



METZNER PA-SCHLAUCHBEARBEITUNG

Effektive Lösungen zur Bearbeitung von PA-Schläuchen



Inhalt

Metzner Professional-Version.....	3
Metzner Profi Plus-Version.....	4
Metzner Economy-Version.....	5
Metzner Basic-Version.....	6
Peripherielösungen: Materialzuführungen.....	7
Peripherielösungen: Ablegen und Wickeln.....	8
Peripherielösungen: Bedrucken und Markieren.....	9
Softwarelösungen.....	10
Ihre Vorteile.....	11
Ausstattungsmöglichkeiten.....	11
Starke Zusammenarbeit – weltweit.....	12

Metzner Maschinenbau GmbH
Messerschmittstraße 30
89231 Neu-Ulm | Deutschland

Telefon: +49 (0)731 40199-0
Fax: +49 (0)731 40199-33

E-Mail: sales@metzner.com
Internet: www.metzner.com

Fotos: Metzner Maschinenbau GmbH, iStockphoto

© Metzner Maschinenbau GmbH, Dezember 2008

Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Gedruckt in Deutschland auf chlorfrei gebleichtem Papier.
Änderungen vorbehalten.

„Just in Time“

Nutzfahrzeuge erfüllen viele unterschiedliche Transportaufgaben. Daraus resultiert eine Vielzahl an Aufbauten, Radständen, Anzahl der Achsen und vielen weiteren Unterschieden, die zu einer sehr großen Variantenvielfalt führt, auch bei Bremsanlagen und anderen pneumatischen Komponenten.

Die Vorfertigung der benötigten Schläuche führt zu einer platzraubenden und kostentreibenden Zwischenlagerung ohne Wertschöpfung für den Fahrzeughersteller.

Metzner hat sich als führender Hersteller von Schneidemaschinen für die Fahrzeugindustrie dieser Aufgabe gestellt und bietet dem Markt ein Spektrum an automatischen Bearbeitungsanlagen für die Just-in-Time-Konfektion. Die große Vielfalt an Schlauchdurchmessern wurde dabei ebenso berücksichtigt wie die verschiedenen Beschriftungs- und Markierungsverfahren. Auch die automatische Materialzuführung und –entnahme wurde in Zusammenarbeit mit führenden Automobilherstellern praxisingerecht umgesetzt.

Unsere Anlagen werden in der Regel in das IT-Netzwerk des Kunden eingebunden und erhalten ihre Bearbeitungsjobs online aus der Produktionsplanung. Der automatische Arbeitsablauf bewirkt darüber hinaus eine deutliche Reduzierung des Personalaufwands.



Metzner Professional-Version

Vollautomatische Konfektionsanlage zur Bearbeitung von bis zu zwölf verschiedenen Schlauchdurchmessern.

Werden täglich große Mengen an PA-Schläuchen mit verschiedenen Durchmessern benötigt, bietet die Metzner Professional-Version die richtige Lösung. Das Prädikat „Professional“ steht dabei für den programmgesteuerten, automatischen Wechsel zwischen verschiedenen Schläuchen bei einer gleichzeitig sehr hohen Stückzahlleistung.

Neben der Integration von vielfältigen Beschriftungs- und Markierungsverfahren, sind Professional-Anlagen auch für das automatische Ablegen oder Wickeln sowie für alle angebotenen Metzner Lösungen zum Abrollen und Zuführen ausgestattet. Damit garantieren die Professional-Anlagen ein Maximum an Automatisierung und eine konstant hohe Produktionsleistung, unabhängig vom Bedienungspersonal.

Ein exemplarisches Produktionsbeispiel (Foto 1) verdeutlicht die Leistung der Professional-Maschinen: In 225 Sekunden werden 65 verschiedene Schläuche mit einer Gesamtlänge von 138 Metern und 41 automatischen Materialwechseln produziert. Der selbe Vorgang mit Ablegen und Bündelung dauert nur 97 Sekunden länger.





Metzner Profi Plus-Version

Automatische Konfektionsanlage für bis zu vier verschiedene Schlauchdurchmesser mit integrierter zweiter Schnitttechnik für stahlverstärkte Schläuche.

Metzner Profi-Plus unterscheidet sich von allen anderen Metzner PA-Bearbeitungsanlagen durch sein „Plus“. Das Plus steht für die zusätzliche Ausstattung mit einem Kreismesser zur präzisen Bearbeitung von stahlverstärkten Schläuchen. Damit bieten diese Maschinen auch ein Plus an Vielseitigkeit und kommen überall dort zum Einsatz, wo neben Standardschläuchen auch stahlverstärkte Schläuche regelmäßig verarbeitet werden.

Der Kreismesserschnitt erfolgt in einem gekapselten Schutzgehäuse mit Absaugung. Die von Metzner entwickelte Absaugvorrichtung ist dabei doppelt wirksam: Der Schnittstaub wird sowohl außen als auch im Inneren des Schlauchs abgesaugt. Durch die in der Software abgespeicherten Materialeigenschaften, wählt die Maschine selbständig die richtige Schnitttechnik für das jeweilige Material.

In der Grundausführung wird auf der Eingangsseite der Maschine der Schlauch durch das Bedienungspersonal eingeführt, während in der Maschine sämtliche Bearbeitungsparameter und Führungselemente programmgesteuert wechseln. Mit

dem Einbau einer optionalen automatischen Schlauchwechseinheit werden die Profi-Plus Maschinen zu echten Vollautomaten, die das benötigte Material selbständig auswählen und zuführen.





Metzner Economy-Version

Konfektionsanlage für unterschiedliche Schlauchdurchmesser mit Integration von bis zu zwei Ink-Jet-Druckern.

Die Economy-Version bietet eine effiziente Lösung für die Schlauchkonfektion. Mit der serienmäßigen PC-Ausstattung und der Metzner Software (siehe Seite 10) werden komplexe Bearbeitungsjobs rüstzeitenoptimiert und just-in-time bearbeitet.

In der Grundausstattung erfolgt der Wechsel der Schläuche und der dazugehörigen Führungselemente manuell. Mit der Erweiterungsoption „Automatikbetrieb“ werden sowohl Materialwechsel als auch der Wechsel der materialspezifischen Führungselemente programmgesteuert durchgeführt.

Die Economy-Version ist mit einem Längenmessrad ausgestattet, das für exakte Schnittlängen bei den PA-Schläuchen sorgt. Der Schnitt erfolgt über ein Schlauchschnittmodul.

Zum Beschriften und Markieren werden die Economy-Anlagen mit einem oder zwei Ink-Jet-Druckern kombiniert, die von einem Datenbank-Programm gesteuert werden und frei programmierbare Texte, Logos oder Markierungen an beliebigen Positionen aufdrucken. Die Bedruckung erfolgt im Durchlauf

und somit ohne Zeitverlust. Beim Einsatz von zwei Ink-Jet-Druckern werden die Geräte exakt gegenüber positioniert um eine gute Rundum-Erkennung der Beschriftung zu ermöglichen.

Für das Abrollen der PA-Schläuche bietet Ihnen Metzner die beiden Abrollgeräte „Basic“ und „Economy“ (siehe Seite 7). Zusammen mit einem Zuführgerät und einer Durchgangsteuerung erfolgt die störungsfreie Materialzuführung. Damit werden die PA-Schläuche auch bei höheren Bearbeitungsgeschwindigkeiten stets zugfrei zur Schneidemaschine transportiert.





Metzner Basic-Version

Der preisgünstigste Einstieg in die maschinelle Bearbeitung Ihrer Schläuche.

Für alle Aufgabenstellungen, bei denen Schlauchmaterialien nur auf die richtige Länge geschnitten werden müssen, bietet die Metzner Basic-Version eine gute Lösung zur maschinellen Schlauchbearbeitung.

Die Maschine ist serienmäßig ohne PC und Datenbanksoftware ausgestattet und wird deshalb über das Bedienterminal der Anlage gesteuert. Mit dieser Steuerung lassen sich bis zu 200 Bearbeitungsprogramme speichern, auf Knopfdruck aufrufen und starten. Auch alle Maschinenparameter werden über das Bedienterminal angewählt. Nach Abschluss eines Bearbeitungsvorgangs steht der nächste Bearbeitungsauftrag auf Knopfdruck bereit.

Die eingebaute Schleppmessung sorgt für exakte Schnittlängen der PA-Schläuche. Der Schnitt erfolgt über das Schlauchschnittmodul. Durch den Einsatz von schnellwechselbaren Führungen können unterschiedliche Schlauchdurchmesser schnell und einfach gewechselt werden.

Das Abrollen der PA-Schläuche erfolgt mit den Abrollgeräten „Basic“ oder „Economy“. Für eine störungsfreie Materialzufuhr

sorgt ein Zuführgerät in Verbindung mit einer Durchhangsteuerung. Der Materialwechsel erfolgt bei der Basic-Version stets manuell.

Die Basic-Version wird serienmäßig ohne Bedruckung oder PC-Terminal ausgestattet. Auf Kundenwunsch ist jedoch eine optionale Erweiterung um Ink-Jet-Drucker und PC möglich.





Materialzuführungen

Eine störungsfreie Materialzuführung zur Bearbeitungsmaschine ist die Grundvoraussetzung um hohe Längengenauigkeit bei hoher Verarbeitungsgeschwindigkeit zu erreichen.

Das **Abrollgerät Professional** besteht aus einer rundum geschlossenen Abrollplattform mit elektrischer Bremse, einem Zuführgerät und einer integrierten Durchhangsteuerung mit einem besonders großen Materialvorrat für hohe Verarbeitungsgeschwindigkeiten. Durch das automatische Einfädeln der Schläuche von der Abrollplattform durch die gesamte Schlauchbearbeitungsanlage, entsteht ein enormer Zeit- und Komfortgewinn beim Einlegen neuer Schlauchrollen.

Auch die **Abrollgeräte Economy Solo** bzw. **Duo** bieten die rundum geschlossene Abrollplattform mit elektrischer Bremse und angebautem Zuführgerät. Die Durchhangsteuerung wird bei dieser Ausführung zwischen dem Zuführgerät und der Abrollplattform platziert. Die Duo-Ausführung kommt bei sehr engen Platzverhältnissen zum Einsatz oder wenn mehr als sechs verschiedene Schläuche verarbeitet werden sollen.

Mit dem **Abrollgerät Basic** bietet Metzner ein sehr preiswertes und robustes Abrollgerät. Die Bremsenrichtung ist eine einstellbare kontinuierlich wirkende Widerstandsbremse.





Ablegen und Wickeln

Im Anschluss an die Bearbeitung müssen die PA-Schläuche abgelegt, gewickelt oder gebündelt werden. Für diesen Vorgang bietet Metzner zwei Verfahren.

Der Wickelautomat **Metzner CRC 750** wickelt die geschnittenen Schläuche schnell und effektiv. Durch eine Schnittstelle zur Bearbeitungsanlage läuft die Wickelgeschwindigkeit synchron und völlig zugfrei zur Bearbeitungsgeschwindigkeit der Maschine. Die PA-Schläuche werden über ein Führungsrohr in das Wickelgerät eingelegt, die versenkbaren Führungsdorne sorgen nach dem Wickelvorgang für ein einfaches Entnehmen. Das Wickeln der Schläuche ist erst ab einer Schlauchlänge von mehr als 2,5 Metern empfehlenswert.



Oftmals werden PA-Schläuche auch gebündelt abgelegt. Dies erfolgt in der Regel durch einen **Greifarm**, der den Schlauch nach der Bearbeitung greift und in ein Bündelmagazin ablegt. Bei der Verwendung von zwei Bündelmagazinen (siehe Foto oben) arbeitet die PA-Anlage ohne Unterbrechung: während der Mitarbeiter die Schläuche aus dem ersten Magazin entnimmt, wird das zweite bereits gefüllt. Beim Bündeln können auch sehr kurze Schlauchstücke problemlos in das Magazin abgelegt werden.





Bedrucken und Markieren

Zur Identifikation und Bestimmung von Einbaupositionen müssen PA-Schläuche häufig beschriftet oder markiert werden. Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen bietet Metzner aktuell vier verschiedene Verfahren zum Bedrucken und Markieren.

Ink-Jet-Drucker können frei programmierbare Texte, Logos und Markierungen im Durchlauf und ohne Zeitverlust aufbringen. Der Ink-Jet-Druck ist ein vergleichsweise günstiges Verfahren, allerdings ist die Schriftqualität nicht so hoch wie bei der Laserbeschriftung.

Mit **Beschriftungslasern** werden ebenfalls frei programmierbare Texte, Logos und Markierungen ohne Zeitverlust auf den Schlauch übertragen. Die Schriftqualität ist erstklassig, dafür ist der Anschaffungspreis höher als bei Ink-Jet-Druckern.

Neben Texten können **Kunststoffetiketten** auch mit einem Farbcode versehen werden. Die Druckqualität des Thermo-transferdruckers ist erstklassig, die Kosten liegen in der Preisklasse des Beschriftungslasers.

Farbige Markierungsbänder dienen der Festlegung von Montagefixpunkten. Sie lassen den Monteur schnell erkennen, an welchen Stellen die PA-Schläuche mit der Karosserie verbunden werden müssen.





Softwarelösungen

Für die effektive Bearbeitung von PA-Schläuchen bietet Metzner praxisbewährte und funktionsstarke Softwarelösungen. Alle Softwarepakete bieten umfangreiche Funktionen wie zum Beispiel die Verwaltung und Bearbeitung komplexer Stücklisten von Schläuchen mit unterschiedlichen Längen und Durchmessern sowie individuelle Beschriftung und Markierung.

Lokaler Modus

Softwarelösungen im lokalen Modus regeln den Bearbeitungsablauf der Anlage und alle dazugehörigen Peripherieanwendungen. Sämtliche Bearbeitungsparameter werden über eine intuitiv logische und einfache Bedienungseinheit erfasst und in einer Datenbank abgespeichert. Erprobte Erfassungsassistenten und Hilfemenüs unterstützen dabei die Dateneingabe. Die Datenerfassung erfolgt unabhängig von der Bearbeitungsmaschine, die ungehindert weiter produziert kann.

Integration in bestehende IT-Netzwerke

Viele Unternehmen steuern ihre Produktion über hausinterne IT-Netzwerke. In diesem Fall bietet Metzner eine konsequente Integration in das vorhandene IT-Netzwerk. Sämtliche Produktionsaufträge werden dabei online und in eigener Datenstruktur an die Maschinensteuerung übertragen und abgearbeitet. Im Gegenzug liefern die Anlagen Informationen für das Produktcontrolling. Der Betreiber erhält somit einen Echtzeitüber-

blick über den aktuellen Maschinenzustand, den Produktionsstatus und sämtliche abgearbeiteten und bevorstehenden Prozesse. Selbstverständlich können auch alle Anlagen, die mit einer IT-Integration ausgestattet sind, zusätzlich im Lokalen Modus betrieben werden.

Überwachung und Optimierung

Bevor die PA-Schläuche in der Anlage bearbeitet werden, wird jeder Schlauch optional auf mögliche Materialoberflächenfehler untersucht. Im Falle eines Fehlers erfolgt ein Impuls an die Maschinensteuerung, die daraufhin neu errechnet und optimiert, welche Schnittlängen bis zum Materialfehler noch möglich sind. Der Materialabfall wird dadurch auf ein Minimum reduziert.





Ihre Vorteile

- Auf der Basis vieler erfolgreicher Kundenprojekte verfügt Metzner über ein hohes Know-how in der automatischen PA-Schlauchbearbeitung und eine ausgeprägte Lösungskompetenz für Ihre Anforderungen.
- Unterschiedliche Lösungen: abgestimmt auf Anforderungen hinsichtlich Kapazität, Budget und Automatisierungsgrad bietet Ihnen Metzner die vier vorgestellten Maschinenkonzepte für die Bearbeitung Ihrer Schläuche.
- Verlassen Sie sich auf unsere breite Erfahrung mit unterschiedlichen Beschriftungs- und Markierungsanforderungen wie Ink-Jet- und Laserbeschriftung, Etikettendruck und das Anbringen von Markierungsbändern.
- Je nach Anforderung bieten wir Ihnen Lösungen für das Ab stapeln, Bündeln oder Wickeln von PA-Schläuchen nach der Bearbeitung.
- Unsere leistungsfähigen Softwarepakete sorgen für die vollautomatische Schlauchfertigung in beliebiger Stückzahl, Länge und Beschriftung und zur Integration in firmeninterne IT-Netzwerke mit integrierter Qualitäts- und Statusüberwachung.

Ausstattungs möglichkeiten

	Professional Version	Profi-Plus Version	Economy Version	Basic Version
PA-Anlage				
Maximale Anzahl der Schläuche	12	4	1	1
Automatischer Schlauchwechsel	0	▲	▲	—
Abrollen & Zuführen				
Abrollgerät Professional	0	0	—	—
Abrollgerät Economy Solo	0	0	0	0
Abrollgerät Economy Duo	0	0	—	—
Abrollgerät Basic	—	—	0	0
Beschriften & Markieren				
Ink-Jet-Beschriftung	0	0	0	▲
Laser-Beschriftung	0	0	—	—
Aufbringen von Etiketten	0	—	—	—
Markieren mit Farbbändern	0	0	—	—
Ablegen & Wickeln				
Material auswerfen	0	0	0	0
Bündeln und Ablegen	0	0	—	—
Wickeln	0	0	—	—
Software				
Lokaler Modus	0	0	0	0
IT-Integration	0	0	▲	—
Überwachung und Optimierung	0	0	—	—

0 = lieferbar, ▲ = optional, — = nicht möglich



Starke Zusammenarbeit – weltweit

Bei Metzner bekommen Sie Qualität und Kompetenz aus einer Hand. Seit vielen Jahren setzen wir auf die komplette Entwicklung und Fertigung im eigenen Haus. Dadurch können Sie sicher sein, dass die Ausführung auch so erfolgt, wie Sie es mit unserem Entwicklungsteam geplant haben - störungsfrei, termingerecht und auf Ihre Anforderungen abgestimmt.

Durch unsere langjährige Erfahrung können wir Ihre Anforderungen aus unterschiedlichen Gesichtspunkten betrachten. Einsparpotentiale und Produktionssteigerungen werden dabei unter technischen, organisatorischen und betriebswirtschaftlichen Aspekten ermittelt. Die daraus resultierenden Vorschläge werden von unserem Konstruktionsteam in enger Zusammenarbeit mit Ihnen umgesetzt.

Nach der Maschinenauslieferung schulen wir gerne auch Ihre Mitarbeiter um diese für einen reibungslosen Produktionsstart fit zu machen. Durch unsere einfache und intuitive Anlagensteuerung reichen dafür oft wenige Stunden. Auch bei integrierten IT-Anwendungen sorgen wir dafür, dass Ihre Mitarbeiter über alle wichtigen Funktionen und Abläufe Bescheid wissen.

Für viele Bearbeitungen in der Automobilindustrie sind wir seit Jahren ein verlässlicher Partner, der kundenspezifische Anfor-

derungen durch innovative und gut durchdachte Ideen optimal auf die Bedürfnisse seiner Kunden abstimmt. Neben den verschiedenen PA-Bearbeitungsanlagen finden Sie bei uns auch zahlreiche Lösungen für die:

- Profilbearbeitung
- Bremsschlauchbearbeitung
- Hydraulikschlauchbearbeitung
- PUR-Kabelbearbeitung
- Wellrohbearbeitung

Unser internationales Vertriebsnetz in mehr als 30 Ländern bietet Ihnen kompetente Beratung und schnellen, effektiven Service. Nutzen Sie unsere Erfahrungen und unser Wissen und sprechen Sie mit uns!

