

# Corporate Look für Großgetriebe

Flexibilität und kurze Wege - die Farbtöne direkt neben der Lackierkabine ergebnissicher mischen

Ein renommierter Hersteller von Antriebstechnik nutzt ausgereifte Farbmischtechnik und entsprechend abgestimmte Pigmentpasten für eine schnelle und exakt reproduzierbare Farbtonmischung direkt an der Lackierkabine. So lässt sich der Zeit- und Kostenaufwand zur Beschaffung von Sonderfarben deutlich reduzieren.

Das Thema Corporate Look wird für immer mehr Branchen relevant – von der Baggerschaufel über die Werkzeugmaschine bis zum Schaltschrank. Immer mehr Unternehmen erwarten eine individuelle und für die eigenen Produkte einheitliche Farbgebung. Das gilt längst auch für Großgetriebe. SEW-Eurodrive ist seit 85 Jahren ein renommierter Hersteller von Antriebstechnik und fertigt weltweit in 15 Fertigungswerken von Kleinantrieben bis zum Großgetriebe ein sehr breit gefächertes Produktangebot.

## Multimaterial – Multisize

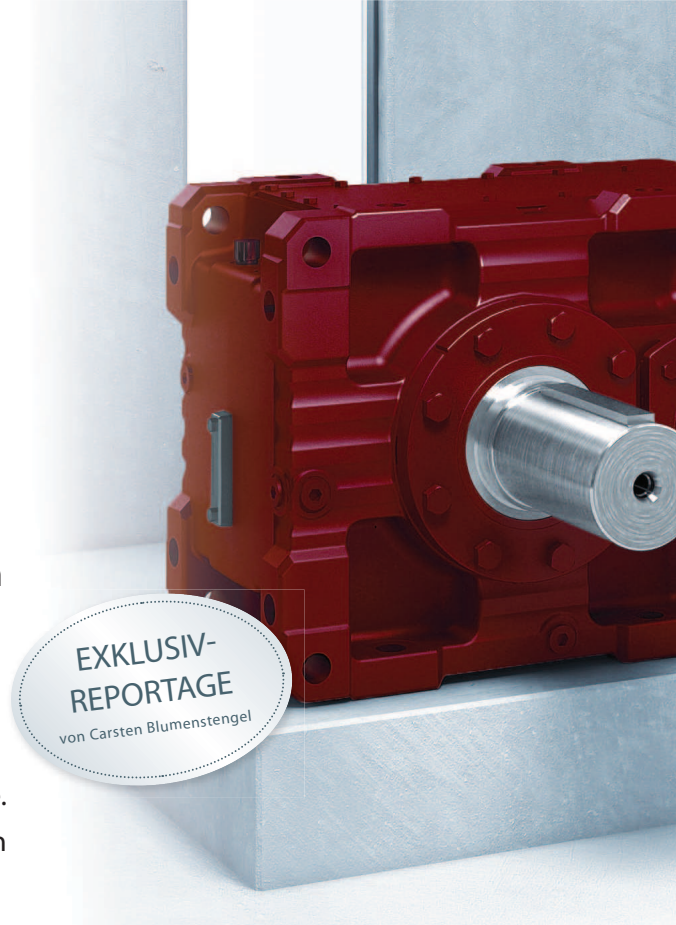
Im Großgetriebewerk von SEW-Eurodrive in Bruchsal können die Getriebe mehrere Tonnen wiegen. Dabei flößen die Abtriebswellen mit ihren teils gewaltigen Durchmessern jedem Maschinenbauer Respekt vor der zu erwartenden Kraft ein. Bis zu drei Meter lang und ein Meter breit können die Getriebe groß sein – noch ohne Motor, versteht sich. Bei SEW-Eurodrive werden die Getriebe in Fertigungsinseln montiert – von Anfang bis Ende von einem

Mitarbeiter. Ähnlich wie in einer Sportwagenschmiede wird auch festgehalten, wer ein Getriebe montiert hat. Schaut man den Werkern zu, fällt schnell auf, wie sorgfältig die Arbeitsabläufe strukturiert und optimiert sind. Zum Beispiel müssen um das Lagerspiel richtig einzustellen für viele Getriebe Passscheiben ausgemessen werden. Unmittelbar nach der Messung zeigt ein Regal durch ein beleuchtetes Fach, wohin der Werker greifen muss – „Pick by Light“. Insgesamt wird deutlich, dass Qualität bei SEW-Eurodrive kein Zufall ist.

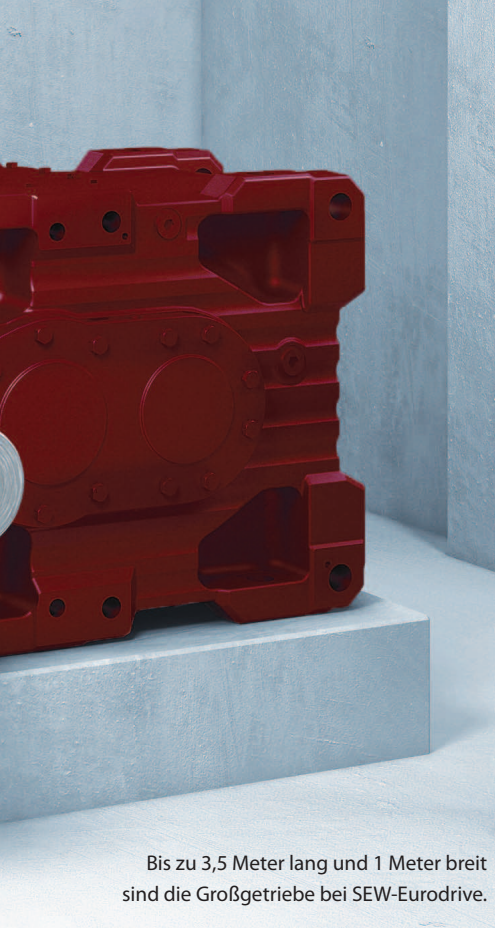
Nach der Montage gilt es, den hohen Qualitätsansatz auch nach außen optisch zu transportieren – mit einer hochwertigen und dauerhaften Lackierung.

## Platzsparend und schnell lackieren

Für die Lackieranlage in Bruchsal galt es eine flexible und robuste Lösung für den Transport der bis zu 3,5 Tonnen schweren Teile zu entwickeln. Vor allem sollte die Anlage in der Lage sein, alle fünf Minuten ein Großgetriebe zu lackieren. Anstelle des häufig verwendeten Power&Free-Systems mit einer unten liegenden Transportschiene und einem darüber angeordneten Kettenantrieb setzten die Intralogistik-Spezialisten von Vollert auf eine Ein-Schienen-Hängebahn mit Reibradantrieb. Bei diesem System, das ursprünglich für die Schwerlast-Intralogistik mit Nutzlasten bis zu 50 Tonnen entwickelt wurde, werden die



Per Reibradantrieb bietet die Lackierlinie maximale Flexibilität auf engstem Raum. Im Vordergrund sind die Manipulatoren zum Einschleusen und Ausschleusen der Getriebe zu sehen.



Bis zu 3,5 Meter lang und 1 Meter breit sind die Großgetriebe bei SEW-Eurodrive.

Bild: SEW-Eurodrive

Warenträger nicht durch eine umlaufende Schleppkette gezogen. Stattdessen sorgen in regelmäßigen Abständen stationäre Reibräder für kontinuierlichen Vorschub. Diese Lösung kommt mit wesentlich weniger Anlagenteilen aus und verzichtet auf eine zweite Schiene sowie wartungsintensive Kettenantriebe oder Ein- und Ausklinkmechanismen. Zusätzlich bietet die neue Anlage große Flexibilität, da alle Reibräder

einzelnen steuerbar sind und somit in jedem Anlagenteil die Fahrgeschwindigkeit beliebig gewählt und optimal angepasst werden kann.

Um den gewünschten Durchsatz zu ermöglichen, verfügt die Beschichtungsanlage über zwei parallele Lackierstraßen mit einer Länge von rund 34 m inklusive Be- und Entlademanipulatoren, Lackierkabine, Abdunstkabine und 2-Kammer-Trockner. Vier Schienenstränge mit 24 Pufferplätzen in Form dienen als Durchlaufspeicher zum Abkühlen und Austrocknen. Zusätzlich verhilft die parallele Anordnung zu einem platzsparenden Anlagenlayout und kommt ohne Weichen oder kreisförmige Laufschienen aus. Insgesamt beträgt die Anlagenfläche deshalb nur etwa 20 x 55 m. Im Falle einer Mehrfachlackierung erfolgt der Rücktransport der Großgetriebe an der Beschichtungsanlage vorbei zum ersten Verteilmanipulator, der das erneute Einschleusen in die Lackierstraßen übernimmt. Die Fahrbahn für die Rückführung der leeren Warenträger vom Versand zum Beginn der Anlage ist raumsparend unter der Decke über dem Pufferspeicher angebracht.

Die Lacknebelabscheidung erfolgt trocken per Trägheitsabscheider. Die Abdunstzonen und Ofenstrecken erlauben eine maximale Kapazität von 115 Lackschichten pro acht Stunden Schicht. Die Kapazität wird in Lackschichten gerechnet, da je nach Getriebe und Einsatzgebiet bis zu drei Durchläufe durch die

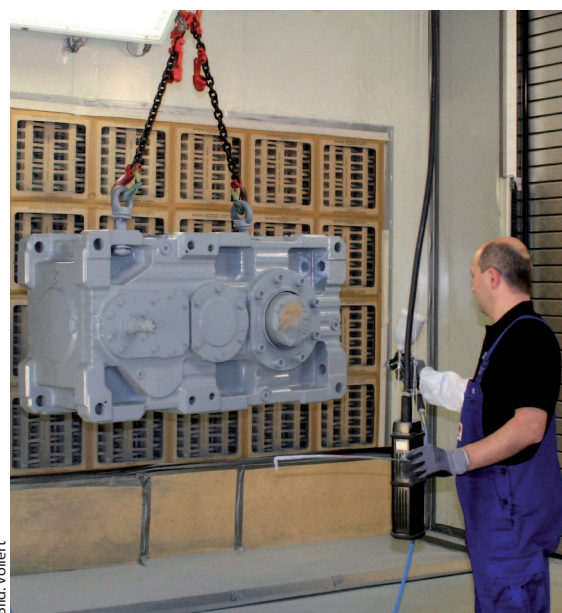


Bild: Vollert

In der zweizügigen Lackierkabine wird manuell lackiert, der Lacknebel wird über Trägheitsabscheider abgeschieden.

Lackierkabine notwendig sein können. Eine Herausforderung für den Lack ist außerdem, dass teilweise Getriebe, Motor und andere Komponenten mit unterschiedlichen Oberflächen angeliefert werden, die dann zusammengebaut homogen und mit guter Qualität lackiert werden müssen. So werden Gussteile mit einer 1K-Hydro-Grundierung angeliefert, während verschiedene Aluminiumtypen blank verbaut werden. Daneben sind bandverzinkte Lüfterhauben





Geholit+Wiemer stellt seine Pigmentpasten mit hoher Präzision selber her. Dazu betreibt das Unternehmen eine aufwändige Lackfertigung mit zahlreichen Perlmühlen für die Pigmente und modernen Dosiersystemen für die Herstellung der Bindemittel und Lackbasen.

und Kunststoffabdeckungen montiert. Noch dazu weisen die Getriebe bearbeitete, glatte und unbearbeitete Oberflächen auf. All diese Flächen müssen nach der Lackierung eine angemessene, homogene Optik aufweisen. Aber nicht nur das – auch eine individuelle Farbgebung wird von immer mehr Kunden gefordert, um den Corporate Look der eigenen Produkte zu steigern. Doch das ist bezüglich der Lacklogistik in der Regel ziemlich aufwändig.

### Effiziente Versorgung mit Lack-Kleinmengen

Für den Standort Bruchsal suchte das Unternehmen von daher eine effiziente Lösung, um den Logistik- und Kostenaufwand für die rund 2,5 Tonnen an benötigten Sonderfarben zu reduzieren. Denn normalerweise müssen solche Kleinmengen sehr exakt abgeschätzt werden – mit ein bisschen Reserve versteht sich – denn nichts wäre fataler, als wenn mitten im Lackiervorgang der Lack ausgeht. Eine Herausforderung, vor der viele Unternehmen stehen und in der Folge sammeln sich Restfarbmengen, die irgendwann der Entsorgung zugeführt werden müssen. Je nach Unternehmen können hier ohne weiteres mehrere Tonnen Lack pro Jahr zusammenkommen. Klingt die Entsorgung von einer Tonne Lack mit rund 500 Euro noch relativ preiswert, gilt es zu bedenken, dass der Lack ja zuvor auch eingekauft werden musste und damit entstehen dann schnell Kosten von über 10.000 Euro – von Logistik-

und Lager-Kosten einmal ganz abgesehen. Nicht zuletzt die Verfügbarkeit und Herstellung kleiner Lackmengen ist beim Lackhersteller relativ aufwändig und damit teuer. Noch dazu dauert es selbst bei optimalem Auftragsmanagement mehrere Tage, bis der Lack dann beim Kunden ist. Seit einem Jahr hat Geholit+Wiemer nun eine Alternative im Programm: einen Farbmischautomaten, mit der Farbmengen von einem bis zu zehn Litern in wenigen Minuten direkt und mit hoher Reproduzierbarkeit hergestellt werden können.

Bei SEW-Eurodrive läuft der Dosierautomat bisher zur vollsten Zufriedenheit und soll ab Januar 2017 70 bis 80 Prozent des jährlichen Bedarfs von bis zu 2,5 Tonnen an Sonderfarben in der Qualität Wiere-

Der Dosierautomat kann bis zu 18 Behälter aufnehmen, jeder einzelne verfügt über ein Rührwerk.



Sehr gut zum Mischen von Pigmentpasten und Lackbasis sind sogenannte Biaxial-Mischer. Aber auch Vibrationsmischer sind geeignet.

gen - M167R liefern. Als Standard-Farbtone kommt bei dem Antriebshersteller RAL 7031 zum Einsatz.

### Mischen –direkt vor Ort

Die Bedienung des Dosierautomaten ist unkompliziert. An dem Monitor wird der gewünschte Farbton und die gewünschte Menge ausgewählt, dann wird ein entsprechendes Gebinde mit einer Lackbasis in den Abfüllbereich eingestellt. In dem Dosierautomaten stehen 18 unterschiedliche Pigmentpasten in zylindrischen Behältern mit jeweils eigenem Rührwerk zur Verfügung, die über Kolbendispenser ohne Schläuche oder Rohre direkt in das Zielgebinde dosiert werden. Über ein Karussell





**ANLAGEN-FAKTEN**

<b>Applikation:</b>	manuelle Applikation mit Becherpistolen
<b>Lacke:</b>	Standardlack Wieregen - M165R von Geholit+Wiemer; Dosierautomat für Gebinde zwischen 1 und 9 Liter mit 18 Pigmentpasten von Geholit+Wiemer für die Sonderfarbversorgung
<b>Anlagentechnik:</b>	Zwei parallele Lackierstraßen, Abdunstkabine und 2-Kammer Trockner (Heimer); Trägheitsabscheider für den den Lacknebel (edrizzi); Größe der Gesamtanlage: 20 x 55 Meter
<b>Fördertechnik:</b>	Ein-Schienen-Hängebahn mit Reibradantrieb, sämtliche Antriebsräder individuell steuerbar, drei Verteilermanipulatoren mit integrierter Waage und je zwei Laufschiene, 4 Schienenstränge mit 24 Pufferplätzen, SAP-Anbindung (Vollert)

werden die jeweils benötigten Pasten über die Dosieröffnung gefahren. Beginn und Ende der Dosierung wird präzise über ein Ventil geregelt, wodurch ein Nachtropfen nicht möglich ist. Außerdem ist es ein 2-Wege-Ventil, so dass je nach benötigter Pastenmenge ein engerer Querschnitt für eine höhere Genauigkeit oder ein größerer Volumenfluss für eine kürzere Dosierzeit genutzt wird. Auf dem Display werden außerdem die verbliebenen Restmengen in den Pigmentpastenbehältern angezeigt sowie das Rezept. Zur Kontrolle wird außerdem der Zielfarbtönen angezeigt, um Fehler zu vermeiden. Geholit+Wiemer bietet drei verschieden vorpigmentierte Lackbasen an, um eine optimale Farbverbindlichkeit zu erreichen. Derzeit sind 200 RAL-Farben möglich – aber natürlich lassen sich auch vollständig individuelle Rezepturen entwickeln und ergebnissicher abrufen.

So logisch und praktisch dieses Konzept wirkt – der Teufel steckt hier im Detail und das sind neben der Dosiertechnik insbesondere die Pigmentpasten. Denn es ist unmöglich, einen Farbtönen erneut zu treffen, wenn zwar die Dosierung stimmt, aber die Pigmentpaste leicht andere Farbeigenschaften hat. Doch mit der Problematik in den Eigenschaften zu stark schwankender Pigmentpasten war Geholit+Wiemer schon vor etlichen Jahren konfrontiert.

„Wir sind vor rund zehn Jahren dazu übergegangen, unsere eigenen Pigmentpasten zu entwickeln, da das Material, welches wir kaufen konnten, nicht unseren Ansprüchen an die Farbkonstanz erfüllte“, erläutert Reinhard Konermann, Prokurist und Marketingleiter bei Geholit+Wiemer. „Das erforderte einiges an Einsatz, aber der Aufwand und die Mühen haben sich gelohnt. Wir haben in unserem Unternehmen seitdem so gut wie keine Farbtonreklamation oder systembedingte Qualitätsschwankungen mehr.“

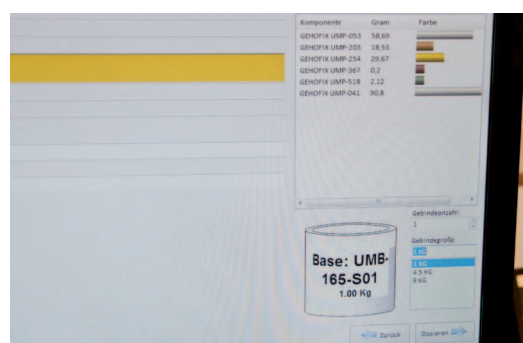
Dementsprechend stehen in den Fertigungshallen in Graben-Neudorf zahlreiche Perlmühlen und Dissolver, mit denen die Pigmente für die Pigmentpasten hergestellt werden. Im Zuge dieser Entwicklung entstand schließlich die Idee, die eigene Fertigung zu entlasten und gleichzeitig die Prozesse der Lackbeschaffung beim Kunden zu verschlanken. Zusammen mit der Firma Oldus, einem Lieferanten und Serviceunternehmen für Dosiertechnik, wurden die ersten Versuche vor etwa 3 Jahren gemacht und die geeignete Anlagentechnik herausgearbeitet. „Wir sind herstellerunabhängig und können uns somit das Beste für den Kunden herausuchen. In dem Fall ging es nicht darum, die billigste Lösung zu finden, sondern die, die am besten funktioniert und trotzdem bezahlbar bleibt“, erklärt Uwe Schlitt, Geschäftsführer von Oldus. Der ausgewählte Anlagentyp eines holländischen Herstellers wurde für die zu verwendenden Pigmentpasten optimiert und angepasst – die Kosten für die Bereitstellung beim Kunden übernimmt Geholit+Wiemer. Voraussetzung sind allerdings gewisse Mindestabnahmemengen.

Der Lackhersteller empfiehlt solche Dosierautomaten ab etwa 2,0 Tonnen pro Jahr, maximal möglich ist ein Ausstoß von bis zu 20 Tonnen pro Jahr. Vorteilhaft ist, dass sowohl im Mutterhaus des Lackherstellers, als auch beim Kunden die gleichen Pigmentpasten verwendet werden, so dass die Lackprodukte beim Kunden oder vom Lackhersteller stets austauschbar sind. „Wir haben damit offensichtlich einen Nerv getroffen“, freut sich Konermann. „Wir haben innerhalb eines Jahres mehr als doppelt so viele Maschinen aufgestellt, als wir vorher sogar optimistisch geschätzt hatten.“ Das zeigt, dass die Anmischung von Sonderfarben direkt vor Ort ein interessantes und zukunftsfähiges Konzept ist – insbesondere in Hinblick auf das zunehmend relevant werdende Mass-Customizing.

CB



Der Dosierautomat erlaubt eine sehr einfache Bedienung und nimmt nur wenig Platz in Anspruch.



Der Bildschirm zeigt Rezept und in etwa die Zielfarbe an, um Bedienfehler zu vermeiden..



Es dauert nur wenige Minuten, bis ein Gebinde mit 4,5 kg fertig dosiert ist.



Nach dem Mischen entsteht ein homogener Lack, der sehr exakt und reproduzierbar den jeweiligen Vorgaben entspricht.