

Ergonomie im Blickpunkt.



Inhalt

Vorwort	02	Simulator für einen ergonomischen Montagesitz	16
Ergoturm	03	Teilewender und Stapelnest	17
Prüfvorrichtung Brems Scheibe	04	Laserpointer als Positionierhilfe im Presswerk	18
Routenzug-Trailer	05	Trilogiq-Wagen für Gelenkwellen	19
Drehmomentstütze für Verschraubungen	06	Handschiebewagen mit Elektroantrieb	20
Flexibler Schwungradmanipulator	07	Teilerutsche für Vordertüren	21
Trittbrett aus Styrodur	08	Mitlaufende Plattform	22
Teppichmanipulator	09	Hilfswagen zur Rädermontage	23
Mobiler Ladelift „Lift&Drive“	10	Klappbarer Trilogiq-Wagen	24
„Gesund und Fit am Arbeitsplatz“	11	Kollaborierender Roboter	25
Schräggestellte Montagebandabschnitte	12	Lehnenschließhilfe	26
Mobile Hebehilfe für den Werkzeugwechsel	13	Polstertisch	27
Behälterpodest	14	Aufstellplattform zur Rädermontage	28
Individuell einstellbare Einhängbahn	15	Handlingsgerät zur Montage der Gelenkwelle	29
		Modulares Stapelnest	30

Vorwort

Gute ergonomische Beispiele aus unseren Produktionsbereichen

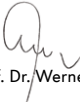
Wir freuen uns, Ihnen das Buch »Ergonomie im Blickpunkt« pünktlich zum Ergonomietag 2013 der Marke Volkswagen überreichen zu können. Wir arbeiten konsequent daran ein Arbeitsumfeld an unseren Standorten zu schaffen, in dem jeder Mitarbeiter, unabhängig von Alter und körperlicher Leistungsfähigkeit, sein Bestes geben kann. Dabei gehen die Verbesserungen in der Ergonomie und unsere Ziele bei der Produktivität Hand in Hand.

Seit der Einführung des Volkswagen-Weges in den Jahren 2006/2007 ist die Ergonomie ein fester Bestandteil in der Produktion. In den vergangenen fünf Jahren wurden an allen Standorten dank zahlreicher Ideen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter viele ergonomische Verbesse-

FAUDE finden Sie
auf Seite 25 !

rungen umgesetzt. Wir würden es sehr begrüßen, wenn diese Lösungen möglichst an allen Standorten eingeführt werden.

»Ergonomie im Blickpunkt« präsentiert eine Auswahl der besten ergonomischen Lösungen und stellt diese mit Foto, Kurzbeschreibung und Vorteilen dar. Außerdem werden zu jedem Beispiel der Einsatzbereich sowie der Ansprechpartner am jeweiligen Standort genannt.


Prof. Dr. Werner Neubauer


Dr. Hubert Walzl


Jens Ocksen

BRATISLAVA

Ergoturm

Der Ergoturm dient als Schulungsobjekt im Trainingscenter. Es geht um das „Erleben“ ergonomisch günstiger und ungünstiger Bedingungen. Das wird durch jeweils vier vertikal bewegliche Platten realisiert, mit denen verschiedene Arbeitshöhen für verschiedene Tätigkeiten simuliert werden. Die Trainingsmodule entsprechen denen des Grundfertigkeitstrainings der Montage und sind flexibel miteinander kombinierbar. Die jeweilige Belastungssituation wird durch ein farbiges Leuchtdiodenband visualisiert. (Bratislava, Trainingscenter, Montage)

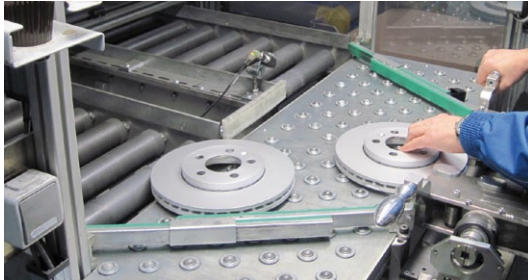
Hersteller: Volkswagen Bratislava

Vorteile:

- Ergonomie erleben
- Sensibilisierung der Mitarbeiter für Ergonomie

Kontakt: Enger, Peter (37-PE); peter.enger@volkswagen.sk





BRAUNSCHWEIG

Prüfvorrichtung Bremsscheibe

Die Bremsscheiben werden zur Qualitätskontrolle in die Vorrichtung gezogen, dort gedreht und geprüft. Der Anschlag ist gedämpft. Je nach Anlage werden bis zu 2.000 Bremsscheiben pro Schicht kontrolliert. Die Prüfvorrichtung soll zukünftig mit einer verstellbaren Feder unterstützt werden. (Braunschweig, PU Vorderachse, Halle 5)

Hersteller: Funke Automationstechnik, Niederlassung der Schindler Handhabetechnik GmbH

Vorteile:

- Verringerung der Lastenhandhabung
- Verbesserte Handhabung des Prüfteils

Kontakt: Lehmann, Ingo (HFB-F1/5); ingo.lehmann@volkswagen.de

Routenzug-Trailer

Großladungsträger (GLT) werden häufig mit Routenzügen an die Linie gebracht. Die bisher verfügbaren Trailer hatten einen großen Rückschlag beim Kippen des GLT, schlecht erreichbare Feststellbremsen und ein hohes Gewicht. (Braunschweig, Logistik)

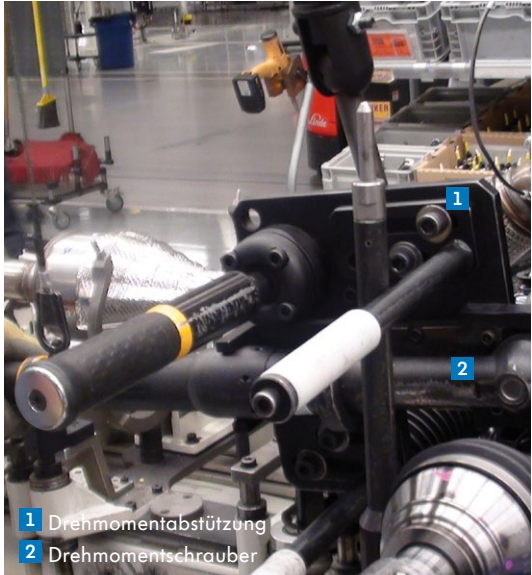
Hersteller: Volkswagen Sarajevo

Vorteile:

- Bis 28° kippbar
- Kein Rückschlag durch Dämpfer
- Feststellbremsen am Rahmen

Kontakt: Karrer, Raoul (HFB-L/O); raoul.karrer@volkswagen.de / Lieb, Kai (VW SARAJE); kai.lieb1@volkswagen.de





CHATTANOOGA

Drehmomentstütze für Verschraubungen

Die Drehmomentstütze für die Verschraubung der Antriebswellen reduziert den Rückstoß bei Erreichen des Drehmomentes und der Balancer reduziert die statische Lastenhandhabung des Schraubers. (Chattanooga, Montage, Fahrwerkskommissionierung)

Hersteller: Atlas Copco, USA

Vorteile:

- Entlastung der Hände, Handgelenke und Unterarme durch Reduzierung des Werkzeugrückstoßes
- Reduzierung der Lastenhandhabung durch das Tool

Kontakt: Gennene Wright (CV-M); Gennene.Wright@vw.com / David Potts (CS-HS); David.Potts@vw.com

CHEMNITZ

Flexibler Schwungradmanipulator

Der Säulenmanipulator mit flexibler Wechselaufnahme unterstützt bei der Montage unterschiedlicher Ein- und Zweimassen-Schwungräder (Masse bis zu 14 kg). Die Gestaltung berücksichtigt sicherheitstechnische Anforderungen und ermöglicht die Einhaltung der kurzen Taktzeiten in der Motormontage. (Chemnitz, Motormontage, Halle 300)

Hersteller: PURTEC Engineering GmbH

Vorteile:

- Entfall der manuellen Lastenhandhabung
- Deutlich geringere Investition im Gegensatz zu Automatisierung

Kontakt: Schönherr, Ricardo (VW Sachsen); ricardo.schoenherr@volkswagen.de

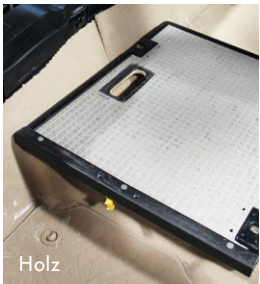
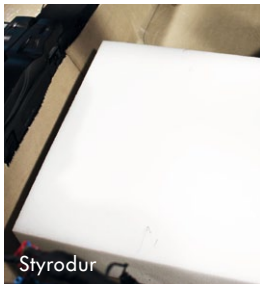




DRESDEN

Trittbrett aus Styrodur

Im Phaeton befinden sich unter dem Teppich links und rechts die Verteilergehäuse für die Fußausströmer im Fahrzeugfond. Diese wurden im Montageprozess durch eingelegte und anschließend verschraubte Trittbretter aus Holz (6 kg) vor Beschädigung geschützt. Um eine ergonomische Verbesserung zu erzielen, werden nun passgenaue Trittbretter aus Styrodur (1,6 kg) eingesetzt. (Dresden, Montage, Schuppe 1, Gehänge, Schuppe 2)



Hersteller: Hahn Schaumstoffe Dresden

Vorteile:

- Verringerung der Lastenhandhabung
- Ergonomischere Körperhaltung
- F-Zeit Ersparnis durch Entfall Verschraubung der Trittbretter

Kontakt: Colosser, Marko (GMD); marko.colosser@volkswagen.de

EMDEN

Teppichmanipulator

Der einteilige Teppich (11 kg) wird vom Mitarbeiter von Hand gefaltet und in die Aufnahme des Manipulators eingehängt. Mit Hilfe des Manipulators wird der Teppich in den Fahrzeug-Innenraum transportiert. Die Höhe ist dabei durch einen Anschlag fest vorgegeben. Über einen Kippmechanismus der Aufnahme wird der Teppich im Fahrzeug ausgeklinkt. (Emden, Montage, Halle 2, Takt 59)

Hersteller: MHtec Ltd & Co. KG

Vorteile:

- Reduzierung der Lastenhandhabung
- Ergonomischere Körperhaltung

Kontakt: Schwieters, Anton (PEP-1/4); anton.schwieters@volkswagen.de





HANNOVER

Mobiler Ladelift „Lift&Drive“

Durch die Hebehilfe wird der Stoßfänger zum Verbauort angehoben. Das ermöglicht dem Mitarbeiter die Montage mit beiden Händen. Weiterhin entfällt durch die Hebehilfe die körperliche Beanspruchung, die bislang beim Halten des Stoßfängers notwendig war. (Hannover, Montage, Halle 2, Arbeitsplatz A1/46)

Hersteller: EXPRESSO Deutschland GmbH

Vorteile:

- Ergonomische Körperhaltung
- Vermeidung der Lastenhandhabung
- Mitlaufender Wagen
- Tätigkeit durch einen einzigen Mitarbeiter ausführbar

Kontakt: Krys, Matthias (NP-FF/M); matthias.krys@volkswagen.de

„Gesund und Fit am Arbeitsplatz“

Prävention am Arbeitsplatz: Durch eine Schulung im Teamgespräch werden den Mitarbeitern Grundkenntnisse zum ergonomischen Verhalten am Arbeitsplatz vermittelt. Die anschließende individuelle Beratung am Arbeitsplatz des Mitarbeiters dient der Umsetzung des Wissens in die Praxis.

Vorteile:

- Schulung von ergonomischen Körperhaltungen in allen Alltagssituationen
- Belastungen am Arbeitsplatz und im Privatleben können bestmöglich bewältigt werden
- Individuelle Gesundheitsförderung der Mitarbeiter

Kontakt: Reha- und Fitnesszentrum VWN (A-GWGH-G); rehasentrum-vwn@autovision-gmbh.com



KASSEL

Schräggestellte Montagebandabschnitte

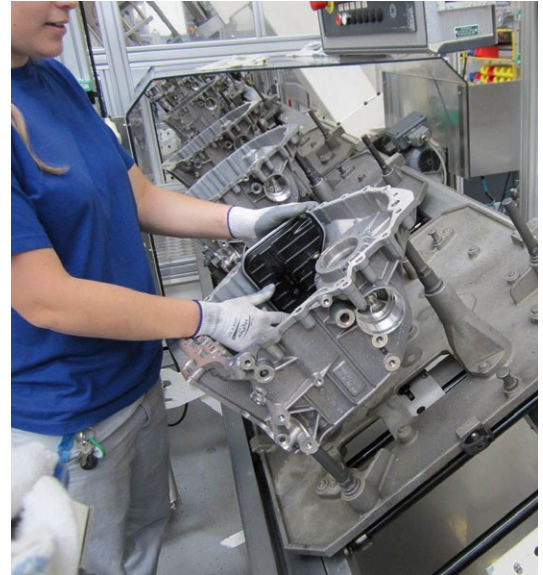
Verbesserung der Arbeitsplatzsituation durch Schrägstellung der Montagebandabschnitte an der Montagelinie. (Kassel, Getriebefertigung DQ 250, Halle 3)

Hersteller: Grob-Werke GmbH & Co. KG

Vorteile:

- Ergonomisch günstige Körperhaltung
- Produktivität: vereinfachte Montage durch bessere Verbaubarkeit der Einzelteile
- Qualität: bessere Sichtbarkeit von Fügstellen im Getriebegehäuse

Kontakt: Marc Zimmermann (HK-O/1); marc.zimmermann@volkswagen.de





KASSEL

Mobile Hebehilfe für den Werkzeugwechsel

Die Schleifscheibenwechselhilfe wird in der mechanischen Fertigung zum Transport von 30 kg schweren Schleifscheiben eingesetzt.
(Kassel, Getriebefertigung MQ 500, Halle 3)

Hersteller: Transort GmbH

Vorteile:

- Mitarbeiter wird durch das Hilfsmittel entlastet
- Produktivität (Werkzeugwechsel kann durch einen Mitarbeiter allein ausgeführt werden)
- Ortsunabhängig einsetzbar

Kontakt: Marc Zimmermann (HK-O/1); marc.zimmermann@volkswagen.de



WOLFSBURG

Behälterpodest

Durch ein Podest für die 4-Motion-Tankbehälter wird es dem Mitarbeiter ermöglicht, die ca. 10 kg schweren Tanks in aufrechter Körperhaltung zu entnehmen.
(Wolfsburg, Tankfertigung, Halle 53a)

Hersteller: PAHL & Partner
Volkswagen Wolfsburg

Vorteile:

- Verbesserte Körperhaltung des Mitarbeiters
- Reduzierung der Rückenbelastung

Kontakt: Rucks, Simone (HTW-I); simone.rucks@volkswagen.de

Individuell einstellbare Einhängbahn

In der Frontendfertigung wurden eine individuell einstellbare Einhängbahn (EHB) und ein Werkermitfahrband installiert. Des Weiteren wurden die Arbeitsplätze mit mitlaufenden Materialwagen ausgestattet. (Wolfsburg, Frontendfertigung, Halle 53a)

Hersteller: EHB: Sturm Holding GmbH

Materialwagen: Volkswagen Wolfsburg

Mitfahrbänder: Hohmeier Anlagenbau GmbH

Vorteile:

- Verbesserte Körperhaltung des Mitarbeiters
- Material ist in optimaler Reichweite auf dem Materialwagen angeordnet
- Das Mitlaufen des Mitarbeiters entfällt

Kontakt: Rucks, Simone (HTW-I); simone.rucks@volkswagen.de





OSNABRÜCK

Simulator für einen ergonomischen Montagesitz

Hilfsmittel zur Erprobung und Beurteilung des möglichen Einsatzes eines ergonomischen Montagesitzes. (Osnabrück, KVP-Halle)

Hersteller: Hensel Metallbau, Bad Essen

Vorteile:

- Simulation von Körperhaltungen
- Beurteilung hinsichtlich der Umsetzbarkeit schon in der Konzeptphase und im 3P-Workshop
- Lösungen frühzeitig erkennen und beurteilen

Kontakt: Hengstenberg, Timo (O-TFS); timo.hengstenberg@volkswagen-os.de

PALMELA

Teilewender und Stapelnest

Das automatisierte Ab stapeln von Kleinteilen wird durch einen Teilewender und durch das Stapelnest ermöglicht. Ein Haken über dem Auslaufband wendet die Teile automatisch. Eine Hilfe am Stapelnest bringt sie in die richtige Position. Zusätzlich wird am Auslaufband ein Manipulator zum Transport der gestapelten Teile in die Behälter installiert. Dieses Beispiel für Low Cost Automation wird modifiziert auch an anderen Standorten eingesetzt. (Palmela, Presswerk)

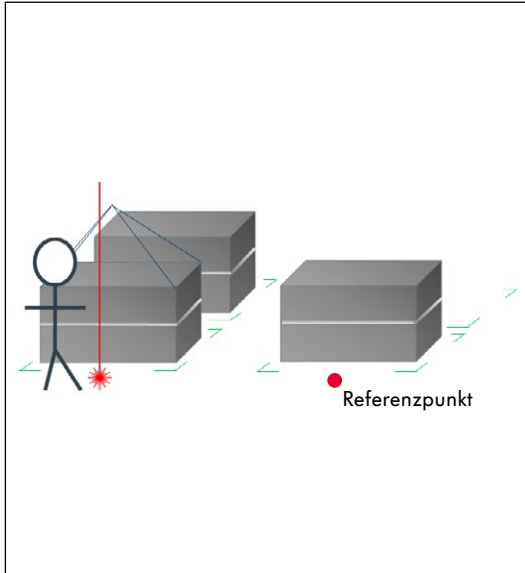
Hersteller: Volkswagen Autoeuropa

Vorteile:

- Vermeidung von Lastenhandhabung
- Ergonomischere Körperhaltung
- Steigerung der Produktivität
- Tätigkeit durch einen Mitarbeiter ausführbar

Kontakt: Pascoal, Pedro-Miguel (Presswerk); Pedro-Miguel.Pascoal@volkswagen.pt





PAMPLONA

Laserpointer als Positionierhilfe im Presswerk

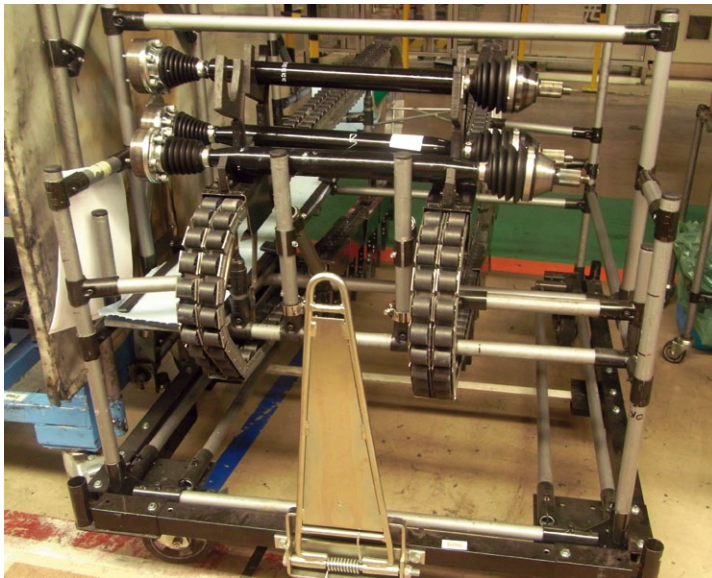
Einsatz eines Laserpointers am Deckenkran zur Erleichterung der Positionierung der Werkzeuge. Sobald der Lichtstrahl mit dem Referenzpunkt auf dem Fußboden im Lager oder auf dem Werkzeugwechseltisch übereinstimmt, kann das Werkzeug punktgenau abgesetzt werden. (Pamplona, Presswerk, Hallenkräne)

Hersteller: Leuze electronic GmbH + Co.KG

Vorteile:

- Ergonomische Verbesserung, insbesondere Entlastung des Nacken- und Schulterbereichs
- Vermeidung von Kollisionen mit anderen Werkzeugen
- Verbesserung der Übersicht im Werkzeuglager durch genauere Positionierung

Kontakt: Maniura, Martin (P12 Presswerk); martin.maniura@vw-navarra.es



PAMPLONA

Trilogiq-Wagen für Gelenkwellen

Die Gelenkwellen werden mit Hilfe des Trilogiq-Wagens immer in der gleichen Position bereitgestellt. Sobald die untere Gelenkwelle entnommen wurde, rutscht der Schlitten mit den nächsten beiden Gelenkwellen nach. Die Fixierung der Gelenkwellen in der Entnahmeposition erfolgt über zwei Halter. (Pamplona, Triebsatzlinie, Tack 14-0)

Hersteller: Volkswagen Pamplona

Vorteile:

- Material in verbesserter Griffweite

Kontakt: Herrero, Santiago (L); santiago.herrero-lasierra@vw-navarra.es

Handschiebewagen mit Elektroantrieb

Der batteriebetriebene Handschiebewagen ermöglicht einen manuellen Transport großer Lasten bis 1.000 kg. Die Steuerung erfolgt über die Druck- bzw. Zugkraft am Transportbügel durch Dehnungssensoren. Die Batterien werden während des Routenzugtransports aufgeladen. (Polkowice, Logistik)

Hersteller: Volkswagen Motor Polska

Vorteile:

- Verringerte Belastung beim Ziehen und Schieben
- Montageversorgung
- Flexibler Einsatz für das Bewegen schwerer Lasten
- Reduzieren von Kosten und Investitionen

Kontakt: Kurek, Slawomir (Motor Polska); Slawomir.Kurek@vwmp.pl





POZNAŃ

Teilerutsche für Vordertüren

Einfache und kostengünstige Lösung im Bereich Karosseriebau auf Basis des Trilogiq-Systems. Die Teilerutsche vereint die Funktion eines Ablageplatzes und eines Transportmittels für die Vordertür im Bereich Anbauteile. (Poznań, Karosseriebau, Anbauteile)

Hersteller: Volkswagen Poznań

Vorteile:

- Reduzierung von Laufwegen
- Reduzierung der Lastenhandhabung
- Zeiteinsparung

Kontakt: Urbaniak, Radosław (P-1/1); radoslaw.urbaniak@vw-poznan.pl
Miłoszyk, Klaudia (P-1/1); klaudia.miloszyk@vw-poznan.pl

Mitlaufende Plattform

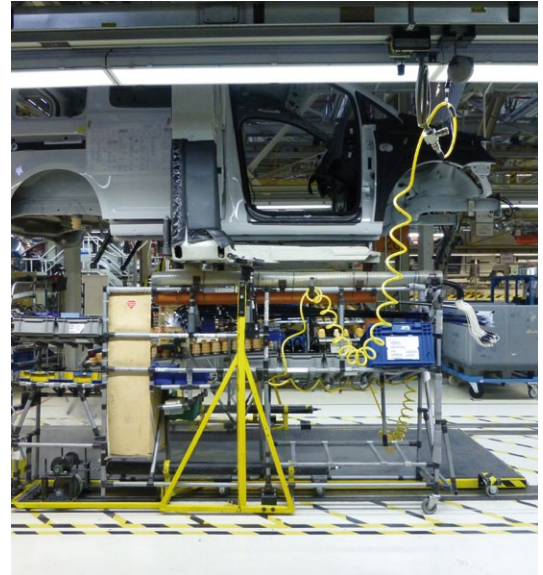
Durch diese Plattform entfällt das Mitlaufen an der bewegten Karosserie. Nach Abschluss des Taktes erfolgt mittels Sprungfeder eine automatische Rückführung der Plattform, des Mitarbeiters und des Wagens. (Poznań, Montage, ML 1)

Hersteller: Volkswagen Poznań

Vorteile:

- Über 90 Prozent der Teile in Griffweite
- Optimale Lage der Teile
- Vorratsmenge an Teilen für ca. zwei Stunden
- Reduzierung der Teile an der Linie um 80 Prozent
- Mitlaufender Wagen zur Materialanstellung

Kontakt: Urbaniak, Radosław (P-1/1); radoslaw.urbaniak@vw-poznan.pl
Miłoszyk, Klaudia (P-1/1); klaudia.miloszyk@vw-poznan.pl





PUEBLA

Hilfswagen zur Rädermontage

Der Mitarbeiter nimmt den Wagen und dockt ihn an die Räderanstellung an. Dabei wird eine Halterung gelöst und das Rad wird um etwa 5 cm angehoben, sodass der Mitarbeiter das Rad mit sehr geringem Kraftaufwand auf den Wagen ziehen und zum Einbauort fahren kann. Das Rad ist auf Rollen gelagert, sodass es in die zur Verschraubung richtige Position gedreht werden kann. (Puebla, Montage, Ergonomiecenter)

Hersteller: Ergonomie Team Puebla

Vorteile:

- Reduzierung der Lastenhandhabung
- Sehr benutzerfreundlich und kostengünstig

Kontakt: Sanchez Coronel, Sergio A. (IE/PS); sergio.sanchez2@vw.com.mx

PUNE

Klappbarer Trilogiq-Wagen

Die Anstellung der Lenksäule erfolgt über einen modifizierten Sequenzwagen. Eine ergonomische Teileentnahme ist durch ein gasfederunterstütztes Anheben des oberen Regalaufbaus möglich. (Pune, Montage, Supermarkt A & Cockpit Takt 4)

Hersteller: Volkswagen India

Vorteile:

- Vermeidung ergonomisch ungünstiger Körperhaltung
- Bessere Erreichbarkeit Teile

Kontakt: Deore, Sandeep (Industrial Engg); sandeep.deore@volkswagen.co.in





SALZGITTER

Kollaborierender Roboter

Der Roboter fügt Glühstiftkerzen ohne passive Schutzeinrichtungen (Zaun, Kontaktmatten etc.) direkt neben einem Mitarbeiter ein. (Salzgitter, Montage, Halle 2, Feld E12)

Hersteller: FAUDE Automatisierungstechnik GmbH

Vorteile:

- Mensch-Maschine-Kooperation
- Produktionsassistenz des Werkers
- Übernahme von kraftaufwendigen Tätigkeiten
- Handling kleiner Teile
- Geringer Platzbedarf

Kontakt: Häfner, Jürgen (HMP 2/4); juegen.haefner@volkswagen.de

Lehnenschließhilfe

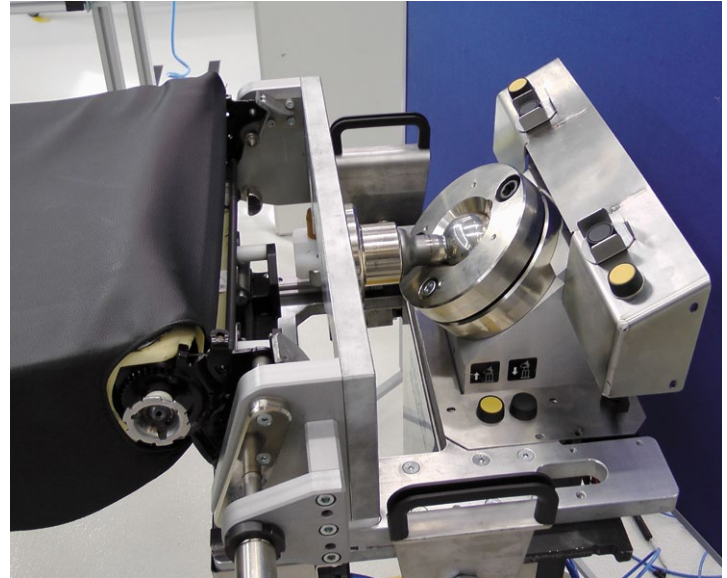
Lehnenschließhilfe zur Erleichterung des Polsterprozesses. Durch die automatische Straffung der Bezugsvorderseite sind keine Zugkräfte beim Spannen des Bezugs zum Schließen des Profils durch den Mitarbeiter aufzubringen.

Hersteller: Sitech Sitztechnik GmbH

Vorteile:

- Reduzierung der Hand- und Armkräfte durch pneumatische Unterstützung
- Ergonomische Anordnung der Bedienelemente
- Für Links- und Rechtshänder geeignet
- Standortübergreifender Einsatz

Kontakt: Klemm, Torsten (SIDE-TG); torsten.klemm.sitech@volkswagen.de





SITECH SITZTECHNIK GMBH

Polstertisch

Ergonomischer Polstertisch mit Hydraulikhöhenverstellung und Ausschnitten für besseres Handling.

Hersteller: Sitech Sitztechnik GmbH

Vorteile:

- Für Links- und Rechtshänder geeignet
- Arbeitsplatte neigungsverstellbar 0° – 10°
- Werkzeugaufnahmen variabel anpassbar
- Materialbehälter griffweitenoptimiert separat einstellbar
- Standortübergreifender Einsatz

Kontakt: Klemm, Torsten (SIDE-TG); torsten.klemm.sitech@volkswagen.de

UITENHAGE

Aufstellplattform zur Rädermontage

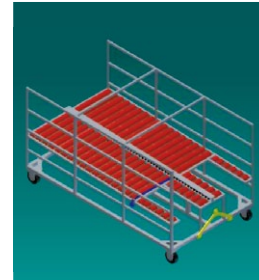
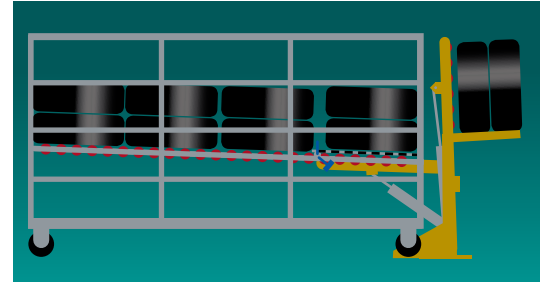
Über die Aufstellplattform werden die Räder aus der liegenden Position im Regal in eine aufrechte Position gebracht. Das ermöglicht dem Mitarbeiter eine bessere Handhabung der Räder. (Uitenhage, Montage)

Hersteller: AutoMatrix

Vorteile:

- Ergonomische Materialanstellung
- Verbesserte Handhabung der Räder

Kontakt: Miller, Anthonette (Industrial Engineering); vdbijl@vwsa.co.za



ZWICKAU

Handlingsgerät zur Montage der Gelenkwelle

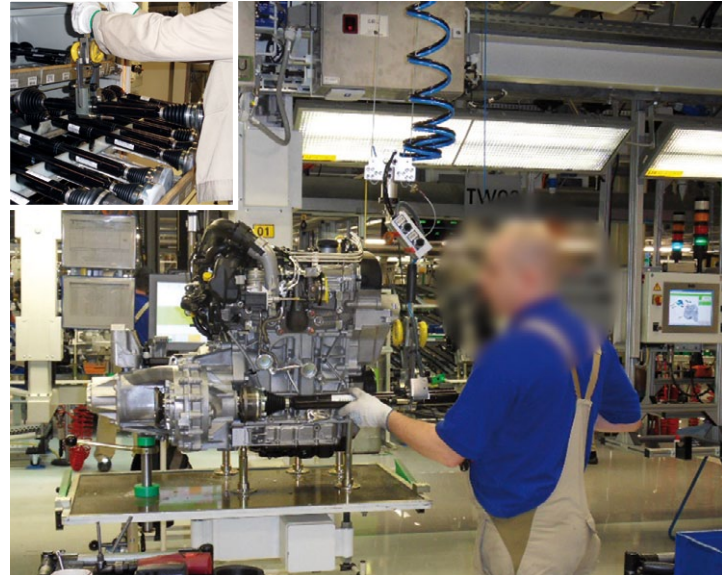
Mit Hilfe des Handlingsgeräts wird die Gelenkwelle vom Sequenzwagen zum Verbauort transportiert und während der Montage in Position gehalten. Dadurch entfällt die körperliche Beanspruchung beim Mitarbeiter. (Zwickau, Montage, Halle 6, Takt 6/8)

Hersteller: TISORA Sondermaschinenbau GmbH

Vorteile:

- Ergonomische Körperhaltung
- Keine Lastenhandhabung

Kontakt: Riedel, Jens (Serienplanung); jens.riedel@volkswagen.de





ZWICKAU

Modulares Stapelnest

Für das ergonomische Ab stapeln gibt es in den Presswerken bereits gute Einzellösungen. Jedoch ist die Umsetzung für die unterschiedlichen Pressteile meist mit großem zeitlichen und finanziellen Aufwand verbunden. Daher wurde ein universell einsetzbares Stapelnest entwickelt, das Entwicklungszeit und Kosten senkt.
(Zwickau, Presswerk, Halle 1 Transfer-Pressenstraße)

Hersteller: Volkswagen Sachsen GmbH

Daten:

- Gewichtsspezifische Anpassung durch Federpaket
- Einzelteile bis zu 1.250x500 cm und 230 kg
- Doppelteile bis zu 600x500 cm und 115 kg

Kontakt: Rabe, Sandro (VW Sachsen); sandro.rabe@volkswagen.de /
Liebschner, Mario (VW Sachsen); mario.liebschner@volkswagen.de

Team Ganzheitliche Ergonomie-Strategie
ergonomie@volkswagen.de