



Bilder: Noppel

Haftwassertrockner und Pulvereinbrennofen sind in der neuen Anlage von MWN in einer Einheit zusammengefasst. Das hilft, den notwendigen Heizenergiebedarf zu reduzieren.

Nachhaltig vom Anfang bis zum Finish

Vorbehandlungs- und Beschichtungsanlage mit außergewöhnlichen Highlights

Der Pulverbeschichter MWN aus Niedernhall gilt als kompetenter, zuverlässiger Partner, wenn es um die hochwertige Vorbehandlung und Pulverbeschichtung von Werkstücken geht. Für die meisten Kunden zählt dabei nicht nur Qualität und terminliche Verlässlichkeit. Immer wichtiger werden auch Nachhaltigkeit und Umweltschutz.

Die Zusammenarbeit mit einem renommierten Sinzheimer Anlagenbauer kam nicht nur deshalb zustande, weil Noppel alle Anforderungen erfüllen konnte. Es war auch eine Frage des Vertrauens. Mit der vor 20 Jahren gelieferten Vorbehandlungs- und

Pulverbeschichtungsanlage ist man sehr zufrieden – verrichtet sie doch, im anspruchsvollen Serienbetrieb immer noch störungsfrei ihre Arbeit.

Passend zum Layout der neuen Anlage wurde auf dem Firmengelände eine neue

Halle errichtet, die mit 1.800 Quadratmetern genügend Fläche bietet und im Boden alle erforderlichen Gruben für die Anlagentechnik aufweist. Um mit der neuen Anlage eine möglichst hohe Flexibilität im Arbeitsablauf zu erreichen, wird der Materialfluss von einer

Power & Free-Förderanlage übernommen. So lassen sich einfach automatische und manuelle Arbeitsbereiche sinnvoll kombinieren. Hub-/Senkstationen im Bereich der Aufgabe- und Abnahmeplätze erleichtern das Handling von unterschiedlichsten Werkstück-Abmessungen und Gewichten und stellen ergonomisches Arbeiten sicher.

Die neue Vorbehandlungs-Anlagentechnik der MWN hebt sich deutlich von den Wettbewerbern ab, denn meist ist man in dieser Branche auf die Vorbehandlung eines bestimmten Werkstoffes (Stahl) fixiert. MWN möchte seine Kunden optimal bedienen und so wurden von Fa. Noppel 7 Vorbehandlungskammern mit insgesamt 15 Vorbehandlungsschritten vorgesehen, mit denen den Besonderheiten von Stahl, verzinktem Stahl, Aluminium, Edelstahl, und anderen Metallen bei der Vorbehandlung Rechnung getragen wird.

Multimaterial-Vorbehandlung – bei minimalem Platzbedarf

Jeder Werkstoff erhält hier seine spezifische, hochwertige Vorbehandlung. Die entsprechenden Vorbehandlungsschritte werden automatisch – entsprechend dem

vorbereiteten Vorbehandlungsablauf – nacheinander aktiviert. Für den Werkstoff nicht relevante Vorbehandlungsschritte bleiben im Standby-Betrieb, um bei Bedarf für andere Werkstoffe verwendet zu werden. Alle Aggregate für die Vorbehandlungsanlage wurden platzsparend im Umfeld eingeplant. Sie befinden sich zu einem großen Teil in der Grube unter den Behandlungskammern. Dosier- und Badpflege-Stationen sind einfach zugänglich angeordnet. Sicherheit wird gerade hier großgeschrieben. Unter dem gesamten Bereich befindet sich eine Edelstahlauffangwanne, die auslaufende Flüssigkeiten aufnehmen kann.

Umweltschonend, sauber und sicher

Das Frisch- und VE-Wasser für die Vorbehandlungsanlage wird weitestgehend aus Regenwasser, das auf dem Dach der Fertigungshallen gesammelt wird, erzeugt. Der durchschnittliche Wassergewinn auf dieser Fläche beträgt rund 30.000 Liter/Monat. Der abwasserfreie Betrieb der Vorbehandlungsanlage wird durch die bedarfsgerech abgestimmten Kreislauf-VE- und Vakuum-Destillations-Anlagen realisiert. Das

Destillat der Destillationsanlage wird als VE-Spülwasser in den beiden Vorbehandlungsanlage wieder verwendet. Werkstücke, die den Haftwassertrockner durchlaufen haben und in einer geschlossenen Zone abgekühlt sind, werden automatisch einer der drei Pulverbeschichtungskabinen zugeführt.

Neben einer automatischen Pulverbeschichtungsanlage stehen hier auch zwei Hand-Pulverkabinen zur Verfügung, in denen das Pulver manuell aufgetragen wird. So können entweder größere Serien von Werkstücken automatisch im Rückgewinnungsbetrieb oder komplizierte Werkstück-Geometrien und Kleinserien manuell im Verlustbetrieb wirtschaftlich pulverbeschichtet werden.

Abgetrennter Pulverbeschichtungsbereich im Zentrum der Halle

Der gesamte Pulverbeschichtungsbereich befindet sich in einem separaten Areal, das mit hohen Wänden von dem Logistikbereich der Halle getrennt ist. Aufgewirbelter Staub aus der Umgebung gelangt damit nicht in den Beschichtungsbereich. Beeinträchtigungen der Beschichtungsqualität sind somit ausgeschlossen. Ein Bypass in der

Erzielen Sie beste Beschichtungsergebnisse!



Mit OptiFlex® Pro verarbeiten Sie mühelos alle Pulvertypen und beschichten komplexe Teile in höchster Qualität. Und dank der Gema E-App machen Sie Ihren Beschichtungsprozess transparent und besser steuerbar. Steigern Sie Ihre Handbeschichtung auf ein neues Niveau!

Fördertechnik sorgt für eine Besonderheit in der MWN-Anlage. Teile, die zweifach beschichtet werden oder solche, die aus bestimmten Gründen keine Vorbehandlung benötigen, können direkt in den Pulverbeschichtungsbereich transportiert werden. Durch die Größe des Pulvereinbrennofens können diese Werkstücke, parallel zum regulären Pulverbeschichtungsbetrieb, als zusätzlicher Werkstück-Durchsatz mit beschichtet werden. Haftwassertrockner und Pulvereinbrennofen sind auch in der neuen Anlage von MWN in einer Einheit zusammengefasst und so platzsparend angeordnet, dass kurze Wege möglich sind.

Mit diesem Konzept kann auch der laufende Heizenergiebedarf auf niedrigem Niveau gehalten werden. Auch die energieeffizienten, modulierend geregelten Gas-Beheizungen von Haftwassertrockner (direkt beheizt) und Pulverofen (indirekt beheizt) im jeweiligen Umluftsystem sind, neben der mittlerweile von Noppel bekannten „isoplus“-Isolierung, weitere Bausteine des energetisch optimierten Trockner-/Ofen-Blocks.

Pulvereinbrennofen und Haftwassertrockner im Block

Letzter Schritt im Beschichtungsprozess ist das Abkühlen der Werkstücke in einer geschlossenen Kühlzone mit gefiltertem Zu-/Ab-/Umluft-Betrieb. Störende Erwärmung der Werkhalle, insbesondere in den Sommermonaten wird vermieden und die Werkstücke sind sicher soweit abgekühlt, um abgenommen, gestapelt oder direkt verpackt werden zu können.



Um Flexibilität im Arbeitsablauf zu erreichen, wird der Materialfluss von einer Power & Free-Förderanlage übernommen.



Einlauf der Multi-Material-Vorbehandlungsanlage mit sieben Kammern. Darin stehen insgesamt 15 Vorbehandlungsschritte zur Verfügung, die die Eigenschaften verschiedenster Werkstücke abdecken.

Die MWN GmbH setzt hohe Priorität auf Umweltschutz und energiesparende Prozesse. Auf dem Dach der neuen Halle wurde deshalb eine Photovoltaikanlage mit 300 kW Leistung installiert, die in der Lage ist, den Strombedarf der Fa. MWN mit den zwei Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlagen weitgehend selbst zu decken.

Auch der Frischwasserbedarf der beiden Noppel-Vorbehandlungsanlagen erfolgt im wesentlichen, ohne Verwendung von Wasser aus dem öffentlichen Stadtwasser-Netz, durch die vorgesehenen Regenwasser-Zisternen, die über die Dachflächen mit Regenwasser gespeist werden. Mit diesem Regen-/Frischwasser-System konnten schon bis

zu 30.000 Liter Regenwasser im Monat als Ergänzungs-Frischwasser den beiden Vorbehandlungsanlagen zur Verfügung gestellt werden. Eine Hackschnitzel-Heizung, die nebenbei das anfallende Palettenholz beseitigt und dabei die Heißwasser-Versorgung unterstützt, rundet das nachhaltige Energiekonzept ab.

Weitgehend autarke Energieversorgung: die Zukunft im Blick

Nach einigen Monaten im Betrieb, hat sich die neue Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage in den Arbeitsalltag der MWN nahtlos integriert und die Möglichkeiten der Noppel-Anlagentechnik werden von MWN geschätzt und von den Kunden auch sehr gut angenommen. Mit Werkstück-Nutzmaßen von 2.500 x 1.000 x 2.200 mm und einer maximalen Nutzlast von 400 kg/Transportwagen bietet die Anlage ein zusätzliches Angebot, welches, bereits nach kurzer Zeit, intensiv genutzt wird.

Mögliche Kapazitätssteigerungen wurden bei der Anlagenauslegung bereits berücksichtigt. zwölf Transportwagen pro Stunde durchlaufen üblicherweise die komplette Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage. Zusätzlich können auch Doppelbeschichtungen durchgeführt werden, beziehungsweise Werkstücke, ohne vorherige Vorbehandlung, pulverbeschichtet werden. Dadurch wird eine Steigerung des Durchsatzes bis auf 20 Transportwagen in der Stunde ermöglicht. 🟡



So lassen sich ohne weiteres automatische und manuelle Arbeitsbereiche sinnvoll miteinander kombinieren.

• Noppel Maschinenbau GmbH
i www.noppel.de