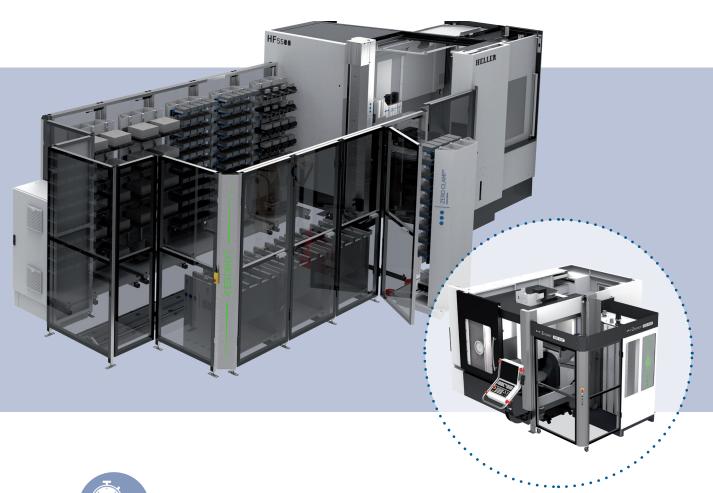


FÜR UNÜBERTROFFENE WIRTSCHAFTLICHKEIT

ZEROBOT® Beladeroboter





Maximale Maschinenlaufzeiten bei minimaler Arbeitsbelastung Effizientes Rohteil-Handling, Schraubstock-Handling, Paletten-Handling und automatisches Rüsten führt zu höchsten Maschinenlaufzeiten bei gleichzeitig geringster Zeitbelastung Ihrer Facharbeiter.



ZEROBOT® 100 V AWC

Der Beladeroboter mit vertikalem Doppelrack zur hauptzeitparallelen Beladung bei geringstem Platzbedarf



Hauptzeitparallele Beladung

Drehen des Speicherracks während der Hauptzeit Produktion Non-Stop

ZEROBOT® 100 V AWC - Die Vorteile auf einen Blick

- Kompakter und flexibler Roboter mit doppelseitigem, automatisch drehbarem Speicherrack
- Stellfläche nur ca. 2,9 m²
- Maximale Speicherkapazität für Rohteile, Schraubstöcke, Paletten und Vorrichtungen
- 100 kg Handlingsgewicht, bis zu 640 mm Bauteillänge

- Hauptzeitparalleles Rüsten an der Rückseite des Speicherracks
- Ungehinderter Zugang für den Bediener beim Einrichten
- Konzipiert für automatisierte CNC-Bearbeituna mit hoher Flexibilität und Teilemix



ZEROBOT® 100S / 250S

Optimierter Workflow: Vorgerüstete Bearbeitungsaufgaben ohne manuelle Rüstzeiten

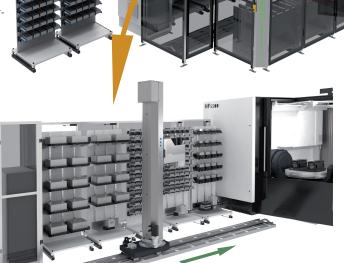
Speichern Sie Ihre Bearbeitungsaufgaben bereits vorgerüstet auf mobilen Racks.

Eine Vielzahl von Jobs mit unterschiedlichen Spannmitteln und Werkstücken können "Ready to Start" vorgehalten und bei Bedarf sofort eingetaktet werden.

Über das Jobmanagement werden diese beliebig kombiniert und mit allen notwendigen Rüstvorgängen abgearbeitet.

Manuelle Rüstzeiten gehören damit der Vergangenheit an.

ZEROBOT® 250 S mit Wechselrack. Die Speicherracks können hauptzeitparallel entnommen werden.



Der Roboter kann auf einem Shuffle verfahren. Die Speicherracks können verschiedene Produkte samt Greifer lagern.

$Z_{EROBOT^{\circledR}}$ 100 S / 250 S - Die Vorteile auf einen Blick

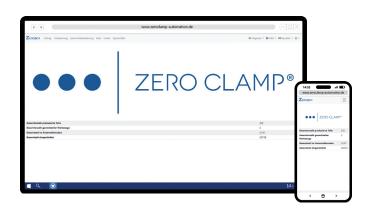
- SCARA Roboter auf linearer Shuttle-Achse
- 100 kg bzw. 250 kg Handlingsgewicht
- Maximale Speicherkapazität für Rohteile, Schraubstöcke und Vorrichtungen
- Doppelgreifer für kürzeste Wechselzeiten
- Es können beliebig viele Racks, gerüstet mit Werkstücken, Spannmitteln und Greifern vorgehalten werden
- Speicherracks können einfach per Hubwagen gewechselt werden
- Konzipiert für automatisierte CNC-Bearbeitung mit hoher Flexibilität und Teilemix



Zerobot® - Die Software

Browserbasierendes Jobmanagement

Verbindung einfach über WLAN und TCP-Adresse des Roboters.

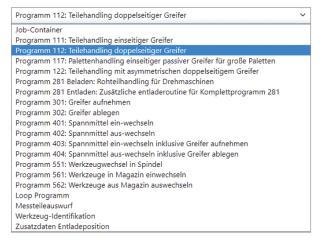


Komplexe Funktionalität leicht gemacht

Große Datenbank an vordefinierten Programmen. Mit diesen können einzelne Tasks erstellt werden, wie z.B. ein Spannmittelwechsel oder eine Beladeroutine.

Erstellte Tasks werden dann im Johnanagement zu einem Ablaufprogramm verlinkt.

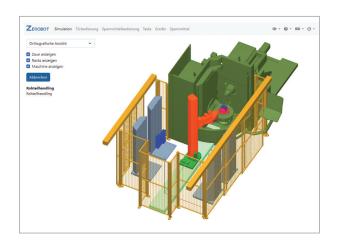




Für die Ausführung mehrerer Programme nacheinander werden diese dann wiederum in Containern verknüpft.

Simulationsmodul zur Überprüfung

Nach dem Erstellen der Jobs können diese in der Simulation betrachtet und überprüft werden.





Die Zerobot®-Komponenten im Überblick - Rohteil-Handling



Rohmaterialgreifer D267S, doppelseitig, Art.-Nr. 37668

- Greift Bauteile von unten am 4 mm Spannrand
- Greifer für Bauteiltiefen bis 160 mm
- Automatische Anpassung der Bauteiltiefe durch aktive Greiferlanze
- Versetzbare Stützpins für verschiedene Bauteilbreiten
- Pneumatische Betätigung
- Dockingport für Luftübergabe an das maschinenseitige Spannmittel (falls in der Maschine keine Spannmittelbetätigung möglich ist)





Rohmaterialgreifer D287S, einseitig, Doppellanze, Art.-Nr. 39042

- Greifer für große/breite Bauteile
- Greift Bauteile von unten am 4 mm Spannrand
- Greifer für Bauteiltiefen bis 250 mm und 600 mm Breite
- Anpassung an Bauteiltiefe an der Greiferlanze im 5 mm Raster
- Versetzbare Stützpins für verschiedene Bauteilbreiten
- Pneumatische Betätigung
- Dockingport für Luftübergabe an das maschinenseitige Spannmittel (falls in der Maschine keine Spannmittelbetätigung möglich ist)



Parallelgreifer, doppelseitig

- Greifkraft 1,9 kN bei 6 bar
- 12 mm Hub
- Federschließend mit 0,4 kN
- Spannbereich einstellbar
- Greiferfinger können vom Betreiber individuell gefertigt werden

Art.-Nr. 41598, Parallelgreifer D346, horizontal, lang Art.-Nr. 40436, Parallelgreifer D176, horizontal, kurz

Art.-Nr. 40623, Parallelgreifer D206, vertikal



Nutleiste und Greiferfinger, Set für Parallelgreifer

- Standard-Greiferfinger und verzahnte Nutleiste
- Mit einer Verstellmöglichkeit um 50 mm im Durchmesser, Verzahnung 1,5 mm

Art.-Nr. 41344, vertikal Art.-Nr. 45476, horizontal



Haltewinkel, Art.-Nr. 38910 und Halteleiste, Art.-Nr. 38912 Set (1x Halteleiste plus 6x Haltewinkel), Art.-Nr. 38958

- Für perfekte Rohmaterialbevorratung im Rack
- Die Winkel k\u00f6nnen abh\u00e4ngig von der Bauteilbreite in k\u00fcrzester Zeit \u00fcber ein Schnellwechselsystem auf den Halteleisten positioniert werden
- Verzahnung und Skala für eine einfache und genaue Positionierung
- Bis zu 15 Haltewinkel pro Leiste einsetzbar
- Rohteilbreiten zwischen 25 und 600 mm, Rohteiltiefe bis 160 mm
- Leisten werden im Rack in einem vertikalen Raster (50 mm Stufung) befestigt



ZeroVise® P100 IoT, Art.-Nr. 36310/36983

- Hohe Spannkraft von 24 kN bei 9 bar
- Spannbereich 10 90 mm, mit optionalem Backenadapterpaar (Artikel 33666) bis 170mm
- Spannhub 6 mm
- Mit AirCell Druckspeicher ist ein Spannen ohne permanenten Luftdruck möglich
- Mit dem optionalen WLAN-Hub ist eine drahtlose Spanndrucküberwachung möglich
- Stromversorgung über wechselbare LI-IONEN Akkus, Ladegerät inklusive
- Art.-Nr. 36310 zur Direktmontage auf den Maschinentisch oder eine Zwischenplatte
- Art.-Nr. 36983 mit Grundplatte für ZeroClamp® Nullpunktspannsystem (z.B. Art.-Nr. 36757)



ZeroVise® P100, Art.-Nr. 34371/36981

- Hohe Spannkraft von 24 kN bei 9 bar
- Spannbereich 10 90 mm, mit optionalem Backenadapterpaar (Artikel 33666) bis 170mm
- Spannhub 6 mm
- Spannen mit permanentem Luftdruck
- Art.-Nr. 34371 zur Direktmontage auf den Maschinentisch oder eine Zwischenplatte
- Art.-Nr. 36981 mit Grundplatte für ZeroClamp® Nullpunktspannsystem (z.B. Art-Nr. 36757)



Gripbackensatz 80/100, Art.-Nr. 21861

- Mit Gripverzahnung zum direkten Aufnehmen des Bauteils ohne Vorgrippen
- Für ZeroVise® P100/P100 IoT



Backensatz 80/100 hartmetallbeschichtet, Art.-Nr. 21866

- Hartmetallbeschichtung, Körnung ca. 400 zur Reibwerterhöhung beim Spannen des Bauteils
- Für ZeroVise® P100/P100 IoT







Backenadapter 80/100, Art.-Nr. 33666

- Zur Erweiterung des Spannbereiches auf 170 mm
- Für ZeroVise® P100/P100 IoT





ZeroVise® P160 IoT, Art.-Nr. 36287/36283

- Hohe Spannkraft von 48 kN bei 9 bar
- Spannbereich 10 130 mm, mit optionalem Backenadapterpaar (Artikel 33664) bis 250mm
- Spannhub 8,5 mm
- Mit AirCell Druckspeicher Spannen ohne permanenten Luftdruck möglich
- Mit dem optionalen WLAN-Hub ist eine drahtlose Spanndrucküberwachung möglich
- Stromversorgung über wechselbare LI-IONEN Akkus, Ladegerät inklusive
- Art.-Nr. 36287 zur Direktmontage auf den Maschinentisch oder eine Zwischenplatte
- Art.-Nr. 36283 mit Grundplatte für ZeroClamp[®] Nullpunktspannsystem (z.B. Art-Nr. 36757)



ZeroVise® P160, Art.-Nr. 28940/31310

- Hohe Spannkraft von 48 kN bei 9 bar
- Spannbereich 10 130 mm, mit optionalem Backenadapterpaar (Artikel 33664) bis 250mm
- Spannhub 8,5 mm
- Spannen mit permanentem Luftdruck
- Art.-Nr. 28940 zur Direktmontage auf den Maschinentisch oder eine Zwischenplatte
- Art.-Nr. 31310 mit Grundplatte für ZeroClamp[®] Nullpunktspannsystem (z.B. Art-Nr. 36757)



Gripbackensatz 160, Art.-Nr. 24697

- Bestehend aus 3 Backenpaaren
- Mit Gripverzahnung zum direkten Aufnehmen des Bauteils ohne Vorgrippen
- Breite 120 mm Höhe 15 mm
- Für ZeroVise® P160/P160 IoT



Gripbackensatz 160, Art.-Nr. 23517

- Bestehend aus 6 Backenpaaren
- Mit Gripverzahnung zum direkten Aufnehmen des Bauteils ohne Vorgrippen
- Breite 80 mm Höhe 40 mm
- Für ZeroVise® P160/P160 IoT



Backensatz 160 hartmetallbeschichtet, Art.-Nr. 25371

- Bestehend aus 3 Backenpaaren
- Hartmetallbeschichtung, Körnung ca. 400
- Zur Reibwerterhöhung beim Spannen des Bauteils
- Für ZeroVise® P160/P160 IoT



Backenadapter 160, Art.-Nr. 33664

- Zur Erweiterung des Spannbereiches auf 250 mm
- Für ZeroVise® P160/P160 IoT



Anschlussblock horizontal, Art.-Nr. 36311

Zur Betätigung der ZeroVise® IoT Versionen über den Robotergreifer



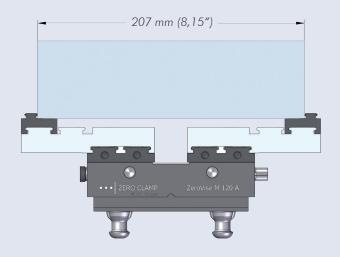
ZeroClamp®- Schraubstock-Handling

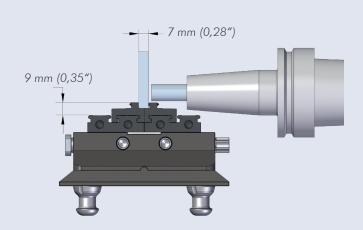
Die ZeroLoX® P80Z Nullpunkt-Spannkonsole von ZeroClamp® bietet eine universelle Schnittstelle für ein hochpräzises und sekundenschnelles Spannen von Schraubstöcken, Paletten und Werkstücken.

Optimal in Verbindung mit den ZeroVise® Automationsschraubstöcken.

Mit Adapterplatten können jedoch auch Schraubstöcke anderer Hersteller verwendet werden.







Beste Zugänglichkeit

Die Zentrischspanner sind äußerst kompakt gebaut, das Gewicht beträgt nur 3,5 bzw. 5,2 kg.

Zugänglichkeit ohne Störkonturen

Durch die Verwendung von reversierbaren Schnellwechselbacken, die in 2 verschiedenen Positionen eingesetzt werden, wird bei minimaler Grundkörpergröße ein großer Spannbereich und eine gute Zugänglichkeit ohne Störkonturen realisiert.

Geringe Kosten, hohe Schnittgeschwindigkeit

Dies ermöglicht die Verwendung von kurzen, stabilen Standardwerkzeugen und damit geringe Kosten, hohe Schnittgeschwindigkeiten und gute Oberflächenqualität.



Maximale Wirtschaftlichkeit



Spänennester gehören der Vergangenheit an!

> Die Baureihe Zero-Vise® M80/M120 ist kompromisslos auf Wirtschaftlichkeit ausgelegt.

Mit Wendebacken und Backenadaptern werden Spannbereiche bis 167 bzw. 207 mm abgedeckt. Keine zusätzlichen Schraubstockgrößen erforderlich.

Spindel, Mittenzentrierung und innere Führungen sind komplett abgedeckt und die Aussenkontur ist so gestaltet, dass es keine Spänenester gibt.

Eine zeitintensive Reinigung nach dem Einsatz sowie Probleme mit Spänen im Bereich von Spindel und Führungen gehören somit der Vergangenheit an.

Reduzierung der Reinigungszeit um 15 Std. im Jahr - pro Schraubstock! **BEISPIEL:**

Ein offener Standardschraubstock ist im Jahr 300 mal im Einsatz. Bei nur 3 Min. Reinigungszeit summiert sich dies auf 900 Min. oder 15 Stunden im Jahr pro Schraubstock.

Diese Zeit können Sie sicherlich besser nutzen.

ZeroLoX® P80Z, Art.-Nr. 36056/38889

- Spannkonsole für ZeroClamp[®] Automationsschraubstöcke
- ZeroClamp® patentierte Nullpunkt-Technologie mit höchster Genauigkeit und Steifigkeit
- Thermosymmetrie zum Mittelpunkt
- Wiederholgenauigkeit < 2,5 μm
- Hohe Spannkräfte von 50 kN
- Kompakte, flache Bauweise mit nur 40 mm Höhe
- Pneumatische Ansteuerung von vorne oder unten möglich
- Art.-Nr. 36056 zur Direktmontage auf den Maschinentisch oder eine Zwischenplatte
- Art.-Nr. 38899 mit Grundplatte für ZeroClamp[®] Nullpunktspannsystem (z.B. Art-Nr. 36757)







ZeroVise® M80A, Art.-Nr. 31733

- Gekapselter Automationsschraubstock, Backenbreite 80 mm
- Gewicht nur 3,5 kg
- Zentrisches Spannen von Rohteilen und Werkstücken
- Zentrumseinstellung justierbar, Zentriergenauigkeit ± 0,02 mm
- Spannkraft 17 kN, Backenhub 22 mm, Spannbereich 7 87 mm
- Mit Backenadapterpaar, Art.-Nr. 33666, ist der Spannbereich erweiterbar bis 167 mm



Gripbackensatz 80/100, Art.-Nr. 21861

 Mit Gripverzahnung zum direkten Aufnehmen des Bauteils ohne Vorgrippen



ZeroVise® M120A, Art.-Nr. 33225

- Gekapselter Automationsschraubstock, Backenbreite 120 mm
- Gewicht nur 5,3 kg
- Zentrisches Spannen von Rohteilen und Werkstücken
- Zentrumseinstellung justierbar, Zentriergenauigkeit ± 0,02 mm
- Spannkraft 25 kN, Backenhub 27 mm, Spannbereich 7 107 mm
- Mit Backenadapterpaar, Art.-Nr. 33667 ist der Spannbereich erweiterbar bis 207 mm



Gripbackensatz 120, Art.-Nr. 22427

 Mit Gripverzahnung zum direkten Aufnehmen des Bauteils ohne Vorgrippen



Ablage für ZeroVise® M80/120A, Art.-Nr. 33109

- Ablage für ZeroVise[®] Automationsschraubstöcke
- Befestigung vertikal alle 50 mm möglich
- Vordefinierte Positionen durch Raster
- max. 4 Schraubstöcke pro Ablage



Spannmittelgreifer D200Z, doppelseitig, Art.-Nr. 37626

- Passend für ZeroVise® Automationsschraubstock der Größen M80A und M120A
- Passend für das automatische Rüsten der Spannkonsole ZeroLoX® P80Z
- Keine zusätzliche Pneumatik für den Betrieb erforderlich



ZeroClamp®- Paletten-Handling



Einfache und robuste Lösung mit passivem Greifer nach dem Keilhakenprinzip. Dabei nimmt der Greifer über die Keilhaken die Palette von unten auf.

Durch das Eigengewicht der Palette wird diese formschlüssig gehalten und kann in das Nullpunktspannsystem der Maschine ein- und ausgewechselt werden.

Palettengreifer \$102, einseitig, Art.-Nr. 26365

- Passend für ZeroClamp[®] Standard-Ankerleiste
- Keine zusätzliche Pneumatik für den Betrieb erforderlich



Palette 330 x 330 x 30 mm, Art.-Nr. 26341

- Incl. ZeroClamp® Standard-Ankerleiste
- Spannbolzenbohrungen im Stichmaß 200 mm sowie im Kreuzstichmaß 200 mm
- Spannbolzen, z.B. Art.-Nr. 10004, für Nullpunktspannsystem Größe 120
- Material Toolox 33, nitriert

Ablage für Palette 330 x 330 mm, Art.-Nr. 28520

- Wird im Rack befestigt, vertikale Montage im Raster 50 mm
- Incl. Befestigungsmaterial



Zerobot® - automatisches Rüsten

Effiziente Automation durch flexible Greiferwechsel und Nullpunktspannsysteme

Durch die Möglichkeit, Greifer zu wechseln, sowie die Verwendung von Nullpunktspannsystemen, welche für die Automation ausgelegt sind, können nicht nur Bauteile, sondern auch Spannmittel oder automatische Vorrichtungen gewechselt werden.

Ansteuerung in zwei Ebenen für größtmögliche Flexibilität

Technisch ist die Ansteuerung dabei in zwei Ebenen unterteilt.

In der ersten Ebene ist ein Wechsel von Paletten, Spannmittel oder Vorrichtungen vorgesehen.



In der zweiten Ebene werden dann mit diesen Spannmitteln, die in der ersten Ebene Verwendung finden, automatisch Rohteile, Schraubstöcke oder Kleinpaletten gewechselt.



Greifer Spannmittel-Handling, einseitig, Art.-Nr. 28166

- Passend für ZeroVise® P160, zum Ein -und Auswechseln des Spannmittels
- Keine zusätzliche Pneumatik für den Betrieb erforderlich



Spannmittelgreifer D200Z, doppelseitig, Art.-Nr. 37626

- Passend für ZeroVise® Automationsschraubstock der Größen M80A und M120A
- Passend für das automatische Rüsten der Spannkonsole ZeroLoX® P80Z
- Keine zusätzliche Pneumatik für den Betrieb erforderlich



Beispiele für Nullpunktspannsysteme

Optimale Anpassung und präzise Spannung

- Zum automatischen Rüsten verschiedener Spannmittel ohne Zeitverlust
- Optimal an den jeweiligen Maschinentisch angepasst
- 4 mittige Spanntöpfe im Kreuz-Stichmaß 200 mm für Automation
- Spannen über permanent wirkenden Federspeicher
- HSK-Prinzip für spielfreie Spannung
- Thermosymmetrie
- Lösen pneumatisch (min. 6 bar)



Basiseinheit - Heller HF 3500



Basiseinheit - DMG-MORI DMU 50 3. Gen.

Basiseinheit - Hermle C22





www.zeroclamp.com

ZeroClamp GmbH

Albert-Mayer-Straße 13 D-83052 Bruckmühl

Tel.: +49 8062 72948-0 Fax: +49 8062 72948-199

eMail: info@zeroclamp.com www.zeroclamp.com