3DEFACTO



Maschinenbau nach Maß

Im Fokus: Die Rädermontageanlage

www.3defacto.de

Vom einzelnen Modul bis zur voll automatisierten Produktionslinie

Die vollautomatische Rädermontageanlage erlaubt die rüstfreie Montage unterschiedlicher Radgrößen. Der Vorteil: beschleunigte Arbeitsabläufe, höhere Produktionsmengen, mehr Arbeitssicherheit, bessere Qualität. Der Maschinenbediener führt Reifen und Felgen zu, die Maschine erkennt die Rädergröße und steuert die nachfolgenden Module vollautomatisch.

Egal ob Sie mit einem einzelnen Modul Ihre Qualität erhöhen wollen oder sich für die voll automatisierte Anlage entscheiden – wir von 3defacto sind der ideale Partner, um Ihre Ideen zu realisieren. Von der Planung über Detailplanung, Herstellung, Montage bis hin zur Inbetriebnahme der Anlage übernehmen wir sämtliche Arbeitsschritte. So fällt es uns leicht, auf Ihre individuellen Anforderungen einzugehen und spezifische Gegebenheiten zu berücksichtigen.

Wir sind ein Sondermaschinen- und Anlagenbauer, der jegliche Kundenwünsche umsetzt. Wir stehen Ihnen zur Seite, gleichgültig ob Sie Verbesserungen im Produktionsablauf planen oder Unterstützung und Beratung bei der Auslegung einer voll automatisierten Linie benötigen. Wir haben die richtige Lösung für Sie. Ein weiterer Vorteil: Schnittstellen mit unterschiedlichen Lieferanten entfallen aufgrund unserer hohen Fertigungstiefe. Projekte führen wir termingerecht aus; die Einhaltung aller geltenden Gesetzen und Regelwerke ist dabei selbstverständlich.

Unser Markenzeichen ...

- Nähe und direkter Kontakt zum Kunden
- Flexibilität
- individuelle Beratung
- innovative Lösungen

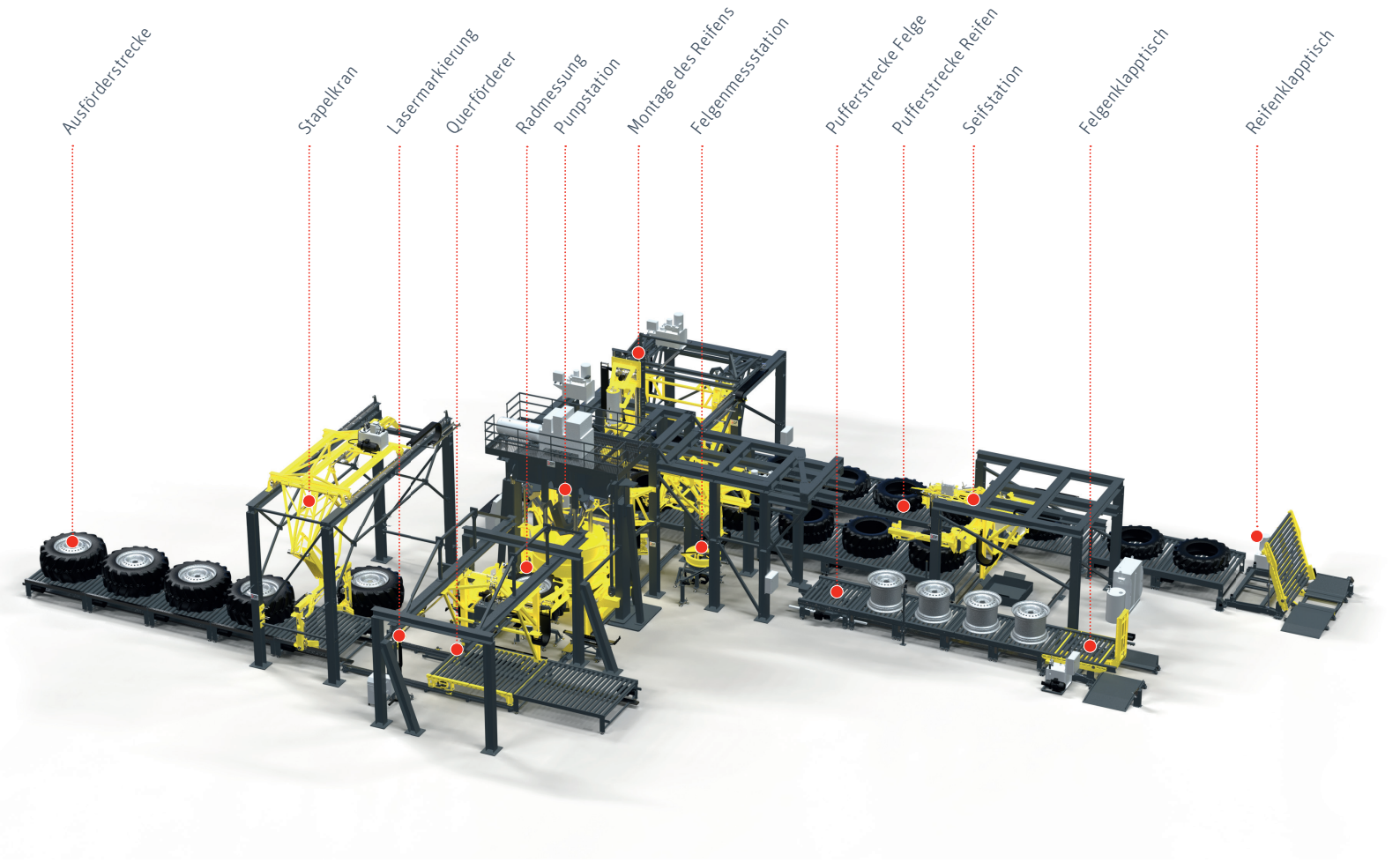
Wir sind ein Sondermaschinen- und Anlagenbauer, der jegliche Kundenwünsche umsetzt.

Anlagen, die den Bedürfnissen folgen: Optimiert, wirtschaftlich und energiesparend



Bitte Bildunterschrift einfügen

Rädermontagelinie – alle Module auf einen Blick





Felgen- und Reifenklapptisch

Die Linie startet bei den optimierten Einklapptischen. Mittels der Tische lässt sich die Anlage mit Felgen von 15“ bis hin zu 58“ sowie Reifen mit Durchmessern von 500 mm bis 2400 mm bestücken. Durch dieses Konzept lässt sich die Reifen- und Felgenaufgabe ergonomisch und kraftschonend realisieren.

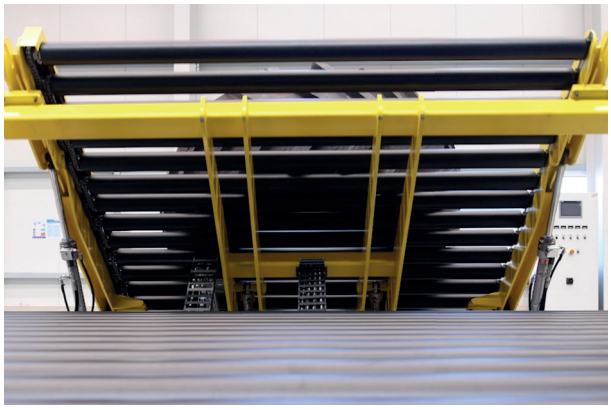
Die Rampen erleichtern das Einrollen. Eine Auffangrampe verhindert, dass die Felge oder das Rad über den Tisch hinausrollen. Mitnahmezinken und Anlageflächen sind im festen Winkel miteinander verbaut. Die gesamte Baugruppe kippt nach hinten und bringt Felge oder Reifen in die Horizontale. So werden sie sanft an die Transportrollen angelegt und können gefördert werden. Unkontrolliertes Umfallen auf den Transportrollen ist damit unmöglich.

Die angetriebenen Rollen übergeben im Anschluss die Felgen und Reifen an weitere Transportbahnen und nehmen wieder neue Felgen oder Räder auf. Durch die Anordnung der Mitnahmezinken ist ein rüstfreier Wechsel jederzeit möglich, da sich die Felge oder das Rad immer mittig ausrichten.

Auf Wunsch lassen sich Auflage-Rollenbahnen für Reifen und Felgen zur Stapler- oder auch automatisierten Beschickung in die Anlage integrieren.

Vorteile auf einen Blick:

- Ergonomisches Beladen
- Kein Stapler oder Kran notwendig
- Variables System für alle Felgengrößen ohne Rüstvorgang



Seifstation

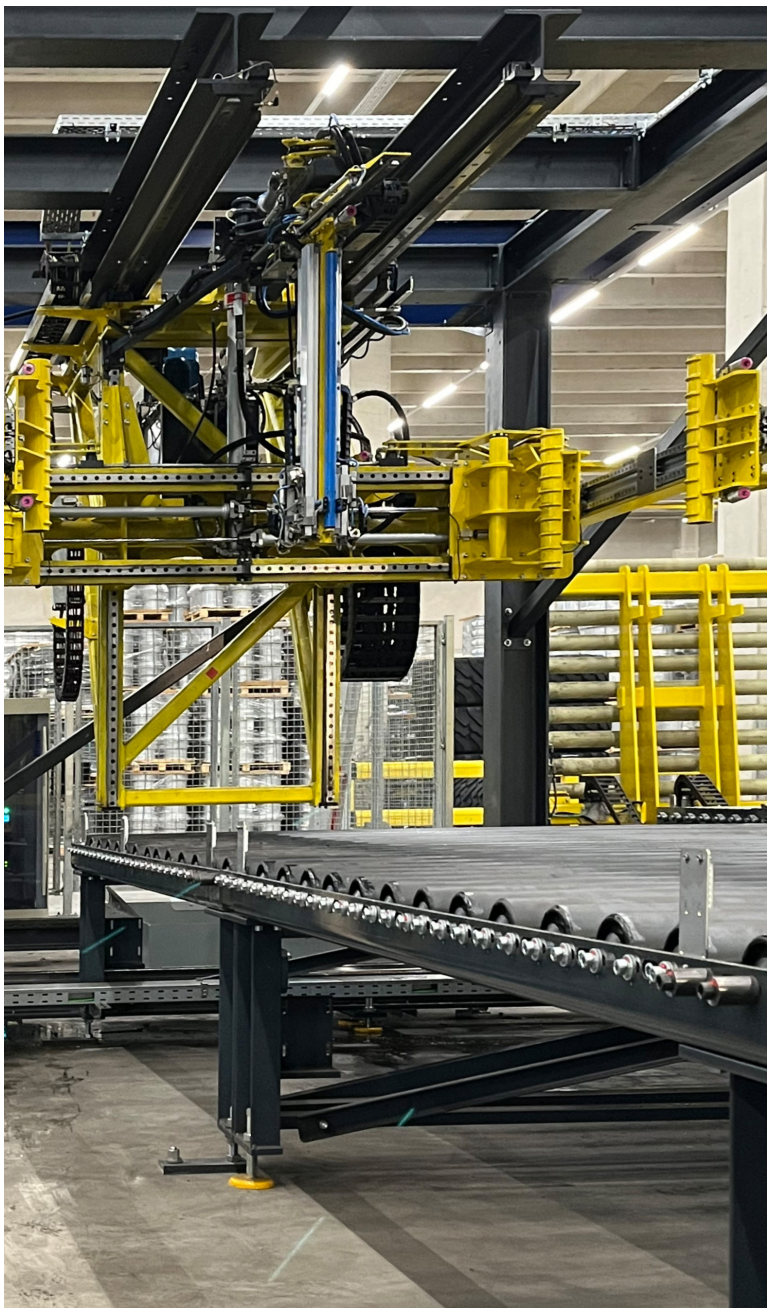
Gleichgültig ob kleine oder große Räder montiert werden sollen, die Seifstation passt sich den jeweiligen Größen an. Ein Greifsystem hebt dazu den Reifen von der Transportstrecke und hält diesen fest.

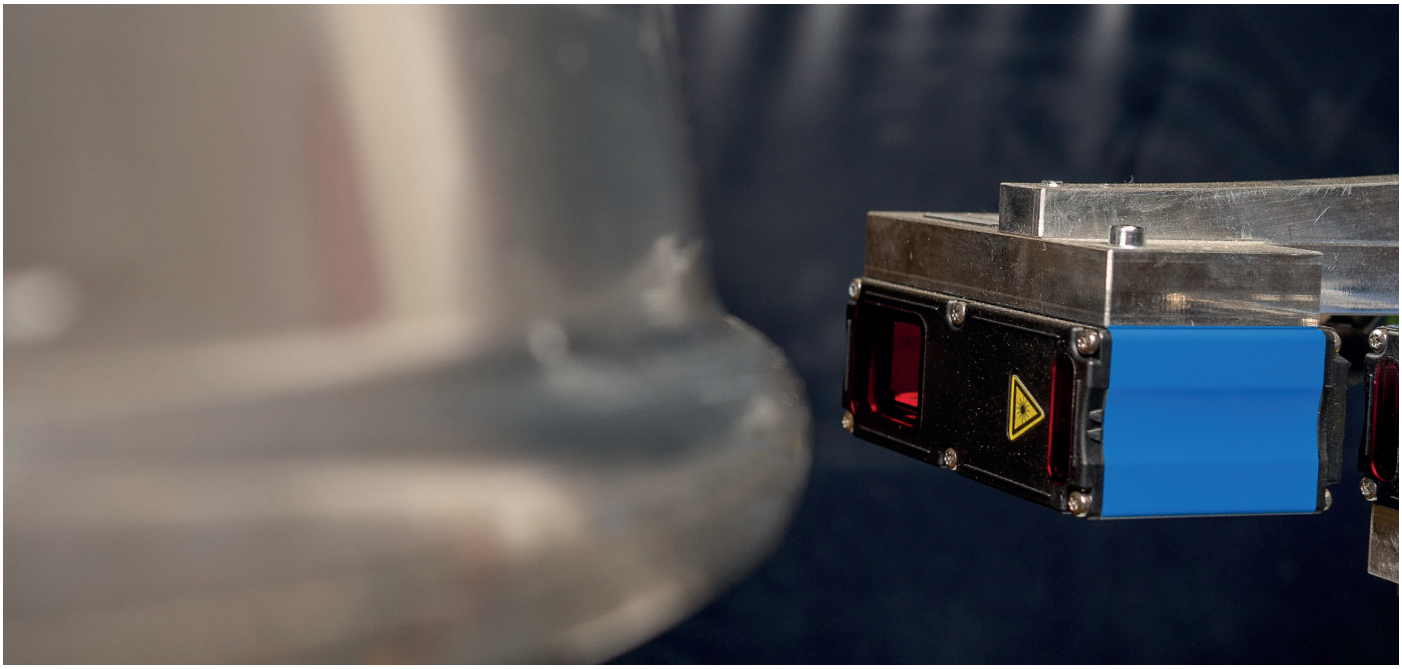
Mit der Abhebebewegung wird der Reifen über die Seiflanzen gehoben. Diese fahren nun je nach Reifengröße auseinander. Die Seiflanzen drehen sich um 180° und sprühen umlaufend die Reifenwulste mit dem Seifmedium an. Das Seifmedium ist individuell wählbar.

Ein Auffangbehälter unterhalb der Station nimmt überschüssiges Seifmedium auf, sodass dieses nicht in die Umwelt gelangt.

Vorteile auf einen Blick:

- Kein manuelles Vorbereiten der Reifen
- Umweltschonend
- Gleichmäßige und vollständige Benetzung der Reifenwulste





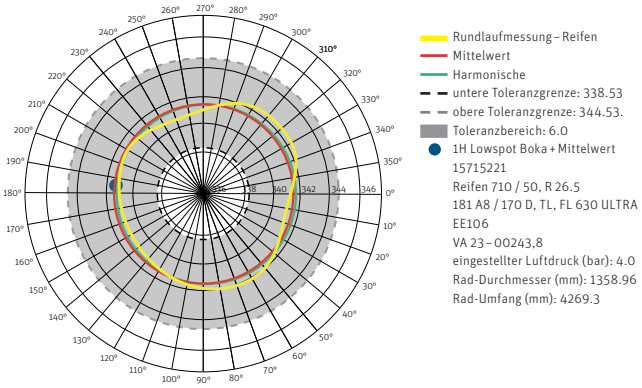
Felgen- und Radvermessung

Die beiden Messstationen können als Stand Alone Module eingesetzt werden. Sie lassen sich auch später noch in ein Linienkonzept integrieren.

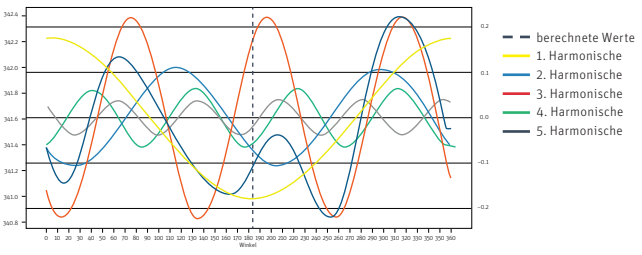
Das Felgen-Messmodul stellt über die optischen Messsensoren sowohl den Höhenschlag, den Seitenschlag als auch die Lage des Tiefbettes der Felge fest. Für eine hohe Genauigkeit ermittelt ein weiterer Sensor und die firmeneigene Software die Mittelachse der Felge. Mittels Fouriertransformation wird damit der High Spot der Felge bestimmt, der auch gleichzeitig der Matchpunkt ist.

Die Radmessstation identifiziert sowohl den Rundlauf als auch freie Stellen für die Beschriftung des Reifens. Auch hier wird mittels Fourier Transformation der High Spot ermittelt. Arbeiten Felgen- und Radmessstation in Kombination, können die Rundlaufwerte auch für den Reifen ausgegeben werden.

Rundlaufprüfung Reifen-RRNR: 11163--VA23-002438



Messwerte und Harmonische Reifen-RRNR: 11163



Vorteile auf einen Blick:

- Rüstfreie Vermessung
- Qualitätssteigerung
- Ermittlung des Matchpunktes

Montageeinheit



Die Montagestation ist das Herzstück der Anlage. Hier werden die Reifen auf ihre Felgen montiert. Die gesamte Einheit umfasst einen Felgengreifer, der die Felge positionsgenau ablegt und einen Reifengreifer, der den Reifen auf die Felge legt und während der Montage in Position hält.

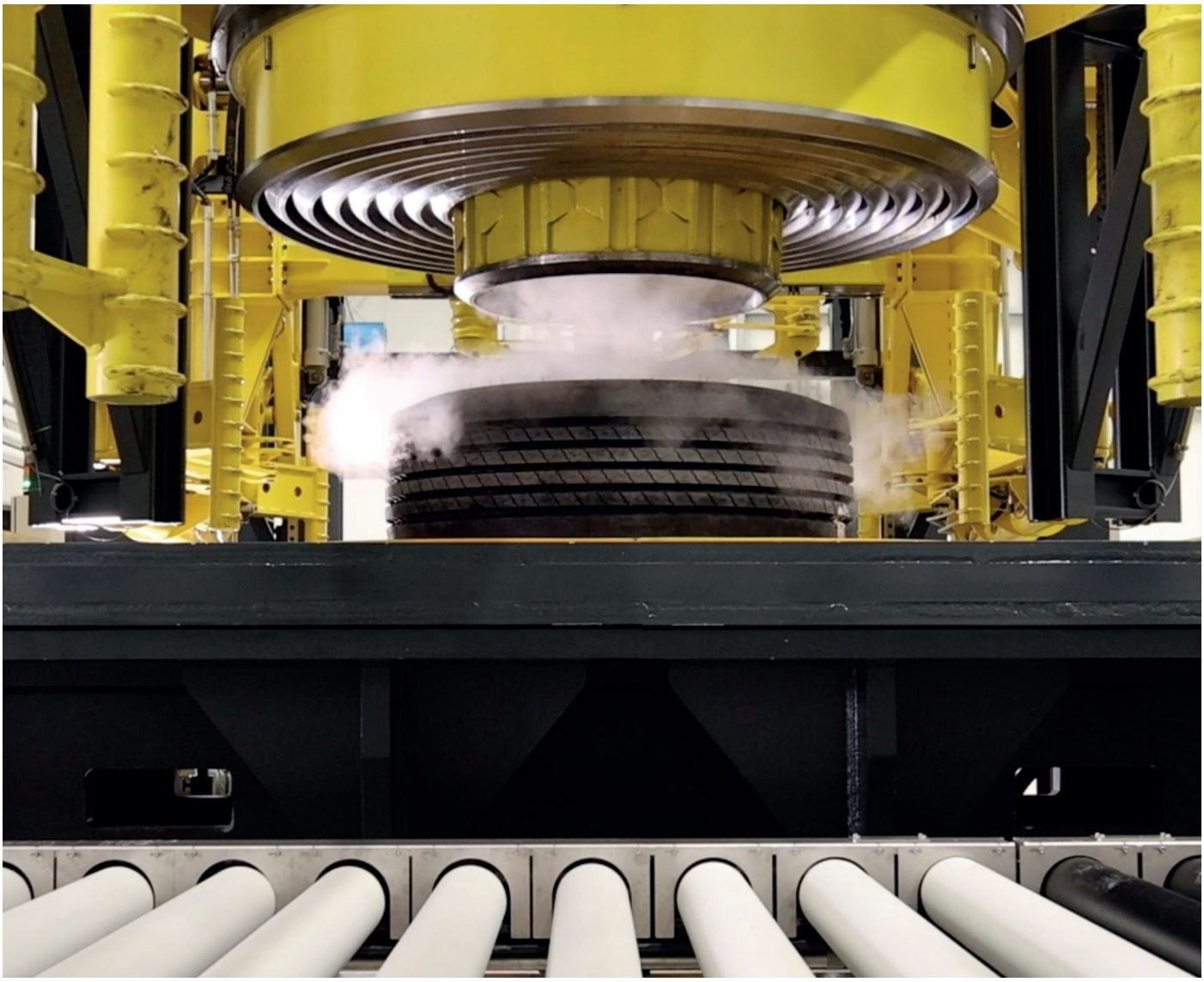
Vor dem Ablegen wird die Felge mit Hilfe einer Felgenspanneinheit in die richtige Position zum Reifen gedreht. Der Montagearm drückt anschließend den Reifenwulst an die korrespondierende Stelle. Damit der Reifen die Felge beim Überwerfen nicht verschiebt, wird die Felge über eine Felgenspanneinheit mit Reifenauffangfunktion fixiert.

Vorteile auf einen Blick:

- Vollautomatisches Handling schwerer Reifen
- Kurze Prozesszeiten
- Automatisches Ausrichten der Felge über Bestimmung des Matchpunktes
- Kameraüberwachung



Pumpstation



In der Pumpstation befüllt die Pumpglocke Räder mit Felgengrößen von 15“ bis 58“. Je nach Kundenanforderungen variiert die Anzahl an verbauten Pumpringen. Reifen- und Felgengreifer legen das Rad synchron zentriert auf dem Pumptisch ab. Dies gewährleistet einen idealen Sitz des Pumpringes.

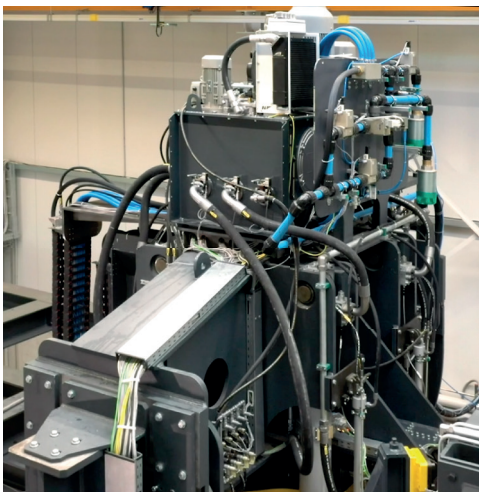
Eine von 3defacto entwickelte Software pumpt den Reifen von 1,5 bis zu 9 ± 0,1 bar auf seinen Soll-Druck auf. Der dazu benötigte Leitungsdruck liegt bei mindestens 11,8 bar. In der Regel berechnet sich der Leitungsdruck wie folgt:
Leitungsdruck = Höchster Soll-Druck * 1,2 + 1 bar.

Ein zusätzlicher Druckluftspeicher garantiert, dass genügend Luftvolumen zur Befüllung zur Verfügung steht.

Die Glocke über den Pumpringen sorgt für eine reduzierte Lautstärke während des Füllvorgangs. Sie ist so ausgelegt, dass sie gleichzeitig als Berstschutz dient. Das schützt das Personal vor dem enormen Geräuschpegel und erhöht dessen Sicherheit.

Vorteile auf einen Blick:

- Schallschutz
- Schutz vor Überpumpen
- Rüstfrei
- Energieeffizient
- Geregelte Befüllung auf Solldruck mit Genauigkeit von +/– 0,1 bar



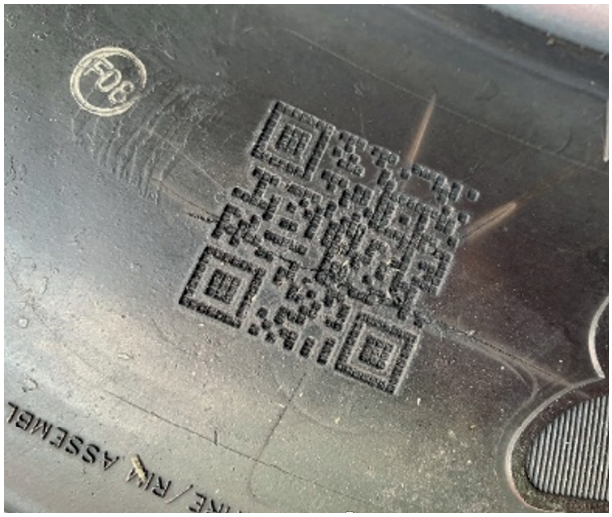


Lasermarkierung

Egal ob DMC, QR oder andere Arten der Beschriftung, mit dieser Einheit lässt sich jedes Rad individuell kennzeichnen.

Die Technologie erlaubt es, jedes beliebige Rad schnell und sicher zu markieren. Dazu fährt der Laser auf das Rad. Durch den kippbaren Laserkopf legt sich dieser passgenau an das Rad an. Es entsteht ein abgeschlossener Raum, der Schutz vor den Laserstrahlen bietet und aus dem entstehende Dämpfe abgesaugt werden.

Trotz Abrieb oder anderen Gebrauchsspuren während des Einsatzes der Reifen, bleiben alle wichtigen Daten lesbar und abrufbar.



Vorteile auf einen Blick:

- Individuelle Markierung jedes Reifens
- Absaugung der Dämpfe
- Abrufen der Reifeninformationen möglich – z. B. für Ersatzteilbestellung

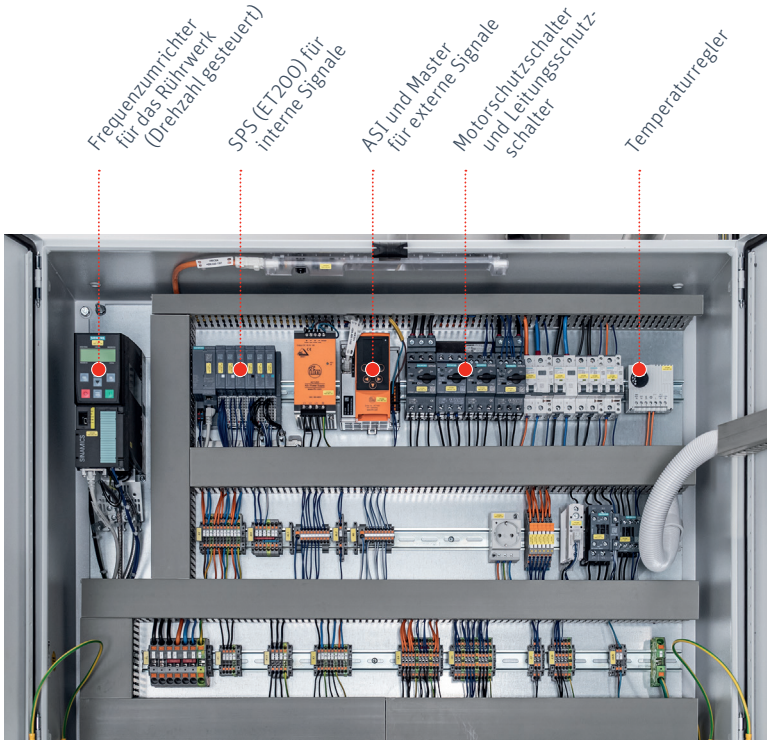


Elekrotechnik

Sämtliche Schaltschränke baut 3defacto in der hauseigenen Elektro-Werkstatt. Der Kunde erhält ein Rundum-Sorglos-Paket, das die komplette Elektrotechnik samt Verbindung zu seinem ERP-System beinhaltet.

Auch die gesamte Software der Rädermontageanlage entwickelt 3defacto selbst. Dabei war es den Spezialisten wichtig, dass die Vermessungssoftware ohne Zentrierung arbeitet und sich stattdessen einer virtuellen Achse bedient.





Vorteile auf einen Blick:

- Rundum-Sorglos-Paket mit Anbindung an ERP
- Intern entwickelte Software auf Anwendung optimiert

Anlagensteuerung



Die Anlagensteuerung kommt ebenfalls von 3defacto. Der Nutzer steuert sie über ein zentrales Bedienpult. An Schlüsselpunkten – wie beispielsweise den Einklapptischen – stehen kleine Eingabe-Geräte. Von diesen lassen sich Anlagenbereiche untergeordnet bedienen.

Vorteile auf einen Blick:

- Zentrales Bedienpult
- Zusätzliche Eingabegeräte an Schlüsselpunkten

Technische Daten im Überblick:

Abmaße der Anlage	Variabel, je nach Zusammenstellung
Reifendurchmesser	bis 2400 mm
Reifengewicht	maximal 550 kg
Reifenhöhe	200 – 1250 mm
Felgendurchmesser	15“ – 58“
Felgengewicht	maximal 400 kg
Taktzeit	circa 90 Sekunden (je nach Zusammenstellung)

3defacto – aktiv an drei Standorten

3defacto ist ein Anlagenbauer mit eigener Fertigung sowie Ingenieur-Dienstleiter für Maschinenbau, Anlagentechnik, Konstruktion, Consulting und Seminare. Gerne beraten wir Sie bei Ihrem Anliegen, sprechen Sie uns an:

Mühltal (Hauptsitz)
Technikum, Entwicklung, Fertigung

3defacto GmbH
An der Schillertanne 11
64367 Mühltal

Telefon: +49 (0) 6151 7808 – 300
E-Mail: info@3defacto.de

Darmstadt
Konstruktion, Consulting, Software

3defacto GmbH
Hilpertstraße 20
64295 Darmstadt

Telefon: +49 (0) 6151 7808 – 100
E-Mail: info@3defacto.de

Neuenkirchen-Vörden
Anlagenbau und Elekrotechnik

3defacto GmbH
Braunschweiger Straße 1
49434 Neuenkirchen-Vörden

Telefon: +49 (0) 5493 54843 – 0
E-Mail: info@3defacto.de



Ansicht des Technikum in Mühltal

www.visuellesdesign.de

Individuell, professionell und made in Germany

Seit der Gründung im Jahr 2000 unterstützt 3defacto seine Kunden bei der Einführung und optimalen Nutzung von SolidWorks, bringt ein breites Knowhow als Konstruktionsdienstleister ein und ist ein innovativer sowie verlässlicher Partner in der Produktentwicklung. Individueller Sondermaschinenbau sowie Entwurf und Realisierung schlüsselfertiger Anlagen gehören ebenso seit vielen Jahren zum Leistungsspektrum wie kundenspezifische Software rund um die Automatisierung von SolidWorks-Prozessen.

3DEFACTO

3defacto GmbH
An der Schillertanne 11
64367 Mühltal

Telefon: + 49 (0) 6151 7808 – 300
E-Mail: info@3defacto.de
www.3defacto.de