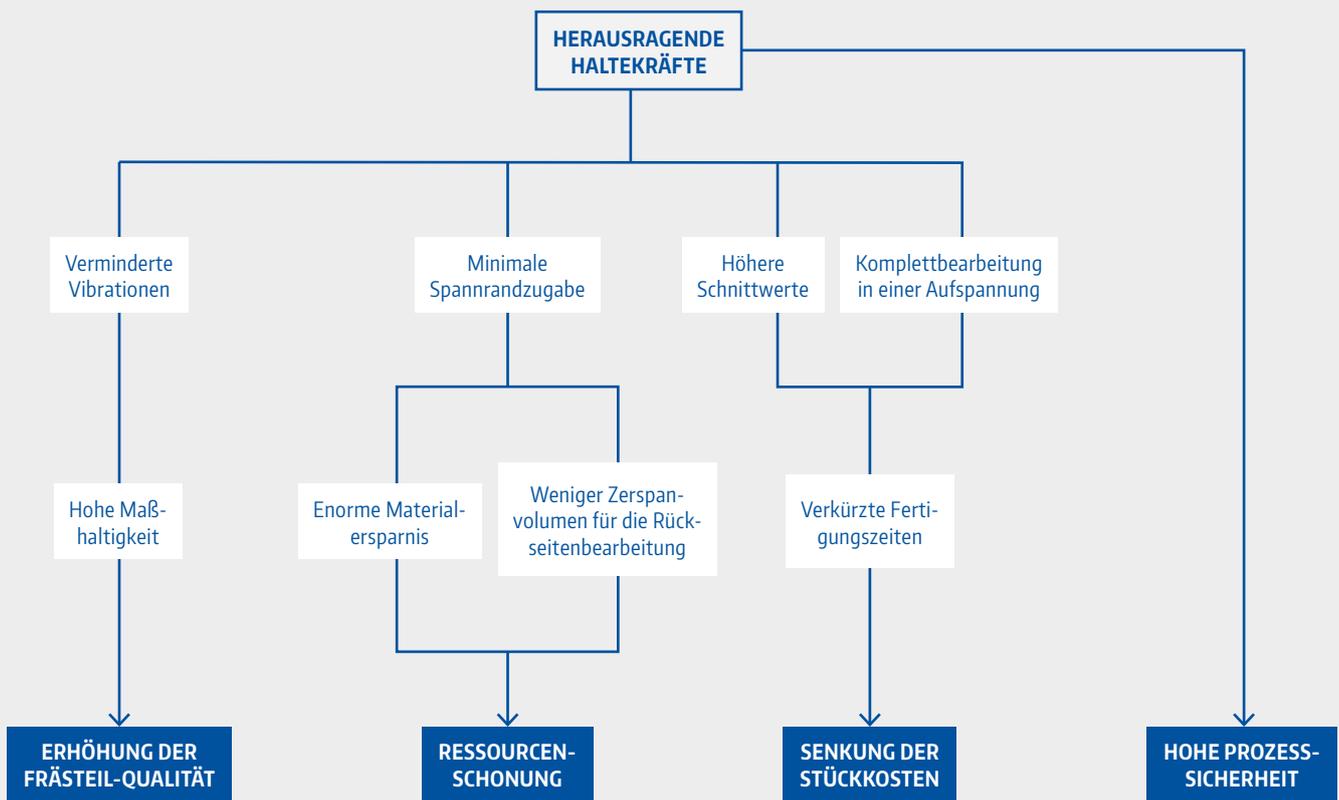
Höchste Haltekräfte und Sicherheit dank formschlüssigem Spannen

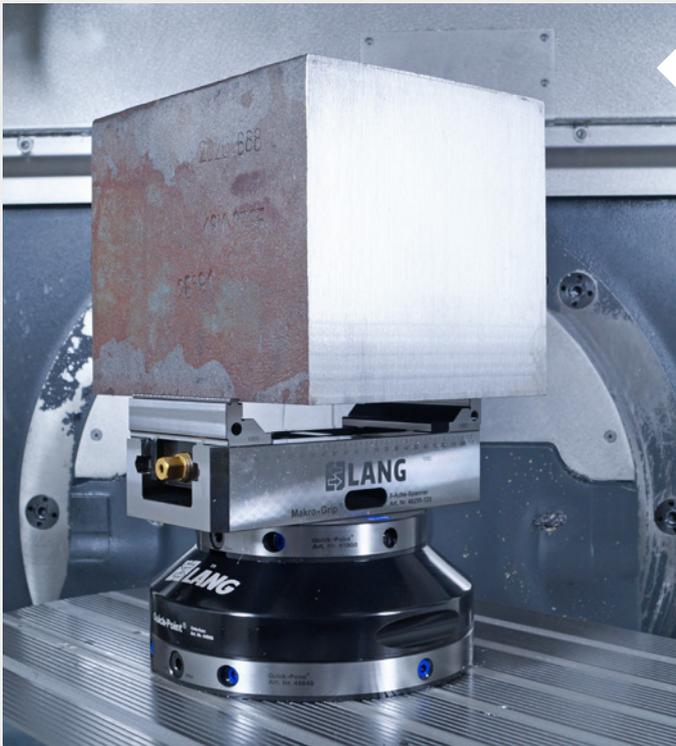
Während herkömmliche Schraubstöcke mit hohem Kraftaufwand in das Rohmaterial eindringen und damit sowohl Spannmittel als auch Werkstück hohen Belastungen aussetzen, hält der Makro-Grip® 5-Achs-Spanner das Rohmaterial mit geringem Spanndruck absolut schonend und sicher. Der Grund dafür liegt im externen Vorprägen des Werkstückes mit bis zu 20 Tonnen Druck, bei dem eine definierte Prägekontur in das Werkstück eingebracht wird.

Der Kraftaufwand auf das Werkstück findet somit vor dem eigentlichen Spannprozess statt. Ist das Werkstück mit der Kontur

versehen, wird es im 5-Achs-Spanner formschlüssig gehalten – unabhängig von Werkstoff und Härte immer mit den gleichen Spannbacken. Der Formschluss zwischen Spannbackenverzahnung und der Kontur im Rohmaterial garantiert höchste Haltekräfte bei gleichzeitig geringem Spanndruck. Dies ermöglicht selbst bei hochfestem Material eine prozesssichere Bearbeitung sowie ein verzugs- und verschleißfreies Spannen und garantiert eine gleichbleibende Spannqualität, was einen entscheidenden Einfluss auf die gewünschte Spann- und Frästeil-Qualität hat.

Die Vorzüge der Formschlusstechnologie:





Kompakter Schraubstock, großes Bauteil

Die Prägetechnik ermöglicht es, Werkstücke im Makro-Grip® 5-Achs-Spanner zu spannen, die dessen Volumen wesentlich übertreffen. Trotz der geringen Einspanntiefe von nur 3 mm garantiert die Makro-Grip® Prägetechnik höchste Prozesssicherheit. Die kompakte Bauweise im Vergleich zur maximal möglichen Werkstückgröße bietet eine ideale Zugänglichkeit und ermöglicht daher den Einsatz kürzerer Werkzeuge für verminderte Vibrationen und höhere Schnittwerte.

Als Richtwert für die maximalen Werkstückdimensionen bei Verwendung des Makro-Grip® 5-Achs-Spanners gilt:

Breite des Werkstückes:

3 × Backenbreite des Schraubstocks

Höhe des Werkstückes:

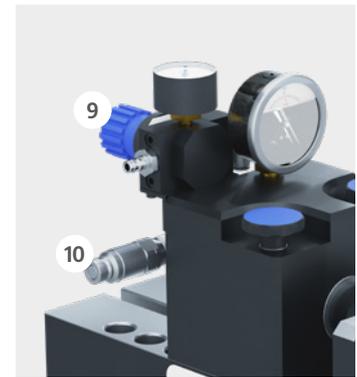
2 × Backenbreite des Schraubstocks

Fertigbearbeitung in einer Aufspannung

Durch das Vorprägen eines Bauteils findet die Kraftaufbringung bei der Werkstückspannung außerhalb der Maschine statt. Damit verringert sich der Anspruch der zu leistenden Spannkraft an einen Schraubstock wesentlich. Ein kleiner, kompakter Schraubstock reicht aus, um überdimensionale Werkstücke zu spannen. Der durch das Vorprägen entstandene Formschluss ermöglicht es zudem, ein Bauteil an seinem kleinsten Querschnitt sicher aufzunehmen und somit hochkantig und ideal zugänglich einzuspannen. Diese Faktoren bieten ideale Voraussetzungen, um eine Vielzahl von Bauteilen gleich in einer Aufspannung, mit abschließendem Trennfräsen fertig zu bearbeiten.



Makro-Grip® Prägestation



Seitliche Ansicht

- 1 Pneumatischer Fuß- oder Handschalter für das Auslösen des Prägevorgangs
- 2 Pneumatisch-hydraulischer Druckübersetzer mit sichtbarer Ölstandanzeige
- 3 Schutzscheibe
- 4 Hydraulikmanometer zum Ablesen des Hydraulikdruckes
- 5 Rastbolzen für die Schnellverstellung der Prägeweite
- 6 Stahl-Hydraulikgehäuse inklusive T-Nuten-Führungsstein
- 7 Skalierter Anschlag für ein genaues Einlegen des Werkstücks
- 8 Prägebacken für alle Materialien bis 35 bzw. 45 HRC
- 9 Stellrad für ergonomisches Einstellen des Prägedruckes
- 10 Schnellkupplungssystem bestehend aus: Schnellkupplungsstecker und Schnellkupplungsmuffe

MAKRO-GRIP® PRÄGESTATION FÜR DIE WERKBANK

ART.-NR.	AUSFÜHRUNG	MAX. PRÄGEWEITE	PRÄGEBACKEN-TYP	GEWICHT
41200	Standard	245 mm	Standard Prägebacken für Materialien bis 35 HRC	72 kg
41350	Verlängert	355 mm	Standard Prägebacken für Materialien bis 35 HRC	77 kg
41200-HE	Standard	245 mm	High-End Prägebacken für Materialien bis 45 HRC	72 kg
41350-HE	Verlängert	355 mm	High-End Prägebacken für Materialien bis 45 HRC	77 kg

- Lieferumfang:
- Prägeschraubstock
 - Prägebacken mit Auflageleisten 3 mm
 - pneumatisch-hydraulischer Druckübersetzer (1–360 bar)
 - pneumatischer Schalter für die Hand- oder Fußbedienung
 - Prüfsteine zur Kontrolle des Prägebackenverschleißes
 - skalierter Werkstückanschlag
 - Schutzscheibe

Prägewagen mit Makro·Grip® Prägestation, Standard



- 1 Makro·Grip® Prägestation, Standard, mit Prägeweite bis 245 mm

2 Möglichkeit zum Nachrüsten einer Nutenplatte
- 3 Praktischer und stabiler Werkstattwagen für den flexiblen Einsatzort

4 Großzügiger Platzbedarf auf Kunststoffwanne, der beispielsweise zum Rüsten von Spannmitteln oder zur Ablage von Werkzeugen genutzt werden kann

PRÄGEWAGEN MIT MAKRO·GRIP® PRÄGESTATION, STANDARD

ART.-NR.	AUSFÜHRUNG	MAX. PRÄGEWEITE	PRÄGEBACKEN-TYP	GEWICHT
41521	Standard	245 mm	Standard Prägebacken für Materialien bis 35 HRC	215 kg
41521-HE	Standard	245 mm	High-End Prägebacken für Materialien bis 45 HRC	215 kg

- Lieferumfang:
- Prägeschraubstock
 - Prägebacken mit Auflageleisten 3 mm
 - Werkstattwagen
 - Schutzscheibe
 - pneumatisch-hydraulischer Druckübersetzer (1–360 bar)
 - Prüfsteine zur Kontrolle des Prägebackenverschleißes
 - skalierter Werkstückanschlag

Prägewagen mit Makro-Grip® Prägestation, verlängert, auf Nutenplatte



- 1 Großer Prägebereich bis 355 mm
- 2 Praktischer und stabiler Werkstattwagen für den flexiblen Einsatzort
- 3 Nutenplatte für späteres Nachrüsten eines zweiten Prägeschraubstocks mit Nuten und Absteckbohrungen für die einfache Verstellung beim Doppelprägen

PRÄGEWAGEN MIT MAKRO-GRIP® PRÄGESTATION, VERLÄNGERT, AUF NUTENPLATTE

ART.-NR.	AUSFÜHRUNG	MAX. PRÄGEWEITE	PRÄGEBACKEN-TYP	GEWICHT
41400	Verlängert	355 mm	Standard Prägebacken für Materialien bis 35 HRC	310 kg
41400-HE	Verlängert	355 mm	High-End Prägebacken für Materialien bis 45 HRC	310 kg
41140	Verlängerte Zusatzprägestation für das Doppelprägen	355 mm	Standard Prägebacken für Materialien bis 35 HRC	50 kg
41140-HE	Verlängerte Zusatzprägestation für das Doppelprägen	355 mm	High-End Prägebacken für Materialien bis 45 HRC	50 kg

Lieferumfang von Art.-Nr. 41400 und 41400-HE:

- Prägeschraubstock
- Nutenplatte 596 × 496 mm
- Prägebacken mit Auflageleisten 3 mm
- pneumatisch-hydraulischer Druckübersetzer (1 – 360 bar)
- praktischer und stabiler Werkstattwagen
- Prüfsteine zur Kontrolle des Prägebackenverschleißes
- skalierter Werkstückanschlag
- Schutzscheibe

Prägewagen mit doppelter Makro·Grip® Prägestation, verlängert, auf Nutenplatte



PRÄGEWAGEN MIT DOPPELTER MAKRO·GRIP® PRÄGESTATION, VERLÄNGERT, AUF NUTENPLATTE

ART.-NR.	AUSFÜHRUNG	MAX. PRÄGEWEITE	PRÄGEBACKEN-TYP	GEWICHT
41402	Verlängert	2 × 355 mm	Standard Prägebacken für Materialien bis 35 HRC	360 kg
41402-HE	Verlängert	2 × 355 mm	High-End Prägebacken für Materialien bis 45 HRC	360 kg

- Lieferumfang:
- 2 Prägeschraubstöcke
 - Nutenplatte 596 × 496 mm
 - Prägebacken mit Auflageleisten 3 mm
 - pneumatisch-hydraulischer Druckübersetzer (1 – 360 bar)
 - praktischer und stabiler Werkstattwagen
 - Prüfsteine zur Kontrolle des Prägebackenverschleißes
 - skaliertes Werkstückanschlag
 - 2 Schutzscheiben



Mit der Doppelprägestation werden Werkstücke geprägt, die anschließend in zwei Schraubstöcken gespannt und bearbeitet werden.

Die Position der beiden Prägestation kann dabei über Absteckbohrungen oder Nuten in der Stahlplatte individuell eingestellt werden, so dass die Position der beiden Prägungen im Werkstück mit der Position der verzahnten Schraubstockbacken übereinstimmt.

Mittenmarkiervorrichtung für die Prägestation

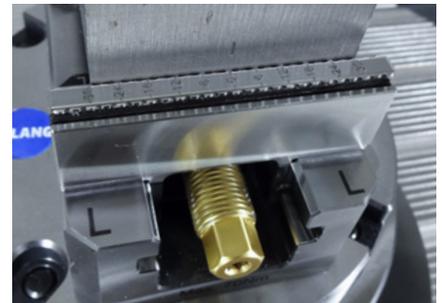
Das Einbringen einer Markierung oberhalb der Prägekontur erleichtert das exakt mittige und wiederholgenaue Einlegen der Werkstückrohlinge nach dem Prägevorgang in unsere Makro-Grip® 5-Achs-Spanner, deren Spannbacken mit einer Skalierung versehen sind. Anschläge werden somit kaum noch benötigt.



MITTENMARKIERVORRICHTUNG

ART.-NR.	BESCHREIBUNG
41010	Mittenmarkiervorrichtung
41010-01	Ersatz-Markierbolzen

Anbringung der Mittenmarkiervorrichtung mittels 2 Stück M6×14 Zylinderkopfschrauben an der beweglichen Backe der Prägestation.



Prüfsteine für den Prägebackenverschleiß



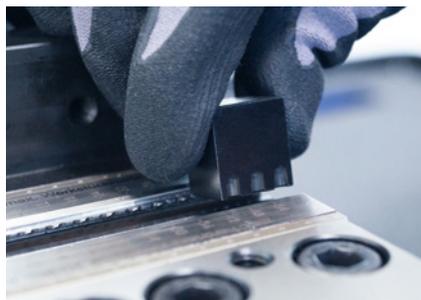
PRÜFSTEINE FÜR DEN PRÄGEBACKENVERSCHLEISS

ART.-NR.	MENGE
41020	1 Satz (3 Stück)

Das schafft Vertrauen – immer die gleiche Spannqualität! Um gleichbleibende Haltekräfte im Schraubstock zu gewährleisten, überprüfen Sie bitte regelmäßig den Verschleiß der Prägezahnung.



Platzieren Sie die mit den Aussparungen versehenen Steine an den äußeren Enden der Prägebacken und klemmen Sie diese von Hand leicht fest.



Achten Sie darauf, dass die Prägezähne in den Nuten der Prüfsteine platziert werden.



Passt der Messstein nun zwischen die Prägezähne, sollten die Backen zur Nacharbeit eingesandt werden.

Prägebacken als Standard-/High-End Ausführung



STANDARD-PRÄGEBACKEN MIT 3 MM AUFLAGELEISTEN

ART.-NR.	FÜR MATERIALIEN	MENGE
41111	bis 35 HRC	1 Paar

Standard-Prägebacken für alle Materialien bis 35 HRC.



HIGH-END PRÄGEBACKEN MIT 3 MM AUFLAGELEISTEN

ART.-NR.	FÜR MATERIALIEN	MENGE
41112	bis 45 HRC	1 Paar

High-End Prägebacken für alle Materialien bis 45 HRC.

Nacharbeit Halteverzahnung



PRÄGEBACKEN NACHARBEIT

ART.-NR.	BEZEICHNUNG
41111-01	Standard-Prägebacken
41112-01	High-End Prägebacken

Sind die Prägebacken verschlissen, können diese bis zu 6 × nachgearbeitet werden. Die Prägebacke ist im Neuzustand 18 mm dick (links) und kann durch Nacharbeiten bis auf maximal 15 mm (gemessen am höchsten Zahn) geschmälert werden. Bei jeder Nacharbeit verringert sich die Stärke der Prägebacke um 0,5 mm. Ist ein Zahn abgebrochen, benötigt diese Nacharbeit mehr als die üblichen 0,5 mm. Somit kann die Prägebacke nicht mehr 6 × nachgearbeitet werden.

Anmerkung bei Doppel-Prägestationen: Bei einer Nacharbeit werden Ihnen Ausgleichsbleche mitgeliefert, welche sicherstellen, dass die Prägebacke inklusive Blech die Ausgangsdicke von 18 mm hat. So wird auch mit unterschiedlich oft nachgearbeiteten Prägebacken ein paralleles Prägen von langen Werkstücken über beide Schraubstöcke gewährleistet. Wenn eine Nacharbeit gewünscht ist, schicken Sie Ihre Prägebacken inklusive einer Bestellung über die Reparatur an LANG Technik.

Praxistipp:

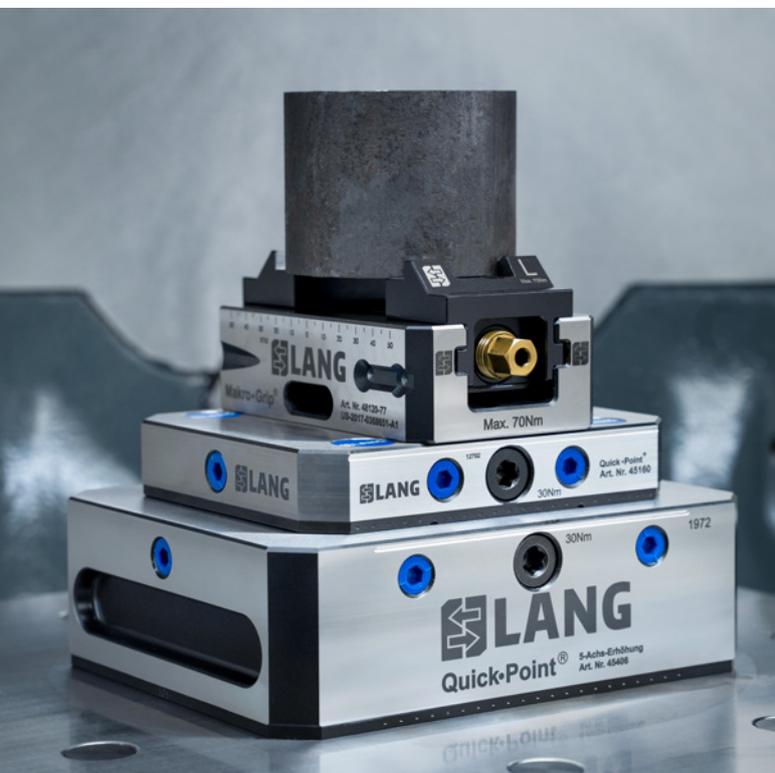
Um die Zeit der Nacharbeit zu überbrücken, empfehlen wir Ihnen dringend, ein zweites Paar Prägebacken in Reserve zu halten!



Makro·4Grip Rundteilspannung

PATENT ANGEMELDET

Die Prägetechnik für Rundteile



Durch seine gewinnbringenden Eigenschaften und Effizienzvorteile in der Werkstückspannung gilt die Prägetechnik seit Jahren als Maßstab in der 5-Seiten-Bearbeitung von Rohteilen. Mit dem Makro·4Grip Spannsystem eröffnen sich nun ganz neue Möglichkeiten und Einsatzgebiete für die Prägetechnik. Durch **einfaches und kostengünstiges Nachrüsten der Makro·Grip® Prägestation und einem LANG Zentrischspanner** kann das form-schlüssige Spannen nun auch bei Rundmaterial angewandt werden.

Das Backenpaar greift das vorgeprägte Werkstück (Ein-spanntiefe 6,5 mm) an insgesamt vier Spannpunkten mit bis zu 20 kN Haltekraft bei einem Anzugsmoment von 60 / 100 Nm. Makro·4Grip deckt Spannbereiche von Ø 36 mm bis Ø 300 mm ab und bietet somit einen nahtlosen Übergang vom maximal größten Werkstückdurchmesser des Preci-Point Spannzangenfutters.

Das Makro·4Grip Spannsystem besteht aus einem universellen Prägebacken-Paar mit flexibel positionierbaren Prägeeinsätzen und dazu passenden Spannbacken für alle Größen von LANG Zentrischspannern. Die Spannbacken sind als Ersatzbacken für die Grundkörperbreiten 77 mm und 125 mm erhältlich.

Prägeabdruck

Im Gegensatz zum Prägen kubischer Rohteile verzichtet die Makro·4Grip Prägetechnik auf einen Tiefenanschlag als Kontrolle der korrekten Prägetiefe. Somit wird in erster Linie über eine Sichtprüfung ermittelt, ob der Eingangsdruck der Prägeeinheit richtig gewählt ist. Der ideale Abdruck beim Rundprägen ist dabei gleichförmig flächig. Die in den auf unserer Website abgebildeten Tabellen angegebenen Werte zum möglichen Werkstückdurchmesser je Backengröße gewährleisten einen solchen Abdruck.

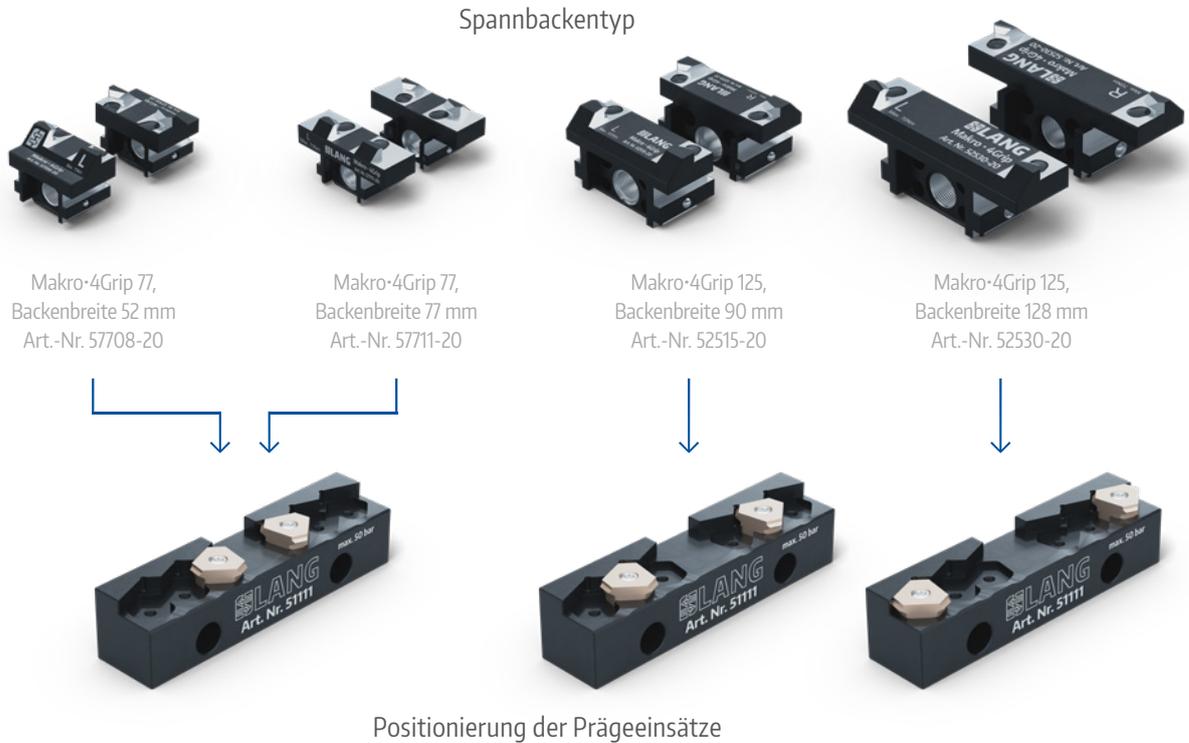
Der benötigte Prägedruck ist abhängig vom Werkstoff, die benötigte Eindringtiefe richtet sich zudem nach dem Werkstückdurchmesser. Wir empfehlen, immer mit geringem Prägedruck zu beginnen und diesen langsam zu erhöhen, bis die gewünschte Prägetiefe im Werkstück erreicht ist.



Makro·4Grip Prägetechnik – Das passende Setup

Gemäß der im späteren Bearbeitungsprozess eingesetzten Schraubstock- und Spannbackengröße werden die vier Prägeinsätze (2 Prägeinsätze pro Prägebacke) in unterschiedlicher Positionierung in die dafür vorgesehenen Passungen eingesetzt und befestigt. Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht die

Zusammengehörigkeit zwischen Spannbackentyp und Positionierung der Prägeinsätze. Makro·4Grip Spannbacken und deren Spannbereiche sind bei den Backentypen des Makro·Grip® 5-Achs-Spanners auf Seite 42 und Seite 50 zu finden.



Makro·4Grip Prägebacken und -einsätze



MAKRO·4GRIP PRÄGEBACKEN

ART.-NR.	MENGE
51111	1 Paar

Inklusive: 4 Prägebackeneinsätze

Passend für alle Versionen von Makro·Grip® Prägestationen!

MAKRO·4GRIP PRÄGEBACKENEINSÄTZE

ART.-NR.	MENGE
51111-40	4 Stück

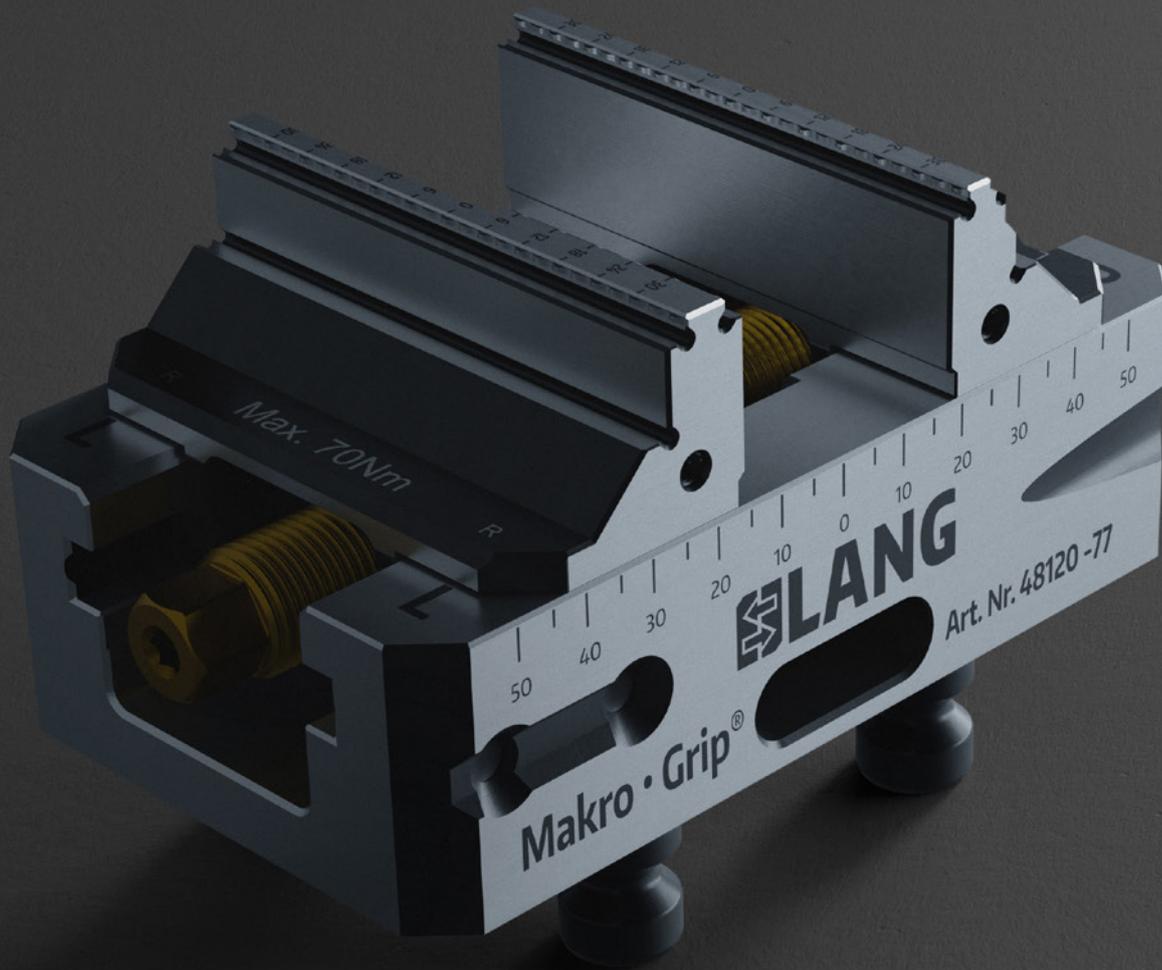
Jeder Prägebackeneinsatz besitzt insgesamt drei Schneiden. Ist eine Schneide abgenutzt, lässt sich der Prägebackeneinsatz noch zweimal wenden. Für eine gleichmäßige Präge- und Spannqualität ist darauf zu achten, dass immer alle vier Prägeinsätze gewendet / ausgetauscht werden.



MAKRO-GRIP® ROHTEILSPANNUNG



- 28 Makro·Grip® 5-Achs-Spanner
- 36 5-Achs-Spanner 77
- 44 5-Achs-Spanner 125
- 54 Makro·Grip® Doppelspanner
- 56 Umrüst-Set für 5-Achs-Spanner



**einfach.
sicher.
gespannt.**

Unschlagbare Kombination aus Kompaktheit und Haltekraft

3 Gründe, warum der Makro·Grip® das ideale Spannmittel für die Rohteilbearbeitung ist:

ZUGÄNGLICHKEIT

HALTEKRAFT

PROZESSSICHERHEIT

Durch das externe Vorprägen ermöglicht es die Prägetechnik, ein Werkstück im Makro·Grip® 5-Achs-Spanner mit niedrigem Spanndruck prozesssicher zu halten. Verformung und Verziehen des Materials beim Spannen und Lösen sind somit ausgeschlossen und der Verschleiß am Spannmittel reduziert sich auf ein Minimum. Seine kompakte Bauweise und die hohen Haltekraften durch den Formschluss machen den 5-Achs-Spanner zum idealen Spannmittel in der 5-Seiten-Bearbeitung von Rohteilen.

Vorteile der Makro·Grip® Rohteilspannung:



Ideale Zugänglichkeit in der 5-Seiten-Bearbeitung



Höchste Haltekraften bei geringem Spanndruck



Verzugs- und verschleißfreies Spannen



Hohe Materialersparnis dank geringem Spannrand

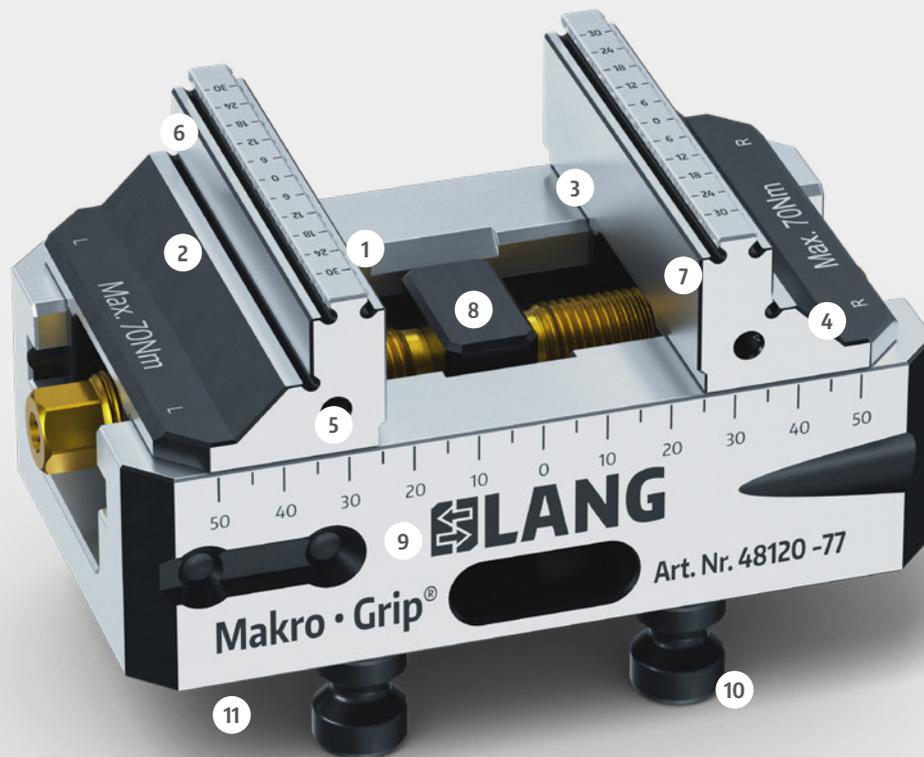


Prozesssicherheit durch gleichbleibende Spannqualität



Ergonomisches Handling dank geringer Gewichte

Makro·Grip® Technik



- 1 Makro·Grip® Spannbacken mit beidseitiger Halteverzahnung (gleiche Verzahnung bei allen Spannergrößen)
- 2 Zusätzliche Spannmöglichkeiten für nicht geprägte Werkstücke und Fertigteile
- 3 Auf den blanken Spannflächen kann eine spezielle Wolfram-Karbid Beschichtung aufgebracht werden, um die Haltekraft durch Reibschluss beim glatten Spannen zu erhöhen
- 4 Spannbacken und Führung aus Vollmaterial gefräst für maximale Stabilität
- 5 Gewindebohrung zur Verwendung eines Werkstückanschlags
- 6 Die Wendebacken sind innerhalb einer Minute ummontiert. Dadurch wird ein höherer Spannbereich realisiert und Störkonturen eliminiert
- 7 Die minimale Einspanntiefe von nur 3 mm garantiert ideale Zugänglichkeit und enorme Materialersparnis
- 8 Zentriergenauigkeit ± 0.02 mm
- 9 Stabiler und robuster Grundkörper aus einsatzgehärtetem Stahl für höchste Langlebigkeit. Alle LANG-Spannbacken-typen in der selben Backenbreitenkategorie können auf diesen Grundkörper montiert werden
- 10 Ausgerüstet mit Aufnahmebolzen zur präzisen Spannung in unserem Quick·Point® Nullpunktspannsystem
- 11 Zusätzliche Gewindebohrungen können auf der Unterseite des Grundkörpers eingebracht werden, um den Makro·Grip® auch in fremden Nullpunktspannsystemen zu verwenden

Makro-Grip® Verzahnung

Alle Makro-Grip® Spannbackengrößen verwenden die selbe beidseitige Halteverzahnung. Die minimale Einspanntiefe von nur 3 mm (auf Anfrage abweichende Tiefen möglich) garantiert ideale Zugänglichkeit und enorme Materialersparnis. Die Makro-Grip® Verzahnung bietet eine sehr gute Reproduzierbarkeit, was insbesondere dann vorteilhaft ist, wenn Werkstücke beispielsweise für eine Nachbearbeitung erneut eingespannt werden müssen.



Makro-Grip® Wendebacken

Die Wendebacken des Makro-Grip® 5-Achs-Spanners sind innerhalb weniger Momente ummontiert. Dadurch wird ein größerer Spannungsbereich realisiert und Störkonturen praktisch eliminiert. Entgegen herkömmlicher Schraubstöcke, deren Aufsätze zumeist auf die Backenführung aufgeschraubt werden, sind die Makro-Grip® Spannbacken aus Vollmaterial gefräst, was enorme Stabilitätsvorteile mit sich bringt.



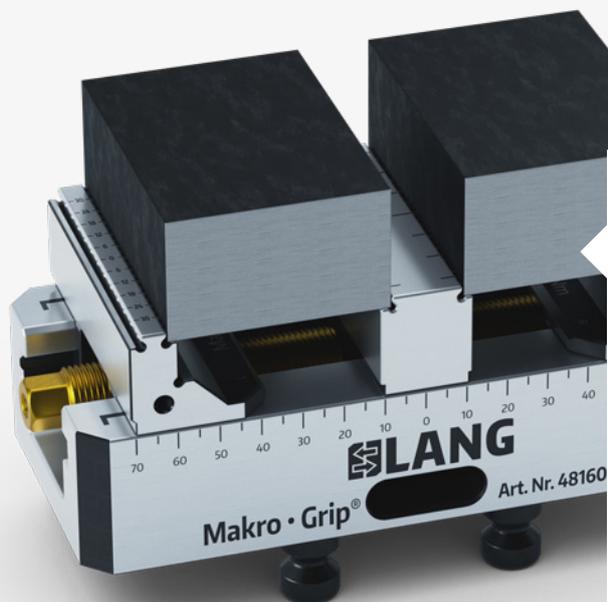
Robuster und automatisierbarer Grundkörper

Die kegelförmigen Nuten an der Seitenfläche des Makro-Grip® 77 (Länge 130 mm), sowie die stirnseitigen Bohrungen im Grundkörper des Makro-Grip® 125 (Länge 210 mm) dienen zur Aufnahme und Lagerung des 5-Achs-Spanners auf den RoboTrex Automationswagen. Aufgrund der hochkantigen Lagerung der Schraubstöcke bietet das Speichermedium von RoboTrex ein ausgezeichnetes Verhältnis aus Platzbedarf und Speicherkapazität. Die besagten 5-Achs-Spanner sind zudem mit einer seitlichen Greifernut für die Roboter-Automatation ausgestattet.

Integrierte Nullpunktschnittstelle

Alle Versionen des Makro-Grip®, wie auch alle anderen Schraubstockarten aus der Kategorie „Allgemeine Spanntechnik“ sind mit einer integrierten Nullpunktschnittstelle, in Form von vier Aufnahmebolzen, ausgestattet. Der 5-Achs-Spanner wird mit seinen vier Aufnahmebolzen mit einer Wiederholgenauigkeit von < 0,005 mm und Haltekräften von bis zu 6.000 kg gespannt.





Einfach- oder Mehrfachspannung

Durch das gekapselte Mittelstück ist die Führung der TIN-beschichteten Gewindespindel vor dem Eindringen von Schmutz und Spänen geschützt. Ersetzt man das Set aus Mittelstück + Gewindespindel mit einem Mittelbacken-Umrüstsatz, verwandelt man den Makro-Grip® in einen Mehrfachspanner, in dem mehrere Werkstücke gleichzeitig gespannt werden können.

Zusätzliche Spannmöglichkeiten

Mit ihren glatten Flächen und Spannstufen bieten Makro-Grip® Spannbacken auch für die Rückseitenbearbeitung oder für Werkstücke, die nicht vorgeprägt werden sollen, eine Spannmöglichkeit. Makro-Grip® Spannbacken sind mit oder ohne Halteverzahnung erhältlich und an der Stirnseite mit Gewindebohrungen für einen Werkstückanschlag ausgestattet. Die glatten Spannflächen können zusätzlich mit einer Wolfram-Karbid-Beschichtung versehen werden, um die Haltekraft beim glatten Spannen zu verdoppeln.



Verschiedene Versionen des 5-Achs-Spanners

Makro·Grip® 5-Achs-Spanner 77

Grundkörperbreite:
77 mm



Backenbreite: 46 mm
Grundkörperlängen: 102 / 130 mm



Backenbreite: 77 mm
Grundkörperlängen:
102 / 130 / 170 / 210 mm



Backenbreite: 77 mm
Grundkörperlänge: 130 mm

Makro·Grip® Night King:
Der Rohteilspanner für die auto-
matisierte Fertigung mit RoboTrex.

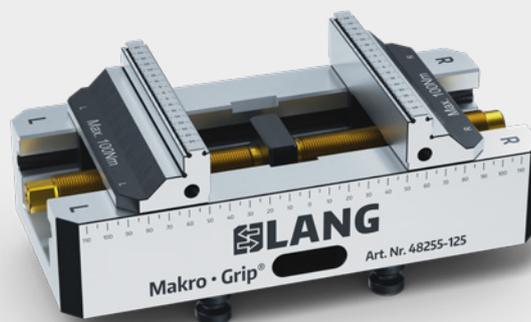
Zu finden in der Automations-Broschüre.

Makro·Grip® 5-Achs-Spanner 125

Grundkörperbreite:
125 mm



Backenbreite: 77 mm
Grundkörperlängen: 160 / 210 mm

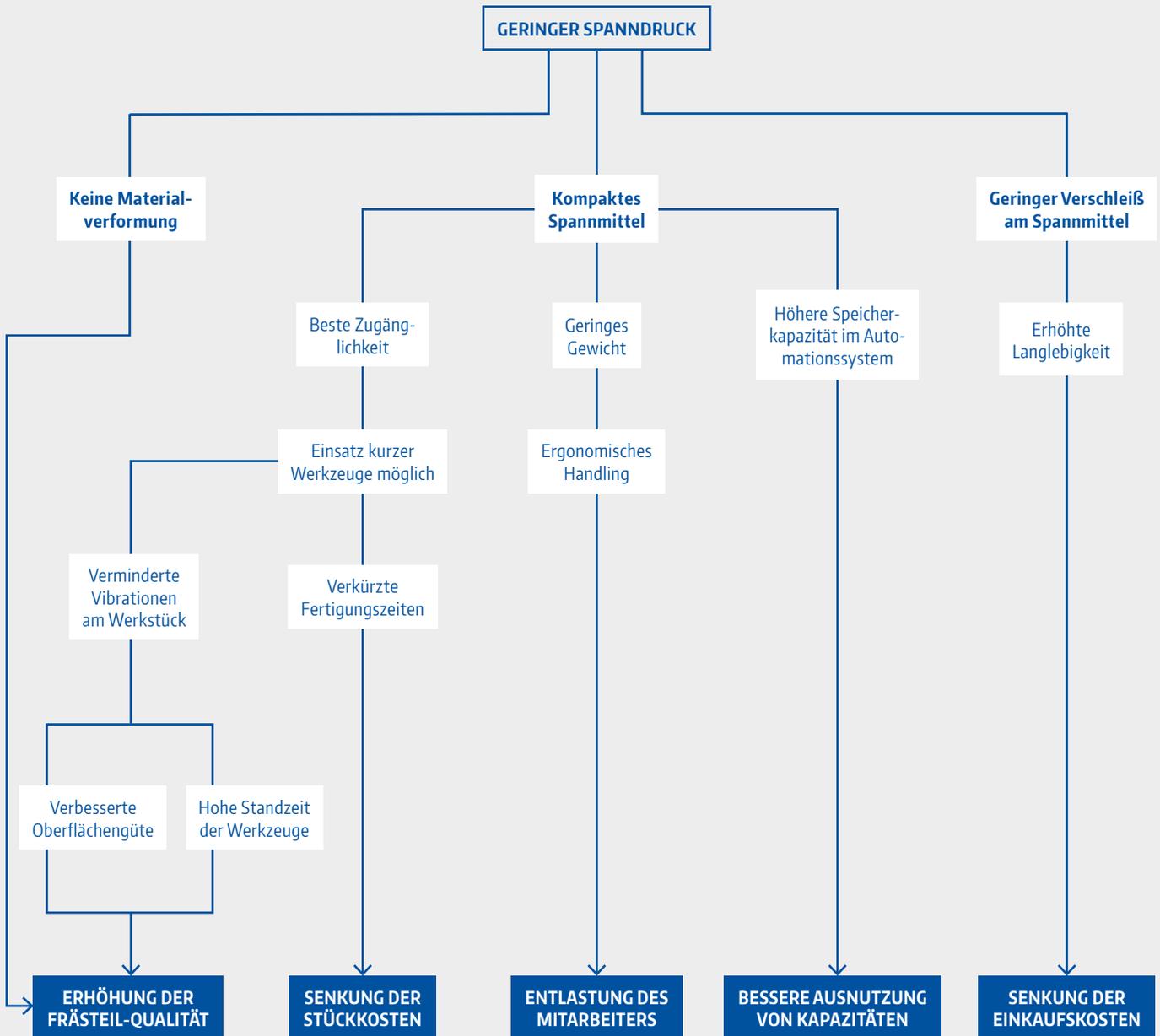


Backenbreite: 125 mm
Grundkörperlängen:
160 / 210 / 260 / 310 / 360 mm

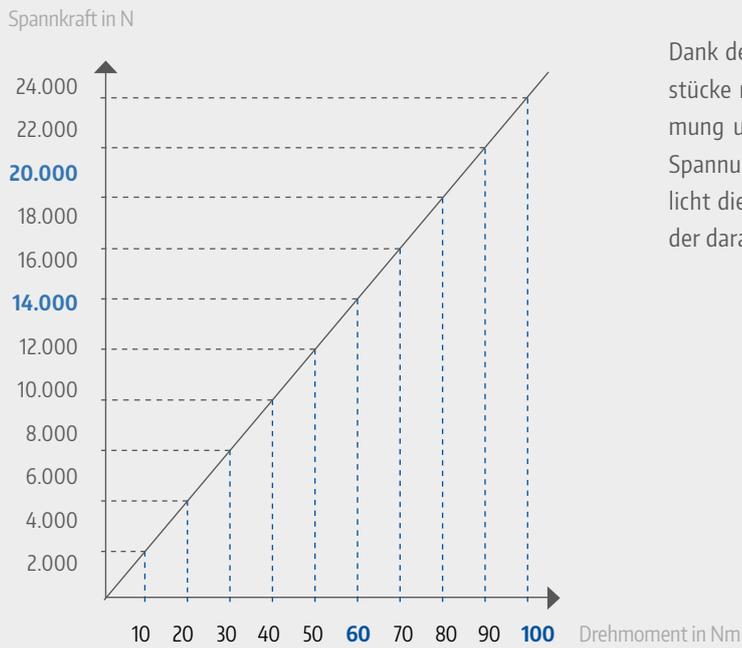
Die Vorzüge des Vorprägens auf den Spannprozess

Durch das externe Vorprägen des Werkstückes wird der 5-Achs-Spanner entlastet. Während herkömmliche Maschinenschraubstöcke mit ihren Krallenbacken eine Doppelfunktion erfüllen müssen (1. In den Werkstoff eindringen, 2. Werkstück halten), beschränkt sich die Funktion des 5-Achs-Spanners lediglich auf das Halten

des Werkstückes. Daher ist nur ein geringer Spanndruck notwendig, wodurch die Bauweise des 5-Achs-Spanners kompakt ausfallen kann. Die dadurch resultierenden Vorteile entnehmen Sie dem untenstehenden Schaubild.



Formschlusstechnologie der Prägetechnik



Dank der Formschlusstechnologie der Prägetechnik können Werkstücke mit niedrigem Spanndruck sicher gehalten werden. Verformung und Verziehen des Materials beim Spannen und Lösen der Spannung sind somit ausgeschlossen! Dieses Diagramm verdeutlicht die Relation zwischen dem aufzuwendenden Spanndruck und der daraus resultierenden Spannkraft.

Anwendungsbilder

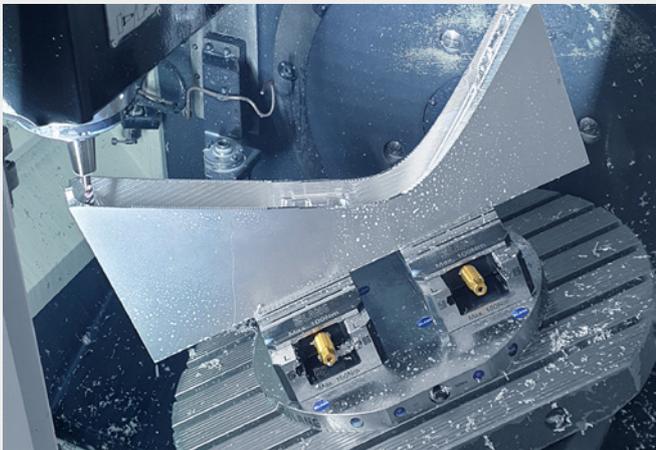


Bild: Aximech AB

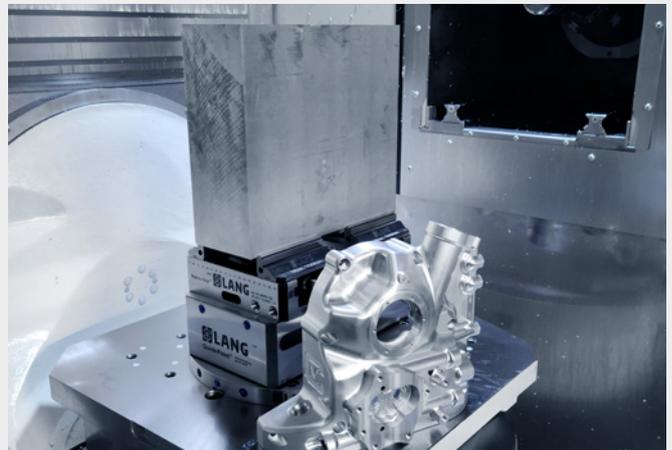


Bild: Chips Motorsports LLC

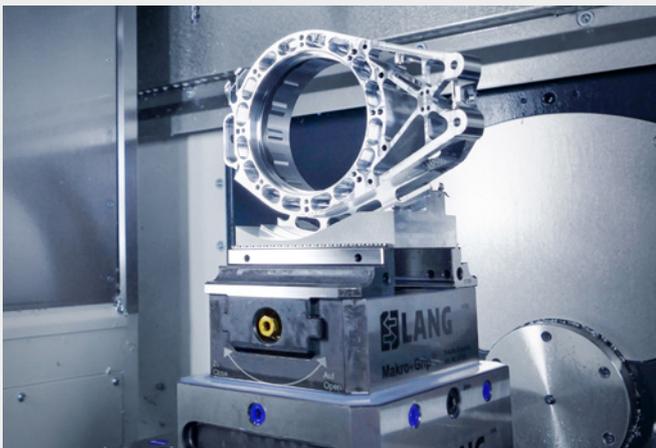
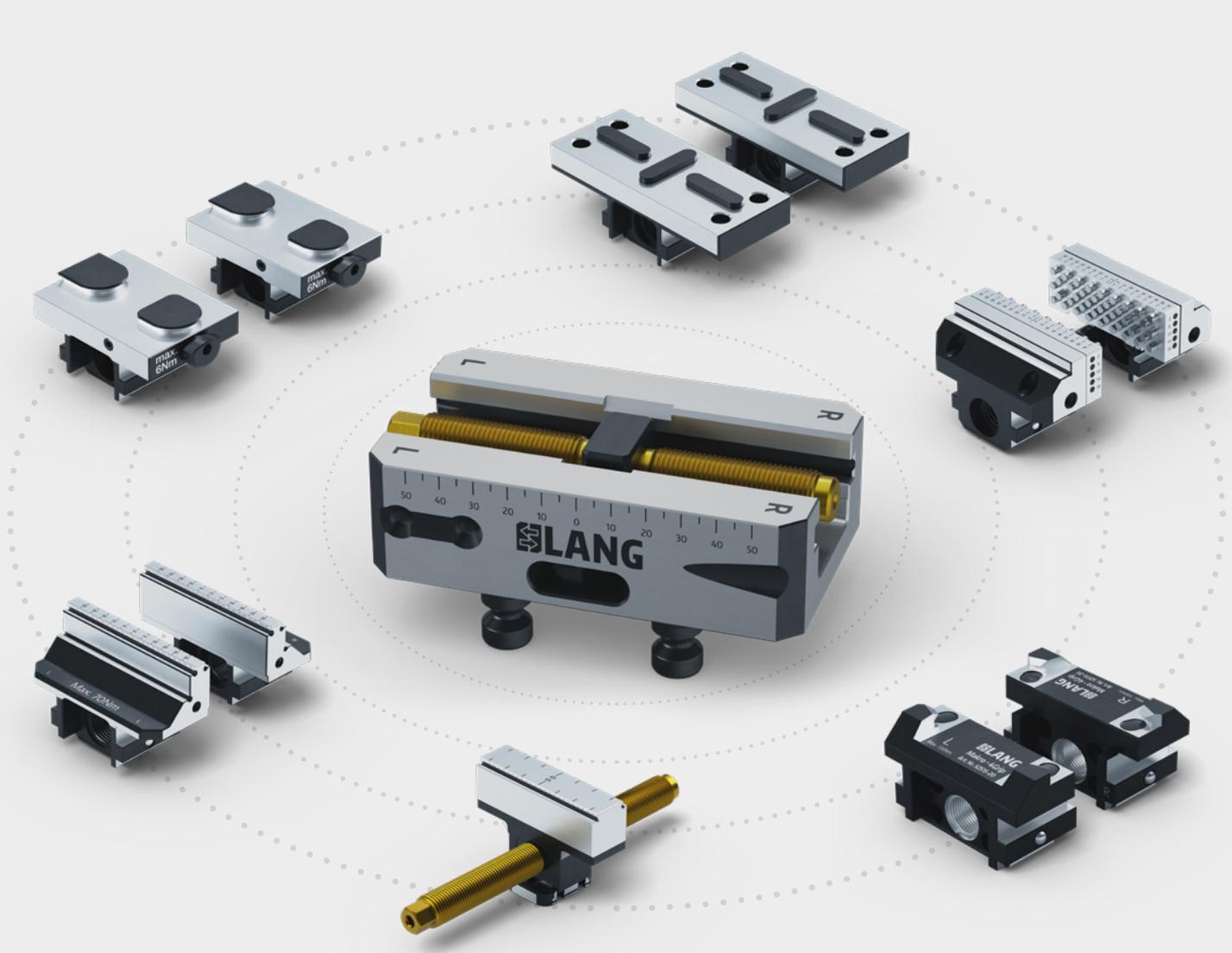


Bild: Donner GmbH The Qualifactory



Bild: Nueva Precision



Volle Kompatibilität zwischen den einzelnen Spannbackentypen

Für jede herausfordernde Spannaufgabe bietet LANG die passende Lösung – und dabei genügt ein einziger Schraubstock! Alle Zentrischspanner von LANG Technik verwenden nämlich denselben Grundkörper in unterschiedlichen Längen und Breiten. Dies gewährleistet, dass alle Spannbackentypen untereinander voll kompatibel

sind. Die Austauschbarkeit der verschiedenen Spannbackentypen lässt Sie ihre „Spannerflotte“ flexibel aufbauen. Je nach Bedarf und Anforderung können passende Backentypen ergänzt werden. Eine Investition in mehrere Schraubstöcke ist somit also nicht zwingend nötig.

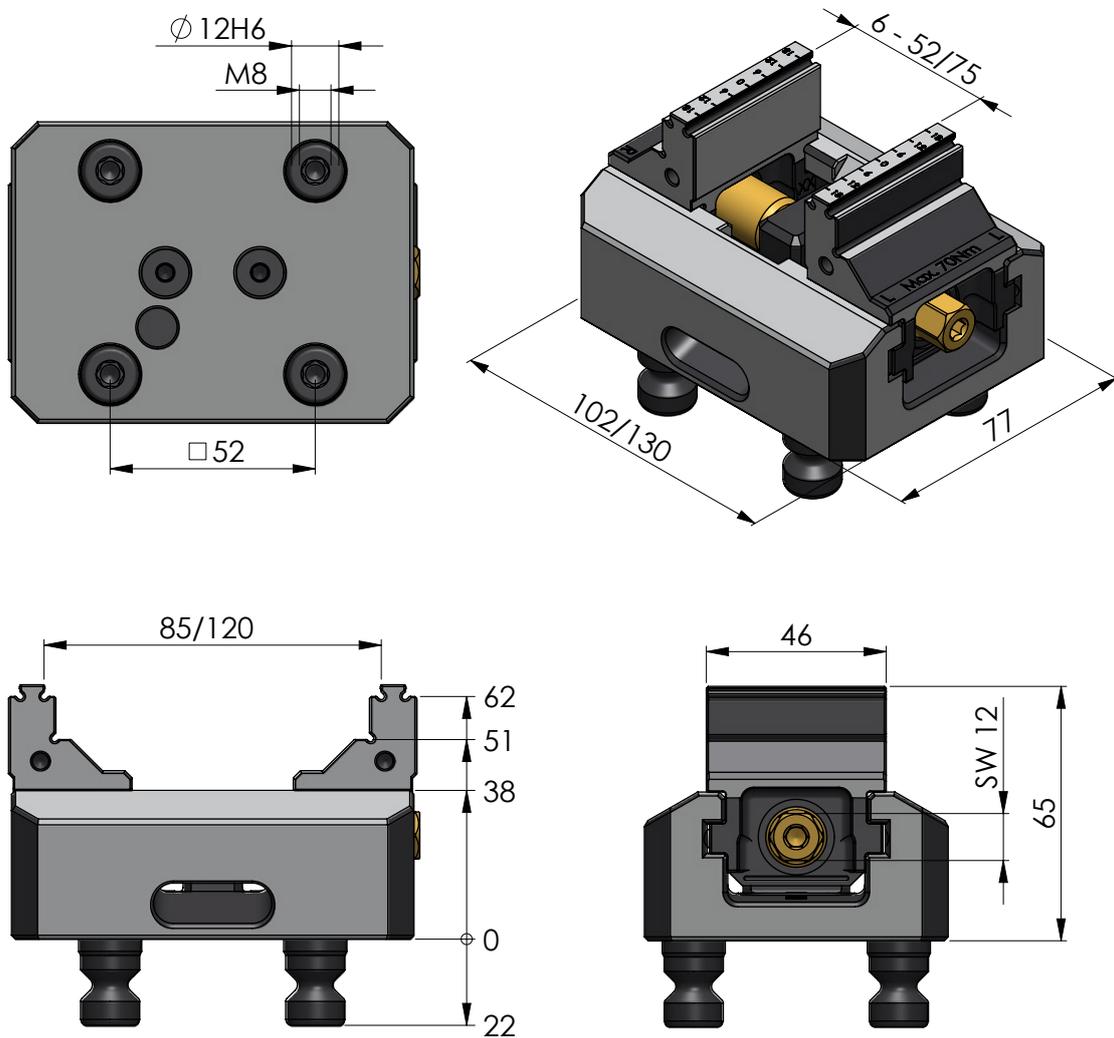
Makro·Grip® 5-Achs-Spanner 77



MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER 77, BACKENBREITE 46 MM



ART.-NR.	GRUNDKÖRPERLÄNGE	SPANNBEREICH	GEWICHT
48085-46	102 mm	0 - 85 mm	2,1 kg
48120-46	130 mm	0 - 120 mm	2,6 kg



Passende Komponenten



Die passenden Ersatzbacken, sowie alle zusätzlich kompatiblen Backentypen finden Sie auf S. 40 – 43.

Gewindestornschrauben und weitere Zubehörteile wie z.B. Anzugsschlüssel finden Sie auf S. 52 / 53.

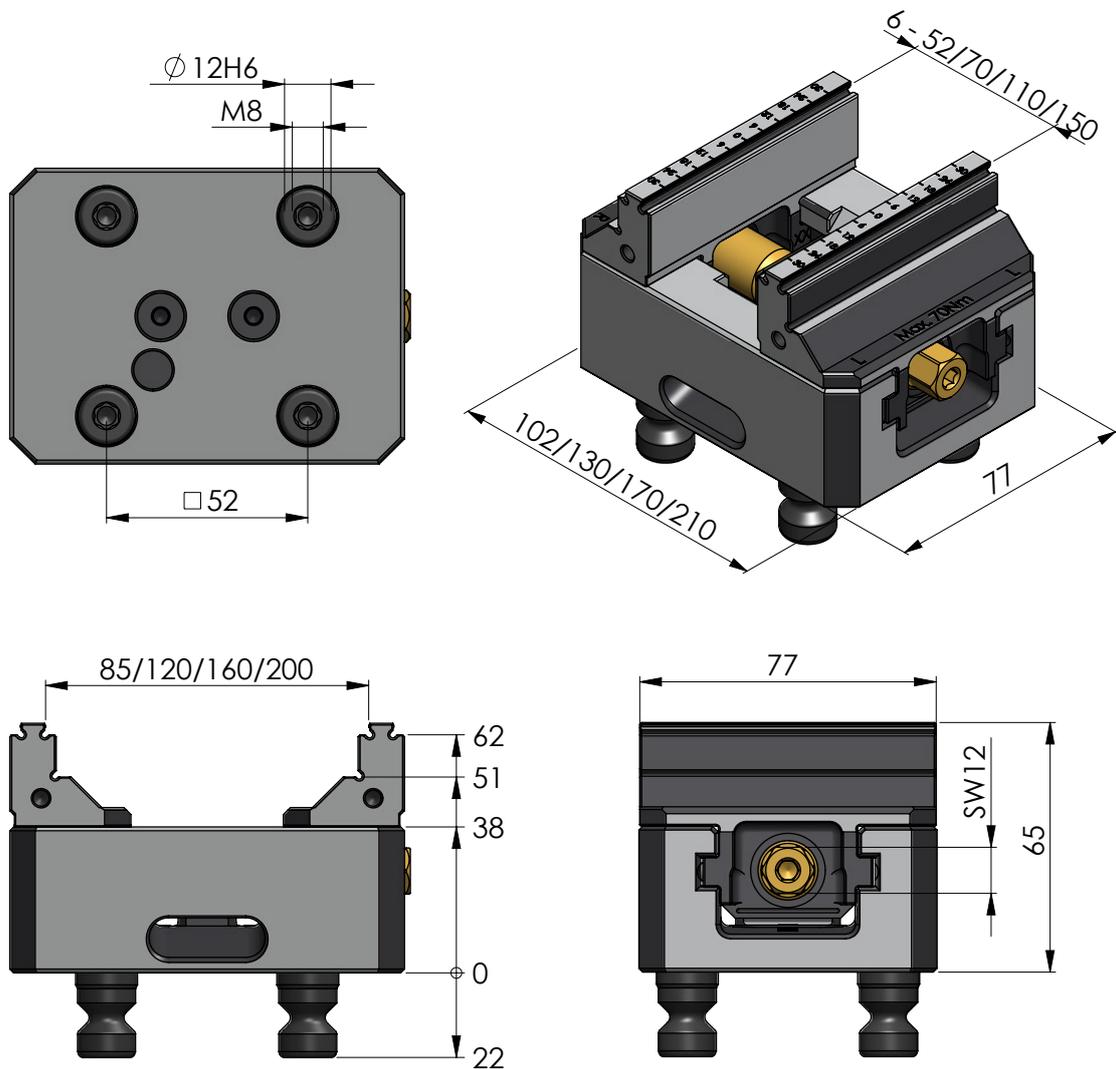
Makro·Grip® 5-Achs-Spanner 77



MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER 77, BACKENBREITE 77 MM



ART.-NR.	GRUNDKÖRPERLÄNGE	SPANNBEREICH	GEWICHT	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
48085-77	102 mm	0 – 85 mm	2,4 kg	47085
48120-77	130 mm	0 – 120 mm	2,9 kg	47120
48160-77	170 mm	0 – 160 mm	3,6 kg	47160
48200-77	210 mm	0 – 200 mm	4,2 kg	47200



Passende Komponenten



Die passenden Ersatzbacken, sowie alle zusätzlich kompatiblen Backentypen finden Sie auf S. 40 – 43.

Gewindestornschrauben und weitere Zubehörteile wie z.B. Anzugsschlüssel finden Sie auf S. 52 / 53.

Makro·Grip® 5-Achs-Spanner 77

Erhältliche Backentypen

Die aus Vollmaterial gefrästen Makro·Grip® Ersatzbacken mit Backenbreite 46 mm und 77 mm sind passend zu allen LANG Schraubstocktypen mit Grundkörperbreite 77 mm. Dank der beidseitigen Halteverzahnung können die Ersatzbacken gewendet werden, um einen Spannungsbereich zu realisieren, der nahezu der gesamten Grundkörperlänge entspricht und somit ideale Zugänglichkeit bei geringen Störkonturen gewährleistet. Werkstücke lassen sich in der Halteverzahnung formschlüssig auf einer Einspanntiefe von 3 mm spannen. Außerdem bieten die Ersatzbacken glatte Spannungsmöglichkeiten für die zweite Aufspannung.

Ist ein formschlüssiges Spannen über die Makro·Grip® Verzahnung, bei dem die Prägekontur im Werkstück zurückbleibt, nicht möglich oder erwünscht, soll aber dennoch von der minimalen Einspanntiefe von 3 mm profitiert werden, lassen sich Werkstücke mit diesen Ersatzbacken ohne Halteverzahnung glatt spannen.



ERSATZBACKEN FÜR MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER, BACKENBREITE 46 MM

ART.-NR.	ART	FÜR	GEWICHT	MENGE
48077-4620	mit Makro·Grip® Verzahnung	48120-46	0,5 kg	1 Paar
48077-4622	mit glatter Spannstufe	48120-46	0,5 kg	1 Paar
48085-4620	mit Makro·Grip® Verzahnung	48085-46	0,5 kg	1 Paar
48085-4622	mit glatter Spannstufe	48085-46	0,5 kg	1 Paar



ERSATZBACKEN FÜR MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER, BACKENBREITE 77 MM

ART.-NR.	ART	FÜR	GEWICHT	MENGE
48077-7720	mit Makro·Grip® Verzahnung	48120-77 48160-77 48200-77	0,8 kg	1 Paar
48077-7722	mit glatter Spannstufe	48120-77 48160-77 48200-77	0,8 kg	1 Paar
48085-7720	mit Makro·Grip® Verzahnung	48085-77	0,8 kg	1 Paar
48085-7722	mit glatter Spannstufe	48085-77	0,8 kg	1 Paar



AVANTI GRUNDBACKEN FÜR MAKRO-GRIP® 5-ACHS-SPANNER 77

ART.-NR.	FÜR	GEWICHT	MENGE
44771-46	48085-46 / 48120-46	0,6 kg	1 Paar
44771-77	48120-77 48160-77 / 48200-77	1,4 kg	1 Paar

Die patentierte Schnittstelle der Grundbacken des Avanti Konturspanners sorgt für eine hochgenaue Positionierung der Aufsatzbacken, die lediglich mit einer Schraube geklemmt werden und einen Backenwechsel innerhalb weniger Sekunden ermöglichen. Da alle LANG Schraubstücke denselben Grundkörper verwenden, sind die Avanti Grundbacken kompatibel zum Makro-Grip® 5-Achs-Spanner und können auf jenem als ergänzendes Backenpaar für die Rückseitenbearbeitung eingesetzt werden.



PROFILO GRUNDBACKEN FÜR MAKRO-GRIP® 5-ACHS-SPANNER 77

ART.-NR.	FÜR	GEWICHT	MENGE
49077	alle Makro-Grip® 77 mit Backenbreite 77 mm	1,6 kg	1 Paar

Auf den Profilo Grundbacken werden Aufsatzbacken über Passfedern positioniert und mit vier Schrauben von unten befestigt. Neben von LANG erhältlichen Aufsatzbacken können darauf ebenso selbst hergestellte Aufsatzbacken verwendet werden. Da alle LANG Schraubstücke denselben Grundkörper verwenden, sind die Profilo Grundbacken kompatibel zum Makro-Grip® 5-Achs-Spanner und können auf jenem als ergänzendes Backenpaar für die Rückseitenbearbeitung eingesetzt werden.



VARIO-TEC BACKENSATZ FÜR MAKRO-GRIP® 5-ACHS-SPANNER 77

ART.-NR.	FÜR	GEWICHT	MENGE
42018-77	48120-77 / 48160-77 / 48200-77	1,2 kg	1 Satz (2 Stiftbacken + 2 Aufnahmebacken)

Das Vario-Tec Ersatzbacken-Paar besteht aus zwei Stiftbacken und zwei Aufnahmebacken, welche im Zentrischspanner geführt sind. Die Befestigung der Stiftbacken an den Aufnahmebacken erfolgt von hinten, so dass die Stiftbacken vorne komplett geschlossen sind und Spänenester vermieden werden. Da alle LANG Schraubstücke denselben Grundkörper verwenden, ist der Vario-Tec Backensatz kompatibel zum Makro-Grip® 5-Achs-Spanner und kann auf jenem als ergänzendes Backenpaar für die Rückseitenbearbeitung eingesetzt werden.

Makro·4Grip 77 Spannbacken

Mit Makro·4Grip Spannbacken werden vorgeprägte runde Werkstücke formschlüssig gehalten. Die Spannbacken sind zum Nachrüsten für alle Schraubstocktypen und -längen erhältlich. Das Backenpaar greift das vorgeprägte Werkstück an insgesamt vier Spannungspunkten mit 14 kN Haltekraft. Je nach Grundkörperlänge können Werkstücke mit einem Durchmesser zwischen Ø 36 – 115 mm gespannt werden. 3D-Ansichtsmodelle zu den einzelnen Spannungsbereichen sind auf der jeweiligen Produktseite auf unserer Website zu finden.



MAKRO·4GRIP 77 SPANNBACKEN, BACKENBREITE 52 MM, ART.-NR. 57708-20

FÜR MAKRO-GRIP® 77	ERGIBT EINEN SPANNBEREICH VON
48085-46 -77	Ø 36 – 60 mm
48120-46 -77	Ø 36 – 85 mm
48160-77	Ø 36 – 115 mm
48200-77	Ø 36 – 115 mm
47085*	Ø 43 – 60 mm
47120*	Ø 43 – 85 mm
47160*	Ø 43 – 115 mm
47200*	Ø 43 – 115 mm

* ältere Makro-Grip® Versionen



MAKRO·4GRIP 77 SPANNBACKEN, BACKENBREITE 77 MM, ART.-NR. 57711-20

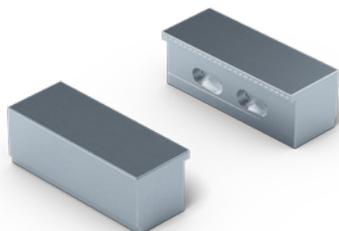
FÜR MAKRO-GRIP® 77	ERGIBT EINEN SPANNBEREICH VON
48085-46 -77	Ø 54 – 80 mm
48120-46 -77	Ø 54 – 115 mm
48160-77	Ø 54 – 115 mm
48200-77	Ø 54 – 115 mm
47085*	Ø 65 – 80 mm
47120*	Ø 65 – 115 mm
47160*	Ø 65 – 115 mm
47200*	Ø 65 – 115 mm

* ältere Makro-Grip® Versionen

Makro·Grip® 77 Konturbacken

NEU

Die neueste Generation der Makro·Grip® Konturbacken überzeugt durch einfachste Handhabung. Die Befestigung der Konturbacken erfolgt ohne Backenwechsel der Makro·Grip® Spannbacken und ohne Werkzeug, was einen sekundenschnellen und angenehmen Rüstvorgang garantiert. Dabei rasten die Konturbacken mit ihrer Prägekontur formschlüssig in die Makro·Grip® Verzahnung ein und halten diese in Position. Magnete ziehen die Konturbacken schließlich an die Spannbacken heran und sorgen für einen satten Sitz.

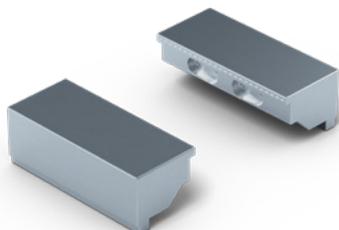


KONTURBACKEN, ALUMINIUM FÜR MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER 77

ART.-NR.	BACKENBREITE	FÜR	GEWICHT	MENGE
48409-77	77 mm	Innenseite	0,3 kg	1 Paar

Die passenden Magnete sind separat erhältlich, ebenso wie das Montagewerkzeug.

FÜR MAKRO·GRIP®	ERGIBT EINEN SPANNBEREICH VON
48085-77	x
48120-77	50 mm
48160-77	90 mm
48200-77	130 mm
48155-77	40 mm
48205-77	90 mm



KONTURBACKEN, ALUMINIUM FÜR MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER 77

ART.-NR.	BACKENBREITE	FÜR	GEWICHT	MENGE
48419-77	77 mm	Außenseite	0,3 kg	1 Paar

Die passenden Magnete sind separat erhältlich, ebenso wie das Montagewerkzeug.

FÜR MAKRO·GRIP®	ERGIBT EINEN SPANNBEREICH VON
48085-77	60 mm
48120-77	100 mm
48160-77	140 mm
48200-77	180 mm
48155-77	-
48205-77	-

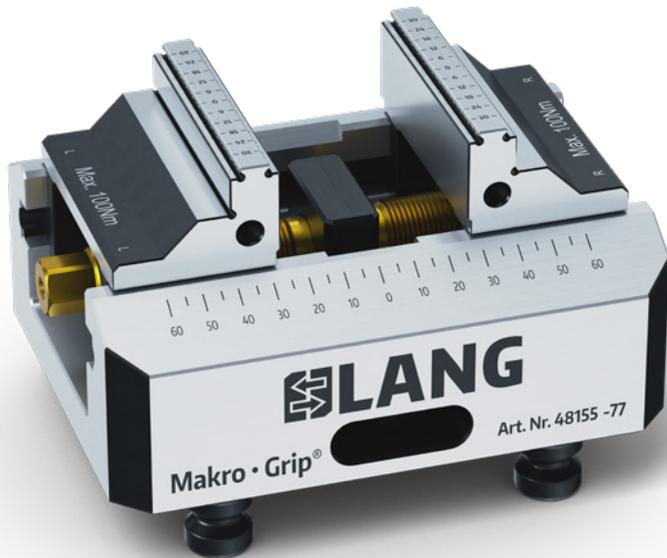
ZUBEHÖRTEILE KONTURBACKEN

ART.-NR.	BESCHREIBUNG	GEWICHT	MENGE
48410	Magnet-Set	0,02 kg	10er Set
48420	Montagewerkzeug	0,01 kg	Stück

Magnete und Montagewerkzeug passend für alle Größen der Makro·Grip® Konturbacken.



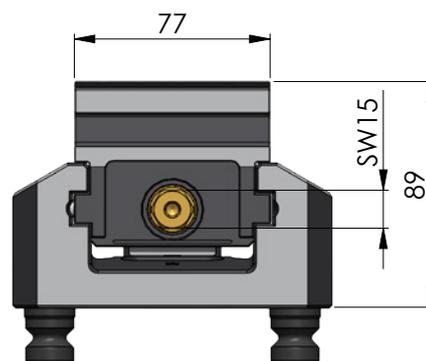
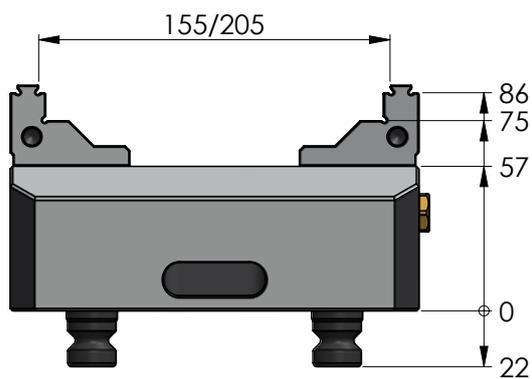
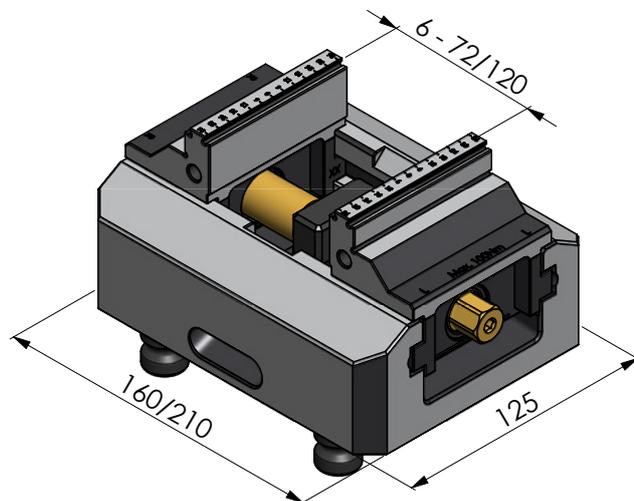
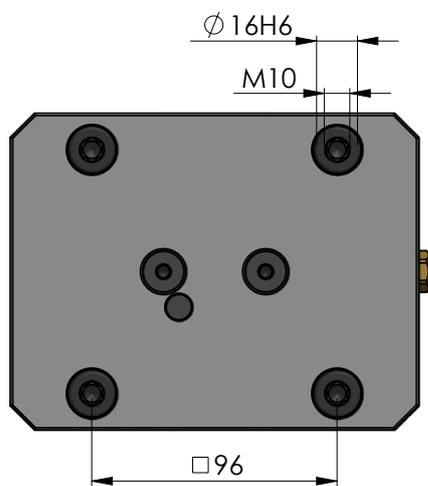
Makro·Grip® 5-Achs-Spanner 125



MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER 125, BACKENBREITE 77 MM



ART.-NR.	GRUNDKÖRPERLÄNGE	SPANNBEREICH	GEWICHT
48155-77	160 mm	0 – 155 mm	7,4 kg
48205-77	210 mm	0 – 205 mm	9,1 kg



Passende Komponenten



Die passenden Ersatzbacken, sowie alle zusätzlich kompatiblen Backentypen finden Sie auf S. 48 – 51.

Gewindespindeln und weitere Zubehörteile wie z.B. Anzugsschlüssel finden Sie auf S. 52 / 53.

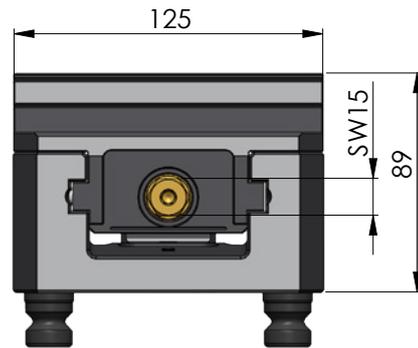
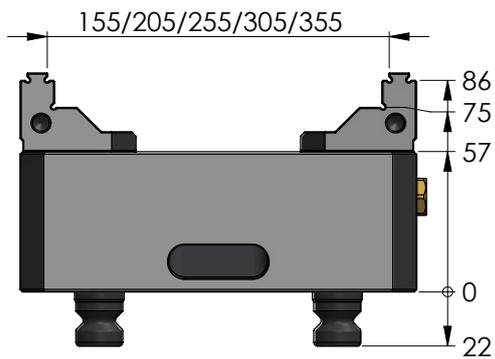
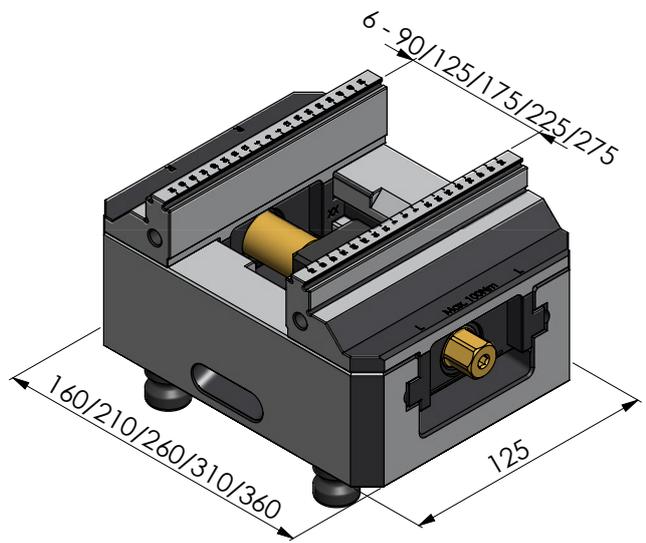
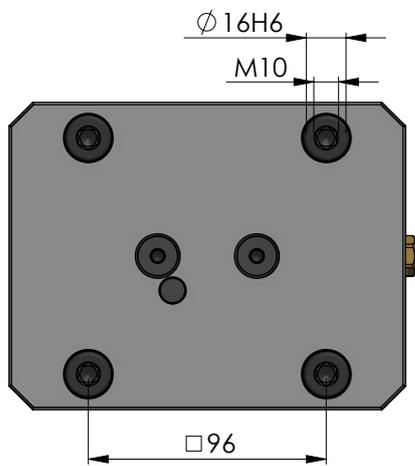
Makro·Grip® 5-Achs-Spanner 125



MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER 125, BACKENBREITE 125 MM



ART.-NR.	GRUNDKÖRPERLÄNGE	SPANNBEREICH	GEWICHT	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
48155-125	160 mm	0 - 155 mm	8,4 kg	47155
48205-125	210 mm	0 - 205 mm	10,1 kg	47205
48255-125	260 mm	0 - 255 mm	12,1 kg	47255
48305-125	310 mm	0 - 305 mm	13,9 kg	47305
48355-125	360 mm	0 - 355 mm	15,7 kg	47355



Passende Komponenten



Die passenden Ersatzbacken, sowie alle zusätzlich kompatiblen Backentypen finden Sie auf S. 48 – 51.

Gewindespindeln und weitere Zubehörteile wie z.B. Anzugsschlüssel finden Sie auf S. 52 / 53.

Makro·Grip® 5-Achs-Spanner 125

Erhältliche Backentypen

Die aus Vollmaterial gefrästen Makro·Grip® Ersatzbacken mit Backenbreite 77 mm und 125 mm sind passend zu allen LANG Schraubstocktypen mit Grundkörperbreite 125 mm. Dank der beidseitigen Halteverzahnung können die Ersatzbacken gewendet werden, um einen Spannungsbereich zu realisieren, der nahezu der gesamten Grundkörperlänge entspricht und somit ideale Zugänglichkeit bei geringen Störkonturen gewährleistet. Werkstücke lassen sich in der Halteverzahnung formschlüssig auf einer Einspanntiefe von 3 mm spannen. Außerdem bieten die Ersatzbacken glatte Spannungsmöglichkeiten für die zweite Aufspannung.

Ist ein formschlüssiges Spannen über die Makro·Grip® Verzahnung, bei dem die Prägekontur im Werkstück zurückbleibt, nicht möglich oder erwünscht, soll aber dennoch von der minimalen Einspanntiefe von 3 mm profitiert werden, lassen sich Werkstücke mit diesen Ersatzbacken ohne Halteverzahnung glatt spannen.



ERSATZBACKEN FÜR MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER 125, BACKENBREITE 77 MM

ART.-NR.	ART	FÜR	GEWICHT	MENGE
48125-7720	mit Makro·Grip® Verzahnung	alle Makro·Grip® 125 mit Backen- breite 77 mm	2,0 kg	1 Paar
48125-7722	mit glatter Spannstufe	alle Makro·Grip® 125 mit Backen- breite 77 mm	2,0 kg	1 Paar



ERSATZBACKEN FÜR MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER 125, BACKENBREITE 125 MM

ART.-NR.	ART	FÜR	GEWICHT	MENGE
48125-2520	mit Makro·Grip® Verzahnung	alle Makro·Grip® 125 mit Backen- breite 125 mm	2,6 kg	1 Paar
48125-2522	mit glatter Spannstufe	alle Makro·Grip® 125 mit Backen- breite 125 mm	2,6 kg	1 Paar



AVANTI GRUNDBACKEN FÜR MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER 125

ART.-NR.	FÜR	GEWICHT	MENGE
44251-125	alle Makro-Grip® 125 mit Backenbreite 125 mm	3,6 kg	1 Paar

Die patentierte Schnittstelle der Grundbacken des Avanti Konturspanners sorgt für eine hochgenaue Positionierung der Aufsatzbacken, die lediglich mit einer Schraube geklemmt werden und einen Backenwechsel innerhalb weniger Sekunden ermöglichen. Da alle LANG Schraubstücke denselben Grundkörper verwenden, sind die Avanti Grundbacken kompatibel zum Makro-Grip® 5-Achs-Spanner und können auf jenem als ergänzendes Backenpaar für die Rückseitenbearbeitung eingesetzt werden.



PROFILO GRUNDBACKEN FÜR MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER 125

ART.-NR.	FÜR	GEWICHT	MENGE
49125	alle Makro-Grip® 125 mit Backenbreite 125 mm	4,2 kg	1 Paar

Auf den Profilo Grundbacken werden Aufsatzbacken über Passfedern positioniert und mit vier Schrauben von unten befestigt. Neben von LANG erhältlichen Aufsatzbacken können darauf ebenso selbst hergestellte Aufsatzbacken verwendet werden. Da alle LANG Schraubstücke denselben Grundkörper verwenden, sind die Profilo Grundbacken kompatibel zum Makro-Grip® 5-Achs-Spanner und können auf jenem als ergänzendes Backenpaar für die Rückseitenbearbeitung eingesetzt werden.



VARIO·TEC BACKENSATZ FÜR MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER 125

ART.-NR.	FÜR	GEWICHT	MENGE
42018-125	alle Makro-Grip® 125 mit Backenbreite 125 mm	4,6 kg	1 Satz (2 Stiftbacken + 2 Aufnahmebacken)

Das Vario-Tec Ersatzbacken-Paar besteht aus zwei Stiftbacken und zwei Aufnahmebacken, welche im Zentrischspanner geführt sind. Die Befestigung der Stiftbacken an den Aufnahmebacken erfolgt von hinten, so dass die Stiftbacken vorne komplett geschlossen sind und Spänenester vermieden werden. Da alle LANG Schraubstücke denselben Grundkörper verwenden, ist der Vario-Tec Backensatz kompatibel zum Makro-Grip® 5-Achs-Spanner und kann auf jenem als ergänzendes Backenpaar für die Rückseitenbearbeitung eingesetzt werden.

Makro·4Grip 125 Spannbacken

Mit Makro·4Grip Spannbacken werden vorgeprägte runde Werkstücke formschlüssig gehalten. Die Spannbacken sind zum Nachrüsten für alle Schraubstocktypen und -längen erhältlich. Das Backenpaar greift das vorgeprägte Werkstück an insgesamt vier Spannungspunkten mit 20kN Haltekraft. Je nach Grundkörperlänge können Werkstücke mit einem Durchmesser zwischen Ø 115 – 300 mm gespannt werden. 3D-Ansichtsmodelle zu den einzelnen Spannbereichen sind auf der jeweiligen Produktseite auf unserer Website zu finden.



MAKRO·4GRIP 125 SPANNBACKEN, BACKENBREITE 90 MM, ART.-NR. 52515-20

FÜR MAKRO·GRIP® 125	ERGIBT EINEN SPANNBEREICH VON
48155-77 / -125	-
48205-77 / -125	Ø 115 – 130 mm
48255-125	Ø 115 – 180 mm
48305-125	Ø 115 – 180 mm
48355-125	Ø 115 – 180 mm
47155*	-
47205*	Ø 115 – 130 mm
47255*	Ø 115 – 180 mm
47305*	Ø 115 – 180 mm
47355*	Ø 115 – 180 mm

* ältere Makro·Grip® Versionen



MAKRO·4GRIP 125 SPANNBACKEN, BACKENBREITE 128 MM, ART.-NR. 52530-20

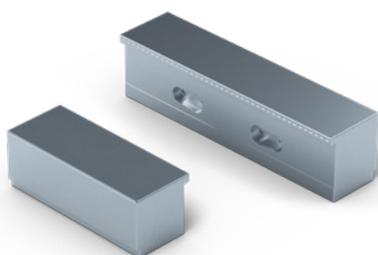
FÜR MAKRO·GRIP® 125	ERGIBT EINEN SPANNBEREICH VON
48155-77 / -125	-
48205-77 / -125	Ø 180 – 200 mm
48255-125	Ø 180 – 245 mm
48305-125	Ø 180 – 290 mm
48355-125	Ø 180 – 300 mm
47155*	-
47205*	Ø 180 – 200 mm
47255*	Ø 180 – 245 mm
47305*	Ø 180 – 290 mm
47355*	Ø 180 – 300 mm

* ältere Makro·Grip® Versionen

Makro·Grip® 77 und 125 Konturbacken

NEU

Die neueste Generation der Makro·Grip® Konturbacken überzeugt durch einfachste Handhabung. Die Befestigung der Konturbacken erfolgt ohne Backenwechsel der Makro·Grip® Spannbacken und ohne Werkzeug, was einen sekundenschnellen und angenehmen Rüstvorgang garantiert. Dabei rasten die Konturbacken mit ihrer Prägekontur formschlüssig in die Makro·Grip® Verzahnung ein und halten diese in Position. Magnete ziehen die Konturbacken schließlich an die Spannbacken heran und sorgen für einen sattem Sitz.



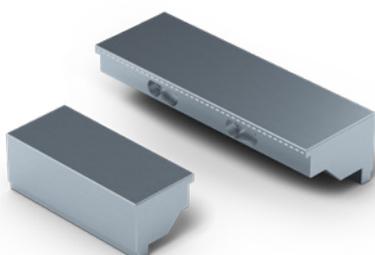
KONTURBACKEN, ALUMINIUM FÜR MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER 77 / 125

ART.-NR.	BACKENBREITE	FÜR	GEWICHT	MENGE
48409-77	77 mm	Innenseite	0,3 kg	1 Paar
48409-125	125 mm	Innenseite	0,6 kg	1 Paar

Die passenden Magnete sind separat erhältlich, ebenso wie das Montagewerkzeug.

FÜR MAKRO·GRIP®	48409-77	48409-125
SPANNBEREICH:		
48085-77	x	x
48120-77	50 mm	x
48160-77	90 mm	x
48200-77	130 mm	x
48155-77	40 mm	x
48205-77	90 mm	x

FÜR MAKRO·GRIP®	48409-77	48409-125
SPANNBEREICH:		
48155-125	x	40 mm
48205-125	x	90 mm
48255-125	x	140 mm
48305-125	x	190 mm
48355-125	x	240 mm



KONTURBACKEN, ALUMINIUM FÜR MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER 77 / 125

ART.-NR.	BACKENBREITE	FÜR	GEWICHT	MENGE
48419-77	77 mm	Außenseite	0,3 kg	1 Paar
48419-125	125 mm	Außenseite	0,6 kg	1 Paar

Die passenden Magnete sind separat erhältlich, ebenso wie das Montagewerkzeug.

FÜR MAKRO·GRIP®	48419-77	48419-125
SPANNBEREICH:		
48085-77	60 mm	x
48120-77	100 mm	x
48160-77	140 mm	x
48200-77	180 mm	x
48155-77	x	x
48205-77	x	x

FÜR MAKRO·GRIP®	48419-77	48419-125
SPANNBEREICH:		
48155-125	x	120 mm
48205-125	x	170 mm
48255-125	x	220 mm
48305-125	x	270 mm
48355-125	x	320 mm



ZUBEHÖRTEILE KONTURBACKEN

ART.-NR.	BESCHREIBUNG	GEWICHT	MENGE
48410	Magnet-Set	0,02 kg	10er Set
48420	Montagewerkzeug	0,01 kg	Stück

Magnete und Montagewerkzeug passend für alle Größen der Makro·Grip® Konturbacken.

Makro·Grip® 5-Achs-Spanner

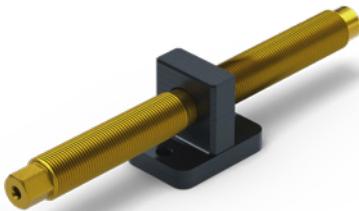
Ersatzteile



SET GEWINDESPINDEL + MITTELSTÜCK MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER 77

ART.-NR.	FÜR	SPINDELLÄNGE	GEWICHT
4877100	48085-46 / 48085-77	100 mm	0,2 kg
4877135	48120-46 / 48120-77	135 mm	0,3 kg
4877175	48160-77	175 mm	0,3 kg
4877215	48200-77	215 mm	0,4 kg

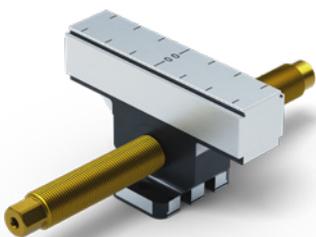
Verschleißarme TIN-beschichtete Gewindespindel mit Innen- (SW 5) und Außensechskant (SW 12).



SET GEWINDESPINDEL + MITTELSTÜCK MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER 125

ART.-NR.	FÜR	SPINDELLÄNGE	GEWICHT
4825164	48155-77 / 48155-125	164 mm	0,6 kg
4825214	48205-77 / 48205-125	214 mm	0,7 kg
4825264	48255-125	264 mm	0,8 kg
4825314	48305-125	314 mm	0,9 kg
4825364	48355-125	364 mm	1,0 kg

Verschleißarme TIN-beschichtete Gewindespindel mit Innen- (SW 5) und Außensechskant (SW 15).



Praxistipp:

Das Ersetzen der Gewindespindel mit Mittelstück durch eine Mittelbacke mit Gewindespindel verwandelt Ihren 5-Achs-Spanner in einen Mehrfachspanner. Mehr Informationen dazu finden Sie auf den Seiten 54 – 57.



Makro·Grip® 5-Achs-Spanner Zubehör



ANZUGSSCHLÜSSEL MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER

ART.-NR.	FÜR	SPANNERGRÖSSE	SCHLÜSSELWEITE
45500	Außensechskant	77	SW 12
45501	Außensechskant	125	SW 15
45505	Innensechskant	77 / 125	SW 5

Zum Vorspannen des Werkstückes (Außensechskant) und Wenden der Spannbacken (Innensechskant), sowie zur Voreinstellung der Spannlänge (beide).



STECKSCHLÜSSEL-EINSATZ MIT SECHSKANT

ART.-NR.	ANTRIEBS- VIERKANT	SPANNERGRÖSSE	SCHLÜSSELWEITE
45508	3/8"	77	SW 12
45509	3/8"	125	SW 15

Steckschlüssel-Einsatz mit Sechskant und 3/8"-Vierkant-Antrieb nach DIN 3120.



5-ACHS-SPANNER MONTAGEHILFE

ART.-NR.	FÜR	SCHLÜSSELWEITE
47005	Innensechskant	SW 5

Der Akkuschauber-Aufsatz dient als Montagehilfe, die es Ihnen ermöglicht, die Mittenlage der Spannbacken bei einem Wechsel besser zu finden, insbesondere bei längeren Grundkörpern. Durch die Nutzung eines Akkuschaubers wird der Backenwechsel zudem beschleunigt.

Service

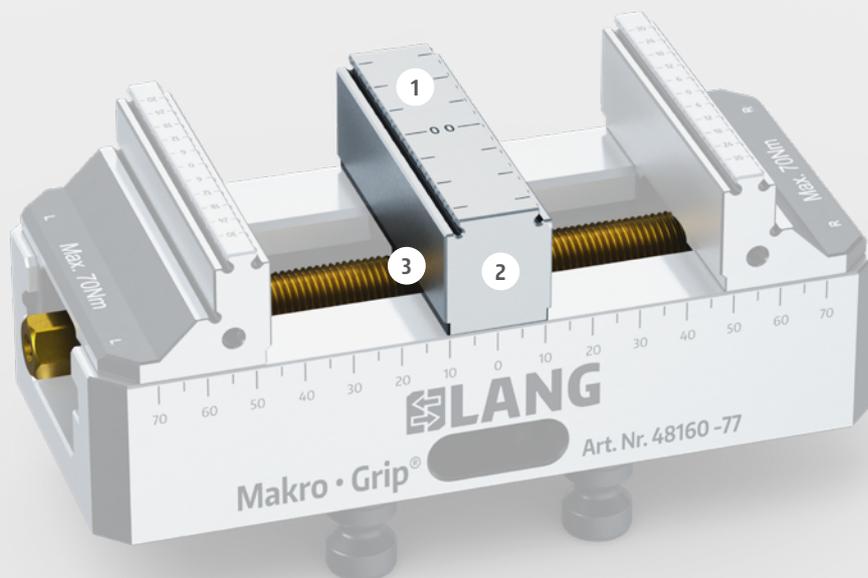


WOLFRAM-KARBID BESCHICHTUNG FÜR MAKRO·GRIP® SPANNBACKEN

ART.-NR.	BACKENBREITE	MENGE
45046-17	46 mm	Backenpaar
45077-17	77 mm	Backenpaar
45125-17	125 mm	Backenpaar

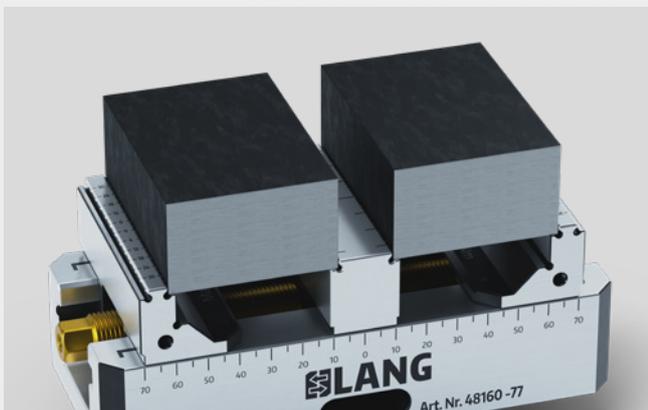
Auf den glatten Flächen der Makro·Grip® Spannbacken kann nachträglich eine Wolfram-Karbid Beschichtung aufgetragen werden, um die Haltekraft beim glatten Spannen weiter zu verstärken.
(Bitte beachten: Im Preis ist nur die Beschichtung enthalten.)

Makro·Grip® Doppelspanner – Umbausatz für den 5-Achs-Spanner



Die Eigenschaften des Grundkörpers und der Spannbacken des Makro·Grip® 5-Achs-Spanner entnehmen Sie der Darstellung auf S. 28.

- 1 Lieferumfang: Beidseitig verzahnte Mittelbacke inklusive Gewindespindel
- 2 In den Backenbreiten 46 und 77 mm bieten wir jeweils eine schmale (17 mm) und eine breitere (27 mm) Variante an, um den Bearbeitungsbereich des Werkzeuges zwischen den Werkstücken zu erhöhen und somit größere Werkzeugdurchmesser verwenden zu können
- 3 Eingebauter Freilauf in der Mittelbacke, damit Werkstücke mit bis zu 2 mm Längenunterschied (Sägetoleranzen!) sicher gespannt werden können



Die Mehrfachspannung im 5-Achs-Spanner erhöht die Spindellaufzeiten der Werkzeugmaschine.



Durch den Einsatz von Mittelbacken in Makro·Grip® 5-Achs-Spannern kann die Speicherkapazität der RoboTrex Automation erhöht werden.

Umbau eines 5-Achs-Spanners in einen Doppelspanner

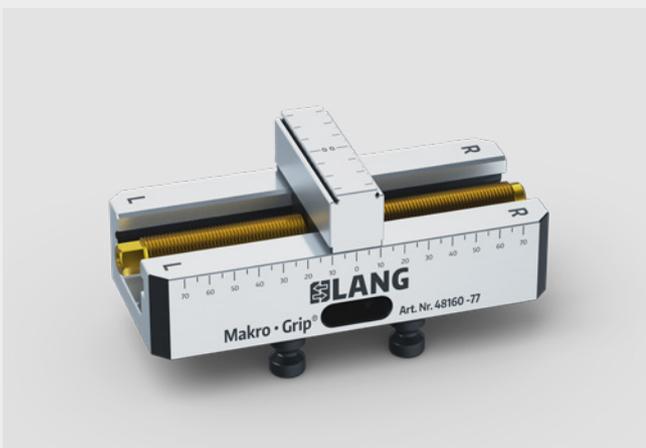


Benutzen Sie einen Innensechskantschlüssel 5 mm, um die Makro-Grip® Backen vom Grundkörper zu schrauben.



Wenden Sie den Spanner und entfernen Sie die beiden Befestigungsschrauben.

Nun können Sie das Mittelstück mit der Spindel entnehmen.



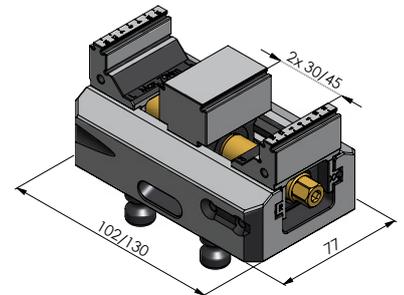
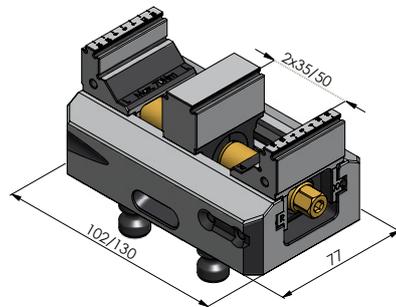
Setzen Sie die Mittelbacke und Spindel ein und befestigen Sie diese von unten mit den Schrauben.



Schrauben Sie die Makro-Grip® Backen wieder auf (auf Gleichmäßigkeit achten!). Nun können Sie Ihren Makro-Grip® als Doppelspanner verwenden.

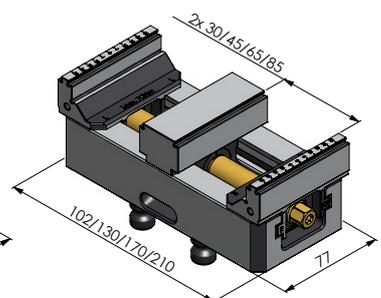
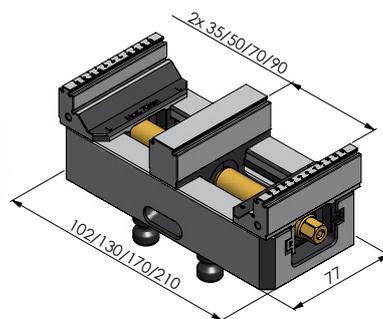
Makro-Grip® 5-Achs-Spanner 77

Mittelbacke und Spindel



MITTELBACKE UND SPINDEL FÜR MAKRO-GRIP® 5-ACHS-SPANNER 77, BACKENBREITE 46 MM

ART.-NR.	FÜR MAKRO-GRIP®	STÄRKE DER MITTELBACKE	SPINDELLÄNGE	SPANNBEREICH
48085-TG4617	48085-46	17 mm	100 mm	2 × 35 mm
48085-TG4627	48085-46	27 mm	100 mm	2 × 30 mm
48120-TG4617	48120-46	17 mm	135 mm	2 × 50 mm
48120-TG4627	48120-46	27 mm	135 mm	2 × 45 mm

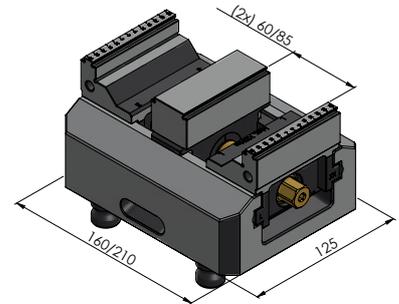
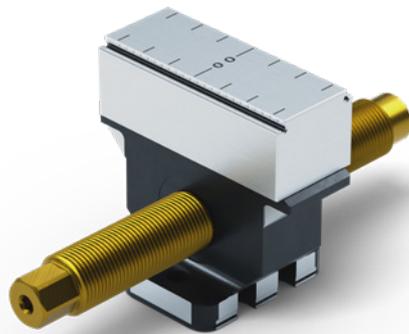


MITTELBACKE UND SPINDEL FÜR MAKRO-GRIP® 5-ACHS-SPANNER 77, BACKENBREITE 77 MM

ART.-NR.	FÜR MAKRO-GRIP®	STÄRKE DER MITTELBACKE	SPINDELLÄNGE	SPANNBEREICH
48085-TG7717	48085-77	17 mm	100 mm	2 × 35 mm
48085-TG7727	48085-77	27 mm	100 mm	2 × 30 mm
48120-TG7717	48120-77	17 mm	135 mm	2 × 50 mm
48120-TG7727	48120-77	27 mm	135 mm	2 × 45 mm
48160-TG7717	48160-77	17 mm	175 mm	2 × 70 mm
48160-TG7727	48160-77	27 mm	175 mm	2 × 65 mm
48200-TG7717	48200-77	17 mm	215 mm	2 × 90 mm
48200-TG7727	48200-77	27 mm	215 mm	2 × 85 mm

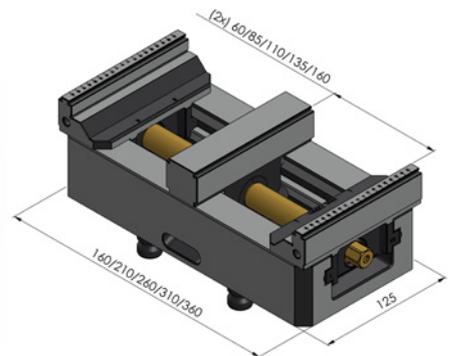
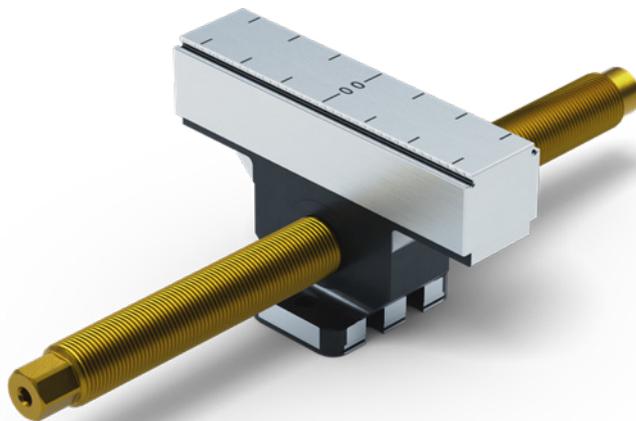
Makro·Grip® 5-Achs-Spanner 125

Mittelbacke und Spindel



MITTELBACKE UND SPINDEL FÜR MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER 125, BACKENBREITE 77 MM

ART.-NR.	FÜR MAKRO·GRIP®	STÄRKE DER MITTELBACKE	SPINDELLÄNGE	SPANNBEREICH
48155-TG7727	48155-125	27 mm	164 mm	2 × 60 mm
48205-TG7727	48205-125	27 mm	214 mm	2 × 85 mm



MITTELBACKE UND SPINDEL FÜR MAKRO·GRIP® 5-ACHS-SPANNER 125, BACKENBREITE 125 MM

ART.-NR.	FÜR MAKRO·GRIP®	STÄRKE DER MITTELBACKE	SPINDELLÄNGE	SPANNBEREICH
48155-TG2527	48155-125	27 mm	164 mm	2 × 60 mm
48205-TG2527	48205-125	27 mm	214 mm	2 × 85 mm
48255-TG2527	48255-125	27 mm	264 mm	2 × 110 mm
48305-TG2527	48305-125	27 mm	314 mm	2 × 135 mm
48355-TG2527	48355-125	27 mm	364 mm	2 × 160 mm



MAKRO·GRIP® ULTRA



- 68 Makro-Grip® Ultra **Spannsystem**
- 69 Makro-Grip® Ultra **Spannbacken und Einzelkomponenten**
- 83 Makro-Grip® Ultra **Prägestation**



**einfach.
größer.
gespannt.**

Werkstückspannung in neuen Dimensionen

Makro·Grip® Ultra überzeugt durch:

MODULARITÄT

GENAUIGKEIT

EINFACHE BEDIENUNG

Die Produktgruppe Makro·Grip® Ultra bietet dem Anwender unzählige Möglichkeiten, seine Bauteile zu spannen und ist dabei so einfach und schnell veränderbar zugleich. Dank der Erweiterbarkeit der einzelnen Spannmodule ist Makro·Grip® Ultra in der Lage, Bauteile von 810 mm Länge und darüber hinaus sicher aufzunehmen und stößt in dieser Größenordnung in ganz neue Dimensionen vor. Durch das breite Spektrum an Konfigurationsmöglichkeiten mit verschiedenen Systemhöhen, austauschbaren Spannbackentypen und hilfreichen Ergänzungsmodulen deckt Makro·Grip® Ultra praktisch jede vorstellbare Spannsituation ab und ist insbesondere in der Platten- und Großbauteilspannung, sowie im Werkzeug- und Formenbau zu Hause.

Vorteile von Makro·Grip® Ultra:



Sekundenschnelles
Rüsten und Ändern der
Spannsituation



Verzugsfreies Spannen von
verformungsempfindlichem
Material



Spannen von
asymmetrischen Bauteilen



6-Seiten-Bearbeitung ohne
Umrüsten des Spannsystems



Integration der automatisier-
ten Fertigung ohne Abrüsten
des Systems möglich



Leichte Reinigung und
Wartung durch einfach zu
entnehmende Komponenten

Das Spannsystem auf einen Blick

1 Makro-Grip® Ultra Spannbacken

Die aus Vollmaterial gefräste Makro-Grip® Ultra mit Backenbreite 125 mm ist in zwei unterschiedlichen Varianten erhältlich, entweder mit einer Spannstufe von 3 mm oder 5 mm. Die Spannbacke verwendet die gleiche Halteverzahnung wie der bewährte Makro-Grip® 5-Achs-Spanner und greift das vorgeprägte Werkstück somit formschlüssig, womit sich auf schonende und verschleißfreie Weise höchste Haltekräfte erzielen lassen. Zusätzlich bietet LANG eine unverzahnte, gehärtete Aufsatzbacke mit glatter Spannstufe an (Einspanntiefe 16 mm). Die Basis stellt hierbei eine Grundbacke mit Avanti-Technologie dar. Ebenso lassen sich darauf serienmäßige Avanti-Aufsatzbacken aus Aluminium oder Stahl montieren, um Konturen ganz nach individuellen Anforderungen einzubringen. Mehr zu den verschiedenen Backentypen finden Sie auf den Seiten 69 bis 73.



2 Grundkörper

Der einsatzgehärtete, robuste Grundkörper mit integrierter Nullpunktaufnahme überzeugt durch seine Schlichtheit, bietet jedoch einige technische Raffineszen. Erhältlich sind zwei verschiedene Längen, die in unterschiedlicher Zusammensetzung Spannbereiche von 410, 610 und 810 mm ergeben. Die Verbindung der im Nullpunkttraster platzierten Grundkörper über Passnutensteine ist dabei so exakt, dass Übergänge praktisch nicht wahrnehmbar sind. Dank des fast spielfreien Spindelsitzes erreicht das System eine außerordentlich gute Zentriergenauigkeit. Verschiedenartige Zentrierplatten an den inneren Enden der Grundkörper ermöglichen sowohl die zentrische Spannung eines Bauteils, als auch, in Kombination mit einer Mittelbacke, die ausgleichende Mehrfachspannung. Die Grundkörper verfügen zudem über eine praktische Einrastfunktion für die Schnellverstellung der Spannbacken.



5

3 Gewindeeinsatz

Jede Spannbacke ist einzeln über einen Gewindeeinsatz gesichert und wird somit unabhängig von der anderen Spannbacke justiert. Ist der Gewindeeinsatz mit einem Magnet entfernt, kann die Position der Spannbacke ohne Betätigung der Gewindespindel auf dem Grundkörper sekundenschnell verändert werden.

4 Gewindespindel

Die Gewindespindel (M 26 x 2) ist serienmäßig in drei verschiedenen Längen erhältlich und wird gleichermaßen für die Einzelteil- und Mehrfachspannung verwendet. Als Sonderlösung ist die Gewindespindel auch in längerer Ausführung bestellbar, um Spannweiten von über 810 mm zu erreichen. Das maximale Anzugsmoment beträgt 170 Nm.

5 Quick-Point® Nullpunktspannsystem

Die Schnittstelle zwischen Makro-Grip® Ultra und dem Maschinentisch stellt das hochgenaue Quick-Point® Nullpunktspannsystem dar. Im plattenübergreifenden 96 mm Raster können je nach Bedarf und Bauteilgröße hinter- und nebeneinander ergänzende Grundkörper platziert und miteinander verbunden werden.





Rohteilbearbeitung mit verzahnten Makro-Grip® Ultra Spannbacken

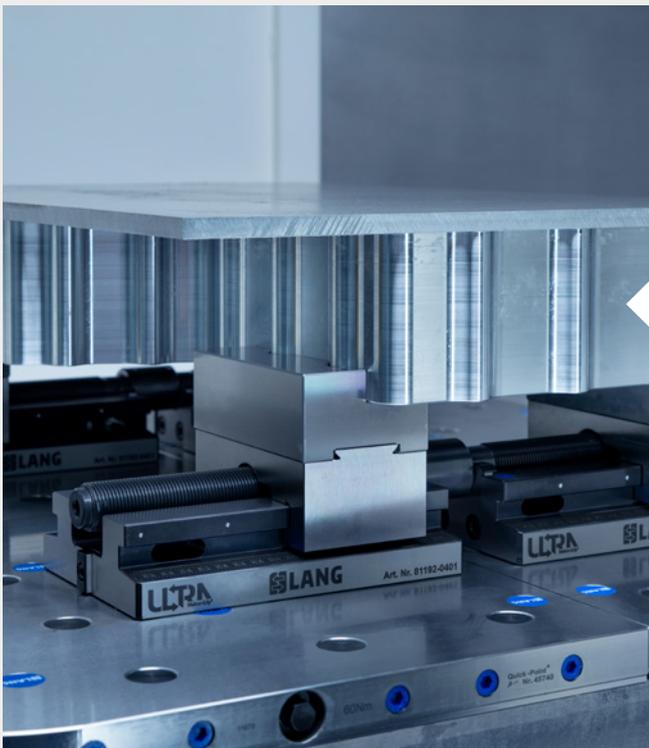
Die seit Jahren bewährte Prägespanntechnik spielt ihre einzigartigen Vorteile nun auch in der Großteilspannung aus. Formen, Platten und jegliche Bauteile von 40 bis 810 mm Länge und darüber hinaus werden geprägt und danach formschlüssig in den Makro-Grip® Spannbacken mit nur 3 oder 5 mm Einspanntiefe gehalten. Das Werkstück wird dabei mit höchsten Haltekräften bei verhältnismäßig geringem Spanndruck prozesssicher gehalten, was besonders bei verformungsempfindlichem Plattenmaterial zu präzisen Ergebnissen führt.



Plattenspannung über mehrere Makro-Grip® Grundkörper hinweg

Nicht nur im Spannbereich ist das Makro-Grip® Ultra System nahezu unbegrenzt, auch in der Werkstückbreite lässt sich das höchst anpassbare System aus einzelnen Grundkörpern, Spindeln und einer Varietät an Backen individuell aufbauen. Die Modularität und die hohe Mittengenauigkeit der Makro-Grip® Ultra Spannelemente, gepaart mit der Präzision und Flexibilität des Quick-Point® Nullpunktspannsystems garantieren auch hier eine exakte Spannung von langen Teilen.

Bild: ifm electronic gmbh

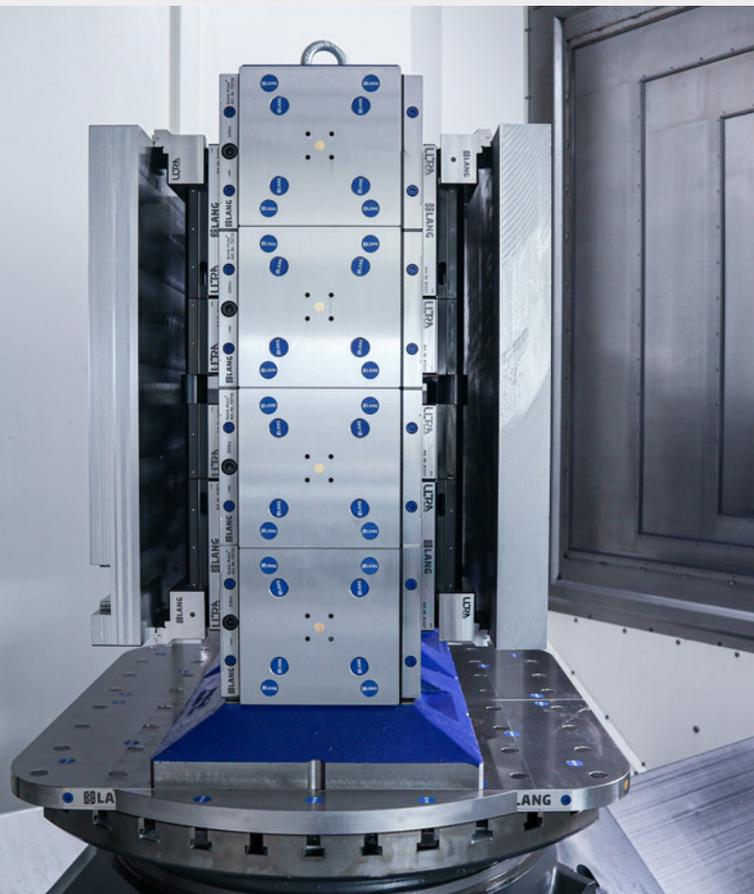


Rückseitenbearbeitung mit asymmetrischer Spannung unter Verwendung von Konturbacken

Selbst bei geometrisch unförmigen Bauteilen bietet Makro-Grip® Ultra eine einfache, aber effiziente Lösung: Da die Backen unabhängig voneinander zur Mitte hin einstellbar sind, lassen sich asymmetrische Spannkongfigurationen schnell und einfach realisieren. Damit reduziert sich das Rüsten für die Rückseitenbearbeitung in der zweiten Aufspannung auf ein Minimum. Die schnelle und präzise Einstellung der Backen wird durch einen entnehmbaren Gewindeinsatz und einer Skalierung auf dem Grundkörper gewährleistet.

Plattenspannung im Horizontalspannturm Quick-Tower

Makro-Grip® Ultra ist nicht nur für 3- und 5-Achs-Maschinen eine hocheffiziente Aufspannmöglichkeit, sondern bietet auch im Einsatz auf Horizontalzentren ein gering aufbauendes Spannsystem und damit eine optimierte Zugänglichkeit beim Bearbeiten von Platten und großen Bauteilen. Durch die integrierten Quick-Point® Aufnahmebolzen lassen sich die Spanner schnell und wiederholgenau auf Spanntürmen mit entsprechend montierten Nullpunktplatten auf- und abrüsten.





Modularität

Die Modularität und geringe Anzahl an Bauteilen, sowie das durchgängige Quick·Point® 96 Nullpunkt-raster ermöglichen es, die Spannkonfiguration von Makro-Grip® Ultra innerhalb weniger Sekunden zu verändern. Das Anfügen weiterer Grundkörper zur Erweiterung des Spannweges, der komplette Austausch der Grundkörper zur Änderung der Systemhöhe sowie die Änderung des Spannbackentyps erfolgen mit wenigen Handgriffen und ohne Spezialwerkzeug.



Leichtes Rüsten und Reinigen

Genauso schnell wie Makro-Grip® Ultra gerüstet ist, so schnell kann es auseinandergebaut werden. Spannbacken und Gewindespindeln lassen sich leicht und schnell entnehmen, was die Reinigung nach und zwischen Produktionsprozessen enorm vereinfacht und angenehm gestaltet. Alternative Aufspannsituationen lassen sich auch ohne komplettes Abrüsten der Makro-Grip® Ultra Grundkörper realisieren. Die Zugänglichkeit bleibt dabei weiterhin gewährleistet und die Bildung potentieller Spänenester gering.



Backenschnellverstellung

Durch das Herauslösen des Gewindeeinsatzes mit einem Magnetgriff kann die Position der Spannbacken ohne Betätigung der Gewindespindel blitzschnell verändert werden. Dabei gleitet der Spannbacken trotz seiner hohen Passgenauigkeit außerordentlich geschmeidig und leicht über die Führungsfläche. Gesichert wird der Gewindeeinsatz durch zwei höchst belastbare Sechskantschrauben (5 mm), für deren Öffnen/Schließen eine halbe Umdrehung genügt.



Skalierung und Einrastfunktion

Zur schnellen Einstellung der gewünschten Spannbackenposition enthalten diese eine integrierte Einrastfunktion als Orientierungshilfe, bei der der Bediener alle 48 mm einen Widerstand spürt. Jeder Grundkörper ist zudem mit einer praktischen Skalierung versehen, die als visuelle Unterstützung zur Positionierung der Spannbacken dient.

Makro·Grip® Ultra Basis-Set



MAKRO·GRIP® ULTRA BASIS-SET

ART.-NR.	BEZEICHNUNG	HÖHE	SPINDELLÄNGE	SPANNBEREICH	GEWICHT
81400	Basis-Set 410 S	45 mm	441 mm	40 – 410 mm	12,8 kg
81415	Basis-Set 410 M	109 mm	441 mm	40 – 410 mm	26,0 kg
81423	Basis-Set 410 L	189 mm	441 mm	40 – 410 mm	43,2 kg
81600	Basis-Set 610 S	45 mm	617 mm	40 – 610 mm	19,1 kg
81615	Basis-Set 610 M	109 mm	617 mm	40 – 610 mm	40,1 kg
81623	Basis-Set 610 L	189 mm	617 mm	40 – 610 mm	66,9 kg
81800	Basis-Set 810 S	45 mm	825 mm	40 – 810 mm	25,3 kg
81815	Basis-Set 810 M	109 mm	825 mm	40 – 810 mm	51,7 kg
81823	Basis-Set 810 L	189 mm	825 mm	40 – 810 mm	85,7 kg

Das abgebildete Modell hat die Art.-Nr. 81415.

Ein Basis-Set besteht aus den Grundkörpern und folgenden Komponenten:



1 × Spindeleinheit
Art.-Nr. 81004 / 81006 / 81008



2 × Zentrierplatten
Art.-Nr. 81010



Quick-Point® Aufnahmebolzen
Art.-Nr. 45570



1 × Quick-Point® Schutzstopfen-Entferner
Art.-Nr. 45000-30



1 × Anzugsschlüssel Innensechskant 5 mm
Art.-Nr. 45505



1 × Anzugsschlüssel Außensechskant 19 mm
Art.-Nr. 45519

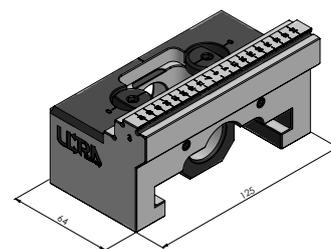
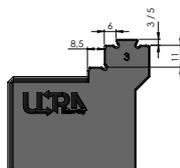
Zusätzlich beim Basis-Set 610 und 810 enthalten:



2 × Verbindungsplatten
Art.-Nr. 81015

Spannbacken für das Basis-Set

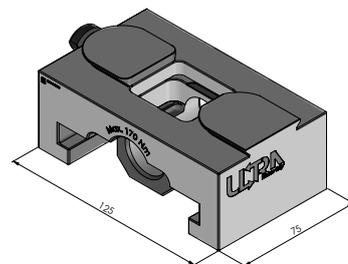
Je nach Bedarf können auf dem Makro-Grip® Ultra Basis-Set entweder Spannbacken mit der Makro-Grip® Verzahnung oder Grundbacken mit der Avanti-Technologie eingesetzt werden. Für die Grundbacken stehen darüber hinaus verschiedene Arten von Aufsatzbacken zur Verfügung, welche auf S. 71 zu finden sind. Sowohl Spann- als auch Grundbacken benötigen jeweils einen Gewindeinsatz, mit welchem diese auf der Gewindespindel gesichert werden.



MAKRO-GRIP® 125 SPANNBACKE MIT VERZÄHNUNG, STAHL (GEHÄRTET)

ART.-NR.	EINSPANNNTIEFE	SPANNPRINZIP	GEWICHT
81483	3 mm	formschlüssig	2,2 kg
81485	5 mm	formschlüssig	2,2 kg

Verkaufseinheit: 1 Stück. Pro Spanneinheit werden zwei Stück benötigt.
Das angegebene Gewicht bezieht sich auf 1 Stück.



GRUNDBACKE 125 TYP AVANTI, STAHL (GEHÄRTET)

ART.-NR.	ANWENDUNG	GEWICHT
81440	Als Basis für Avanti Aufsatzbacken mit glatter Spannstufe und Avanti Aufsatzbacken	2,2 kg

Verkaufseinheit: 1 Stück. Pro Spanneinheit werden zwei Stück benötigt.
Das angegebene Gewicht bezieht sich auf 1 Stück. Passende Aufsatzbacken finden Sie auf der Seite 71.

GEWINDEEINSATZ



ART.-NR.	BEZEICHNUNG	GEWICHT	MENGE
81080	Gewindeinsatz, rechts	0,2 kg	1 Stück
81090	Gewindeinsatz, links	0,2 kg	1 Stück

Pro Spanneinheit wird ein rechter und ein linker Gewindeinsatz benötigt.

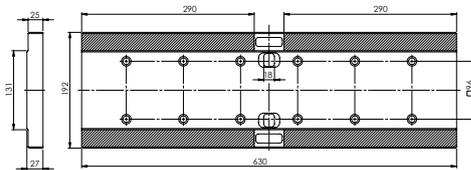
Makro·Grip® Ultra Basisplatten

Ist ein Abrüsten des Makro·Grip® Ultra Spannsystems vom Maschinentisch und somit die Verwendung eines Nullpunktspannsystems nicht zwingend notwendig, kann Makro·Grip® Ultra auch ohne jenes verwendet werden. Hierzu sind Basisplatten aus nicht-gehärtetem Stahl erhältlich, die über M 10 Zylinderkopfschrauben von unten an den Makro·Grip® Ultra Basis-Sets befestigt und fest auf dem Maschinentisch montiert werden. Durch die Befestigung in den Nuten des Maschinentisches lassen sich die Basisplatten in x-Richtung flexibel verschieben, wodurch sich der Abstand zu einer benachbarten Spanneinheit verringern oder vergrößern lässt.



MAKRO·GRIP® ULTRA BASISPLATTE 410

Typ: Auch für andere LANG Schraubstöcke mit Grundkörperbreite 125 mm bzw. Rastermaß 96 mm verwendbar!

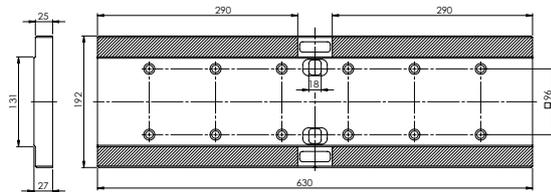


ART.-NR.	FÜR BASIS-SETS	ABMESSUNGEN	GEWICHT
81411	81400, 81415, 81423	430 x 192 x 27 mm	17,1 kg

Lieferumfang: 1 × Basisplatte, 8 × Fixierbuchsen, 8 × Zylinderkopfschrauben M 10 × 30



MAKRO·GRIP® ULTRA BASISPLATTE 610

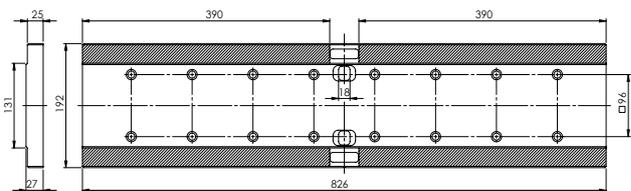


ART.-NR.	FÜR BASIS-SETS	ABMESSUNGEN	GEWICHT
81611	81600, 81615, 81623	630 x 192 x 27 mm	25,0 kg

Lieferumfang: 2 × Basisplatten, 1 × Verbindungsset, 12 × Fixierbuchsen, 12 × Zylinderkopfschrauben M 10 × 30



MAKRO·GRIP® ULTRA BASISPLATTE 810

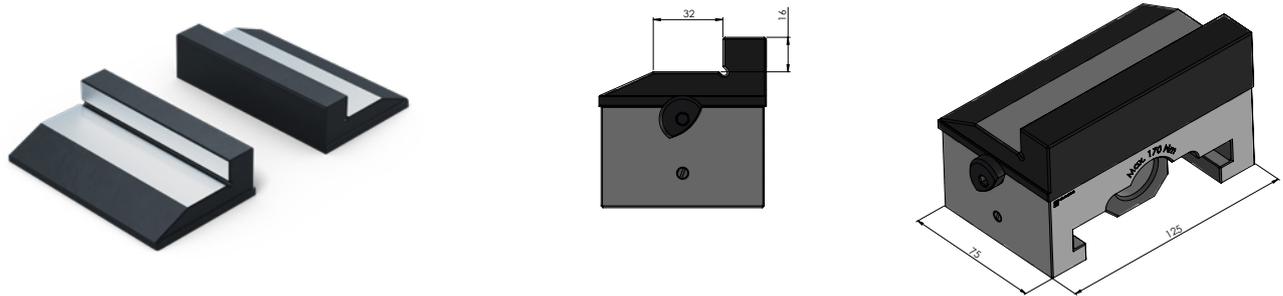


ART.-NR.	FÜR BASIS-SETS	ABMESSUNGEN	GEWICHT
81811	81800, 81815, 81823	826 x 192 x 27 mm	32,9 kg

Lieferumfang: 2 × Basisplatten, 1 × Verbindungsset, 16 × Fixierbuchsen, 16 × Zylinderkopfschrauben M 10 × 30

Aufsatzbacken für Makro·Ultra® Grundbacken

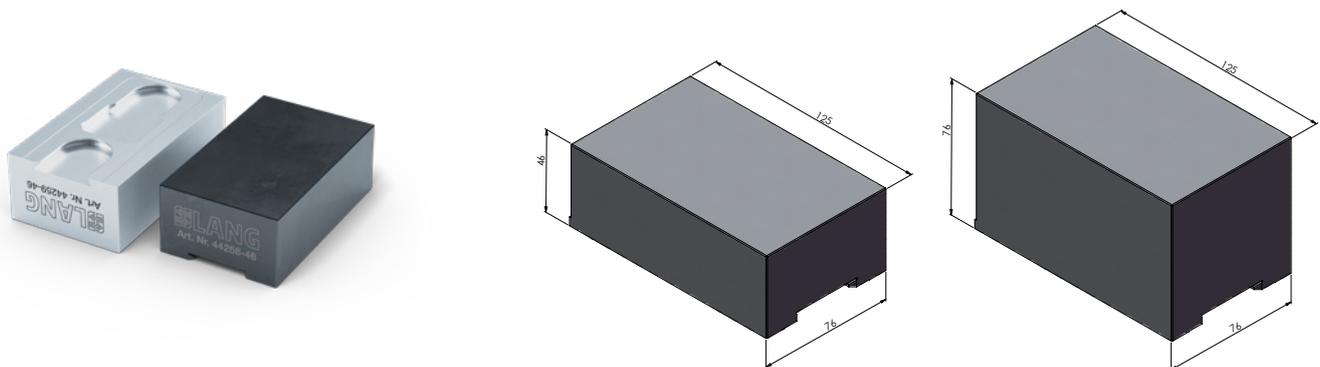
Die abgebildeten Aufsatzbacken werden in Kombination mit den Grundbacken (Art.-Nr. 81440) auf S. 69 eingesetzt. Sie dienen der glatten Spannung von kubischen Bauteilen, von Profilen und Formen (sowohl in der Einfach- als auch in der Mehrfachspannung).



AVANTI 125 AUFSATZBACKE MIT GLATTER SPANNSTUFE, STAHL (GEHÄRTET)

ART.-NR.	EINSPANNTIEFE	SPANNPRINZIP	GEWICHT
81450	16 mm	kraftschlüssig	2,4 kg

Verkaufseinheit: 1 Paar. Das angegebene Gewicht bezieht sich auf 1 Paar.



AVANTI 125 AUFSATZBACKE (WEICH)

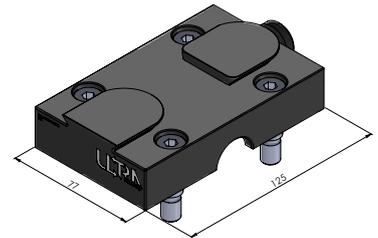
ART.-NR.	MATERIAL	HÖHE	GEWICHT
44258-46	Stahl (16 MnCr 5)	46 mm	3,3 kg
44258-76	Stahl (16 MnCr 5)	76 mm	5,5 kg
44259-46	Aluminium (F50)	46 mm	1,2 kg
44259-76	Aluminium (F50)	76 mm	2,0 kg

Verkaufseinheit: 1 Stück. Das angegebene Gewicht bezieht sich auf 1 Stück.

Hinweis: Bei dieser Art der Aufsatzbacke handelt es sich um die gängige Version der Avanti Schraubstockreihe.

Spann- und Auflagemöglichkeiten für das Zentrum

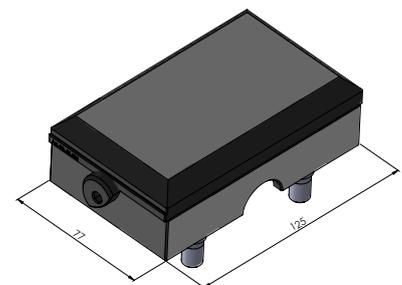
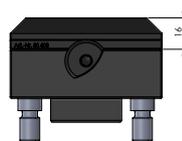
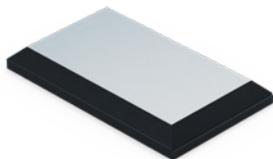
Die Mittel-Grundbacke 125 Typ Avanti dient in Kombination mit einer Auflagebacke als zusätzliche Auflageunterstützung zur Verringerung möglicher Vibrationen im Bearbeitungsprozess und zudem als Basis für die Mittel-Aufsatzbacke Avanti 125, sowie herkömmlichen Avanti Aufsatzbacken. Bei formschlüssiger Mehrfachspannung wird die Makro·Grip® 125 Mittelbacke mit Verzahnung verwendet.



MITTEL-GRUNDBACKE 125 TYP AVANTI, STAHL (GEHÄRTET)

ART.-NR.	ANWENDUNG	GEWICHT
81440-TG	Als Basis für Avanti-, Auflage- und Mittel-Aufsatzbacken	1,8 kg

Verkaufseinheit: 1 Stück. Das angegebene Gewicht bezieht sich auf 1 Stück.

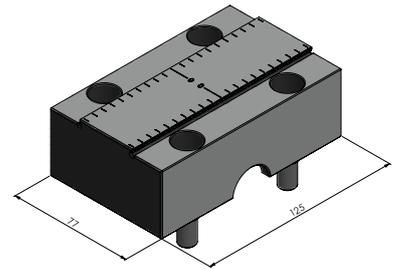
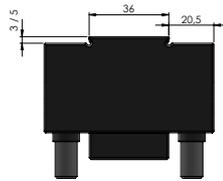
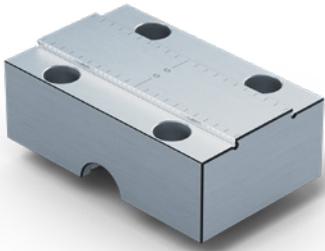


AUFLAGEBACKE, STAHL (WEICH)

ART.-NR.	PASSEND ZU	ANWENDUNG	GEWICHT
81403	81483 / 81450	Einfachspannung, formschlüssig/ kraftschlüssig	1,0 kg
81405	81485	Einfachspannung, formschlüssig/ kraftschlüssig	0,9 kg

Verkaufseinheit: 1 Stück. Das angegebene Gewicht bezieht sich auf 1 Stück.

NEUE VERSION

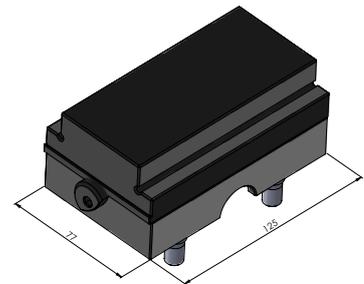
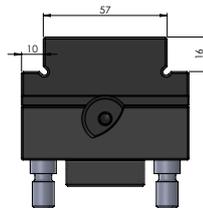


MAKRO-GRIP® 125 MITTELBACKE MIT VERZÄHNUNG, STAHL (GEHÄRTET)

ART.-NR.	EINSPANNNTIEFE	ANWENDUNG	GEWICHT
81483-TG	3 mm	Mehrfachspannung, formschlüssig	2,3 kg
81485-TG	5 mm	Mehrfachspannung, formschlüssig	2,3 kg

Verkaufseinheit: 1 Stück. Das angegebene Gewicht bezieht sich auf 1 Stück.

Wird direkt auf den Grundkörper aufgeschraubt und, je nach Variante, mit der Makro-Grip® Spannbacke mit Verzahnung (Art.-Nr. 81483 oder 81485) eingesetzt.



MITTEL-AUFSATZBACKE AVANTI 125 MIT GLATTER SPANNSTUFE, STAHL (GEHÄRTET)

ART.-NR.	EINSPANNNTIEFE	ANWENDUNG	GEWICHT
81450-TG	16 mm	Mehrfachspannung, kraftschlüssig	1,9 kg

Verkaufseinheit: 1 Stück. Das angegebene Gewicht bezieht sich auf 1 Stück.

In Kombination mit der Mittel-Grundbacke 125 Typ Avanti (Art.-Nr. 81440-TG) verwendbar.



Hinweis: Bei der Mehrfachspannung mit montierter Mittel- (Grund-) Backe ist es erforderlich, die im Basis-Set standardmäßig verbauten Zentrierplatten, durch ausgleichende Zentrierplatten (Art.-Nr. 81040) zu ersetzen. Informationen hierzu finden Sie auf S. 76.

Makro·Grip® Ultra Grundkörper, einzeln

Ein einzelner Grundkörper wird vor allem dann benötigt, wenn bestehende Systeme erweitert werden sollen, beispielsweise von 410 auf 610 mm, 810 mm oder darüber hinaus. Im Lieferumfang sind jeweils Quick·Point® Aufnahmebolzen (4 Stück für lange Grundkörper, 2 Stück für kurze Grundkörper), und ein Nutzenstein enthalten. Für das Aneinanderreihen von einzelnen Grundkörpern werden Verbindungsplatten benötigt, die auf Seite 76 zu finden sind.



KURZER GRUNDKÖRPER, HÖHE „S“

ART.-NR.	HÖHE	LÄNGE	GEWICHT
81011	45 mm	96 mm	2,7 kg



KURZER GRUNDKÖRPER, HÖHE „M“

ART.-NR.	HÖHE	LÄNGE	GEWICHT
81012	109 mm	96 mm	6,6 kg



KURZER GRUNDKÖRPER, HÖHE „L“

ART.-NR.	HÖHE	LÄNGE	GEWICHT
81013	189 mm	96 mm	11,6 kg



LANGER GRUNDKÖRPER, HÖHE „S“

ART.-NR.	HÖHE	LÄNGE	GEWICHT
81021	45 mm	192 mm	5,0 kg



LANGER GRUNDKÖRPER, HÖHE „M“

ART.-NR.	HÖHE	LÄNGE	GEWICHT
81022	109 mm	192 mm	11,9 kg



LANGER GRUNDKÖRPER, HÖHE „L“

ART.-NR.	HÖHE	LÄNGE	GEWICHT
81023	189 mm	192 mm	20,5 kg

Makro-Grip® Ultra Einzelkomponenten

GEWINDESPINDEL



ART.-NR.	BEZEICHNUNG	LÄNGE	GEWICHT
81004	Spindeleinheit 410	441 mm	1,8 kg
81006	Spindeleinheit 610	617 mm	2,5 kg
81008	Spindeleinheit 810	825 mm	3,3 kg

Die Gewindespindel (M 26 x 2) ist serienmäßig in drei verschiedenen Längen erhältlich und wird gleichermaßen bei zentrischer und ausgleichender Spannung verwendet. Als Sonderlösung ist die Gewindespindel auch in längerer Ausführung bestellbar, um Spannweiten von über 810 mm zu erreichen. Das maximale Anzugsmoment beträgt 170 Nm.

ZENTRIERPLATTE



ART.-NR.	ANWENDUNG	MENGE
81010	Einzelteilspannung, zentrisch	1 Stück
81040	Mehrfachspannung, ausgleichend	1 Stück

Pro Spanneinheit werden zwei gleichartige Zentrierplatten benötigt. Sie werden an den inneren Enden der Grundkörper befestigt und dienen der passgenauen Auflage der Gewindespindel. Erhältlich sind zwei verschiedene Versionen für zentrische Einfach- sowie für ausgleichende Mehrfachspannung. Die Zentrierplatte für die ausgleichende Spannung unterscheidet sich durch eine gefräste Aussparung, die der Gewindespindel für unterschiedlich große Bauteile (max. 4 mm) zusätzliches Spiel gewährt.

VERBINDUNGSPLATTE



ART.-NR.	BEZEICHNUNG	MENGE
81015	Verbindungsplatte	1 Stück

Bei den Basis-Sets 610 und 810 sind zwei Verbindungsplatten bereits im Lieferumfang enthalten. Sie werden benötigt, um Grundkörper miteinander zu verbinden. Sie werden am hinzufügenden Grundkörper befestigt und verfügen nach außen hin über eine Passung zur Aufnahme eines Nutensteins, der am äußeren Ende des bestehenden Grundkörpers montiert ist.

KUNSTSTOFFABDECKUNG



ART.-NR.	BEZEICHNUNG	MENGE
81500	Kunststoffabdeckung Grundkörper	20 Stück

Zur Abdeckung der Bohrungen auf der oberen Führungsfläche der Grundkörper, sofern diese nicht zur Befestigung von Mittelbacken verwendet werden.



ANZUGSSCHLÜSSEL

ART.-NR.	FÜR	SCHLÜSSELWEITE
45505	Innensechskant	SW 5
45519	Außensechskant	SW 19

Zum Vorspannen des Werkstückes (Außensechskant) und Betätigen der Ultra-Schrauben der Gewindeeinsätze (Innensechskant).



STECKSCHLÜSSEL-EINSATZ MIT SECHSKANT

ART.-NR.	ANTRIEBSVIERKANT	SCHLÜSSELWEITE
45511	1/2"	SW 19

Passender Steckschlüssel-Einsatz für handelsübliche Drehmomentschlüssel.



QUICK-POINT® SCHUTZSTOPFEN-ENTFERNER

ART.-NR.	BESCHREIBUNG
45000-30	Schutzstopfen-Entferner

Praktischer Griff mit Magnet zum Entfernen der Gewindeeinsätze in den Spannbacken, sowie von Stahl-Schutzstopfen aus Quick-Point® Platten.

Übersicht über die Systemhöhen des Basis-Sets mit Spannbacken

Basis-Set

Systemhöhe „S“



+ Spannbacken-Typ
81483



89 mm
45 mm
0 mm
27 mm



+ Spannbacken-Typ
81485



89 mm
45 mm
0 mm
27 mm



+ Spannbacken-Typ
81440 + 81450



102 mm
45 mm
0 mm
27 mm



+ Spannbacken-Typ
81440 + 44259-46



116 mm
70 mm
45 mm
0 mm
27 mm



+ Spannbacken-Typ
81440 + 44259-76



146 mm
70 mm
45 mm
0 mm
27 mm

Systemhöhe „M“

Systemhöhe „L“



Makro-Grip® Ultra Hydro-Sup Schraubbock



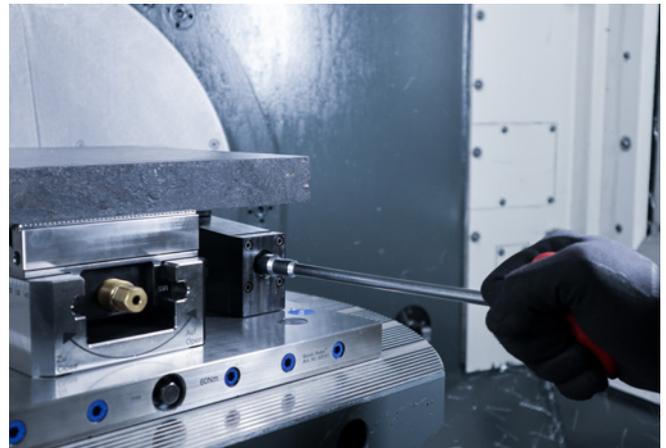
Ein zum jeweiligen Grundkörper passender und in der Höhe mit Distanzkörpern erweiterbarer Schraubbock wirkt unterstützend auf den Spannprozess, was insbesondere bei dünnem Plattenmaterial von hoher Bedeutung ist.



Der hydraulische Schraubbock, der über einen Steckschlüssel bedient wird, passt sich mit seiner Pendelaufgabe an das Werkstück an und mindert Vibrationen, was zu einer erhöhten Oberflächenqualität beiträgt.



Der Hydro-Sup wird mit seinem Aufnahmebolzen wie andere Spannmittel von LANG im Quick-Point® Nullpunktspannsystem befestigt.



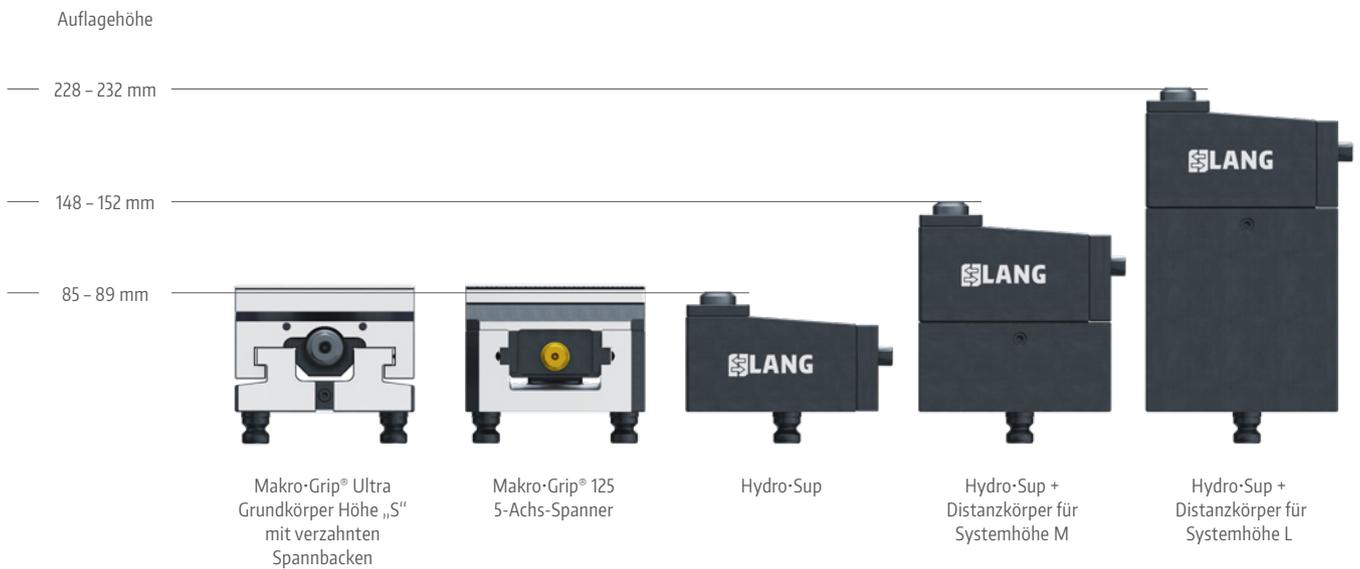
Aufgrund der Höhe von 86 mm kann der Hydro-Sup Schraubbock (ohne Distanzkörper) auch für breite Werkstücke verwendet werden, die im Makro-Grip® 5-Achs-Spanner 125 gehalten werden.



HYDRO-SUP SCHRAUBBOCK

ART.-NR.	BEZEICHNUNG	FÜR AUFLAGE-HÖHE	GEWICHT
81586	Hydraulischer Schraubbock	85 – 89 mm	2,8 kg
81515	Distanzkörper für Systemhöhe M	148 – 152 mm	2,9 kg
81523	Distanzkörper für Systemhöhe L	228 – 232 mm	6,6 kg

Der hydraulische Schraubbock Hydro-Sup dient dazu, mögliche Vibrationen im Bearbeitungsprozess von überstehenden Bauteilen zu mindern. Mit einer Höhe von 86 mm ist er passend zur Auflagehöhe der verzahnten Makro-Grip® Ultra Spannbacke im niedrigsten Basis-Set Systemhöhe „S“. Durch Verwendung von Distanzkörpern lässt sich die Gesamthöhe der Systeme M und L nachbilden.



Mit seinen beiden Distanzstücken ist der hydraulische Schraubbock in allen Systemhöhen von Makro-Grip® Ultra einsetzbar. Ebenso ist eine Verwendung mit dem Makro-Grip® 5-Achs-Spanner 125 möglich, damit breite Werkstücke zusätzlich unterstützt werden.



HYDRO-SUP 6-KANT-STECKSCHLÜSSEL

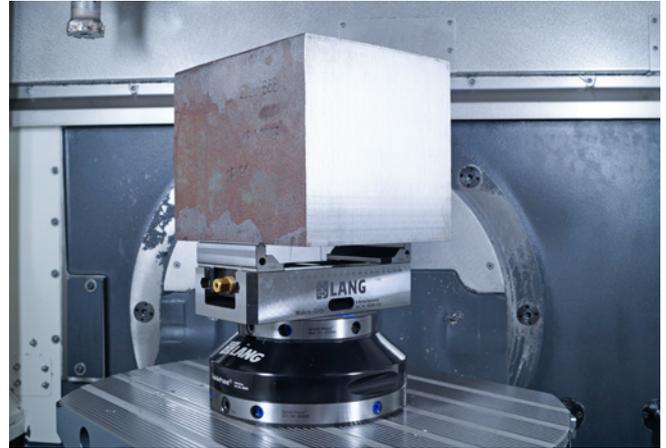
ART.-NR.	KLINGENLÄNGE	SCHLÜSSELWEITE
45512	230 mm	SW 12

Zur Betätigung des Hydro-Sup Schraubbocks.

Makro·Grip® Ultra Prägestation

ORIGINAL
MAKRO·GRIP

Die Prägetechnik



Die Prägetechnik ist eine Technologie, bei der das zu spannende Werkstück außerhalb der Werkzeugmaschine, innerhalb weniger Sekunden, mit einer definierten Kontur unter hohem Prägedruck (bis zu 20 t Druck) versehen wird, bevor es in das Spannmittel form-

schlüssig eingespannt wird. Aufgrund seiner Vielzahl an Vorteilen für den eigentlichen Spannprozess, gilt die Prägetechnik von LANG seit Jahren als Maßstab in der 5-Seiten-Bearbeitung von Rohteilen und spielt auch in der Automatisierung eine tragende Rolle.

Warum vorprägen?

Der Formschluss zwischen der Makro-Grip® Verzahnung der Spannbacken und der eingebrachten Prägekantur im Werkstückrohling garantiert höchste Haltekräfte und maximale Prozesssicherheit, bei gleichzeitig geringem Spanndruck. Dadurch ist eine Materialverformung praktisch ausgeschlossen, was besonders bei flachem und verformungsempfindlichem Material ein entscheidender Faktor für die Erreichung der gewünschten Frästeil-Qualität ist. Die passende Prägetechnik rundet das Makro-Grip® Ultra System ab und hebt die Qualität der Großteil- und Plattenspannung auf ein neues Level.



Makro·Grip® Ultra Prägesystem

Makro·Grip® Ultra Prägestationen gibt es in zwei verschiedenen Größenvarianten. Ihr Aufbau ist dabei grundsätzlich identisch. Die Varianten unterscheiden sich in der Größe der Nutenplatte und damit der Anzahl an Nuten und Absteckbohrungen.

Das System ist als Doppel-Prägestation mit zwei Prägegrundkörpern ausgelegt, die flexibel im 96 mm Raster auf der Nutenplatte versetzt werden können. Betätigt wird das Prägesystem über einen Drucktaster. Passend zu den Spannbacken von Makro·Grip® Ultra wird das Prägesystem bzw. deren Prägebacken mit Auflageleisten für eine Werkstückeinspanntiefe von 3 mm und 5 mm ausgeliefert.



MAKRO·GRIP® ULTRA PRÄGESYSTEM

ART.-NR.	PRÄGEBACKEN-TYP	GRUNDPLATTE	MAX. PRÄGEWEITE
83420-HE	High-End	680 × 612 mm	420 mm
83810-HE	High-End	1080 × 996 mm	810 mm

Lieferumfang:	– Gestell mit Grundplatte	– pneumatisch-hydraulischer Druckübersetzer (1 – 360 bar)
	– 2 Prägeeinheiten	– 2 skalierte Werkstückanschläge und Schutzscheiben
	– 2 Paar Prägebacken	– Schalter für Handbedienung
	– je 2 Paar Auflageleisten (3 mm + 5 mm)	– Prüfsteine zur Kontrolle des Prägebackenverschleißes



MAKRO·GRIP® PRÄGEBACKEN

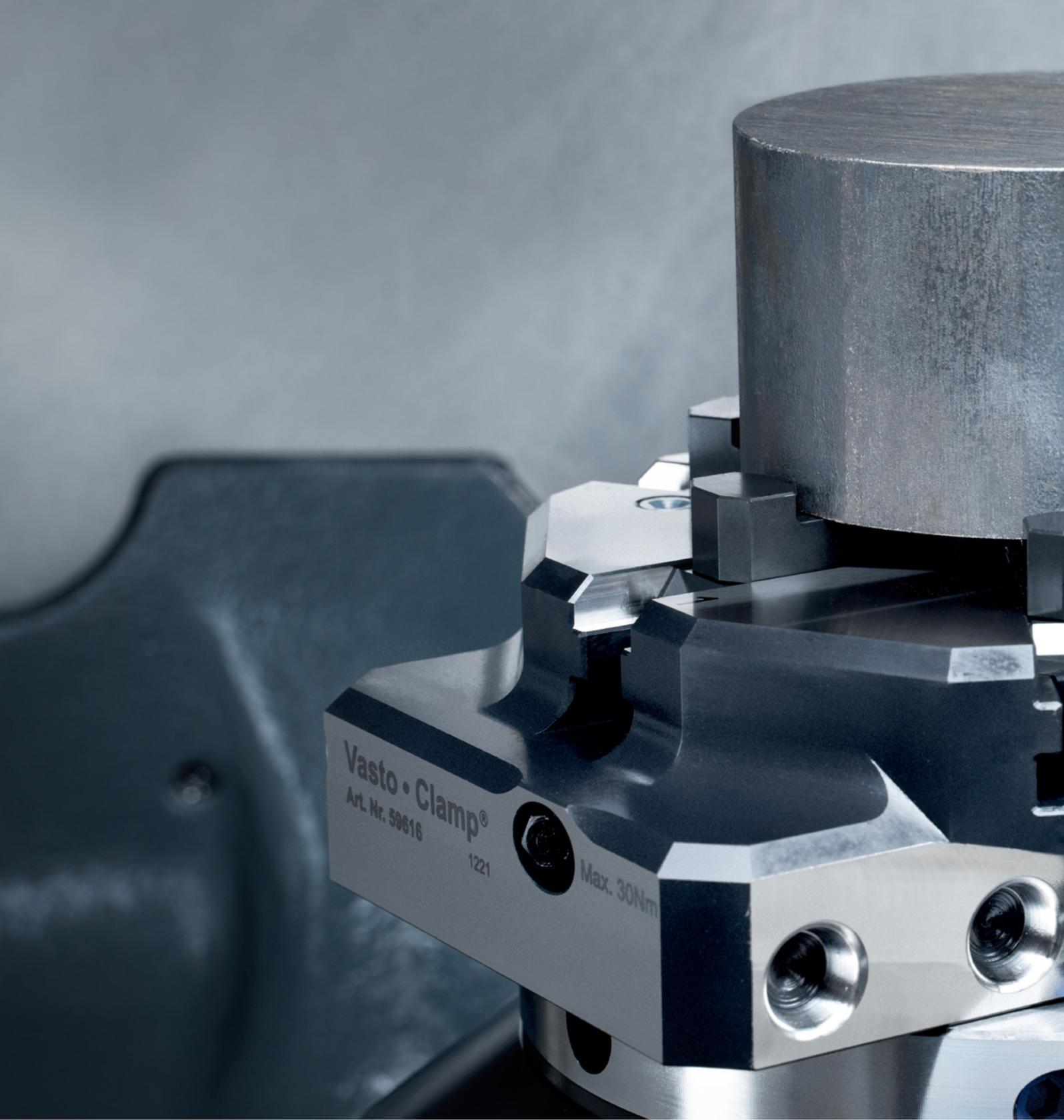
ART.-NR.	AUSFÜHRUNG	FÜR MATERIALIEN	MENGE
41112-06	High-End	bis 45 HRC	1 Paar

Hinweis: Prägebacken werden ohne Auflageleisten verkauft. Diese müssen separat bestellt werden.

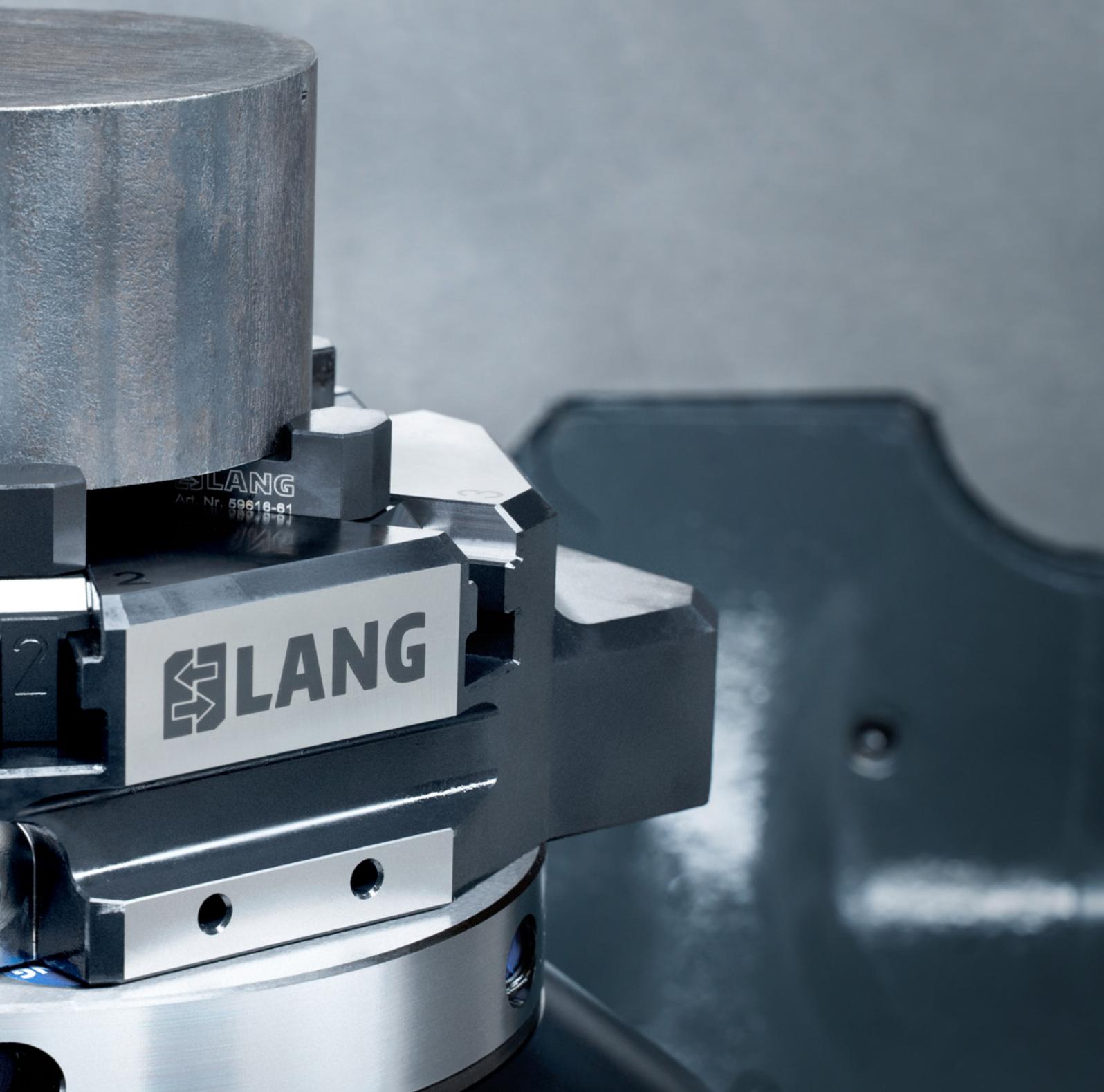


MAKRO·GRIP® PRÄGEBACKEN-AUFLAGELEISTEN

ART.-NR.	AUFLAGEHÖHE	MENGE
41111-0308	3 mm	1 Paar
41111-0508	5 mm	1 Paar



ALLGEMEINE SPANNTÉCHNIK



88 Vasto-Clamp **6-Backenfutter**

96 Avanti **Konturspannung**

98 Avanti 77

102 Avanti 125

104 Profilo **Konturspannung**

106 Profilo 77

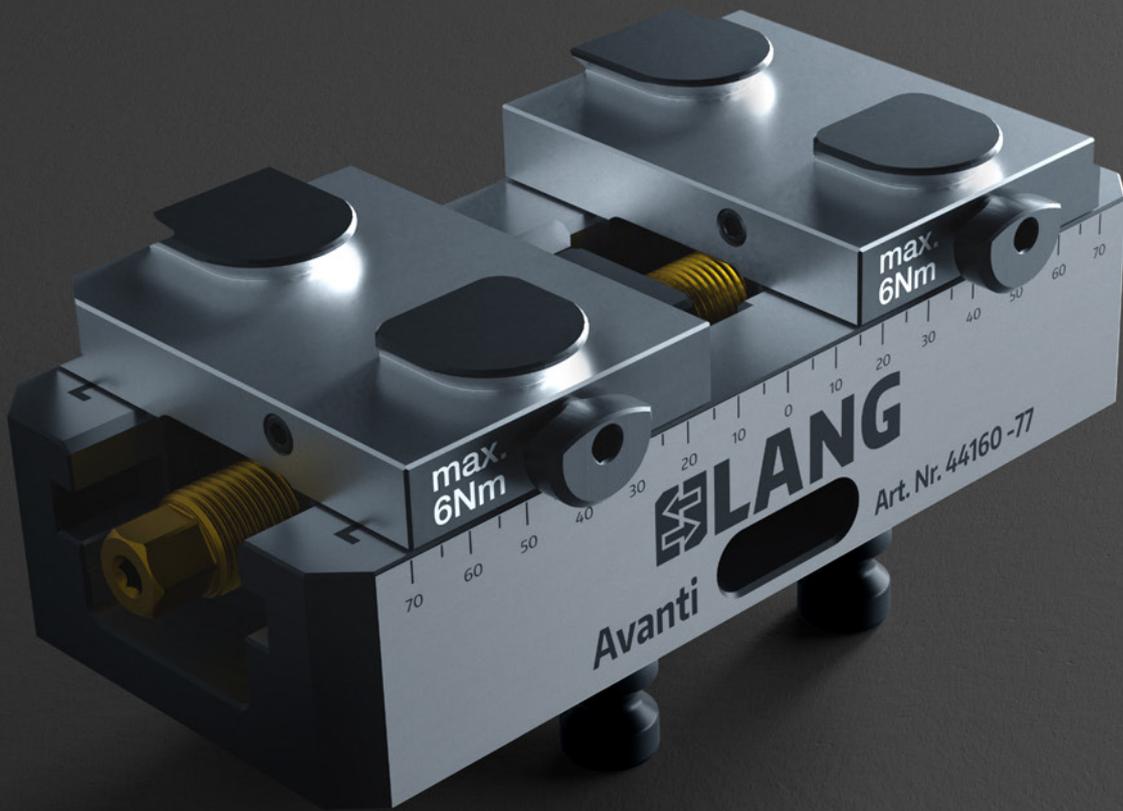
108 Profilo 125

110 Vario-Tec **Auflage- und Fixiersystem**

112 Vario-Tec 77

114 Vario-Tec 125

116 Preci-Point **Spannzangenfutter**



**einfach.
vielfältig.
gespannt.**

Vielfältige Spannlösungen für runde oder vorbearbeitete Bauteile

Die Lösungen der Allgemeinen Spanntechnik zeichnen sich aus durch:

FLEXIBILITÄT

VIELSEITIGKEIT

RÜSTZEITERSPARNIS

Während die Stärken der Makro·Grip® Prägetechnik mit seinen 5-Achs-Spannern hauptsächlich in der Rohteilbearbeitung von kubischen Bauteilen zum Tragen kommen, bietet die Kategorie „Allgemeine Spanntechnik“ eine Vielzahl an Optionen für das Spannen von runden oder vorbearbeiteten Bauteilen. Zur Lösung der jeweiligen Spannaufgabe stehen dem Bediener ein 6-Backenfutter, zwei Spannzangenfutter und insgesamt drei verschiedene Arten von Zentrischspannern zur Verfügung. Jene unterscheiden sich lediglich in der Art ihrer Spannbacken. Der Grundkörper ist dabei derselbe wie beim Makro·Grip® 5-Achs-Spanner, wodurch eine durchgängige Kompatibilität und Austauschbarkeit gegeben ist. Die verschiedenen Backentypen der „Allgemeinen Spanntechnik“ sind hervorragend geeignet für die anspruchsvolle Rückseitenbearbeitung und vervollständigen somit die Spannmöglichkeiten, um ein Werkstück komplett zu bearbeiten.

Vorteile der Allgemeinen Spanntechnik:



Vielfältige Spannlösungen für unterschiedlichste Bauteilformen



Einfache und bedienerfreundliche Handhabung



Minimaler Zeitbedarf beim Rüsten



Enorme Flexibilität durch Wechsel von Aufsatzbacken



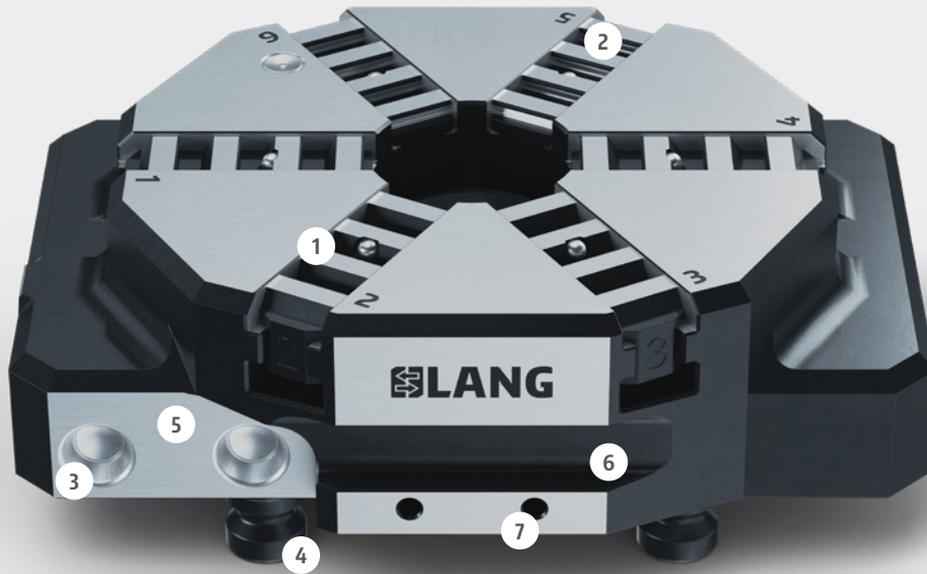
Kompatibilität aller Backenarten mit dem Makro·Grip® 5-Achs-Spanner



Präzise und robuste Schnittstelle zwischen Spannelement und Werkstück

Vasto-Clamp Technik

Das vielseitige Spannsystem für Rundteile mit Schnellwechselsystem



- 1 Innovatives Klick-System für einen schnellen Backenwechsel
- 2 Flexible Einsatzmöglichkeiten durch verschiedenartige Backentypen
- 3 Greifer-Schnittstelle zum Einsatz in der RoboTrex 96 Automation
- 4 Integrierte Quick-Point® 96 Nullpunktaufnahme
- 5 Stabiler und robuster Grundkörper aus einsatzgehärtetem Stahl für höchste Langlebigkeit
- 6 Ergonomische Griffmulde für ein leichtes Handling
- 7 Späne- und Kühlmittelabfluss

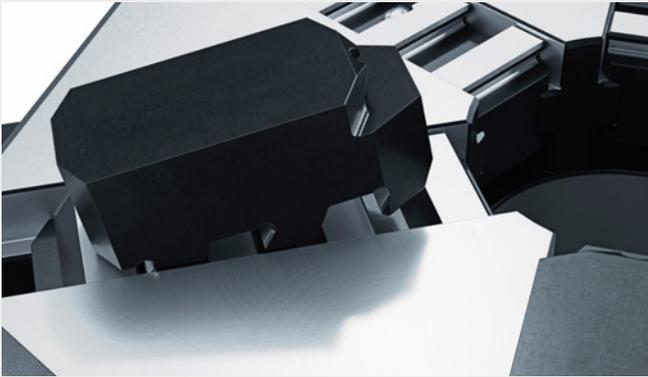


Vasto-Clamp 6-Backenfutter mit 6 weichen Aufsatzbacken



Vasto-Clamp 6-Backenfutter mit 3 harten Greiferbacken

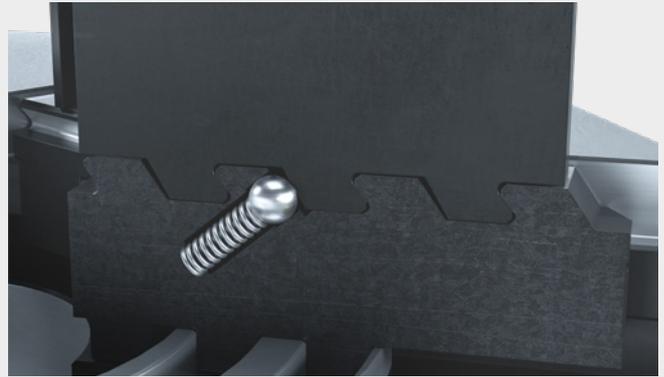
Der innovative Backenwechsel ohne Werkzeug



Werkzeuglos werden die Aufsatzbacken, mit Bewegungsrichtung von innen nach außen, in die Grundbacken eingerastet.

Das Vasto-Clamp 6-Backenfutter mit Backenschnellwechselsystem ist gleichermaßen für die Rohteilbearbeitung wie auch für die Konturspannung verformungsempfindlicher Bauteile bestens geeignet.

Je nach Anwendung kann der Anwender zwischen gehärteten Greiferbacken und weichen Aufsatzbacken wählen. In beiden Fällen verwendet das handbetätigte Planspiralfutter ein kraftschlüssiges Spannprinzip. Die Befestigung der Aufsatzbacken erfolgt komplett



Eine gefederte Druckkugel in der Grundbacke sorgt für die Spannung der Aufsatzbacke.

ohne zusätzliches Werkzeug über ein innovatives Klick-System, das für einen äußerst robusten und belastbaren Backensitz sorgt. Das Backenfutter ist mit integrierter Nullpunktaufnahme sowie Automationsschnittstelle für RoboTrex ausgestattet und kann sowohl für die Außen- wie auch mit speziellen Grund-, Greifer- und Aufsatzbacken für die Innenspannung verwendet werden.

Anwendungsbilder



Bild: CNC-Technik Ortlieb GmbH & Co. KG

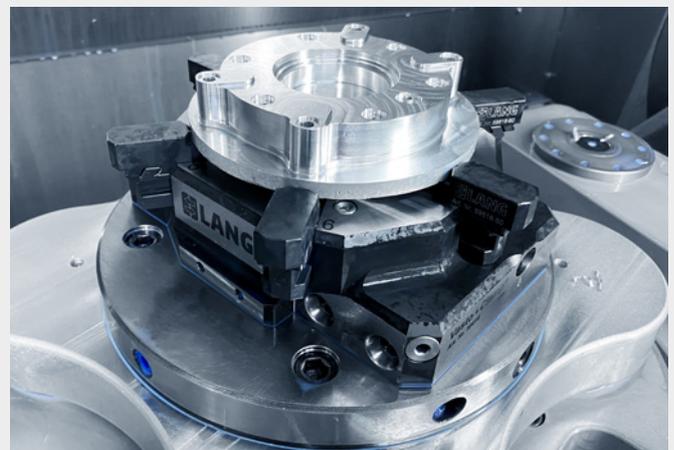


Bild: Dengler CNC-Technik



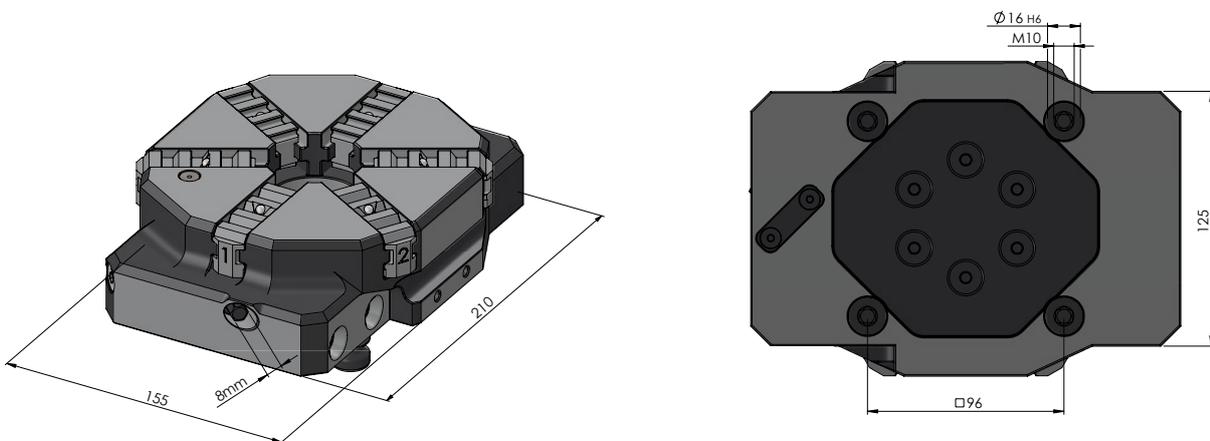
Vasto-Clamp 6-Backenfutter

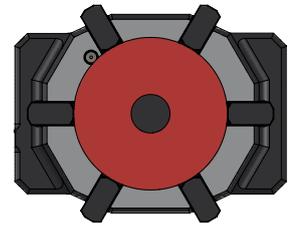
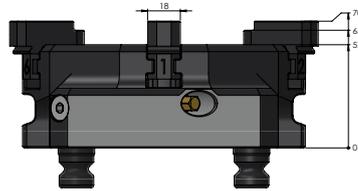


VASTO-CLAMP 6-BACKENFUTTER

ART.-NR.	ABMESSUNGEN	SPANNBEREICH	GEWICHT
59616	210 × 155 × 57 mm	10 - 160 mm	9,6 kg

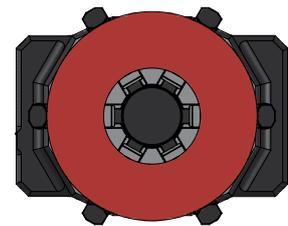
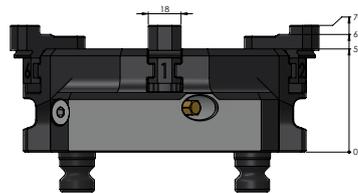
Im Lieferumfang enthalten: Grundbacken für die Außenspannung, Sechskant-Einsatz mit Antriebsvierkant 1/4", Schlüsselweite 8 mm.





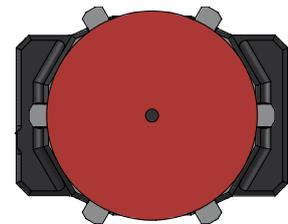
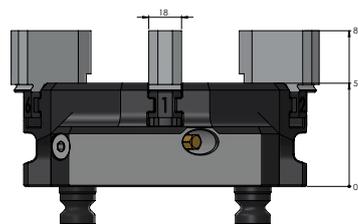
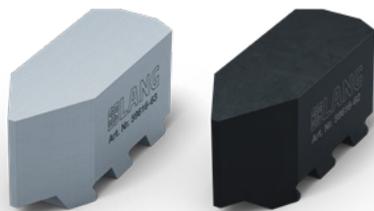
VASTO-CLAMP GREIFERBACKEN, HART

ART.-NR.	MATERIAL	SPANNBEREICH	MENGE
59616-60	Stahl (16 MnCr 5)	30 - 120 mm	6 Stück



VASTO-CLAMP GREIFERBACKEN, HART

ART.-NR.	MATERIAL	SPANNBEREICH	MENGE
59616-61	Stahl (16 MnCr 5)	75 - 160 mm	6 Stück

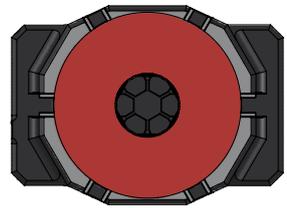
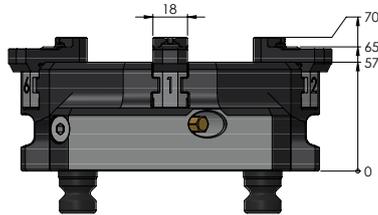


VASTO-CLAMP AUFSATZBACKEN, WEICH

ART.-NR.	MATERIAL	SPANNBEREICH	MENGE
59616-62	Stahl (16 MnCr 5)	10 - 160 mm	6 Stück
59616-63	Aluminium (F 50)	10 - 160 mm	6 Stück

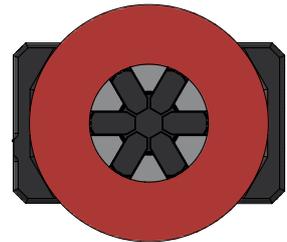
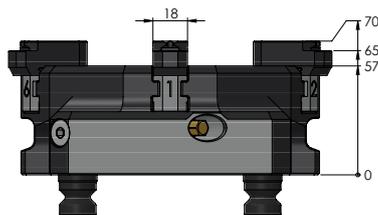
Vasto-Clamp Greifer- und Aufsatzbacken für die Innenspannung

NEU



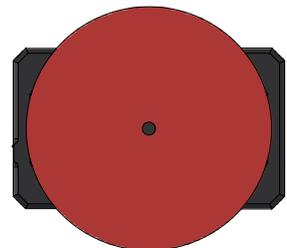
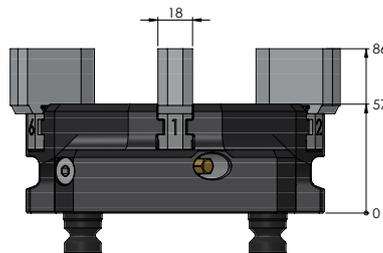
VASTO-CLAMP GREIFERBACKEN FÜR DIE INNENSPANNUNG, HART

ART.-NR.	MATERIAL	SPANNBEREICH	MENGE
59616-70	Stahl (16 MnCr 5)	50 - 145 mm	6 Stück



VASTO-CLAMP GREIFERBACKEN FÜR DIE INNENSPANNUNG, HART

ART.-NR.	MATERIAL	SPANNBEREICH	MENGE
59616-71	Stahl (16 MnCr 5)	90 - 185 mm	6 Stück



VASTO-CLAMP AUFsatzBACKEN FÜR DIE INNENSPANNUNG, WEICH

ART.-NR.	MATERIAL	SPANNBEREICH	MENGE
59616-72	Stahl (16 MnCr 5)	10 - 190 mm	6 Stück
59616-73	Aluminium (F 50)	10 - 190 mm	6 Stück

Vasto-Clamp Grundbacken für die Innenspannung

NEU

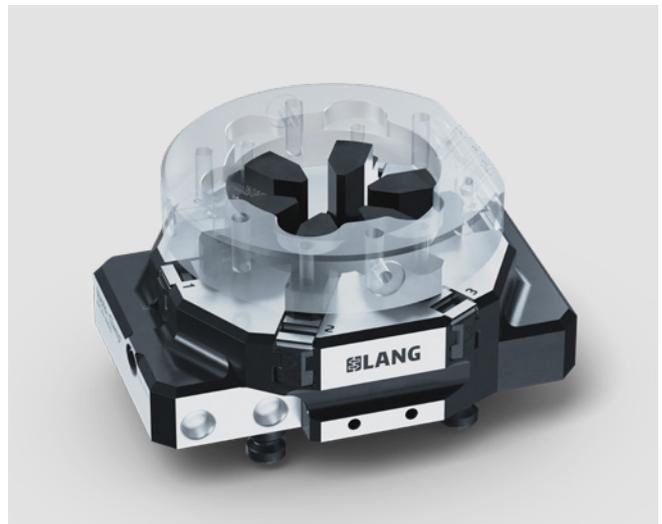


VASTO-CLAMP GRUNDBACKEN FÜR DIE INNENSPIGUNG

ART.-NR.	MATERIAL	PASSEND FÜR	MENGE
59616-30	Stahl (16 MnCr 5)	59616-70 bis 59616-73	6 Stück



Vasto-Clamp mit 6 harten Greiferbacken für die Innenspannung.



Vasto-Clamp mit 6 weichen Aufsatzbacken für die Innenspannung.

Avanti und Profilo – die Konturspanner mit Wechselbackensystem

Die beiden Schraubstocktypen Profilo und Avanti erfüllen ähnliche Zwecke – nämlich das Spannen von runden oder unförmigen Bauteilen – glänzen jedoch mit unterschiedlichen Vorzügen.

Spielen Rüstzeiten eine Rolle und muss oft zwischen verschiedenen Backenprofilen gewechselt werden, kommen eindeutig die Stärken des Avanti-Systems zum Tragen. Durch die unschlagbar niedrigen Anschaffungskosten der Aufsatzbacken kann guten Gewissens auf eine Eigenfertigung dieser verzichtet werden, was zudem Fertigungskapazitäten einspart. Der Profilo punktet hin-

gegen dank seiner Flexibilität und der Option, eigengefertigte Aufsatzbacken oder Vorrichtungen auf dem kompakten Grundkörper einzusetzen.

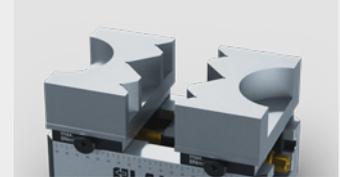
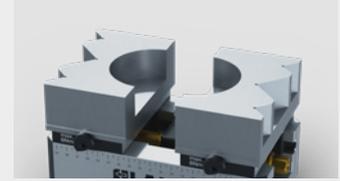
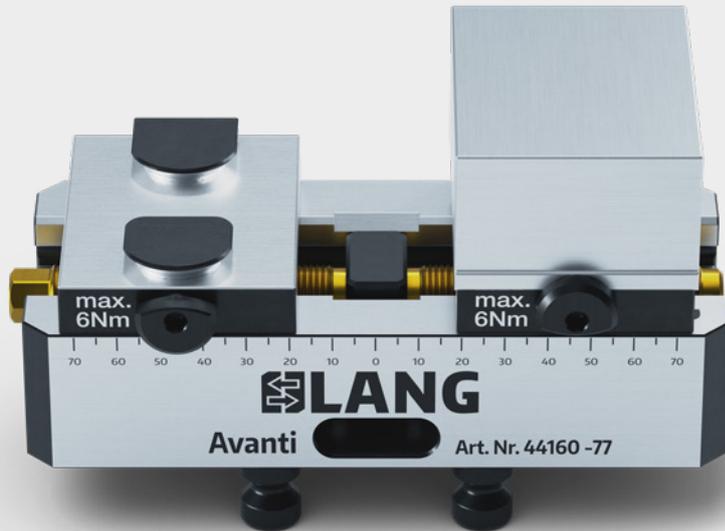
Beide Schraubstocktypen verwenden ein Wechselbackensystem und verfügen über die Möglichkeit, Mehrfachspannungen zu realisieren. Die Aufsatzbacken sind standardmäßig in Aluminium und Stahl erhältlich, werden dabei aber auf unterschiedliche Art und Weise geklemmt. Die wesentlichen Unterschiede werden nachfolgend beschrieben.

Welcher Konturspanner zu welchem Zweck?

PROFILO	VS.	AVANTI
Hohe Flexibilität durch mögliche Eigenfertigung der Aufsatzbacken	BESONDERHEIT	Schnelles Umrüsten
nein / ja / ja	FÜR BACKENBREITE 46 / 77 / 125	ja / ja / ja
Ja	EIGENFERTIGUNG DER AUFSATZBACKEN	Nein
Nein	AUFSATZBACKEN ERHÄLTICH IN UNTERSCHIEDLICHEN HÖHEN	Ja
Ja	SONDERHÖHEN AUF ANFRAGE MÖGLICH	Ja
Nein	SCHNELLVERSCHLUSS	Ja
Passfedern	POSITIONIERUNG	Schwalbenschwanz
4 Zylinderkopfschrauben pro Backe von unten oder oben	KLEMMUNG	Querkraft durch Festziehen einer seitlichen Schraube und Niederzug über Schwalbenschwanzprofil

Avanti Konturspanner

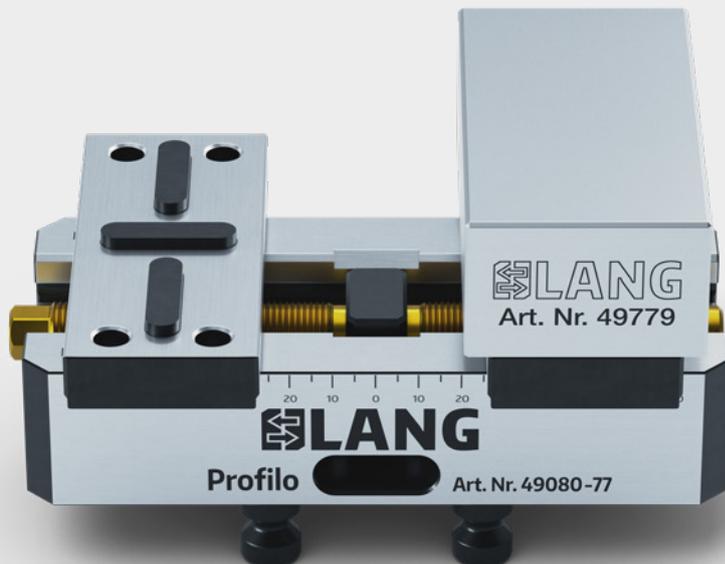
Der Allzweckschraubstock mit leichtester Handhabung und unschlagbar schneller Rüstgeschwindigkeit.



Avanti-Aufsatzbacken gibt es in Aluminium und Stahl sowie in unterschiedlichen Höhen. Da die Aufsatzbacke von Außen über ein Schraube geklemmt wird, kann das komplette Volumen des Körper ausgenutzt werden.

Profilo Konturspanner

Der flexible Konturspanner für den Einsatz eigener Aufsatzbacken und Vorrichtungen.

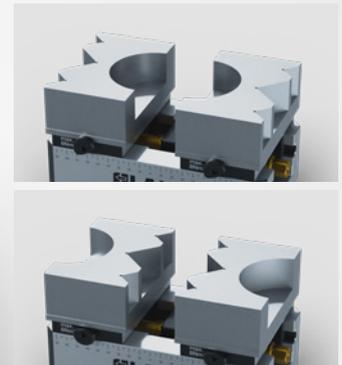
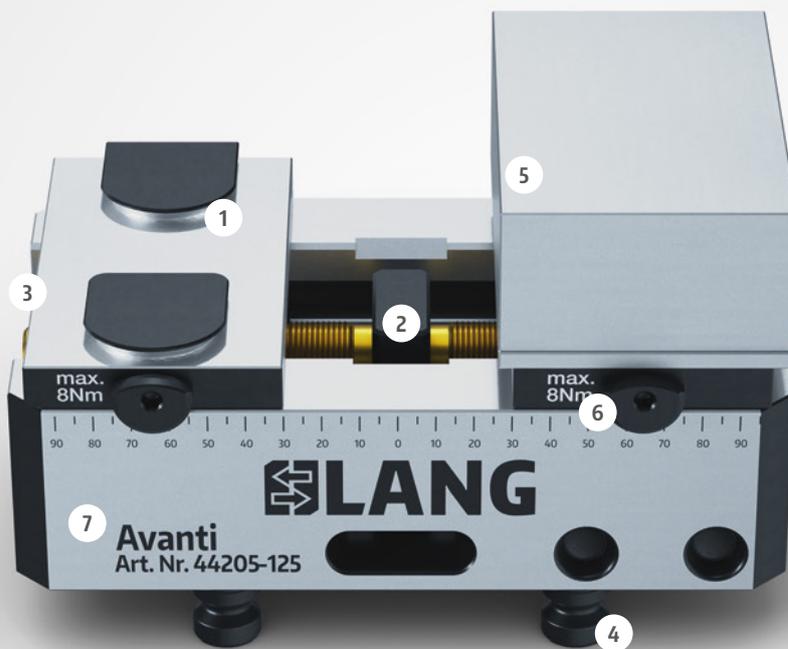


Ebenso wie beim Avanti sind auch die Profilo Aufsatzbacken in Aluminium und Stahl erhältlich. Durch das große Volumen der Körper ist sogar das Einbringen von mehreren Konturen in einer Aufsatzbacke möglich.

Avanti Technik

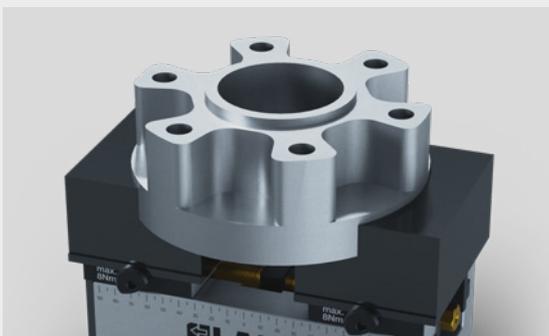
PATENTIERT

Der Allzweckschraubstock mit leichtester Handhabung unschlagbar schneller Rüstgeschwindigkeit



Großvolumiger Stahl- oder Aluminium-Körper für das Einbringen von einer oder auch mehrerer Konturen in einer Aufsatzbacke

- 1 Hochpräzise Positionierung der Aufsatzbacken dank patentierter Schnittstelle
- 2 Zentriergenauigkeit $\pm 0,02$ mm
- 3 Doppelt geführte Grundbacken
- 4 Ausgerüstet mit Aufnahmebolzen zur präzisen Spannung in unserem Quick-Point® Nullpunktsystem
- 5 Aufsatzbacken in Stahl oder Aluminium erhältlich
- 6 Sekundenschnelles Wechseln der Aufsatzbacken mit nur einer Schraube (Innensechskant 5 mm)
- 7 Stabiler und robuster Grundkörper, aber dennoch leicht und handlich



Reicht der maximal mögliche Spannungsbereich (max. $\varnothing 34$ mm) des Preci-Point Spannanzgenfutters nicht mehr aus, bietet der Avanti die Möglichkeit, Rundmaterial mit einem größeren Durchmesser zu spannen. Bei längerem Material, das eine größere Spannfläche benötigt, sind Aufsatzbacken in einer Sonderhöhe ebenfalls möglich.

Avanti Schnellwechselbackensystem in der Anwendung



Ob längs oder quer gespannt – Im patentierten Schnellwechselbackensystem können verschiedenste Konturen bei optimaler Zugänglichkeit aufgenommen werden. Durch das maximal nutzbare Volumen der Aufsatzbacken ist zudem auch die Einbringung verschiedener Konturen in einem Backenpaar möglich.



Fertigungshinweis:

Um beste Fertigungsergebnisse bei der Verwendung des Avanti Spanners zu erzielen, raten wir Ihnen, bereits bei der Einbringung der erforderlichen Kontur die spätere Spannsituation so gut wie möglich abzubilden.

Hierzu empfehlen wir Ihnen, einen Einlegeklotz zu verwenden, der während der Einbringung der Kontur zwischen den Aufsatzbacken gespannt ist und diese unter Vorspannung hält.



Praxistipp:

Avanti Adapterbacke zur Verwendung eigener Spannvorrichtungen

Als Schnittstelle für kundenspezifische Spannlösungen, wie z. B. Prismen und Halteeinsätze oder auch für bestehende Vorrichtungen, können wir für Sie auf Anfrage eine Adapterbacke anfertigen, um das Schnellwechselbackensystem noch flexibler und universeller einsetzbar zu machen.

Ein individualisiertes Lochbild (z. B. mit Gewindebohrungen und Passungen) garantiert eine unkomplizierte Montage an Ihre Spannlösung. Nutzen Sie alle Vorzüge des Schnellwechselsystems in Kombination mit Ihrer eigenen Vorrichtung!

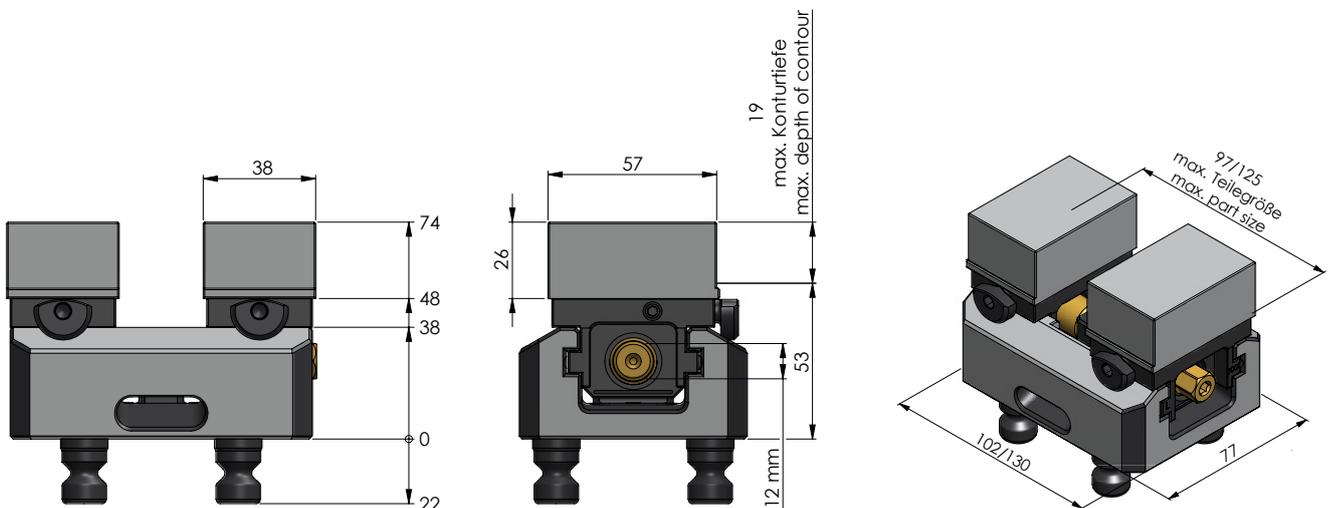
Avanti 77



AVANTI 77, BACKENBREITE 46 MM

ART.-NR.	GRUNDKÖRPERLÄNGE	MAX. SPANNBEREICH	GEWICHT	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
44085-46	102 mm	97 mm	2,2 kg	44065
44120-46*	130 mm	125 mm	2,6 kg	44105

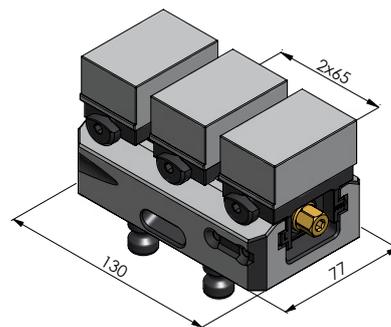
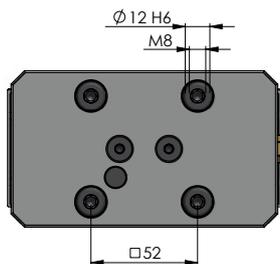
* automatisierbar





AVANTI 77 GRUNDBACKEN, BACKENBREITE 46 MM

ART.-NR.	AB-MESSUNGEN	GEWICHT	MENGE	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
44771-46	55 × 36 mm	0,6 kg	1 Paar	44461



MITTLERE GRUNDBACKE + SPINDEL FÜR AVANTI 77, BACKENBREITE 46 MM

ART.-NR.	SPINDELLÄNGE (+ Ø)	FÜR AVANTI	GEWICHT
44120-TG46	135 mm (Ø 16 mm)	44120-46	0,5 kg

AVANTI 46 AUFSATZBACKEN, WEICH



ART.-NR.	MATERIAL	AB-MESSUNGEN	GEWICHT	MENGE
44468-26	Stahl (16MnCr5)	57 × 38 × 26 mm	0,4 kg	1 Stück
44469-26	Aluminium (F50)	57 × 38 × 26 mm	0,1 kg	1 Stück

Aufsatzbacken passen sowohl auf die Vorgängerversion der Grundbacken als auch auf die neuen Grundbacken.

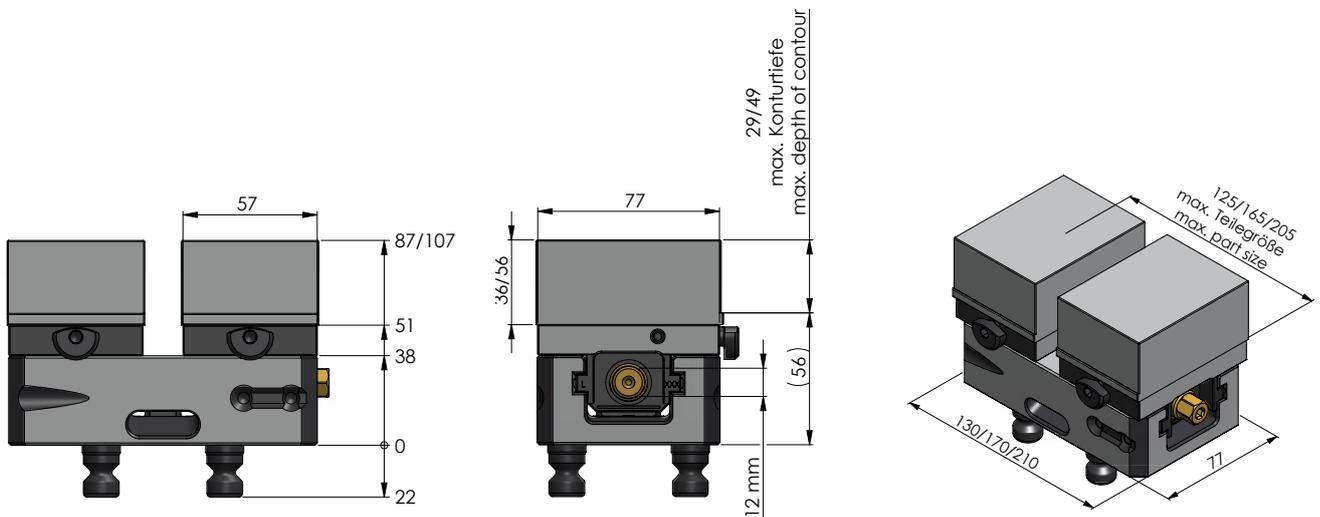
Avanti 77

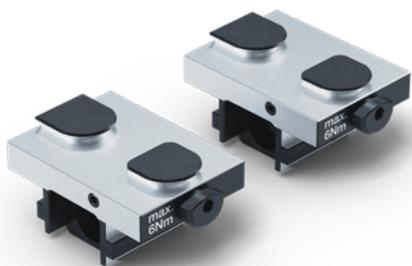


AVANTI 77, BACKENBREITE 77 MM

ART.-NR.	GRUNDKÖRPERLÄNGE	MAX. SPANNBEREICH	GEWICHT	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
44120-77*	130 mm	125 mm	3,5 kg	44120
44160-77	170 mm	165 mm	4,2 kg	44160
44200-77	210 mm	205 mm	4,8 kg	44200

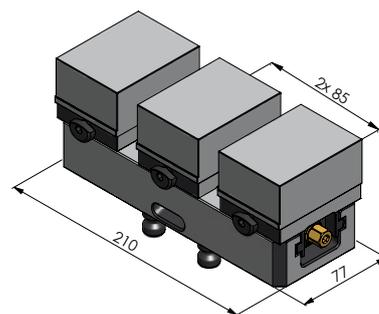
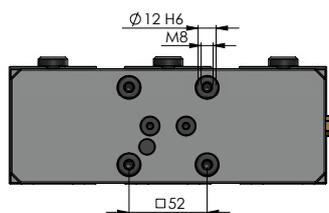
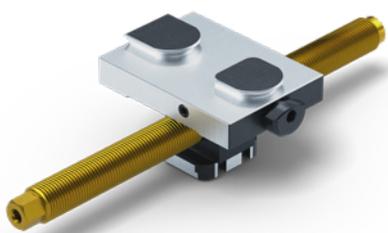
*automatisierbar





AVANTI 77 GRUNDBACKEN, BACKENBREITE 77 MM

ART.-NR.	AB-MESSUNGEN	GEWICHT	MENGE	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
44771-77	77 × 57 mm	1,4 kg	1 Paar	44771



MITTLERE GRUNDBACKE + SPINDEL FÜR AVANTI 77, BACKENBREITE 77 MM

ART.-NR.	SPINDELLÄNGE (+ Ø)	FÜR AVANTI	GEWICHT
44200-TG77	215 mm (Ø 16 mm)	44200-77	1,0 kg



AVANTI 77 AUFSATZBACKEN, WEICH

ART.-NR.	MATERIAL	AB-MESSUNGEN	GEWICHT	MENGE
44778-36	Stahl (16MnCr5)	78 × 58 × 36 mm	0,6 kg	1 Stück
44779-36	Aluminium (F50)	78 × 58 × 36 mm	0,2 kg	1 Stück
44778-56	Stahl (16MnCr5)	78 × 58 × 56 mm	1,0 kg	1 Stück
44779-56	Aluminium (F50)	78 × 58 × 56 mm	0,3 kg	1 Stück

Aufsatzbacken passen sowohl auf die Vorgängerversion der Grundbacken als auch auf die neuen Grundbacken.

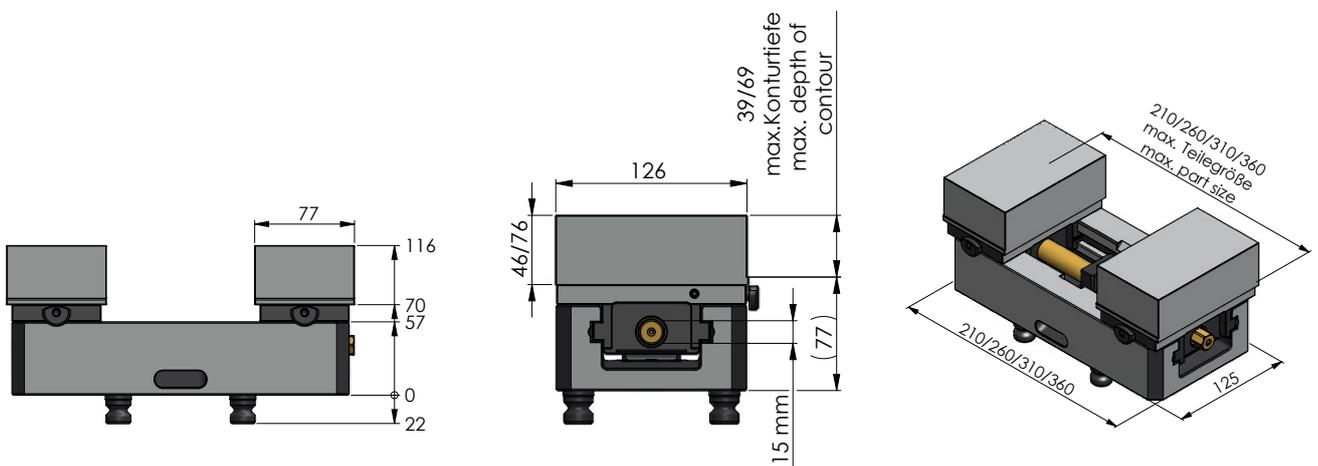
Avanti 125



AVANTI 125, BACKENBREITE 125 MM

ART.-NR.	GRUNDKÖRPERLÄNGE	MAX. SPANNBEREICH	GEWICHT	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
44205-125*	210 mm	210 mm	11,2 kg	44205
44255-125	260 mm	260 mm	13,1 kg	44255
44305-125	310 mm	310 mm	15,0 kg	44305
44355-125	360 mm	360 mm	16,8 kg	44355

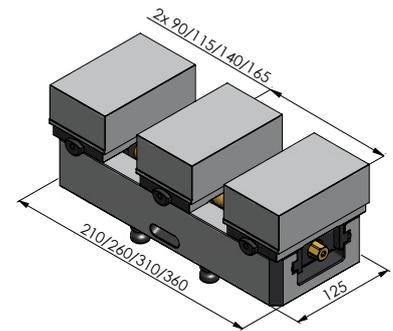
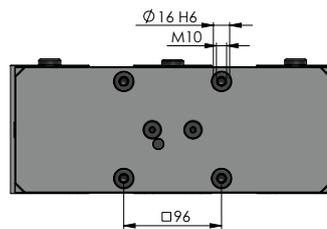
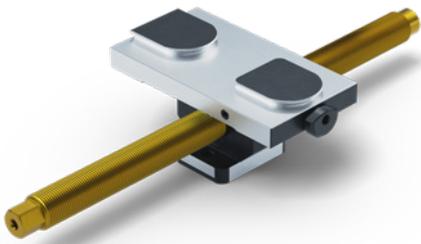
*automatisierbar





AVANTI 125 GRUNDBACKEN

ART.-NR.	AB- MESSUNGEN	GEWICHT	MENGE	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
44251-125	125 × 69 mm	3,6 kg	1 Paar	44251



MITTLERE GRUNDBACKE + SPINDEL FÜR AVANTI 125

ART.-NR.	SPINDELLÄNGE (+ Ø)	FÜR AVANTI	GEWICHT
44255-TG125	264 mm (Ø 20 mm)	44255-125	1,9 kg
44305-TG125	314 mm (Ø 20 mm)	44305-125	2,0 kg
44355-TG125	364 mm (Ø 20 mm)	44355-125	2,1 kg



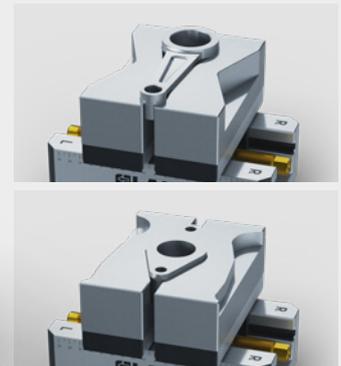
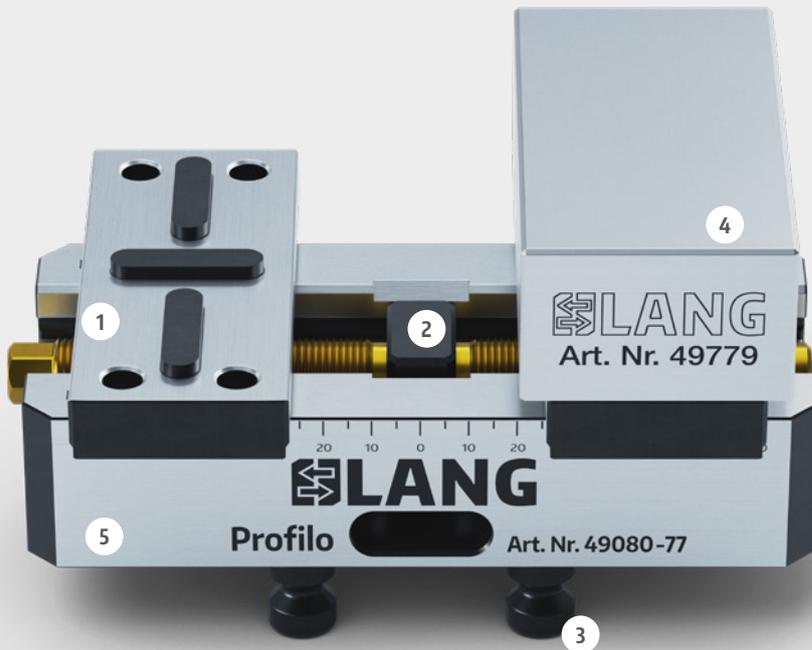
AVANTI 125 AUFSATZBACKEN, WEICH

ART.-NR.	MATERIAL	AB- MESSUNGEN	GEWICHT	MENGE
44258-46	Stahl (16MnCr5)	126 × 77 × 46 mm	3,3 kg	1 Stück
44259-46	Aluminium (F50)	126 × 77 × 46 mm	1,2 kg	1 Stück
44258-76	Stahl (16MnCr5)	126 × 77 × 76 mm	5,5 kg	1 Stück
44259-76	Aluminium (F50)	126 × 77 × 76 mm	2,0 kg	1 Stück

Aufsatzbacken passen sowohl auf die Vorgängerversion der Grundbacken als auch auf die neuen Grundbacken.

Profilo Technik

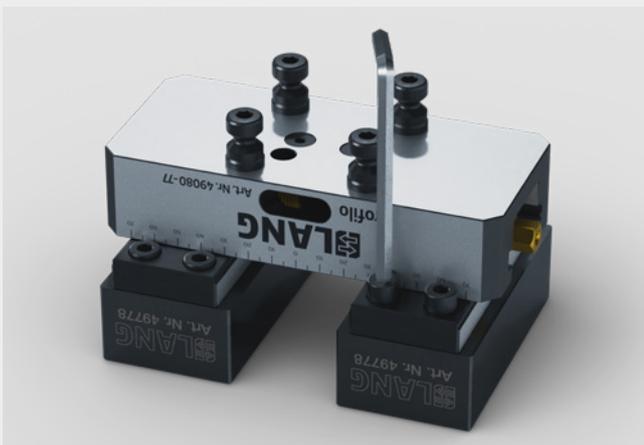
Der flexible Konturspanner für den Einsatz eigener Aufsatzbacken und Vorrichtungen



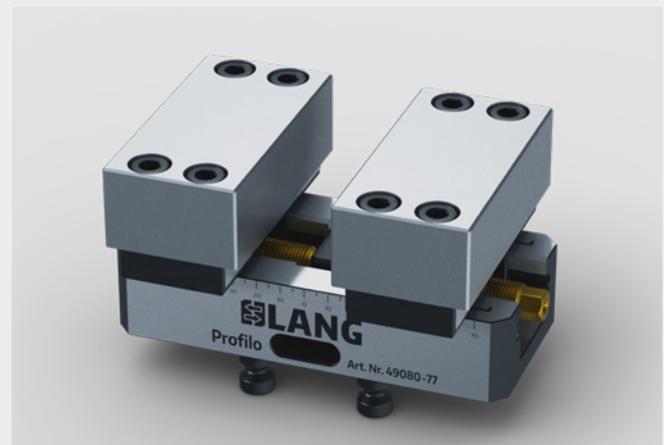
Großvolumiger Stahl- oder Aluminium-Körper für das Einbringen von einer oder auch mehrerer Konturen in einer Aufsatzbacke

- 1 Gehärtete, doppelt geführte Grundbacken mit Passfedern
- 2 Zentriergenauigkeit $\pm 0,02$ mm
- 3 Ausgerüstet mit Aufnahmebolzen zur präzisen Spannung in unserem Quick-Point® Nullpunktsystem
- 4 Aufsatzbacken in Stahl oder Aluminium erhältlich
- 5 Stabiler und robuster Grundkörper, aber dennoch leicht und handlich

Anschraubmöglichkeiten



Weiche Aufsatzbacken aus Stahl oder Alu – von unten befestigt mit je 4 Schrauben



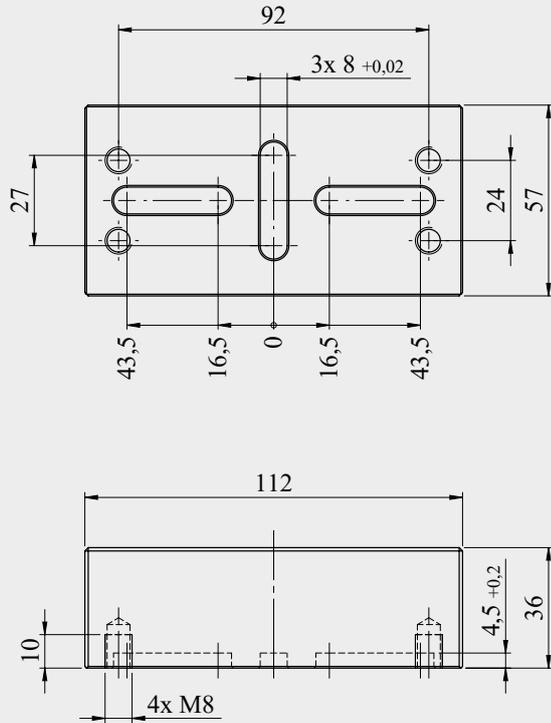
Weiche Aufsatzbacken aus Stahl oder Alu – von oben befestigt mit je 4 Schrauben

Eigenherstellung der Aufsatzbacken

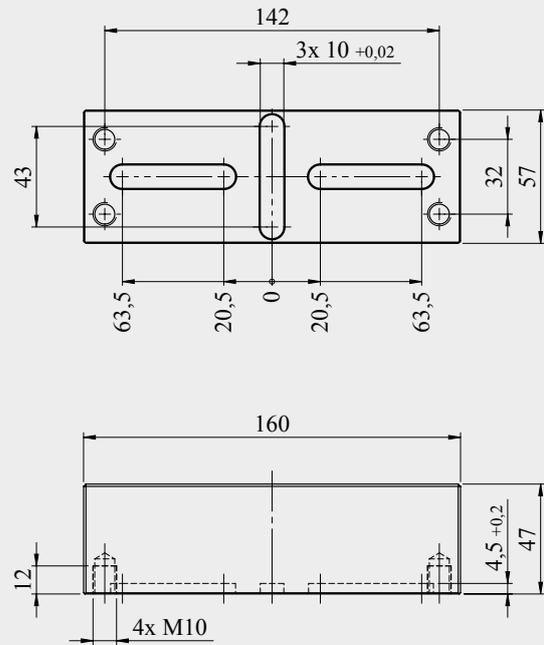
Das flexible Profilo System bietet Ihnen die Möglichkeit, eigene Aufsatzbacken bzw. Haltevorrichtungen für Ihren LANG-Schraubstock herzustellen. Auf den beiden nachfolgenden Zeichnungen

finden Sie alle dazu benötigten Angaben zu Gewinden und Bohrungsabständen. Die Zeichnung zur Herstellung eigener Aufsatzbacken kann auf unserer Website heruntergeladen werden.

Profilo 77:



Profilo 125:



Anwendungsbeispiele

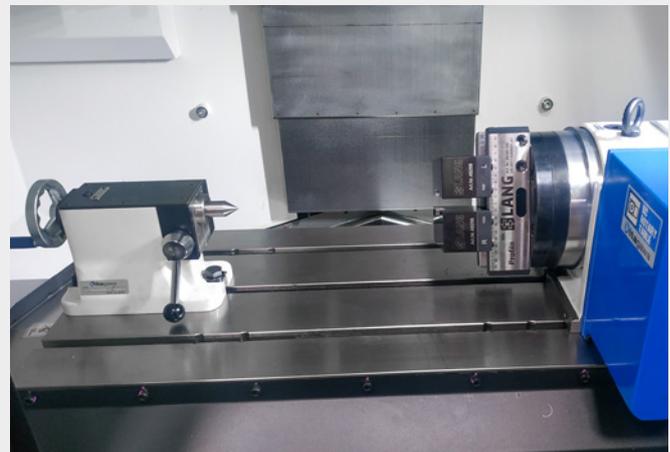
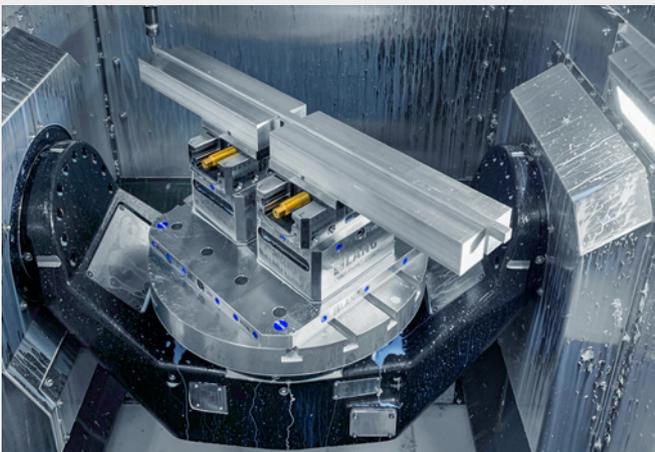


Bild: CNC-Manufaktur Brüssow GmbH & Co. KG

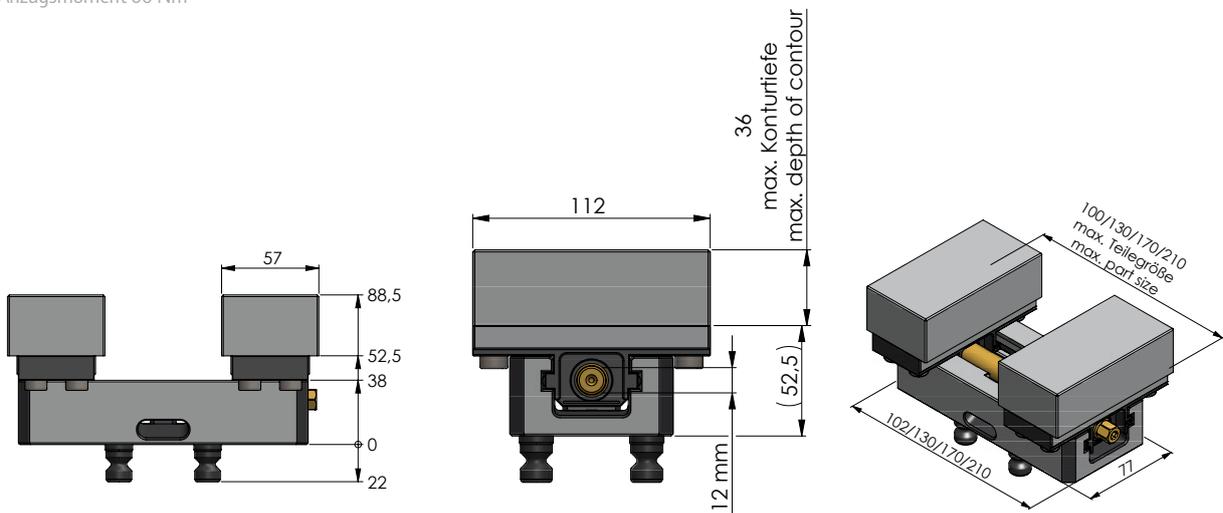
Profilo 77



PROFILO 77

ART.-NR.	GRUNDKÖRPERLÄNGE	MAX. SPANNBEREICH	GEWICHT	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
49010-77	102 mm	100 mm	3,2 kg	49010
49040-77	130 mm	130 mm	3,6 kg	49040
49080-77	170 mm	170 mm	4,3 kg	49080
49120-77	210 mm	210 mm	5,2 kg	49120

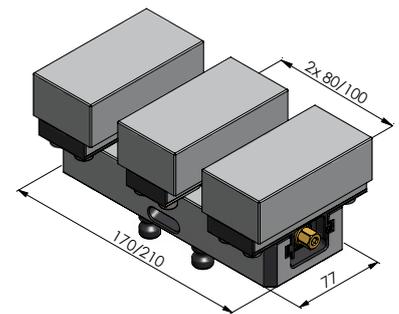
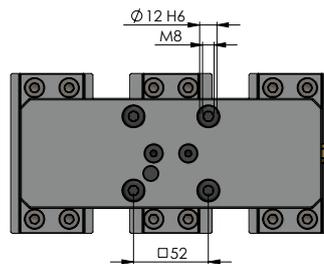
* max. Anzugsmoment 60 Nm





PROFILO 77 GRUNDBACKEN

ART.-NR.	AB- MESSUNGEN	GEWICHT	MENGE	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
49077	112 × 46 mm	1,6 kg	1 Paar	49771



MITTLERE GRUNDBACKE 112 × 46 MM + SPINDEL FÜR PROFILO 77

ART.-NR.	SPINDELLÄNGE (+ \varnothing)	FÜR PROFILO	GEWICHT	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
49080-TG77	175 mm ($\varnothing 16$ mm)	49080-77	1,0 kg	49080-TG
49120-TG77	215 mm ($\varnothing 16$ mm)	49120-77	1,1 kg	49120-TG

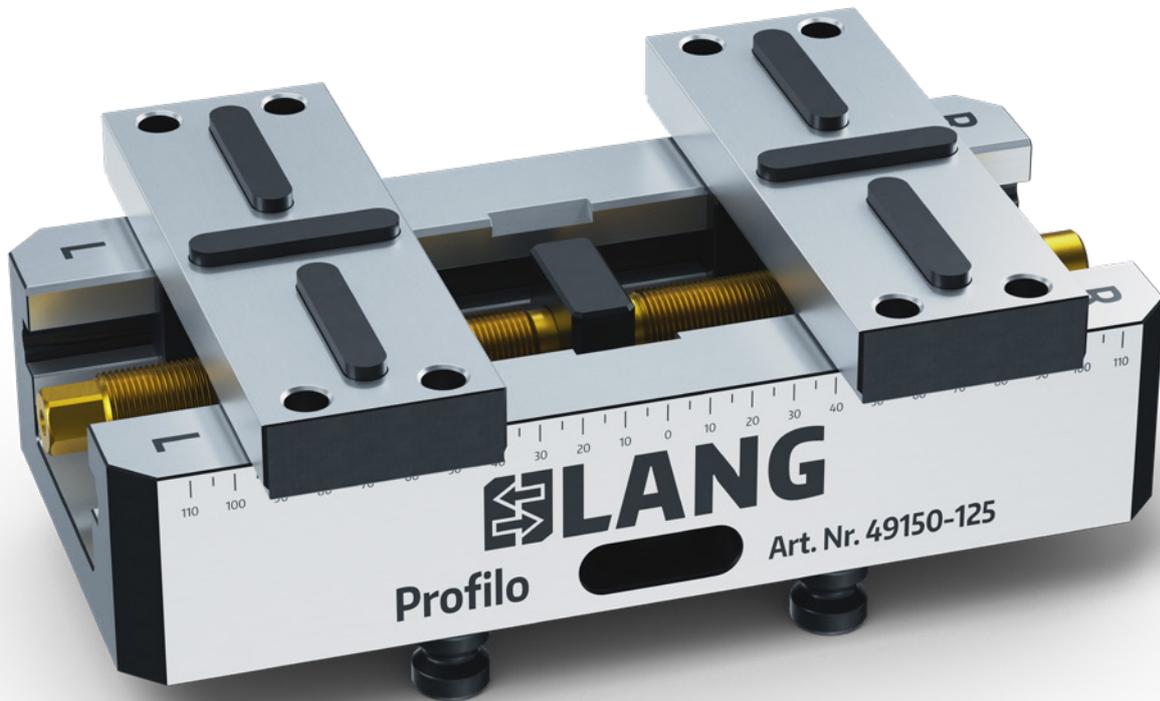


PROFILO 77 AUFSATZBACKEN, WEICH

ART.-NR.	MATERIAL	ABMESSUNGEN	GEWICHT	MENGE
49778	Stahl (16MnCr5)	112 × 57 × 36 mm	1,8 kg	1 Stück
49779	Aluminium (F50)	112 × 57 × 36 mm	0,6 kg	1 Stück

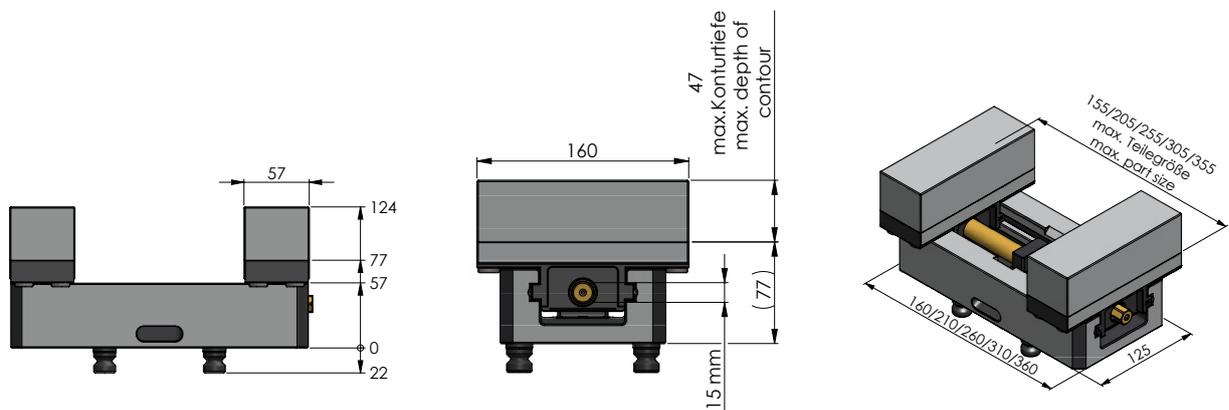
Aufsatzbacken passen sowohl auf die Vorgängerversion der Grundbacken als auch auf die neuen Grundbacken.

Profilo 125



PROFILO 125

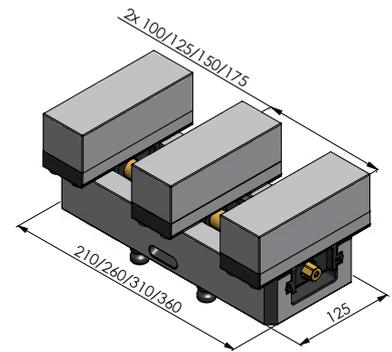
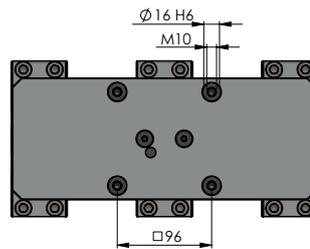
ART.-NR.	GRUNDKÖRPERLÄNGE	MAX. SPANNBEREICH	GEWICHT	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
49050-125	160 mm	155 mm	10,0 kg	49050
49100-125	210 mm	205 mm	11,8 kg	49100
49150-125	260 mm	255 mm	13,6 kg	49150
49200-125	310 mm	305 mm	15,5 kg	49200
49250-125	360 mm	355 mm	17,3 kg	49250





PROFILO 125 GRUNDBACKEN

ART.-NR.	AB- MESSUNGEN	GEWICHT	MENGE	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
49125	160 × 57 mm	4,2 kg	1 Paar	49251



MITTLERE GRUNDBACKE 160 × 57 MM + SPINDEL FÜR PROFILO 125

ART.-NR.	SPINDELLÄNGE (+ \varnothing)	FÜR PROFILO	GEWICHT	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
49100-TG125	214 mm (\varnothing 20 mm)	49100-125	2,5 kg	49100-TG
49150-TG125	264 mm (\varnothing 20 mm)	49150-125	2,6 kg	49150-TG
49200-TG125	314 mm (\varnothing 20 mm)	49200-125	2,7 kg	49200-TG
49250-TG125	364 mm (\varnothing 20 mm)	49250-125	2,9 kg	49250-TG

PROFILO 125 AUFSATZBACKEN, WEICH

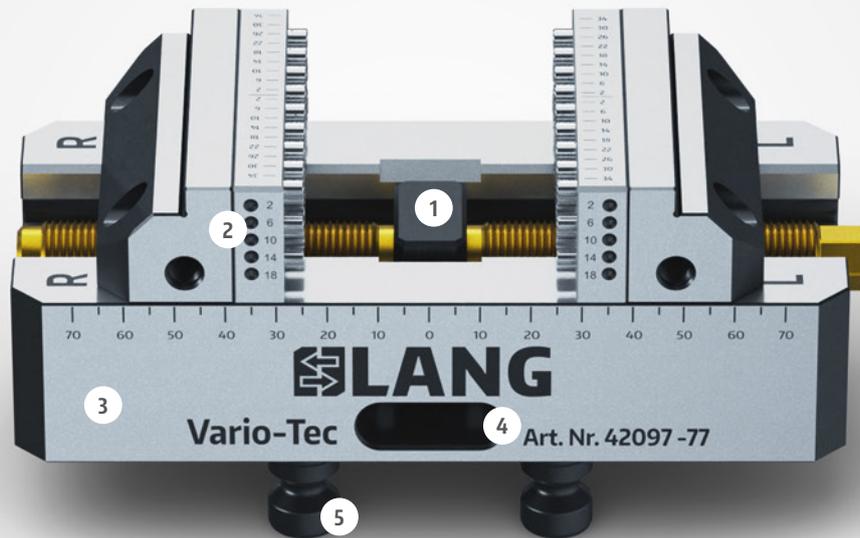


ART.-NR.	MATERIAL	ABMESSUNGEN	GEWICHT	MENGE
49258	Stahl (16MnCr5)	160 × 57 × 47 mm	3,3 kg	1 Stück
49259	Aluminium (F50)	160 × 57 × 47 mm	1,2 kg	1 Stück

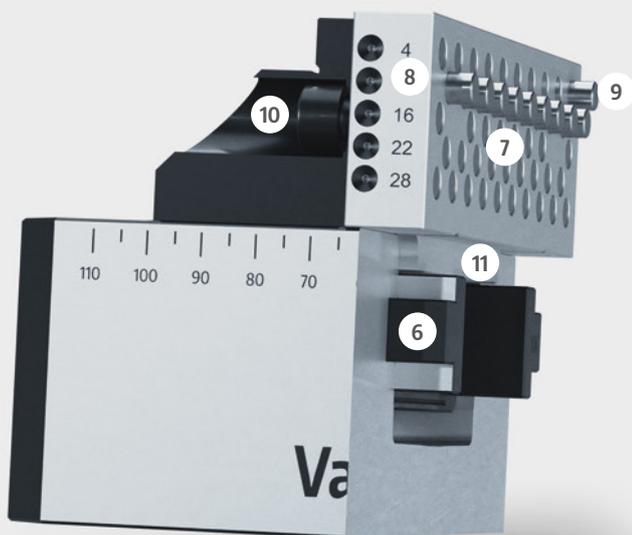
Aufsatzbacken passen sowohl auf die Vorgängerversion der Grundbacken als auch auf die neuen Grundbacken.

Vario·Tec Technik

Das komfortable und variable Auflage- und Fixiersystem für (halb-) fertige Werkstücke



- 1 Zentriergenauigkeit $\pm 0,02$ mm
- 2 Luftkanäle zum Herausblasen der Stifte
- 3 Stabiler und robuster Grundkörper, aber dennoch leicht und handlich
- 4 Späne- und Kühlmittelablauf
- 5 Ausgerüstet mit Aufnahmebolzen, zur präzisen Spannung in unserem Quick·Point® Nullpunktspannsystem



- 6 Doppelt geführte Backen
- 7 Positionsgenauigkeit der Stifte: $\pm 0,01$ mm
- 8 Stifte werden Reihe für Reihe mit Druckluft herausgeblasen
- 9 Werkstückanschlag und Auflagemöglichkeiten. Parallelunterlagen werden daher nicht benötigt
- 10 Stiftbacken vorne komplett geschlossen, die Verschraubung erfolgt von hinten durch die Aufnahmebacke. Daher keine Spänenester möglich!
- 11 Hochgenaue Positionierung der Stiftbacken zueinander durch Führung im Grundkörper

Anwendungsmöglichkeiten



Nicht benötigte Stifte werden einfach per Hand zurückgedrückt. Die übrigen Stifte dienen als Anschlag- und Auflagemöglichkeit für das Werkstück. Parallelunterlagen oder externe Werkstückanschläge, die die Zugänglichkeit negativ beeinflussen, werden somit nicht benötigt.



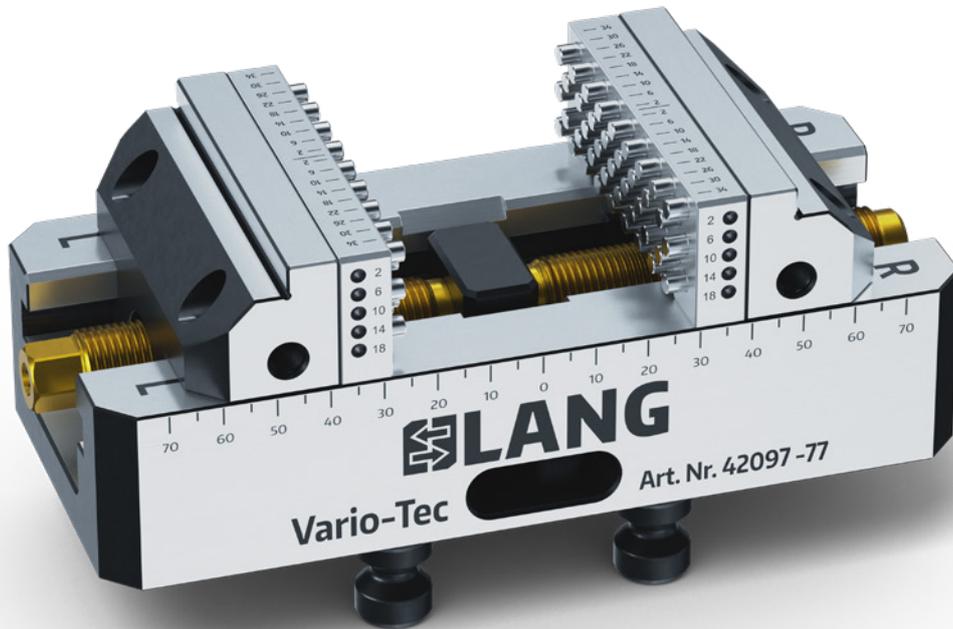
Die punktuelle Auflage des Werkstückes auf lediglich 2 Stifte bietet hohe Bearbeitungsfreiheit bis fast an die Werkstückaußenkanten bzw. Backeninnenflächen.

Wartungshinweis



Um die Funktion der Stifte jederzeit zu gewährleisten, sollten diese nach Ende jeder Bearbeitung herausgeblasen und mit Druckluft gereinigt werden, um ein Verharzen durch Kühlmittel zu vermeiden. Das gelegentliche Einsprühen mit Multifunktions-Öl für die Gleitfähigkeit der Stifte ist empfehlenswert.

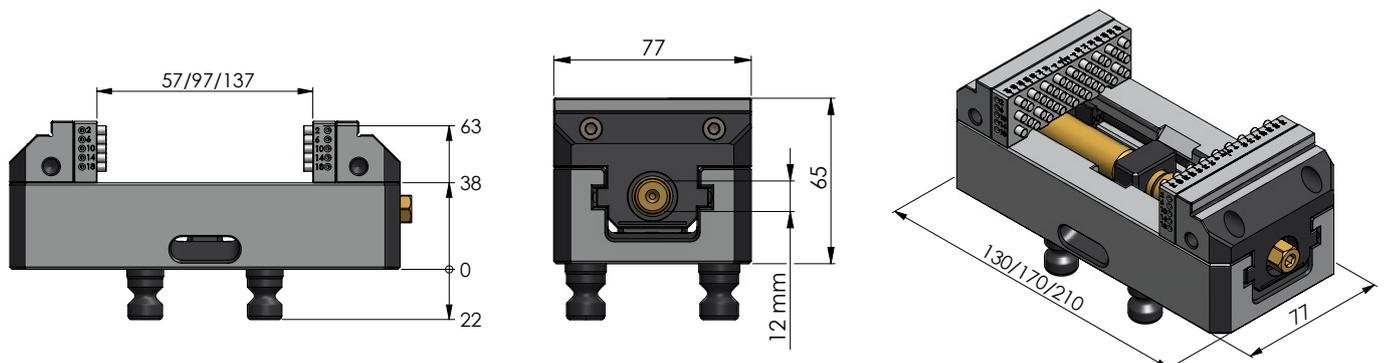
Vario-Tec 77

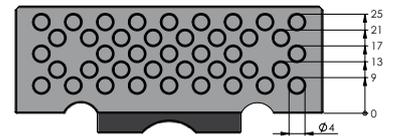
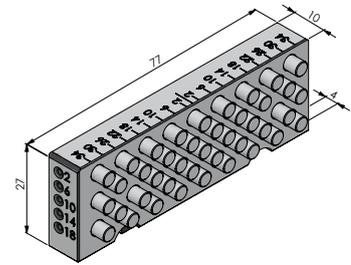


VARIO-TEC 77

ART.-NR.	GRUNDKÖRPERLÄNGE	MAX. SPANNBEREICH	GEWICHT	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
42057-77*	130 mm	57 mm	3,3 kg	42057
42097-77	170 mm	97 mm	3,9 kg	42097
42137-77	210 mm	137 mm	4,7 kg	42137

*automatisierbar





Die Verschraubung der Backen erfolgt von hinten (2 × M 6 im Abstand von 48 mm) – daher sind sie vorne komplett geschlossen. Keine Bildung von Spänenestern möglich!

VARIO-TEC 77 ERSATZBACKEN

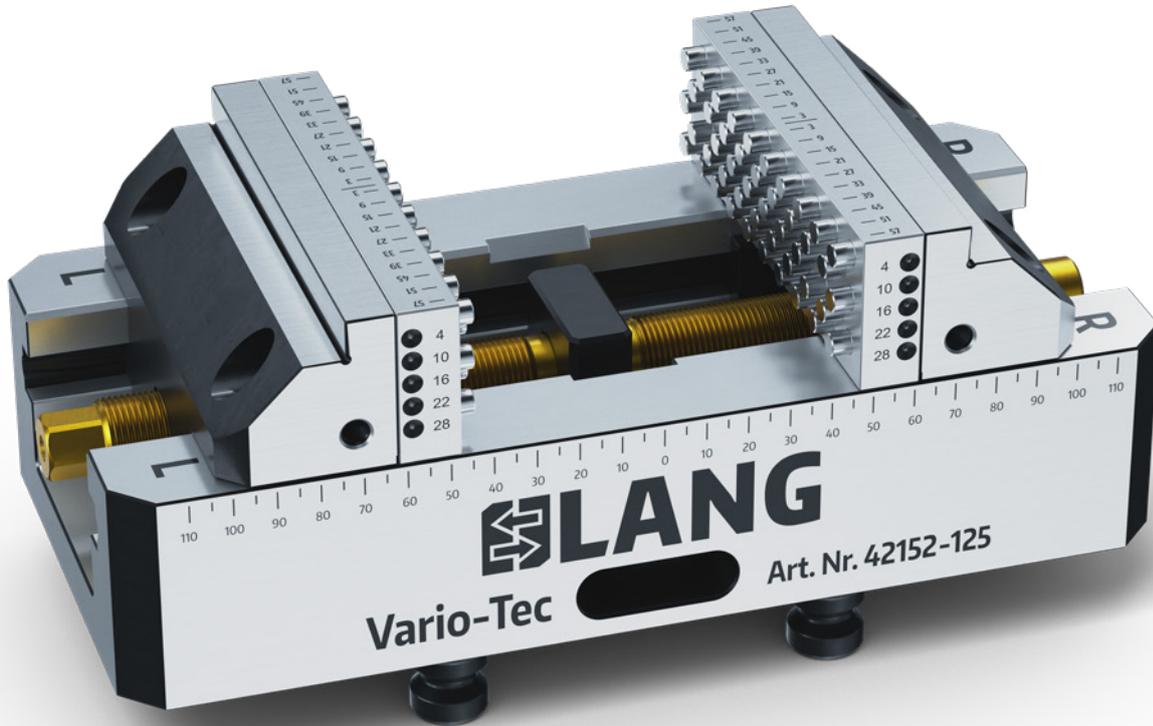
ART.-NR.	BESCHREIBUNG	MENGE	GEWICHT	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
42018-77	Ersatzbacken	1 Satz (2 Stiftbacken + 2 Aufnahmebacken)	1,2 kg	42077

VARIO-TEC 77 ZUBEHÖR



ART.-NR.	BESCHREIBUNG	MENGE
20000	Ersatzstifte Ø 4 mm	5 Stück
200009	O-Ringe Ø 2 × 1,5 mm für Ersatzstifte Ø 4 mm	100 Stück
20004	Druckluftpistole	1 Stück

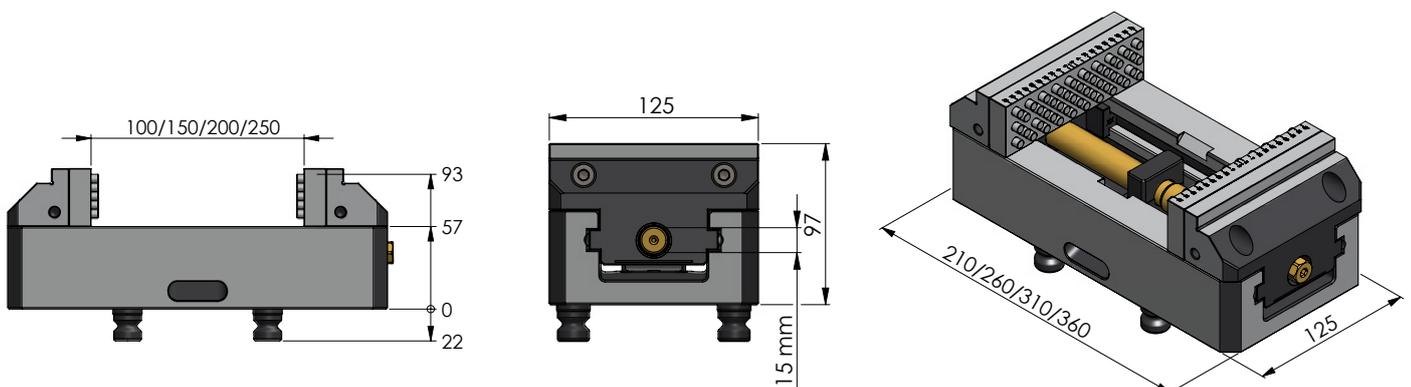
Vario-Tec 125

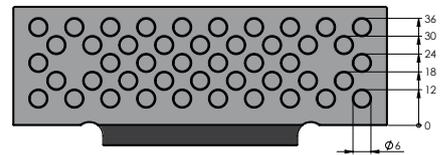
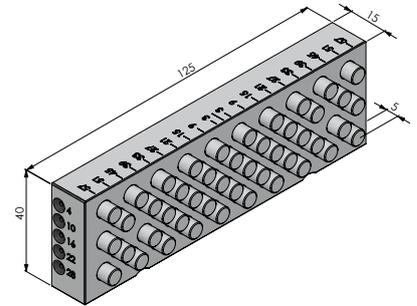
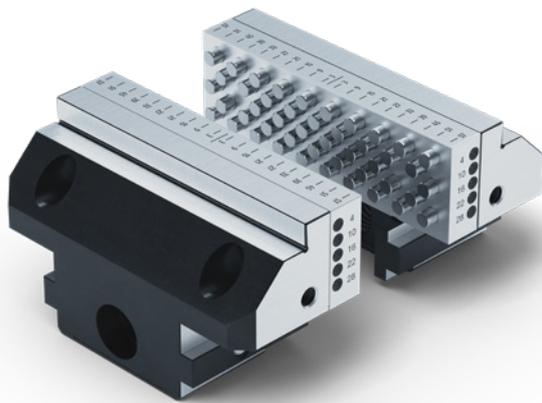


VARIO-TEC 125

ART.-NR.	GRUNDKÖRPERLÄNGE	MAX. SPANNBEREICH	GEWICHT	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
42102-125*	210 mm	100 mm	12,3 kg	42102
42152-125	260 mm	150 mm	14,3 kg	42152
42202-125	310 mm	200 mm	16,0 kg	42202
42252-125	360 mm	250 mm	17,7 kg	42252

*automatisierbar





Die Verschraubung der Backen erfolgt von hinten (2 × M 8 im Abstand von 84 mm) – daher sind sie vorne komplett geschlossen. Keine Bildung von Spänenestern möglich!

VARIO-TEC 125 ERSATZBACKEN

ART.-NR.	BESCHREIBUNG	MENGE	GEWICHT	VERGLEICHBARE BISHERIGE VERSION
42018-125	Ersatzbacken	1 Satz (2 Stiftbacken + 2 Aufnahmebacken)	4,6 kg	42125

VARIO-TEC 125 ZUBEHÖR



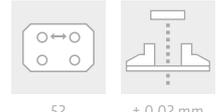
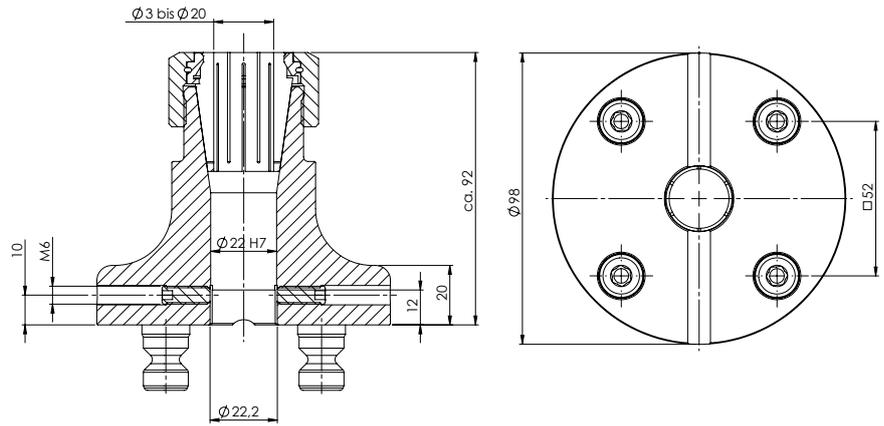
ART.-NR.	BESCHREIBUNG	MENGE
20001	Ersatzstifte Ø 6 mm	5 Stück
200010	O-Ringe Ø 3,5 × 2 mm für Ersatzstifte Ø 6 mm	100 Stück
20004	Druckluftpistole	1 Stück

Preci-Point Spannzangenfutter

Das Spannzangenfutter mit optimaler Zugänglichkeit bei Rundteilen in der Fräsbearbeitung



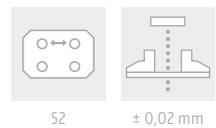
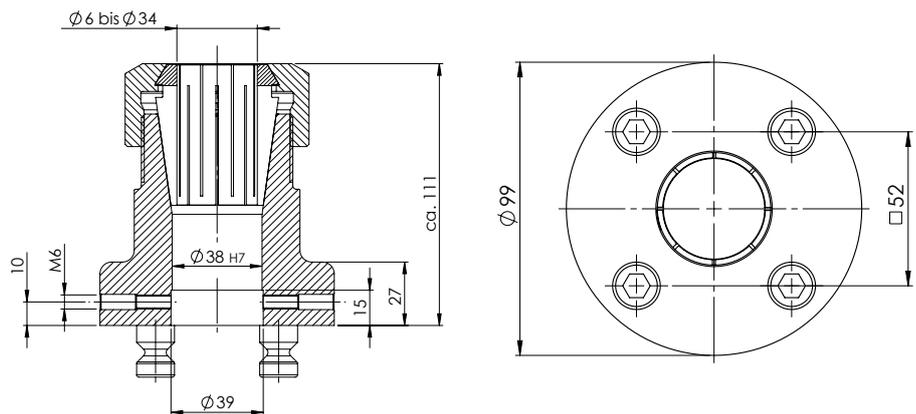
- 1 Geeignet für handelsübliche Spannzangen vom Typ ER 32 (Spannbereich \varnothing 3 – 20 mm) und ER 50 (Spannbereich \varnothing 6 – 34 mm)
- 2 M6-Gewindebohrungen zur Verwendung eines Werkstückanschlags
- 3 Robuster, beschichteter Grundkörper aus Einsatzstahl
- 4 Ausgestattet mit Aufnahmebolzen \varnothing 16 mm zur präzisen Aufnahme im Quick-Point® Nullpunktspannsystem
- 5 Aussparungen im Grundkörper als Kühlmittelablauf



PRECI-POINT SPANNZANGENFUTTER FÜR ER 32

ART.-NR.	ABMESSUNGEN	SPANNBEREICH	GEWICHT
41032	$\varnothing 98 \times 92 \text{ mm}$	$\varnothing 3 - 20 \text{ mm}$	2,0 kg

Lieferumfang: Spannzangenfutter inklusive 4 Quick-Point® Aufnahmebolzen $\varnothing 16 \text{ mm}$ und Überwurfmutter.



PRECI-POINT SPANNZANGENFUTTER FÜR ER 50

ART.-NR.	ABMESSUNGEN	SPANNBEREICH	GEWICHT
41052	$\varnothing 99 \times 111 \text{ mm}$	$\varnothing 6 - 34 \text{ mm}$	2,9 kg

Lieferumfang: Spannzangenfutter inklusive 4 Quick-Point® Aufnahmebolzen $\varnothing 16 \text{ mm}$ und Überwurfmutter.



PRECI-POINT SPANNSCHLÜSSEL

ART.-NR.	FÜR PRECI-POINT
41032-03	ER 32
41052-03	ER 50

Ersatzteile für die frühere Schraubstockgeneration

Auf dieser Doppelseite finden Sie alle weiterhin erhältlichen Ersatzteile für Ihre vorhandenen Schraubstöcke (technischer Stand bis September 2018).



5-ACHS-SPANNER ERSATZBACKEN

ERSATZBACKEN

Makro-Grip® 46	47046-20	Ersatzbacken Makro-Grip® 46
Makro-Grip® 77	47077-20	Ersatzbacken Makro-Grip® 77
	47085-20	Ersatzbacken Makro-Grip® 77, für Art.-Nr. 47085
Makro-Grip® 125	47125-20	Ersatzbacken Makro-Grip® 125



AVANTI

GRUNDBACKEN

44461	Avanti 46 Grundbacken
44771	Avanti 77 Grundbacken
44251	Avanti 125 Grundbacken



PROFILO

GRUNDBACKEN

49771	Profilo 77 Grundbacken
49251	Profilo 125 Grundbacken



MITTLERE GRUNDBACKEN + SPINDELN

49080-TG	Mittlere Grundbacke 77 + Spindel Ø 16 mm, Länge 175 mm
49120-TG	Mittlere Grundbacke 77 + Spindel Ø 16 mm, Länge 215 mm
49100-TG	Mittlere Grundbacke 125 + Spindel Ø 20 mm, Länge 215 mm
49150-TG	Mittlere Grundbacke 125 + Spindel Ø 20 mm, Länge 265 mm
49200-TG	Mittlere Grundbacke 125 + Spindel Ø 20 mm, Länge 315 mm
49250-TG	Mittlere Grundbacke 125 + Spindel Ø 20 mm, Länge 365 mm

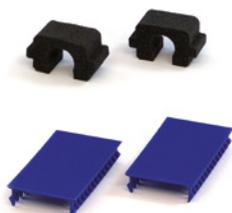


VARIO-TEC

ERSATZBACKEN-SET

42077	Ersatzbacken-Set 77 (2 Stiftbacken + 2 Aufnahmebacken)
42125	Ersatzbacken-Set 125 (2 Stiftbacken + 2 Aufnahmebacken)

5-ACHS-SPANNER



MITTELSTÜCKE + SPINDELN

Makro-Grip® 46	4046082	Mittelstück + Spindel Ø 12 mm, Länge 82 mm
	4046122	Mittelstück + Spindel Ø 12 mm, Länge 122 mm
	4046162	Mittelstück + Spindel Ø 12 mm, Länge 162 mm
Makro-Grip® 77	4077102	Mittelstück + Spindel Ø 16 mm, Länge 102,5 mm
	4077135	Mittelstück + Spindel Ø 16 mm, Länge 135 mm
	4077175	Mittelstück + Spindel Ø 16 mm, Länge 175 mm
	4077215	Mittelstück + Spindel Ø 16 mm, Länge 215 mm
Makro-Grip® 125	4025165	Mittelstück + Spindel Ø 20 mm, Länge 165 mm
	4025215	Mittelstück + Spindel Ø 20 mm, Länge 215 mm
	4025265	Mittelstück + Spindel Ø 20 mm, Länge 265 mm
	4025315	Mittelstück + Spindel Ø 20 mm, Länge 315 mm
	4025365	Mittelstück + Spindel Ø 20 mm, Länge 365 mm

MITTELBACKEN + SPINDELN FÜR DOPPELSPANNUNG

Makro-Grip® 46	47065-TG	Mittelbacke + Spindel Ø 12 mm, Länge 82 mm	
	47105-TG	Mittelbacke + Spindel Ø 12 mm, Länge 122 mm	
	47145-TG	Mittelbacke + Spindel Ø 12 mm, Länge 162 mm	
Makro-Grip® 77	47085-TG17	Mittelbacke 17 mm + Spindel Ø 16 mm, Länge 102,5 mm	
	47085-TG27	Mittelbacke 27 mm + Spindel Ø 16 mm, Länge 102,5 mm	
	47120-TG17	Mittelbacke 17 mm + Spindel Ø 16 mm, Länge 135 mm	
	47120-TG27	Mittelbacke 27 mm + Spindel Ø 16 mm, Länge 135 mm	
	47160-TG17	Mittelbacke 17 mm + Spindel Ø 16 mm, Länge 175 mm	
	47160-TG27	Mittelbacke 27 mm + Spindel Ø 16 mm, Länge 175 mm	
	47200-TG17	Mittelbacke 17 mm + Spindel Ø 16 mm, Länge 215 mm	
	47200-TG27	Mittelbacke 27 mm + Spindel Ø 16 mm, Länge 215 mm	
	Makro-Grip® 125	47155-TG17	Mittelbacke 17 mm + Spindel Ø 20 mm, Länge 165 mm
		47155-TG27	Mittelbacke 27 mm + Spindel Ø 20 mm, Länge 165 mm
47205-TG17		Mittelbacke 17 mm + Spindel Ø 20 mm, Länge 215 mm	
47205-TG27		Mittelbacke 27 mm + Spindel Ø 20 mm, Länge 215 mm	
47255-TG17		Mittelbacke 17 mm + Spindel Ø 20 mm, Länge 265 mm	
47255-TG27		Mittelbacke 27 mm + Spindel Ø 20 mm, Länge 265 mm	
47305-TG17		Mittelbacke 17 mm + Spindel Ø 20 mm, Länge 315 mm	
47305-TG27		Mittelbacke 27 mm + Spindel Ø 20 mm, Länge 315 mm	
47355-TG17		Mittelbacke 17 mm + Spindel Ø 20 mm, Länge 365 mm	
47355-TG27		Mittelbacke 27 mm + Spindel Ø 20 mm, Länge 365 mm	

SPINDELABDECKUNGEN

Makro-Grip® 46	47046-80	Spindelabdeckungen Schaumstoff, 10er Set
Makro-Grip® 77	47077-70	Spindelabdeckungen Kunststoff, 10er Set
	47077-80	Spindelabdeckungen Schaumstoff, 10er Set
Makro-Grip® 125	47125-70	Spindelabdeckungen Kunststoff, 10er Set
	47125-80	Spindelabdeckungen Schaumstoff, 10er Set

AGB

Angebotsgültigkeit

Unsere Angebote haben eine Gültigkeit von 45 Tagen und können danach von uns jederzeit widerrufen werden.

Preise

Die Preise verstehen sich ab Werk, ausschließlich Verpackung, Transport, Zoll und zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Dies gilt auch bei vereinbarten Teillieferungen und Eilsendungen.

Mindestbestellwert

Der Mindestbestellwert beträgt netto 30,00 €. Bei einem niedrigerem Auftragswert wird der Mindestbetrag von 30,00 € zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer berechnet.

Eigentumsvorbehalt

Die gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung des Kaufpreises unser Eigentum und kann jederzeit zurückgefordert werden, dabei werden die Kosten hierfür in Rechnung gestellt.

Falschbestellung / Rücksendung

Rücksendungen sind bis maximal vier Wochen nach Erhalt der Ware möglich. Die zurückgesendete Ware darf keine Gebrauchsspuren aufweisen. Wird Ware mit optischen Beschädigungen zurückgeschickt, werden Wiederinlagerungskosten in Höhe von 20 % des Warenwertes berechnet.

Die kompletten AGB finden Sie auf www.lang-technik.de.

Impressum

Titel:

LANG Werkstückspanntechnik - Frühjahr 2022
Drucklegung 3/2022

Herausgeber:

LANG Technik GmbH
Albstraße 1-6
D-73271 Holzmaden
Telefon: +49 7023 9585-0
Fax: +49 7023 9585-100
Internet: www.lang-technik.de
E-Mail Allgemein: info@lang-technik.de
E-Mail Verkauf: sales@lang-technik.de

Rechtliche Bestimmungen:

Copyright © 2022
LANG Technik GmbH
Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Aufnahme in Online-Dienste und Internet und Vervielfältigungen auf Datenträger wie CD-ROM, DVD, etc., auch auszugsweise, sind verboten. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Alle aufgeführten Gewichtsangaben sind ca. Werte. Abbildungen können von Artikeln abweichen.

Symbolbeschreibung

Um technische Spezifikationen und die Kompatibilität der Produkte zueinander hervorzuheben und benutzerfreundlich darzustellen, finden Sie auf den einzelnen Produktseiten aussagekräftige Bildsymbole:

**Rastermaß:**

Rastermaß des Nullpunktsystems

**Bolzensgröße:**

Durchmesser der Aufnahmebolzen

**Quick-Lock:**

Option des nachrüstbaren Schnellverschlusses

**Spannergröße:**

Breite kompatibler Schraubstock

**Anzugsmoment:**

Maximales Anzugsdrehmoment

**Spannkraft:**

Spannkraft bei max. Anzugsdrehmoment

**Zentriergenauigkeit:**

Zentrumstoleranz des Spanners

**Befestigungsbohrungen:**

Tischspez. Befestigungsbohrungen und Ausrichtnuten möglich

**Automationsfähig:**

Automationsschnittstelle vorhanden



→ facebook.com/langtechnik
→ instagram.com/langtechnik

→ twitter.com/langtechnik
→ youtube.com/langtechnik

→ linkedin.com/company/lang-technik
→ www.lang-technik.de