

Beschichten von Kunststoff und Metall



SPECIAL WEIHNACHTEN

Hochwertige
Emailprodukte

EIN BLICK IN DIE ZUKUNFT

Plasmatechnologie in
Flüssiggastankern

LACKIEREN

Konfektioniertes Metall-
band ganz individuell

GALVANOTECHNIK

Eigenspannungen in
Nickelschichten

REINIGEN UND VORBEHANDELN

Contamination
Management

MESSEN

Rückblicke
und Ausblicke

Metallband bekennt Farbe

Beschichtete Schmalbänder als konfektioniertes Metallband für die verarbeitende Industrie und Stanzteile-Oberflächen

Meywald steht für individuell angepasste lackierte Oberflächen auf Bändern für industrielle Stanztechnik. Individuelle Bandbeschichtungen ermöglichen vielfältige neue, zum Teil auch neuartige (zum Beispiel multifunktionale) Lösungen bei Produkten und Herstellungsverfahren mit hohem Nutzen für den Hersteller und die dazugehörige Supply Chain.

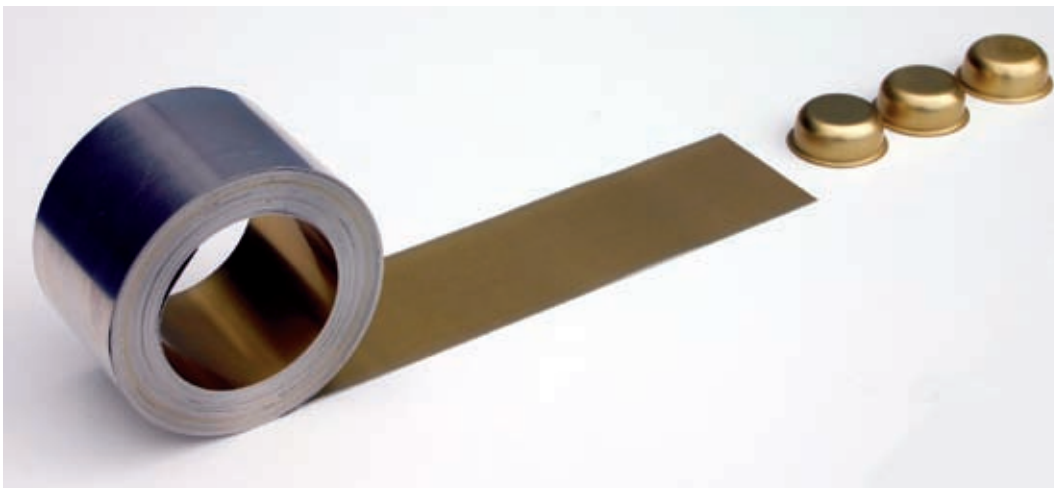


Bild 1. Prinzip der Herstellung von Umformteilen mit Dekor-Oberfläche aus bereits fertig beschichtetem Stanzband. Stanzen, Biegen, Tiefziehen bleiben also Funktionen des gewählten Materials.

Bilder: Meywald

Beschichten vor dem Stanzen, Biegen und Tiefziehen? Das Ziel für Bandverarbeiter und Stanzer ist es, Meyband – als Schlüssel-Halbzeug für moderne Design-, Stanz-, -Biege- und -Tiefziehteile mit fertiger Oberfläche – direkt vom Stanzband zu etablieren. In der Handy-Branche hat man diese Art Band-Halbzeuge und ihre schnelle Umsetzung bereits schätzen gelernt und viele Unternehmen aus allen Teilen der produzierenden Industrie profitieren davon. Vielfältige Einsätze konnten bereits zeigen, dass die Verwendung von konfektionierten Metallband-Halbzeugen

- die Produktionskosten senkt (durch-

schnittlich sind etwa 10 bis 20 Prozent möglich, in Einzelfällen wurden mehr als 50 Prozent realisiert)

- die Produktionszeiten reduziert (Produktion ist ohne Aus- und Wiedereinsteuern für externe Beschichtungen zum Beispiel direkt an der Linie möglich)
 - die Qualität der Endprodukte sichert (hohe Prozesssicherheit)
 - Produkte erst ermöglicht, die ohne sie nicht realisierbar gewesen wären (wie partiell beschichtetes Band, Vorder- und Rückseite unterschiedlich oder Vorderseite Dekor, Rückseite Kleber)
- Nach Kundenvorgaben, Rahmenbedingungen und Pflichtenheft erarbeitet das

Entwicklungsteam von Meywald in enger Abstimmung mit den Abnehmern fertig beschichtete verformbare Oberflächen (Stanzen, Biegen, Tiefziehen) für vorwiegend metallische Stanz-Bänder, derzeit bis 150 Millimeter Breite, von den ersten Handmustern bis zur Nullserien-Freigabe.

Alternative zur Stückbeschichtung

Die bandförmigen Halbzeuge werden also beschichtet, ehe daraus Teile geformt werden. Ob im Handy, in Rasierern oder Druckern: Überall gibt es Teile, die ihre gewünschten Eigenschaften (wie Funktionen oder Dekor) erst durch eine Beschichtung erhalten. Nach dem konfektionierten Metallband-Halbzeug-Verfahren werden Bänder aus allen Metallen mit den verschiedensten Lacken, Klebern und Kunststoffen beschichtet. Dies ist eine vorteilhafte Alternative zur Stückbeschichtung.

schichtung.

Von Beginn an kennzeichnete hohes Technologiebewusstsein den Werdegang dieses neuen Geschäftsfeldes. Ein neues Produkt für einen neuen Markt erfordert in jedem Fall besonders hohe Leistungen für seine Durchsetzung. Meywald hat ein Prinzip entwickelt, nach welchem Lösungsansätze mit Beschichtungstypen aus dem Baukasten generiert werden können. Das Ziel ist, eine schnelle Systemantwort zu geben, wie es aus Produktentwicklungsprozessen meist gefordert wird. Sehr schnell zu sein,

gehört heute zu den wichtigen Erfolgsgrundlagen, um in Europa produzieren zu können.

Ästhetische Wandlungsfähigkeit und hohe Umformbarkeit kennzeichnen Formteile aus Band, die als Sichtteile Verwendung finden. Der Beschichtungstyp Meyart ermöglicht als industrielles Ausgangsmaterial fertige Oberflächen an Stanz-, -Biege- und -Tiefziehteilen direkt vom Stanzband.

Zeitgemäßes Design

Durch seine genau auf die Anwendung zugeschnittene Vielfalt passen sich seine Beschichtungen allen Bauformen an und



Bild 2. Gewünschte Eigenschaften im Handy sind erst durch Beschichtung möglich.

machen diese zu Gestaltungselementen zeitgemäßer Industriearbeiten. Zunehmend akzentuieren Produktdesigner ihre Entwicklungen mit Farbe. Das kann in der vollen Fläche sein oder partiell. Farbe als Designinstrument, als Kennzeichen, Leitelement oder Akzent. Dem Designer neue Möglichkeiten und Freiheitsgrade an die Hand zu geben, ist eines der Ziele von Beschichtungen. Oftmals ist jedoch der Wunsch nach Farblichkeit einzelner Komponenten nicht kompatibel mit den Forderungen der späteren Produktion. In der Regel ist nämlich ein Aussteuern der Teile aus dem Produktionsprozess erforderlich, um den Beschichtungsvorgang durchzuführen. Wenn ein externes Unternehmen eingeschaltet ist und Transportvorgänge hinzukommen, wird der Zeitfaktor zum Engpass. Optimal ist dagegen, wenn die Herstellung der benötigten Teile direkt an der Linie stattfinden kann.

Umformen von Materialkombinationen

Im Zuge der Entwicklung komplexer Bauteile mit immer höher integrierten Funktionen ist es unumgänglich, dass die verschiedensten Materialien miteinander kombiniert und fest verbunden werden. Je nach Teil kann das mehr oder weniger schwierig werden, weil die Affinität der meisten Metalle zu den meisten Kunststoffen oder Elastomeren nicht hoch ist. Dem muss also in geeigneter Weise durch Aufbringen einer Haftvermittler- oder Kleberschicht nachgeholfen werden. Der Beschichtungstyp Meybond realisiert die Möglichkeit, den

Haftvermittler oder Kleber so auf das Stanzband aufzubringen, dass die Umformung mitgemacht wird, die Eigenschaften für die Verbindung der Materialien jedoch nicht beeinträchtigt wird. Dabei gibt es zwei verschiedene Arten der Verbindung von Metall und Kunststoff/Elastomer: die In-Mould-Verbindung und die nachträgliche Verklebung.

Bei der In-Mould-Verbindung (Hinterspritzen oder Umspritzen) wird eine Kleberschicht auf das Stanzband aufgetragen, die äußerlich trocken wirkt, also nicht klebrig erscheint, jedoch umformbar ist und erst durch die Masstemperatur des schmelzflüssigen Kunststoffs/Elastomers aktiviert wird und eine hochfeste Verbindung ergibt. Eventuell verwendete Stanz- und Ziehölle sollten allerdings vor dem Hinterspritzen abgewaschen werden.

Bei der nachträglichen Verklebung wird ebenfalls eine Kleberschicht auf das Stanzband aufgetragen, die äußerlich trocken, also nicht klebrig wirkt und umformbar ist. Die Aktivierung findet erst durch die Temperatur statt, auf die das Metallteil für die Verbindung gebracht werden muss. Dafür werden auf diese Art unlösbar Verbindungen ermöglicht, die zum Beispiel ein ganzes Autoleben lang halten. Unlösbar bedeutet in diesem Fall, dass bei einem Bruch das Material selbst zerrissen wird und nicht die Klebestelle. Industrielle Klebertypen gibt es für Polyolefine, Polycarbonate- und ABS, Polyamide und die gängigen Elastomere. Die Vorteile gegenüber den

bislang vorhandenen Möglichkeiten liegen auf der Hand: hohe Zuverlässigkeit der Klebeverbindung, Prozesssicherheit und -optimierung, neue Freiheitsgrade für Entwickler, Designer und Produzenten.

Konfektioniertes Stanzband bietet vielfältige technische Funktionen im Sinne von Schützen, Dichten, Gleiten, Isolieren, Kleben oder auch Dekorieren. Die Entwicklung immer komplexerer Bauteile mit immer mehr integrierten Funktionen macht es erforderlich, dass nicht nur die verschiedensten Materialien miteinander kombiniert und fest verbunden werden können, sondern auch, dass verschiedene Funktionen in ein- und demselben Teil dargestellt werden, was je nach Teil schwierig sein kann.

Neue Freiheitsgrade

Es gibt eine große Zahl von Applikationsmöglichkeiten der Beschichtungen, die besondere Bedeutung erlangen, wenn neuartige Lösungen zu generieren sind. Lassen sich zwei oder gar drei der oben genannten Funktionen mit einer einzigen Schicht oder einem Schichtsystem darstellen, dann kommt man den Möglichkeiten, die konfektioniertes Metallband-Halbzeug mit Beschichtungen vom Typ Meytech bietet, näher. Da die Bekanntheit dieses Verfahrens derzeit noch nicht allzu groß ist, tun sich hier für Produzenten Chancen auf, sich einen Schritt vom Wettbewerb abzusetzen.

Auch bezüglich der Ausgestaltung der Beschichtungen gibt es weitere neue und

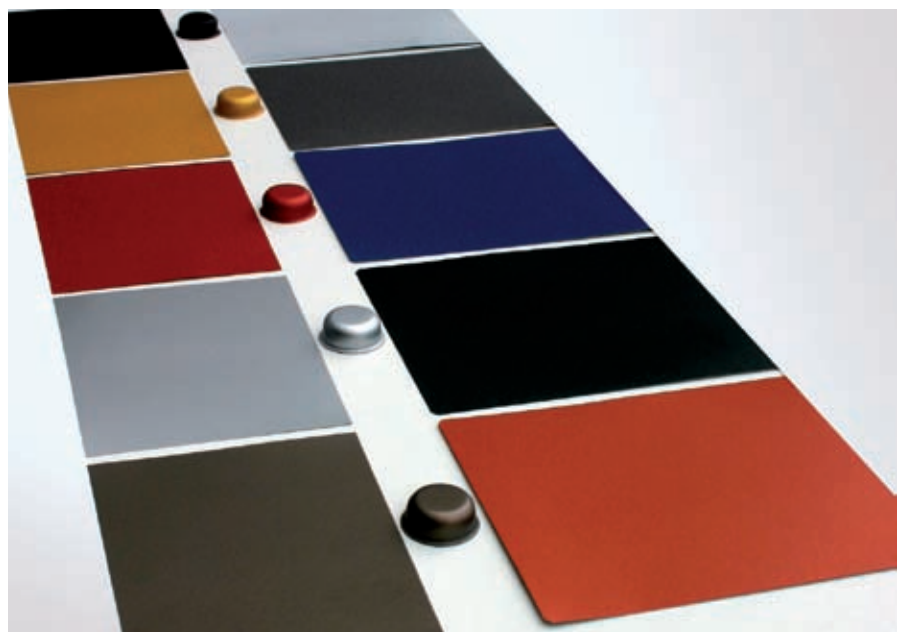


Bild 3. Dem Designer neue Möglichkeiten und Freiheitsgrade an die Hand zu geben, ist eines der Ziele von Beschichtungen.

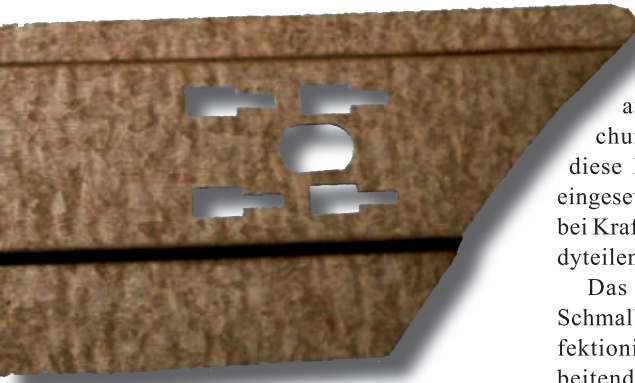


Bild 4. Meyband-beschichtetes Metallband mit Rollformträger.

vorteilhafte Freiheitsgrade. Die partielle Beschichtung ist genau da, wo sie im Stanzteil später benötigt wird. Unterschiedliche Arten oder Ausführungen auf Vorder- und Rückseite sind möglich, ebenso wie unterschiedliche Funktionen auf Vorder- und Rückseite.

Die Vorteile für Produktentwickler sind neue Freiheitsgrade für Designer und Produzenten, neue Produktgestaltungsmöglichkeiten, ein reduktives Kostenmanagement, kurze Entwicklungszeiten und eine hohe Prozesssicherheit in der Serie. Doch worauf kommt es für eine optimale Lösung im ganzheitlichen Sinne noch an?

- Nutzung des vielfältigen Know-hows des Zuliefer-Partners im Sinne von vertrauensvoller Integration des Zulieferers in den Entwicklungsprozess
- Schnelligkeit im Erarbeiten des Realisierungs-Konzeptes
- Schnelligkeit auf der Kostenseite für die Beurteilung von Realisierungschancen
- Gesamt-Nutzen für das Unternehmen und den Marktauftritt seiner Produkte, die Erfolgsrechnung, den Partner aus der Entwicklung

Entscheidend ist dabei, dass der Zulieferer möglichst frühzeitig in den Entwicklungsprozess eingebunden wird. Für die Beurteilung von Realisierungschancen ist bedeutsam, dass bereits wenige Tage nach Vorliegen (oder gemeinsamer Ausarbeitung) eines vorläufigen Pflichtenheftes eine Aussage darüber möglich ist, welche Chancen die Realisierung des Projektes hat. Und welches die voraussichtlichen Entwicklungskosten und der später zu erwartende Kostenanteil der Oberfläche am Teil sein werden.

Grundsätzlich spielt es keine Rolle, welche Sorte Bandmaterial verarbeitet werden soll, ob die Mengen hoch oder

klein sind und welcher Branche der Kunde angehört. Durch die spezifische Leistungsfähigkeit auch hinsichtlich der Beanspruchungen im Außeneinsatz können diese Produkte im Bauwesen genauso eingesetzt werden wie bei Konsumgütern, bei Kraftfahrzeugkomponenten oder Handteilen.

Das weite Feld der beschichteten Schmalbänder als kundenspezifisch konfektioniertes Metallband für die verarbeitende Industrie und für innovative Stanzteile-Oberflächen ist eröffnet und verspricht hervorragende Erträge. Naturgemäß gibt es genau jetzt unzählige

Chancen, überraschende Lösungen zu generieren und – wenn gewünscht – Schutzrechte einzufahren.

Kontakt

Dr.-Ing. Meywald GmbH & Co. KG
 Dr.-Ing. Volker H. Meywald
 Ostpreussenstraße 72
 34454 Bad Arolsen
 Tel.: 05691 - 97 98-0
 Fax: 05691 - 4 03 67
 E-Mail: info@meyband.de
 Internet: www.meyband.de