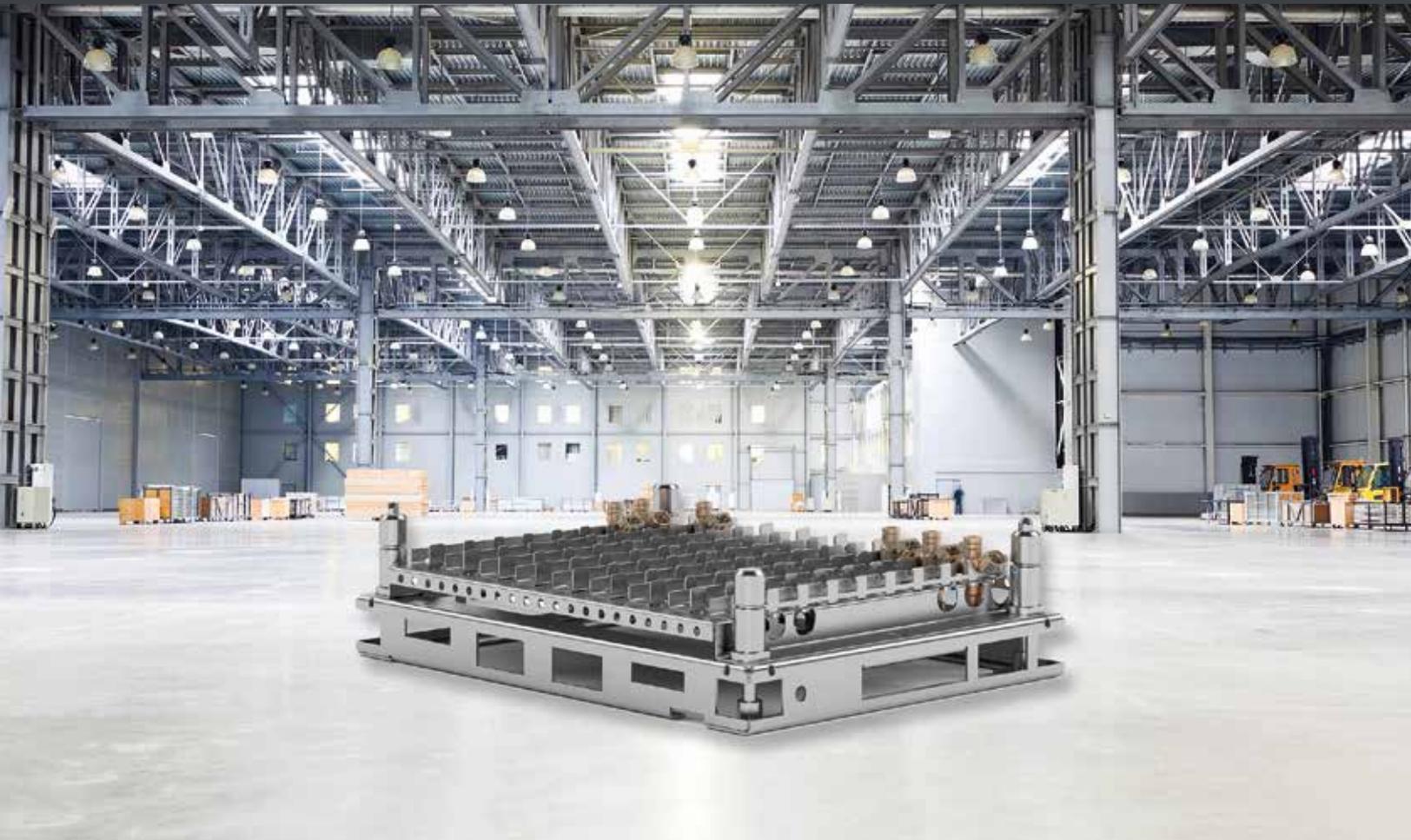


MATERIALFLUSS UND FABRIKAUSSTATTUNG WERKSTÜCKTRÄGER



QUALITÄT FÜR DIE AUTOMATISIERTE
FERTIGUNG.

BLOKSMA

SPEZIALISIERT PROFESSIONALISIERT PERFEKTIONIERT



Dirk Bloksma, Dipl.-Ing. (FH)
Qualifizierter Experte für
Lean Management

„MATERIALFLUSS-OPTIMIERUNG IST UNSERE STÄRKE. SEIT MEHR ALS 40 JAHREN BERATEN WIR WELTWEIT TÄTIGE UNTERNEHMEN UND ENTWICKELN GEMEINSAM PASSENDE KONZEPTE, UM DIE WIRTSCHAFTLICHKEIT UND PRODUKTIVITÄT VORANZUTREIBEN.“



HISTORIE

- 1920** BLOKSMA in den Niederlanden gegründet.
- 1949** Gründung der BLOKSMA GmbH zur Herstellung und Reparatur von Wasserkühlern für Automobile in Deutschland durch Hendrik Marinus Bloksma.
- 1958** Herman A. Bloksma steigt im Alter von 16 Jahren in das Unternehmen ein.
- 1972** Entwicklung erster Produkte zur Materialfluss-Optimierung durch Herman A. Bloksma.
- 1978** Patentierung der ersten Behälter-Kippgeräte durch Herman A. Bloksma.
- 1992** Eintritt von Dirk Bloksma in das Unternehmen.
- 2004** Dirk Bloksma übernimmt die Leitung der BLOKSMA-Engineering GmbH. Er und sein Team setzten ihre Vision vom Komplettservice für Produktionsprozesse konsequent um.



INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG & GRUNDBAUFORMEN

Seite 3–4

ENTSTEHUNG EINES WERKSTÜCKTRÄGERS

Seite 5–6

BAUWEISE, MATERIALIEN

Seite 7–8

FIXE UND FLEXIBLE WERKSTÜCKTRÄGER

Seite 9–10

SCHUTZBEDÜRFTIGKEIT, BESCHRIFTUNG

Seite 11–12

BESONDERE EIGENSCHAFTEN

Seite 13–14

EINSATZMÖGLICHKEITEN UND BRANCHEN

Seite 15–16

DAZUGEHÖRIGE PRODUKTE

Seite 17–18

UNSERE LÖSUNGEN AUS DER PRAXIS

Seite 19–30

WEITERE PRODUKTE

Seite 31–32

INDIVIDUELLE WERKSTÜCKTRÄGER NACH MAß FÜR DIE AUTOMATISIERTE FERTIGUNG

Von klein und leicht bis groß und schwer – BLOKSMA bietet Werkstückträgersysteme nach Maß für Ihre automatisierte Fertigung. In über 2.000 individuellen Konstruktionen!

Werkstückträger sind für die automatisierte Fertigung unverzichtbar geworden. Durch die kontinuierlich kleiner werdenden Bauteilgrößen können diese von Menschenhand nicht mehr gehandhabt werden. Sie dienen der Aufnahme von Werkstücken und transportieren diese sicher an den Bestimmungsort. Dabei bestimmt die Geometrie der Werkstücke/Bauteile die Bauform der Trägersysteme.

Deshalb werden Werkstückträger von BLOKSMA je nach Aufgabe individuell konzipiert. Das Rapid-Prototyping-Verfahren sorgt bereits bei der Entwicklung Ihres Systems für höchstmögliche Präzision. Auch sonst richten wir uns ganz nach Ihrem Bedarf: Je nach Anforderung der zu transportierenden Bauteile können Sie zwischen verschiedenen Materialien wählen – und das selbstverständlich in Ihren benötigten Maßen und mit fixer oder variabler Teileentnahme.

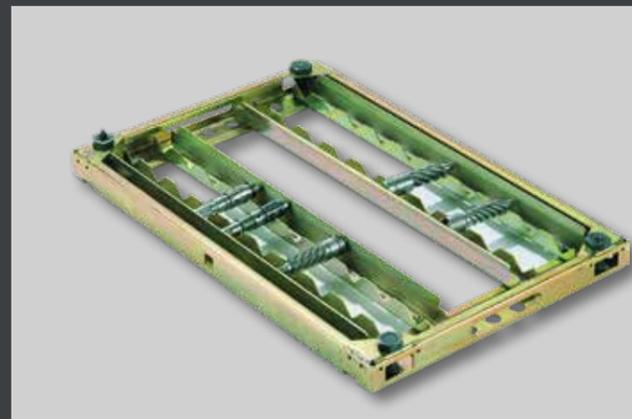


feierte Bloksma
2020

Erfahrung mit
Werkstückträgern

verschiedene
Werkstückträger hat
BLOKSMA bereits
entwickelt und produziert

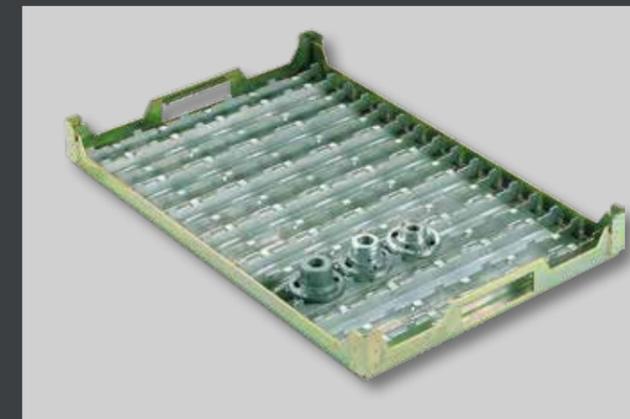
GRUNDBAUFORMEN



DIE WELLE

Werkstückträger für diese Grundform nehmen rotationssymmetrische Teile auf. Die Länge der Teile ist in der Regel größer als ihr Durchmesser; der Durchmesser kann unterschiedlich sein.

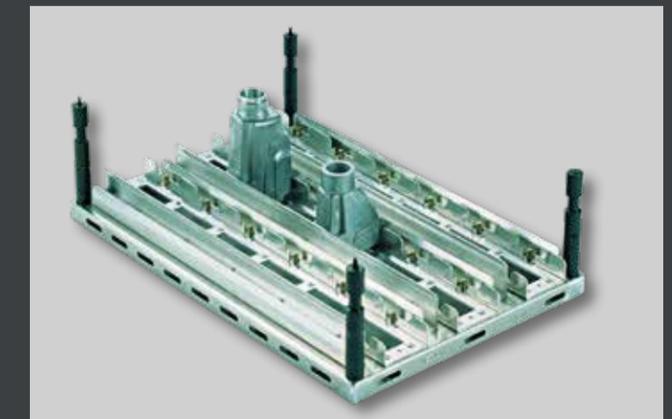
Dazu gehören beispielsweise Nockenwellen, Bohrer und Röhren. Der Werkstücktransport erfolgt in Horizontallage. Die Aufnahme und das Handling der Teile werden an der Außenkontur durchgeführt.



DIE SCHEIBE

Werkstückträger für diese Grundform nehmen rotationssymmetrische Teile auf. Der Durchmesser der Teile ist in der Regel größer als die Höhe; ihr Durchmesser kann unterschiedlich sein.

Dazu gehören beispielsweise Zahnräder und Bremscheiben. Der Werkstücktransport erfolgt in Vertikallage. Die Aufnahme und das Handling der Teile sind an der Außen- und Innenkontur möglich.



INDIVIDUELLE GEOMETRIE

Diese Werkstückträger nehmen asymmetrische Teile wie beispielsweise Gussteile, Baugruppen, Halterungen und kubische Formen auf.

Die Werkstückaufnahme kann stehend, hängend oder liegend erfolgen.

Die Aufnahme und das Handling der Teile ist an der Außen- und Innenkontur möglich.

WIE ENTSTEHT IHR WERKSTÜCKTRÄGER ?

UNSERE VORGEHENSWEISE:
PERFEKT ABGESTIMMT AUF IHRE BEDÜRFNISSE

1

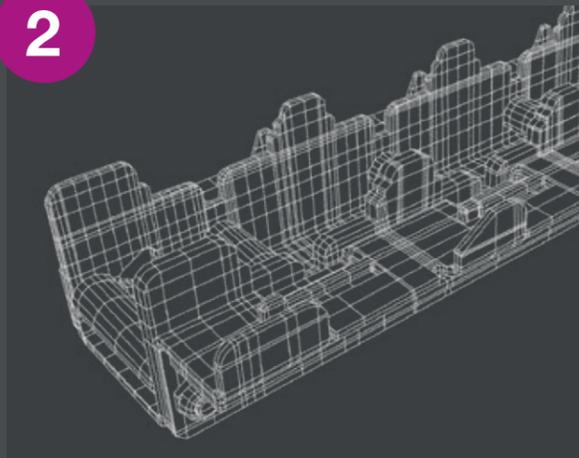


ANALYSE & BEDARFS- ERMITTLUNG

Jedes Bauteil ist anders, daher beraten wir Sie individuell, was Ihre Anforderungen an den Werkstückträger bezüglich Material, Bauart, Aufnahmeart etc. sind.

Dabei greifen wir auf knapp 40 Jahre Erfahrung zurück.

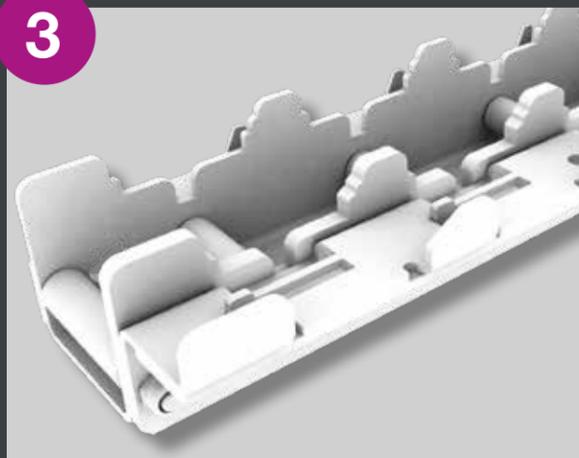
2



MODELL- UND/ODER ENTWURFSERSTELLUNG

Unsere hauseigene Konstruktionsabteilung erstellt auf Basis des Briefings oder auch eines Lastenhefts einen Entwurf bzw. ein Modell Ihres Werkstückträgers.

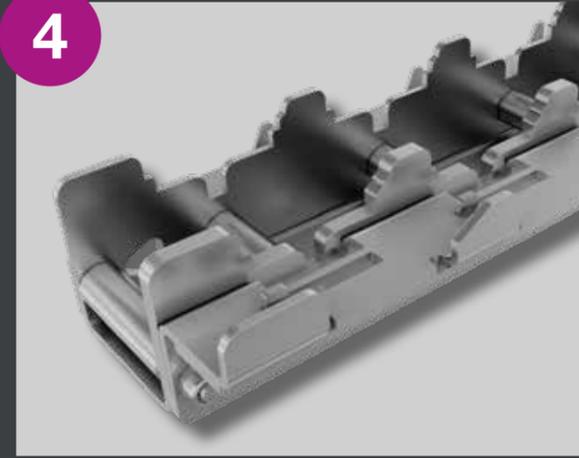
3



RAPID PROTOTYPING

Das erstellte Modell bietet die Grundlage für den nächsten Schritt: das Rapid Prototyping. Im Rapid Prototyping drucken wir ein Aufnahmeelement Ihres Bauteils als maßstabsgetreuen Prototypen. So sehen Sie, wie Ihr Bauteil aufgenommen wird und ob das Modell exakt zu Ihren Anforderungen und vorhandenen Handlingsystemen passt.

4



MUSTER- UND/ODER PROTOTYP-ERSTELLUNG

Im nächsten Schritt wird der Prototyp aus dem Zielmaterial gefertigt. In diesen Prototypen können wir testweise Ihr aufzunehmendes Bauteil einlegen sowie das Handling, die Materialauswahl und eventuell auftretende Reibungspunkte erfassen.

5



TEST MIT AUFLAGE

Ist der Prototyp ein Erfolg, wird ein kompletter Werkstückträger aus dem Zielmaterial gefertigt, um ihn in Verbindung mit dem Roboter, der Waschstraße o.ä. testen zu können.

Verbesserungen, die sich aus den Tests ergeben, fließen dann in die Serienfertigung ein. Bei kleinen Bedarfszahlen kann dieser Schritt auf Wunsch entfallen.

6

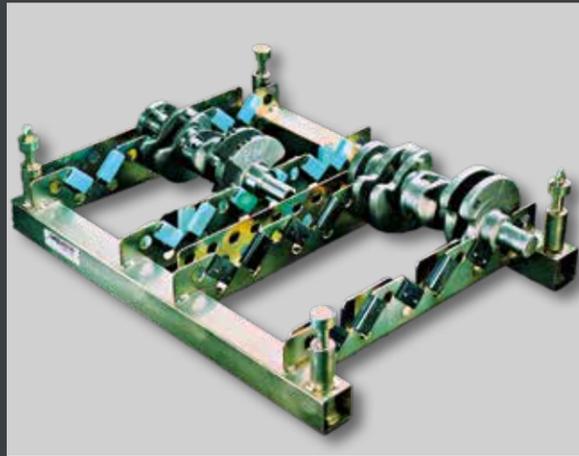


SERIENFERTIGUNG

Sobald der Werkstückträger alle Tests bestanden hat, geht es in die Serienfertigung.

Selbstverständlich ist nach der Auslieferung der fertigen Werkstückträger an Sie für uns nicht Feierabend: Sollten Sie weitere Beratung, Anpassungen, Instandsetzungen oder andere Services benötigen, stehen wir Ihnen hierfür gern weiterhin jederzeit zur Seite.

BAUWEISE



WERKSTÜCKTRÄGER ROHRRAHMEN-KONSTRUKTION

Vorteile:

- hohe Positionsgenauigkeit
- ideal bei großen Abmessungen
- besonders für schwere, große Bauteile
- jegliche Kontur bzw. Geometrie abbildbar

MATERIALIEN UND IHRE VORZÜGE



WERKSTÜCKTRÄGER ALUMINIUM

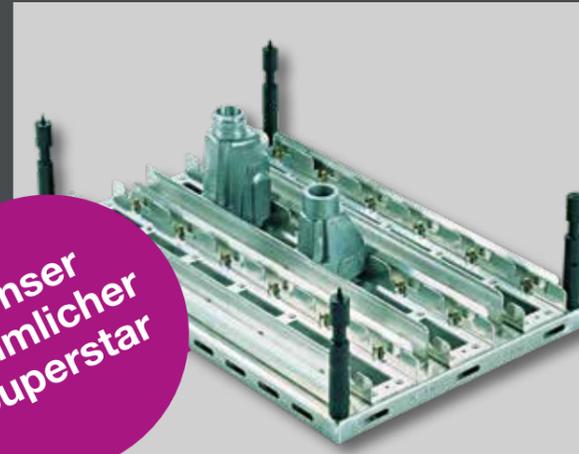
Vorteile:

- leicht (65 % leichter als Stahl)
- gut waschbar
- besonders stabil
- individuelle Farbgebung möglich durch Eloxierung
- gut recyclebar
- umweltverträglich (da kein Oberflächenschutz nötig)

WERKSTÜCKTRÄGER BLECH

Vorteile:

- jegliche Kontur bzw. Geometrie abbildbar
- absolute Genauigkeit
- ideal für Automatisierung
- für leichte, kleine & präzise Bauteile

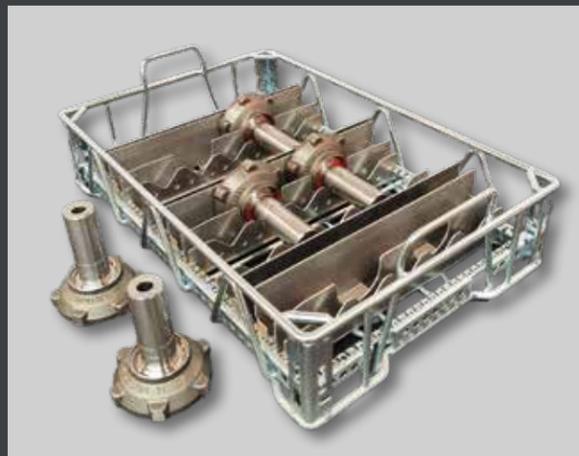
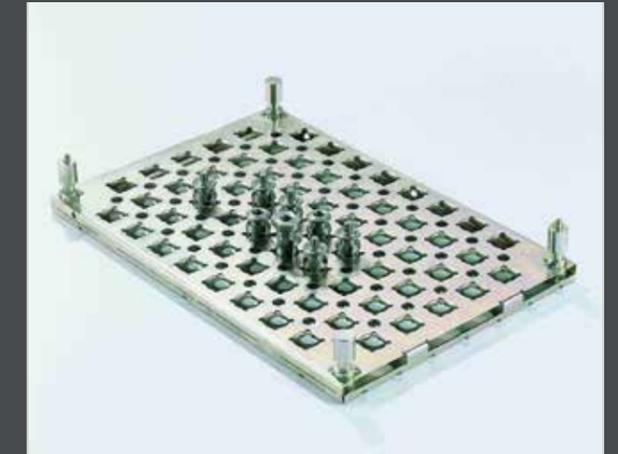


Unser
heimlicher
Superstar

WERKSTÜCKTRÄGER STAHL

Vorteile:

- besonders robust
- widerstandsfähig
- durch Umformung des Materials können scharfe Kanten vermieden und die aufzunehmenden Teile geschont werden
- ideal für die Aufnahme von rotationssymmetrischen Teilen



WERKSTÜCKTRÄGER DRAHT-BLECH-KOMBINATION

Vorteile:

- jegliche Kontur bzw. Geometrie abbildbar
- absolute Genauigkeit
- ideal für Automatisierung
- für hochpräzise und empfindliche Bauteile
- für leichte bis mittelschwere Bauteile
- fürs Waschen geeignet
- das Beste aus beiden Welten



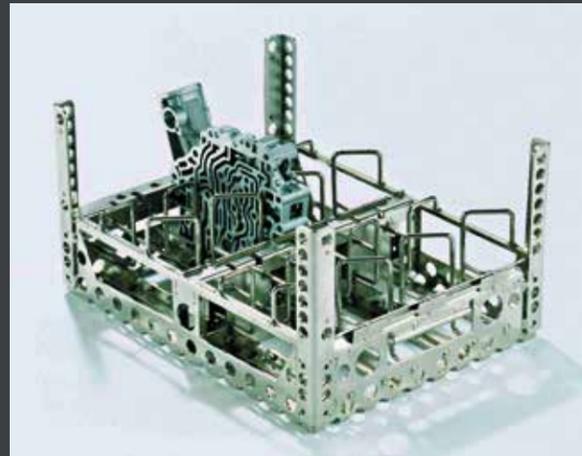
WERKSTÜCKTRÄGER EDELSTAHL

Vorteile:

- korrosionsbeständig
- ideal beim Einsatz von aggressiven Waschmedien
- temperaturbeständig
- besonders langlebig und wartungsarm
- ideal für den Einsatz im Lebensmittel- oder Pharma-/Medizinbereich

FIXE ODER FLEXIBLE SYSTEME

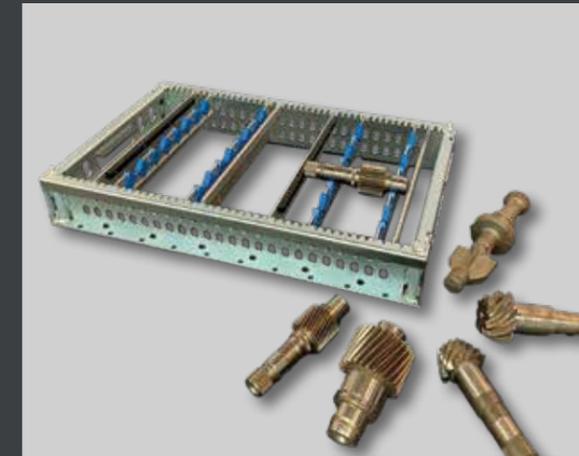
WIR BIETEN FLEXIBILITÄT UND PRÄZISION



FIXE WERKSTÜCK-TRÄGER

- fest verbaute Aufnahmeelemente
- exakt und individuell auf das aufzunehmende Bauteil ausgelegt
- empfehlenswert bei asymmetrischen Formen
- ideal für Massenproduktion
- handlungsgerechter und robuster Einsatz im Fertigungsprozess
- nach Ende der Laufzeit des Bauteils umweltgerecht entsorgbar

FLEXIBLE SYSTEME

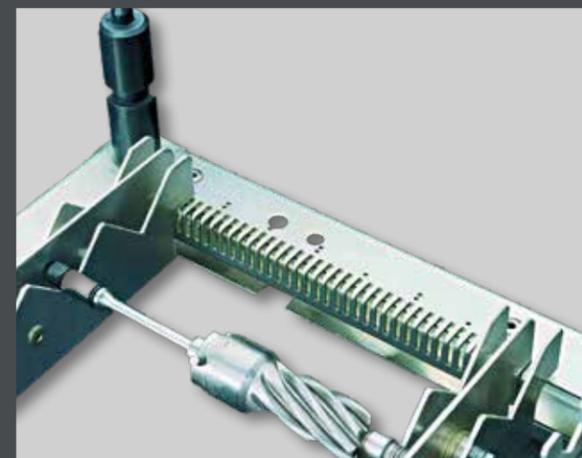


GERASTERT

- Rasterung in vorgegebenen Schritten
- einseitig (längs, quer) oder beidseitige Rasterung
- simpler, schneller Umbau möglich
- Einstellungsschritte sind durch eingelaseretes Zahlensystem ablesbar, alternativ kann ein Lineal am Werkstückträger angebracht werden

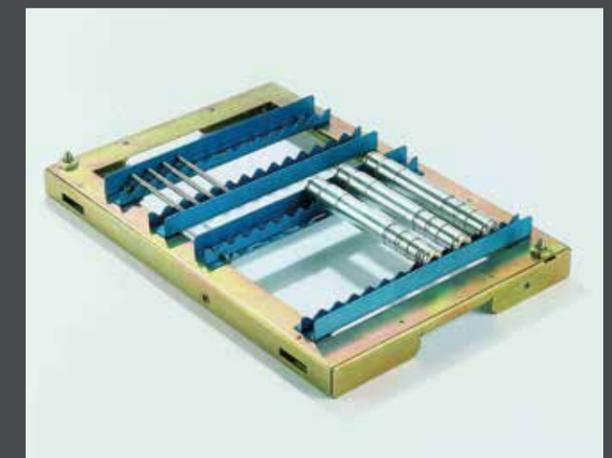
FLEXIBLE WERKSTÜCKTRÄGER

- Baukastenprinzip
- leicht austauschbare Werkstückaufnahme-Elemente
- problemlos verstellbar (Raster, stufenlos verschiebbar oder auswechselbare Inletts)
- ideal bei Klein- und Mittelserien
- umbaubar auf künftige Produktlinien aller Grundbauformen
- hohe Variabilität
- kurzfristig ergänzbar oder umrüstbar



STUFENLOS

- extrem flexibel
- millimetergenau einstellbar
- zum Einstellen wird in der Regel eine Einstelllehre oder ein Voreinstellgerät empfohlen



AUSWECHSELBARE INLETTS

- Grundwerkstückträger kann mit verschiedenen Inletts verwendet werden
- schnelles Umrüsten durch Austauschen des kompletten Inletts
- Baukastenprinzip

SCHUTZBEDÜRFTIGE TEILE

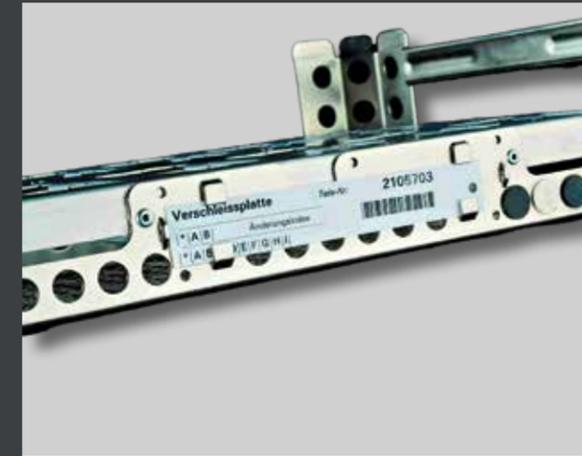
RICHTIG LAGERN UND TRANSPORTIEREN



AUFNAHME-HÜLSEN

- Aufnahme-Hülsen sind dazu gedacht, das aufzunehmende Bauteil vor Beschädigungen und/oder Schmutz zu schützen.

BESCHRIFTUNG UND CODIERUNG

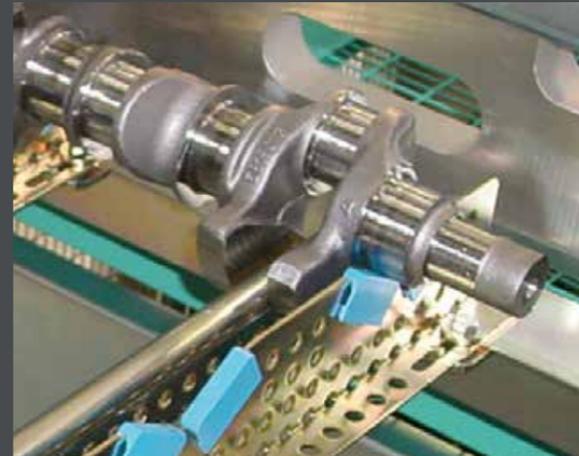


QR-CODE/BARCODE

- Kann bis zu 2.500 Zeichen speichern
- QR-Codes dürfen bis zu 10mal kleiner sein als ein Barcode und sind dann noch immer lesbar
- Abbildung: Kombination aus Code und Schrift, da so das Handling durch den Menschen (weil lesbar) vereinfacht wird

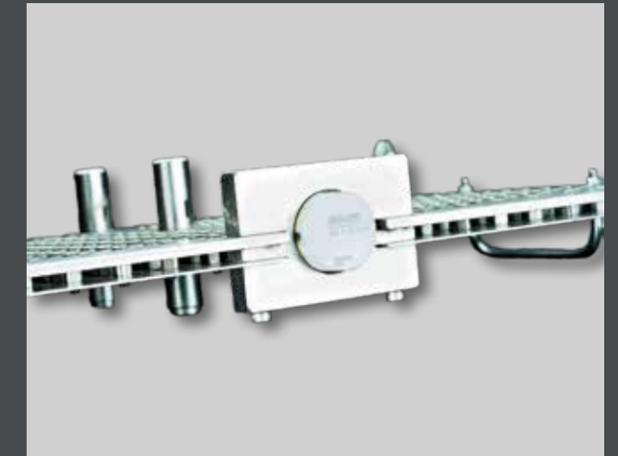
AUFLAGE-CLIPS/DORNE

- Die Auflagestellen bzw. -flächen des Bauteils sind dank der Auflageclips vor Beschädigungen geschützt.
- Es gibt unzählige verschiedene Arten von Clips und Auflageelementen. Wir empfehlen Ihnen das Passende für Ihr Bauteil.



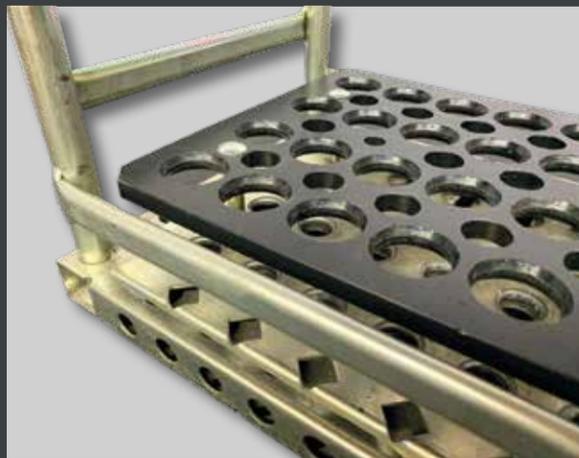
RFID-CHIP

- automatische und berührungslose Identifizierung über elektromagnetische Wellen
- auf dem Chip werden die gewünschten Informationen gespeichert, kann einfach beschrieben werden
- Daten können mit wenig Aufwand gelöscht werden
- beispielsweise Fertigungsanzeige über Prozessfortschritt



ABDECKUNGSRAHMEN UND LEISTEN

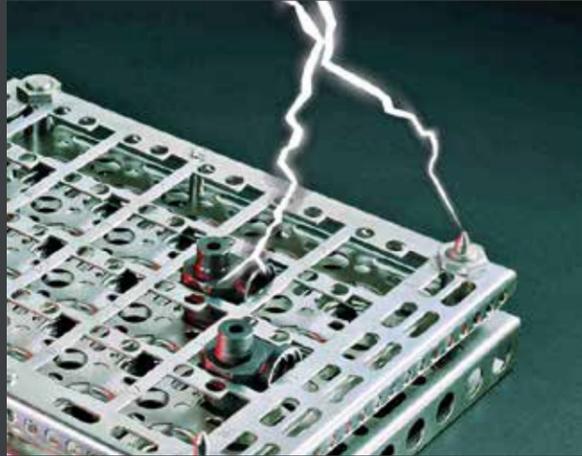
- Leisten werden dann eingesetzt, wenn sonst zu viele Clips benötigt würden
- Leisten können diverse Konturen aufweisen
- Kunststoffplatten schützen das Bauteil am Außendurchmesser



DATA-MATRIX

- codiert die Daten in Form einer Fläche
- beansprucht wenig Platz
- kann in beliebiger Lage ausgelesen werden

BEONDERE EIGENSCHAFTEN

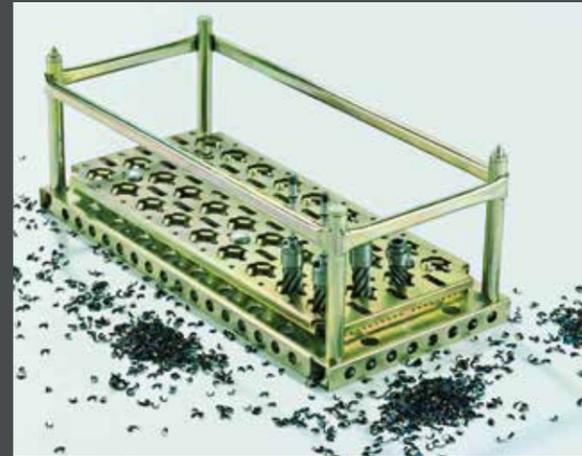


ELEKTRISCH LEITEND ODER NICHT LEITEND

- Bauteile müssen vor Entladung geschützt werden
- hierfür werden entsprechende Materialien beim Werkstückträger verwendet

NICHT MAGNETISCH ODER ANTISTATISCH

- bei Kleinbauteilen dürfen die Werkstückträger nicht magnetisch sein, damit die Teile vom Roboter entnommen werden können
- Vorteil bei Restschmutz: beispielsweise Schleifstaub soll abwaschbar sein nach der Bearbeitung (verhindert Reibung oder Beschädigung der Bauteile)

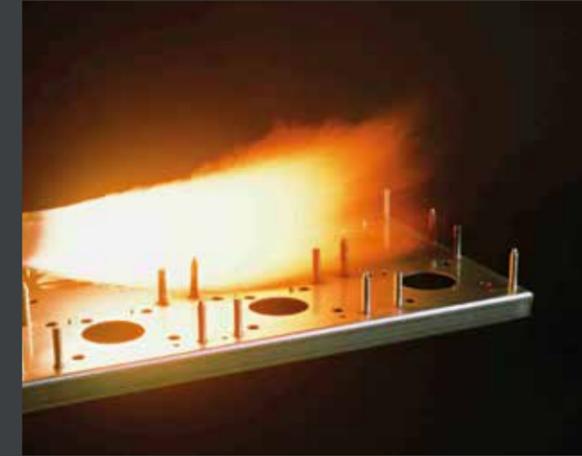


VERWENDBAR MIT AGGRESSIVEN MEDIEN

- bei bestimmten Einsatzzwecken müssen Bauteile mit aggressiven Medien gewaschen werden (z.B. TRI/PER)
- der Werkstückträger wird daher so gebaut und vorbehandelt, dass er resistent gegenüber diesen Medien ist



BESONDERE EIGENSCHAFTEN

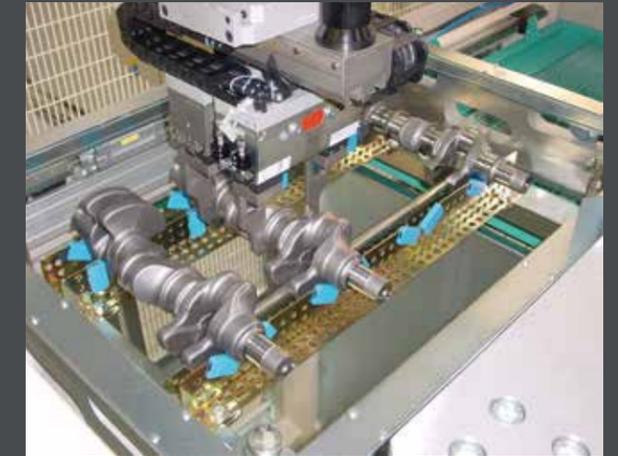


HITZEBESTÄNDIG

- Bauteile müssen oft ausgehärtet/getempert bzw. "gebacken" werden
- unsere Werkstückträger können daher auf Anfrage Temperaturen von >300°C aushalten

ROBOTERKOMPATIBEL

- Aufgrund dessen, dass Bauteile immer kleiner werden, kann ein Mensch diese häufig nicht mehr handhaben
- der kleinste Werkstückträger, den BLOKSMA bisher gebaut hat, nimmt Drehteile der Größe 2,5x2,6 mm auf



STAPELBAR

- Flächenreduzierung
- Platzprobleme in der Fertigung werden minimiert
- wichtige Eigenschaft, um automatisiert fertigen zu können
- idealerweise mit Verdrehenschutz (Poka Yoke)



BRANCHEN



AUTOMATISIERUNG



**AUTOMOTIVE / KOMPONENTEN-
ZERSpanUNGSTEILE**



MOTOREN



**LUFT- UND
RAUMFAHRT**



WERKZEUGE



LOGISTIK



**MEDIZINTECHNIK/
PHARMA**



**BELEUCHTUNG/
LICHTTECHNIK**



**SANITÄR/
ARMATUREN**



**ELEKTRONIK-
GERÄTE**



**AGRAR/
LANDWIRTSCHAFT**



LEBENSMITTEL

DAZUGEHÖRIGE PRODUKTE



BODENROLLER

Langlebig, maßgerecht, mit oder ohne Zusatzelemente: Bodenroller von BLOKSMA gibt es in verschiedensten Bauformen, Abmessungen und Tragkräften. Bodenroller sind die Basis für eine moderne „rollende“ Fertigung und eine ergonomische Arbeitsplatzgestaltung.

Ziel: eine staplerfreie Produktion.



VOREINSTELLGERÄT

Ein Voreinstellgerät ist vor allem bei flexiblen Werkstückträgern empfehlenswert. Die flexiblen Aufnahmeleisten können so von jedem ganz einfach auf die korrekten Stellen eingestellt werden. Ideal für die Umrüstung auf eine neue Teileaufnahme und auch die Prüfung und Korrektur der aktuellen Einstellung.

TRANSPORTPALETTE

Die Transportpalette ist geeignet für den schnellen und sicheren Indoor- und Outdoor-Transport von Behältern oder Erzeugnissen. Sie finden vor allem im Werk-zu-Werk-Transport Anwendung. Transportpaletten sind vor allem dann notwendig, wenn die Stapel extrem schwer sind und sie von Menschenhand nicht mehr bewegt werden können. Der Transport erfolgt durch Flurförderfahrzeuge wie Gabelstapler, Gabelhubwagen (bedingt), Ameisen o.ä.



PRÜFLEHRE

Mittels Prüflehre können Mitarbeiter:innen alle relevanten Maße des Werkstückträgers prüfen. Diese Prüfung empfiehlt sich nach bzw. vor jeder Benutzung, vor allem in Verbindung mit Robotern. Es wird geprüft, ob der Werkstückträger deformiert ist und ob Stapel- und Passgenauigkeit noch bestehen.



HEBE-/KRANGESCHIRR

Große und schwere Werkstückträger zu bewegen, kann ein immenser Kraftakt oder an manchen Stellen auch schlicht unmöglich sein. Um Arbeitsunfälle zu vermeiden und die Werkstückträger bewegen zu können, gibt es passende Hebe-/Krageschirre.

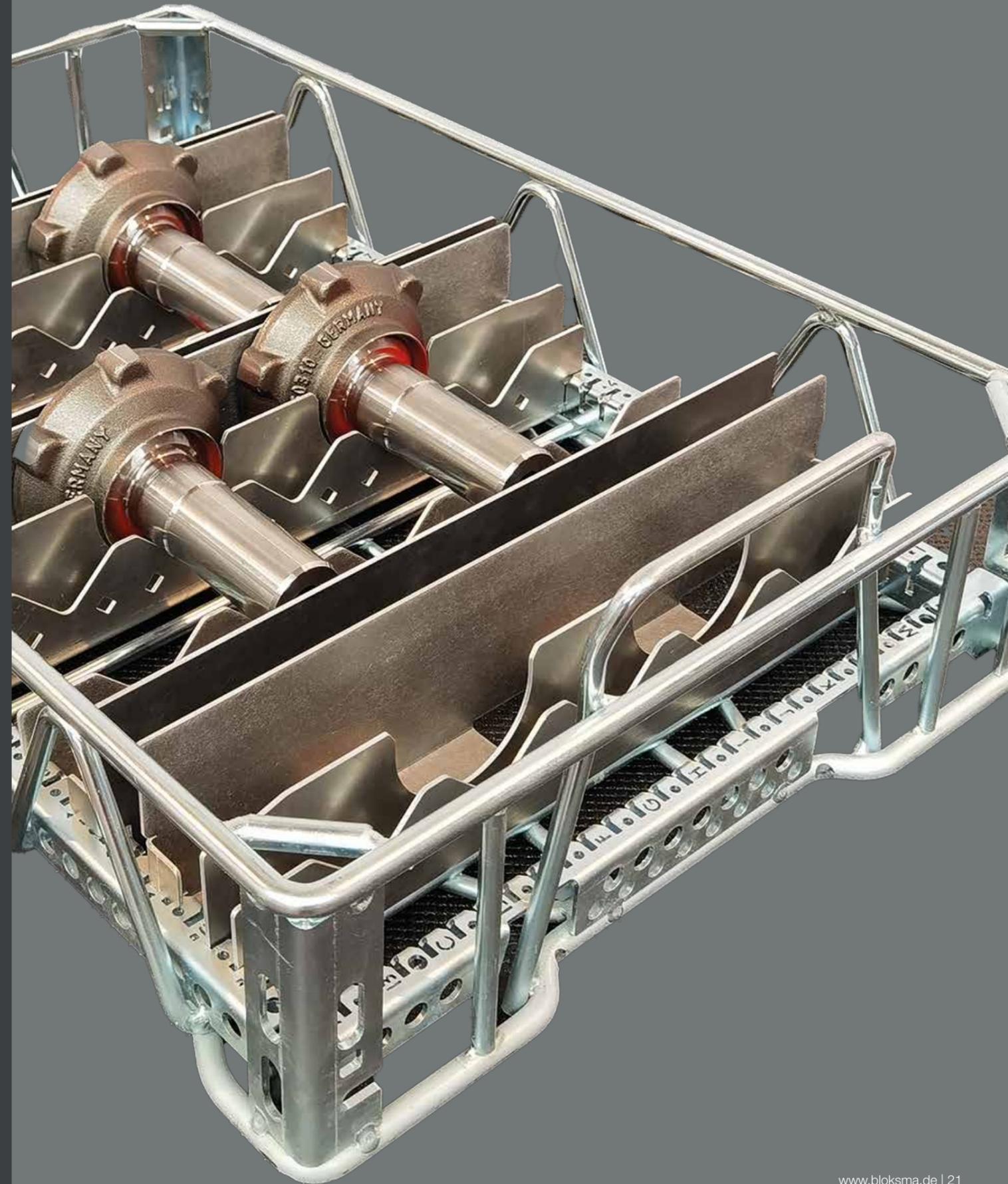
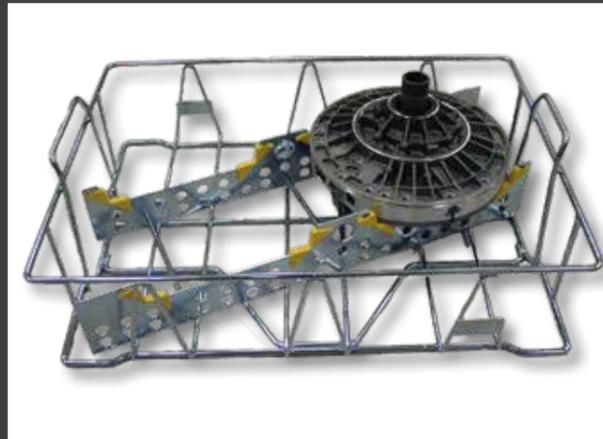
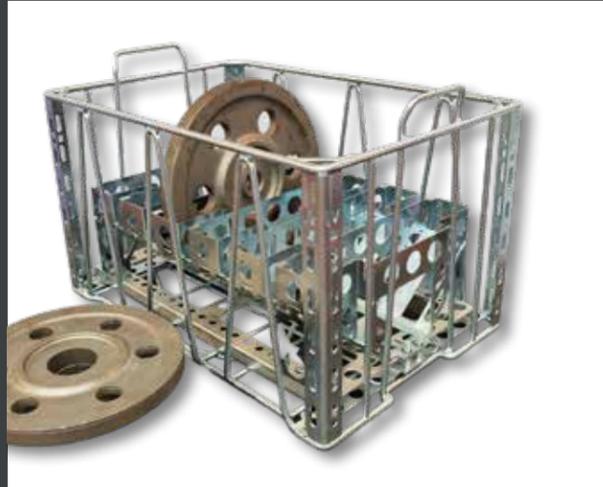
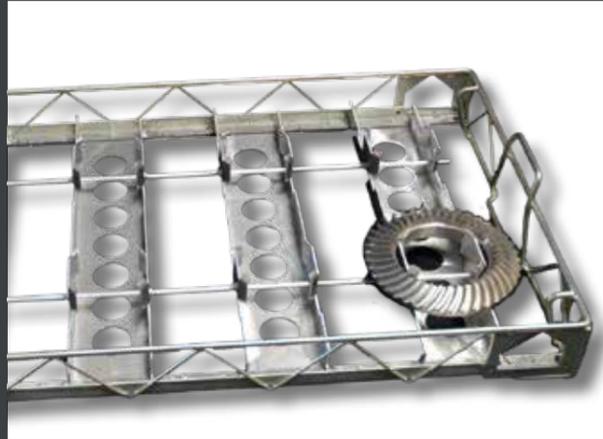


WENDESTATION FÜR WERKSTÜCKTRÄGER

Vor allem im Verbindung mit Automatisierung oder Robotern werden Wendestationen für Werkstückträger eingesetzt. An dieser Station drehen Arbeitende den Werkstückträger mithilfe der Wendestation um 180°. Ganz ohne Muskelkraft – auch hier spielen Ergonomie und Prozessoptimierung eine große Rolle.

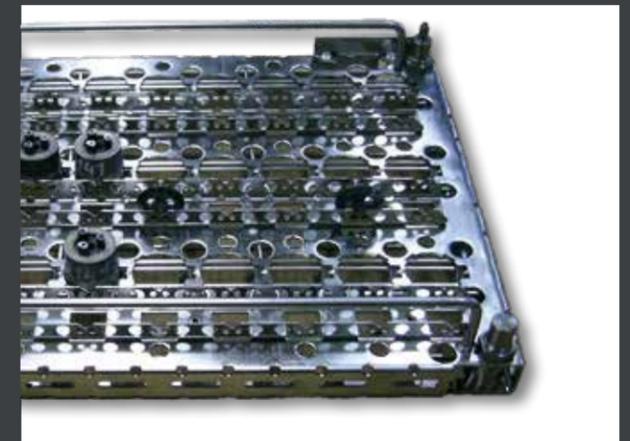
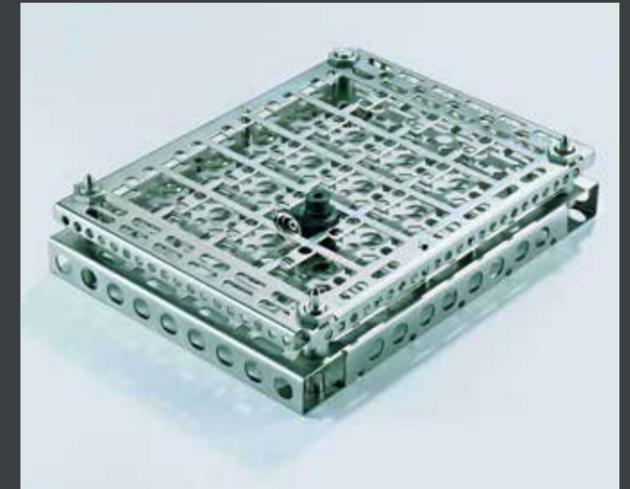
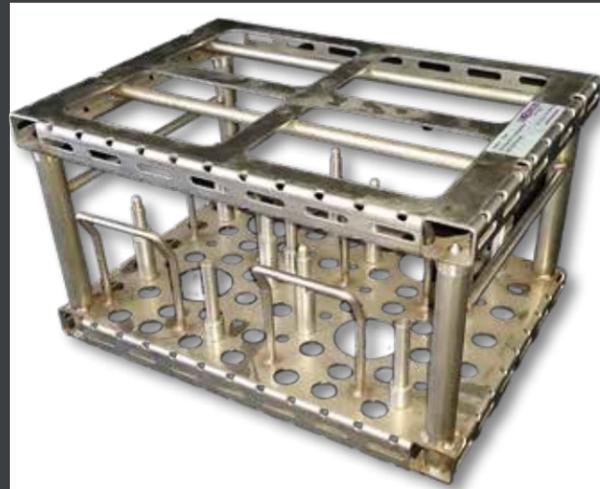
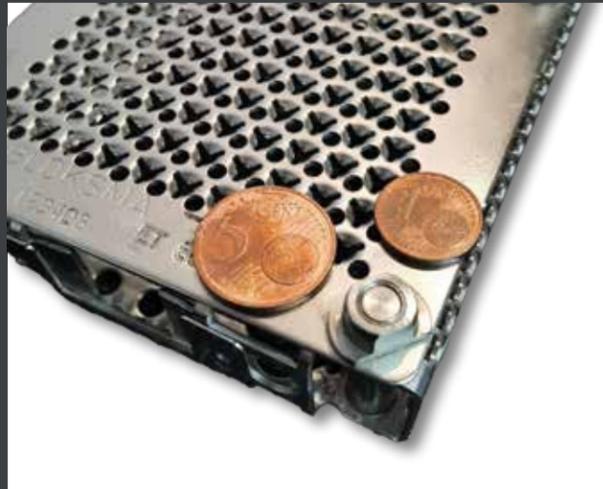
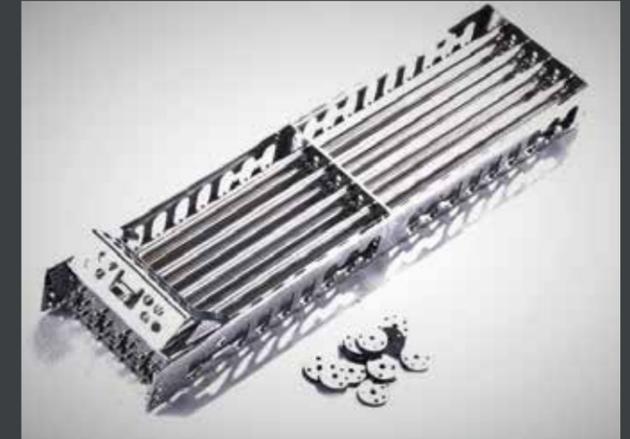
UNSERE LÖSUNGEN AUS DER PRAXIS

DRAHT-BLECH WERKSTÜCKTRÄGER



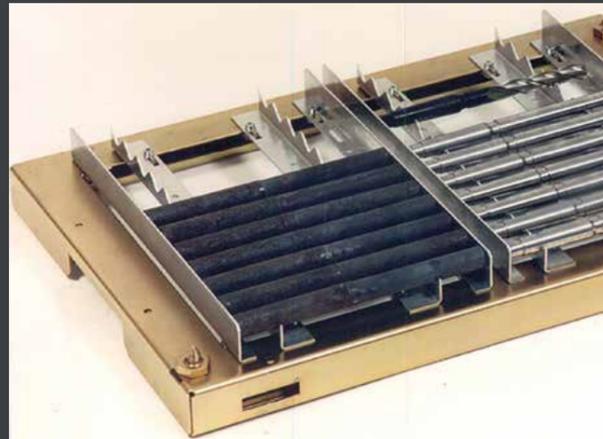
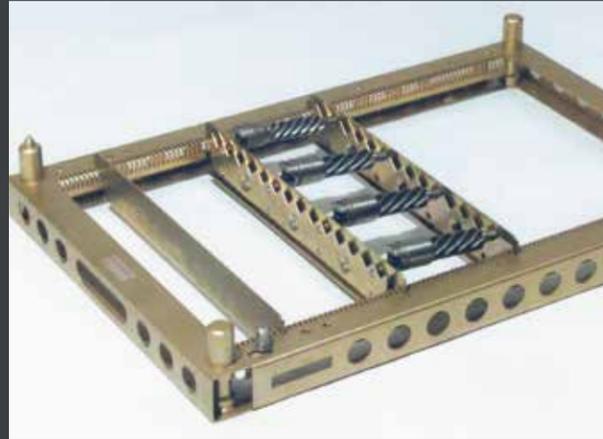
UNSERE LÖSUNGEN AUS DER PRAXIS

BLECH-WERKSTÜCKTRÄGER



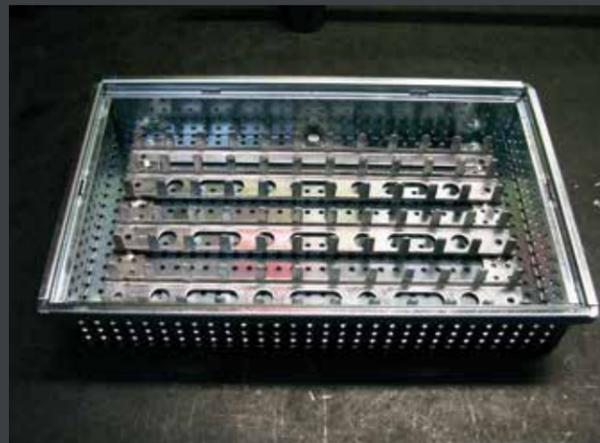
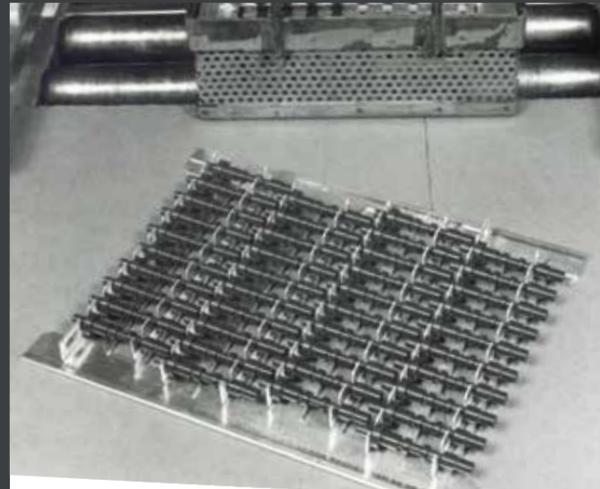
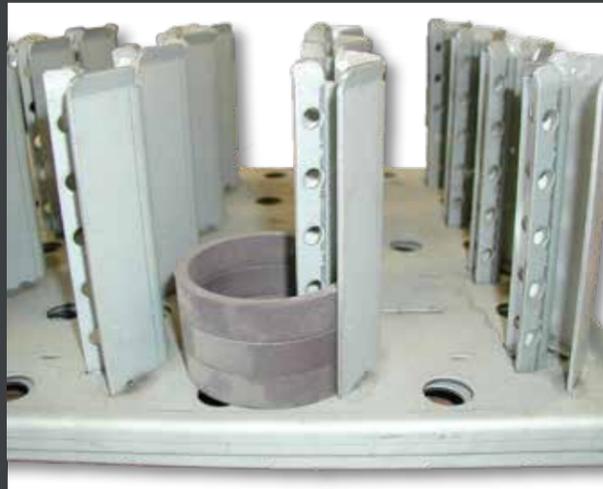
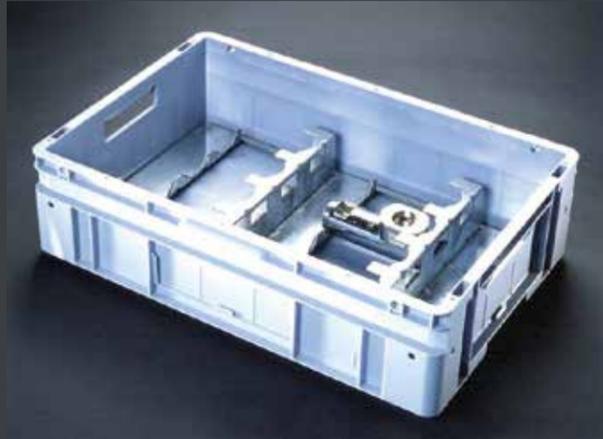
UNSERE LÖSUNGEN AUS DER PRAXIS

FLEXIBLE WERKSTÜCKTRÄGER-SYSTEME



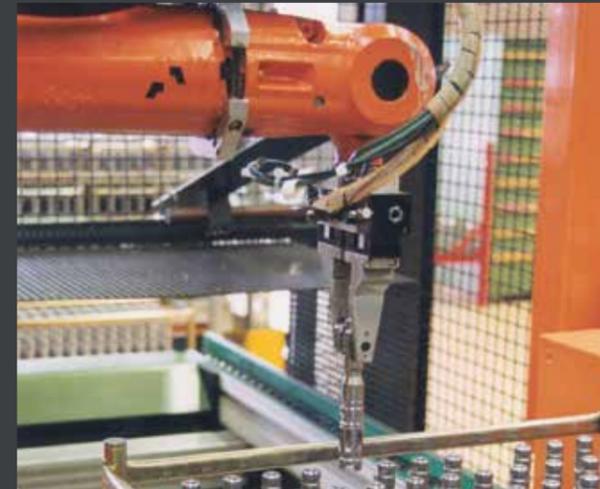
UNSERE LÖSUNGEN AUS DER PRAXIS

INLETTS



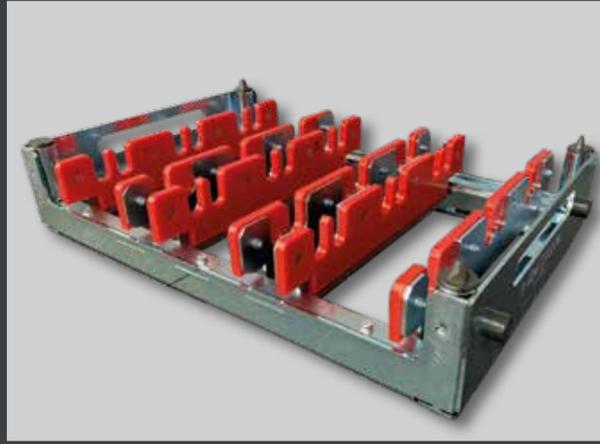
UNSERE LÖSUNGEN AUS DER PRAXIS

WERKSTÜCKTRÄGER MIT HANDLING-SYSTEM



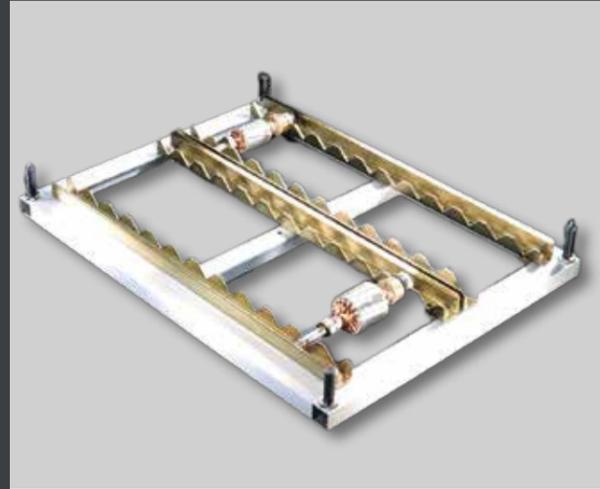
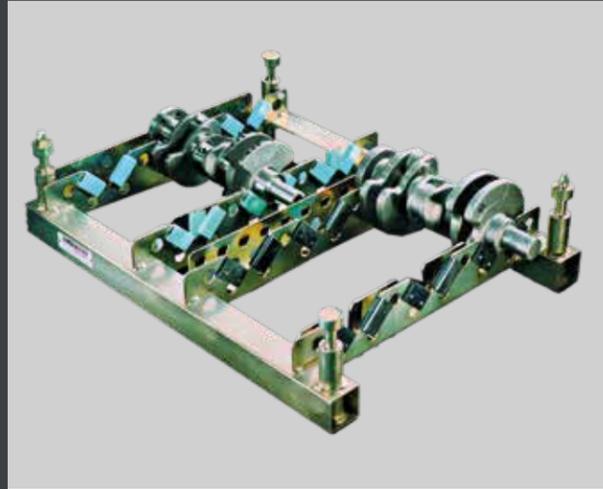
UNSERE LÖSUNGEN AUS DER PRAXIS

SCHUTZBEDÜRFTIGKEIT & POKA YOKE (VERDREHSCHUTZ)

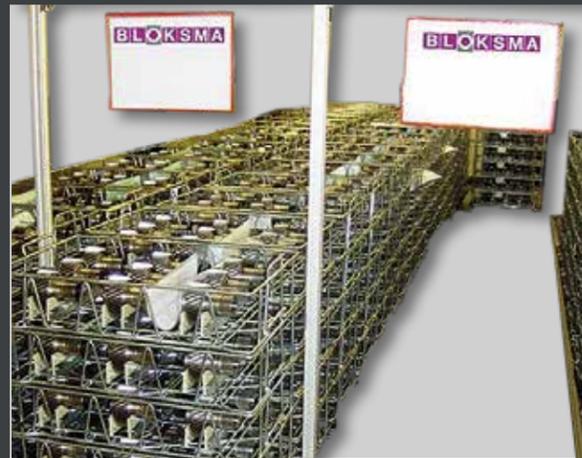


UNSERE LÖSUNGEN AUS DER PRAXIS

GROSSE WERKSTÜCKTRÄGER FÜR SCHWERE BAUTEILE



WEITERE PRODUKTE FÜR EINEN PERFEKTEN ABLAUF



SUPERMARKT

Bedarfsgerechte Bereitstellung für eine fließende Produktion. Supermärkte bezeichnen den Bereich, in dem das für die Fertigung benötigte Material bereitgestellt wird. Für gewöhnlich wird auf Basis des First-In-First-Out-Prinzips und Kanban-Planungen gearbeitet. Supermärkte sorgen auf kleinstem Raum für den schnellen Zugriff auf Waren, die auf Bodenrollern und in Werkstückträgern gelagert werden.

WEITERE PRODUKTE FÜR EINEN PERFEKTEN ABLAUF



ZIEH- UND SCHIEBEHILFEN

Zieh- und Schiebehilfen erleichtern den Arbeitsalltag um ein Vielfaches. Sie sind auf verschiedene Bodenroller optimiert, wodurch ihren Mitarbeiter:innen ganz einfach große, schwere Stapel von A nach B transportieren können. Auch kleine Lasten, die bisher von Hand umgeschichtet wurden, werden so schnell und effizient zum nächsten Arbeitsschritt befördert.

HUBGERÄTE

Knopfdruck statt Muskelkraft: Hubgeräte sind der Grundstein für die Errichtung ergonomischer Arbeitsplätze. Unsere Modelle sind elektrisch oder pneumatisch, für verschiedenste Gewichtsklassen und Aufnahmearten geeignet. Da wir all unsere Produkte individuell nach Kundenanforderungen konstruieren und produzieren, haben wir über 1.900 Modelle gebaut. Reduzieren Sie mit dem Einsatz von Hubgeräten die Zugriffszeiten, Ausfall- und Handlingkosten.



MONTAGEARBEITSPLATZ

Ihr individuell angepasster und eingerichteter Montagearbeitsplatz eignet sich ideal, um vielerlei Arbeiten zu verrichten. Wir konfigurieren Ihren Montagearbeitsplatz so, dass hier Werkstückträger geprüft oder Bauteile in den Werkstückträger eingelegt bzw. herausgenommen und weiterverarbeitet werden können. Arbeitsplätze sind außerdem mit Hubgeräten oder Durchlaufregalen kombinierbar für einen effizienteren und ergonomischeren Arbeitsablauf.



TRANSPORTRACK

Transportracks sind ideal für den sicheren inner- und außerbetrieblichen Transport. Durch die Umhausung sind die Werkstückträgerstapel geschützt. Die Werkstückträger auf Bodenrollern werden in das Transportrack eingeschoben und anschließend wird die Transportsicherung betätigt. Diese verhindert ein Rollen der Stapel innerhalb des Racks. Racks passen in ein Standard-Hochregal und sind LKW-transportfähig. Je nach Bauweise können zwei oder mehr Racks übereinander gestapelt werden.



PORTAL- / TAXIWAGEN

Taxi- und Portalwagen sind besonders geeignet für den schnellen und sicheren innerbetrieblichen Transport von Bodenrollern mit Werkstückträgern oder Behältern. Im Gegensatz zum Portalwagen hat ein Taxiwagen eine Rampe, auf die die Bodenroller geschoben werden. Im Gegensatz dazu berühren beim Transport mit einem Portalwagen die Räder des Bodenrollers den Boden. Es ist eine einseitige sowie beidseitige Beladung möglich. Die Deichsel wird an den jeweiligen Schlepper individuell angepasst.



ALLES AUS EINER HAND.



1 | BODENROLLER



2 | HUBGERÄT



3/4 | SUPERMARKT
UND PARKBUCHT



5 | TRANSPORT-
LOGISTIK



6 | DURCHLAUF-
REGAL



7 | WERKSTÜCK-
TRÄGER



www.bloksma.de



BLOKSMA-Engineering GmbH

Materialflusstechnik

Daimlerstraße 10
DE – 73660 Urbach b. Stuttgart

T: +49 7181 98 556-0

F: +49 7181 98 556-42

mail@bloksma.de

www.bloksma.de