

Nachhaltig vorbehandeln und beschichten

Die neue Multi-Metall-Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage bei MWN geht mit einem hohen Maß an Nachhaltigkeit einher und ist alles andere als Standard: Mit sieben Vorbehandlungskammern lassen sich verschiedenste Metalle individuell vorbehandeln, während ein separierter Beschichtungsbereich höchste Beschichtungsqualität gewährleistet.

Der Baden-Württembergische Pulverbeschichter MWN hat in den vergangenen Jahren immer wieder unter Beweis gestellt, dass wirtschaftlicher Erfolg und bewusster, verantwortungsvoller Umgang mit der Umwelt und unseren Ressourcen nicht im Widerspruch zueinander stehen. Ökonomie und Ökologie in Einklang zu bringen, zählte auch bei der Realisierung des neuesten Projektes zu den wichtigsten Zielen: Die inzwischen 20-jährige Noppel-Beschichtungsanlage sollte durch eine neue, flexible Multi-Metall-Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage – ebenfalls von Noppel – entlastet werden. Da in den vorhandenen Räumen der Platz für die Anlage fehlte, mussten 1800 m² zusätzlich geschaffen werden. Die neue Halle erhielt den passenden Zuschnitt, bei dem auch alle erforderlichen Gruben vorgesehen waren.

Die Aufgabe- und Abnahme-Bereiche zeigen, dass zudem das Wohlbefinden der Mitarbeiter einen hohen Stellenwert einnimmt: Die Power + Free-Förderanlage, die alle Stationen der Anlage verbindet, ist an dieser Stelle mit Hub-/Senkstationen versehen. Transportwagen lassen sich bei Bedarf auf ein beliebiges Niveau absenken. Damit kann sowohl unterschiedlichen Werkstückmaßen als auch der Körpergröße der Mitarbeiter Rechnung getragen und ein ergonomisches Arbeiten sichergestellt werden. Der Materialfluss läuft im Anlagenbereich vollautomatisch ab. Im Bereich der Abnahme sind Hand-Arbeitsplätze vorgesehen, in denen der Transport manuell und dadurch hochflexibel erfolgt.

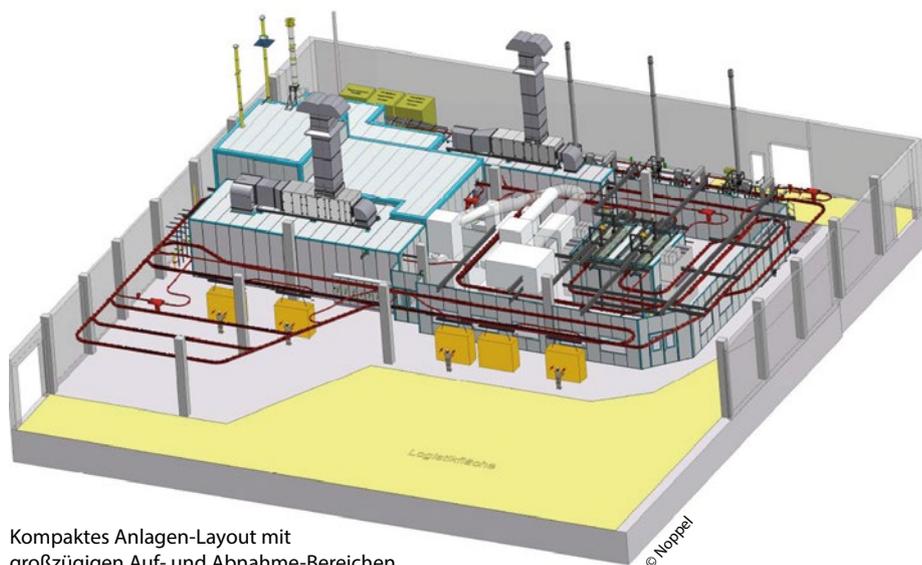
Multi-Metall-Vorbehandlung: Platzsparend und umweltschonend

Die Vorbehandlung der Werkstücke bildet die Basis für den erreichbaren Korrosionsschutz und die Beschichtungsqualität. Da sich die Vorbehandlung je nach Material erheblich unterscheidet, reihen sich sieben spezifische Vorbehandlungskammern aneinander. Die aktiven Vorbehandlungskammern des gewählten Vorbehandlungsablaufes werden automatisch angesteuert; nicht benötigte Vorbehandlungskammern bleiben inaktiv. Auf diese Weise werden Stahl, verzinkter Stahl, Edelstahl, Aluminium und andere Metalle für die nachfolgende Pulverbeschichtung individuell

vorbereitet. Damit hebt sich MWN deutlich von seinen Wettbewerbern ab, die den Fokus meist auf wenige, bestimmte Werkstoffe legen.

Alle Aggregate wurden platzsparend in der Vorbehandlungsanlage angeordnet. Sie befinden sich zu einem großen Teil in einer Grube unter den Vorbehandlungskammern. Dosier- und Badpflegeeinrichtungen sind dagegen auf Podesten aufgebaut, um eine optimale Zugänglichkeit zur Ver- und Entsorgung im Betrieb und während der Reinigung zu ermöglichen.

Das Frisch-VE-Wasser für die VE-Spülung wird weitestgehend aus Regenwasser, das auf dem Dach der Fertigungshallen gesammelt wird, erzeugt. Der durchschnittliche



Kompaktes Anlagen-Layout mit großzügigen Auf- und Abnahme-Bereichen.

© Noppel



© Noppel

Hub-/Senkstationen erleichtern das Handling der Werkstücke.



© Noppel

Einfahrt der Werkstücke in die Vorbehandlungsanlage.



© Noppel

Da sich die Vorbehandlung je nach Material erheblich unterscheidet, reihen sich sieben spezifische Vorbehandlungskammern aneinander.

Wassergewinn auf dieser Fläche beträgt rund 30.000 Liter pro Monat. Die gesamte Vorbehandlung arbeitet abwasserfrei. Dafür sorgen die sorgfältig auf den Bedarf abgestimmten Kreislauf-VE- und Destillations-Anlagen. Sicherheit wird im gesamten Vorbehandlungs- und Wassertechnik-Bereich großgeschrieben: Unter den Anlagen befinden sich Rückhalteinrichtungen aus Edelstahl, die im Notfall auslaufende Flüssigkeiten aufnehmen können.

Separater Beschichtungsbereich im Zentrum der Halle

Nachdem der Haftwassertrockner die Werkstückoberflächen getrocknet hat und die Werkstücke in der geschlossenen Kühlzone mit gefilterter, temperierter Außenluft aus dem angeschlossenen Zu-/Ab-/Umluftgerät abkühlen konnten, erreichen sie die Pulverbeschichtungskabinen. In Abhängigkeit von Werkstückbeschaffenheit und Größe stehen hier neben der automatischen Beschichtungskabine auch zwei Hand-Pulverkabinen bereit, in denen Werkstücke manuell beschichtet werden können.

Der gesamte Beschichtungsbereich befindet sich in einem Areal, das mit hohen Wänden in der Mitte der Halle isoliert ist. Luftbewegungen in der Halle werden auf diese Weise von den Teilen ferngehalten und reduzieren die Verschmutzungsfahr durch aufgewirbelten Staub deutlich, was die Beschichtungsqualität nochmals verbessert. Diese Maßnahme schafft für Bediener der Anlage ein bestmögliches Arbeitsumfeld. Ein Bypass in der Förder-technik sorgt für eine Besonderheit in der Anlage: Teile, die zweifach beschichtet werden oder solche, die aus bestimmten Gründen keine Vorbehandlung benötigen, können direkt in den Pulverbeschichtungsbereich transportiert werden.

Pulvereinbrennofen und Haftwassertrockner im Block

Wie in der alten Anlage sind auch in der aktuellen Haftwassertrockner und Pulvereinbrennofen in einer Einheit zusammengefasst und an der richtigen Stelle im Gesamtkonzept platziert. Diese Konfiguration spart Platz und reduziert vor allem durch die geringere Gehäuseoberfläche den Energiebedarf nachhaltig. Haftwassertrockner und Pulvereinbrennofen arbeiten beide im Umluftverfahren. Es ist die einfachste und flexibelste Möglichkeit,



Die Automatik-Kabine ist mit einem Handbeschichter-Podest ausgestattet.

mit einem Zu-/Ab-/Umluftsystem. Die Werkstücke werden auch hier wieder mit gefilterter, temperierter Außenluft abgekühlt.

Erneuerbare Energien

Eine Photovoltaikanlage mit 300kW Leistung, die auf dem Dach der Halle angebracht ist, und die Regenwasser-Gewinnungseinrichtung verringern den Zukauf von Strom und Wasser deutlich. Zusätzlich wurde im Zuge des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG-Gesetz) eine Hackschnitzelheizung installiert. Wo immer es möglich ist, wird die umweltfreundlich erzeugte Energie (Elektro- und Wärmeenergie) und das gesammelte Regenwasser in der neuen Pulverbeschichtungsanlage eingesetzt. Die Anlage ist nun seit einigen Monaten in Betrieb und hat sich in diesem kurzen Zeitraum bereits bewährt. Mit der Auslegung auf Nutz-Abmessungen von 2500 × 1000 × 2200mm und einer Nutzlast von 400kg/Transportwagen kann die Anlage nicht nur den aktuellen Bedarf abdecken, sondern ist bewusst auf die Zukunft ausgerichtet. Mit einem Durchsatz von 10 bis 12 Gehängen pro Stunde hat sich auch die Gesamt-Vorbehandlungs- und Beschichtungskapazität des Unternehmens deutlich erhöht. //

die gewünschten Objekttemperaturen und Haltezeiten zu erreichen und eignet sich sowohl für einfache Werkstücke als auch für komplizierte Geometrien. Die Antriebe der isolierten Schiebetore an den Ein- und

Ausfahrts-Öffnungen werden direkt von der Fördertechnik gesteuert. Letzter Schritt im Beschichtungsprozess ist das Abkühlen der Werkstücke. Dies erfolgt in einer weiteren, geschlossenen Kühlzone



Einfahrt der Werkstücke in den Pulvereinbrennofen, der in einer Einheit mit dem Haftwassertrockner zusammengefasst ist.

Kontakt

Noppel Maschinenbau GmbH
Sinsheim
info@noppel.de
www.noppel.de