

# Referenzklasse



## Zu viel ist manchmal zu wenig

Immer noch grauer Alltag in vielen Werkshallen:

Montag frühmorgens - Produktionsbeginn - alle Anlagen werden gestartet, nur eine Maschine - das Kennzeichnungssystem zur Aufbringung der Haltbarkeitsdaten - ist nicht funktionsfähig.

Das Druckbild ist nicht lesbar, ein Reinigungsvorgang erzielt keinen Erfolg - Produktions-Stillstand an Linie 1, der Servicetechniker kommt...

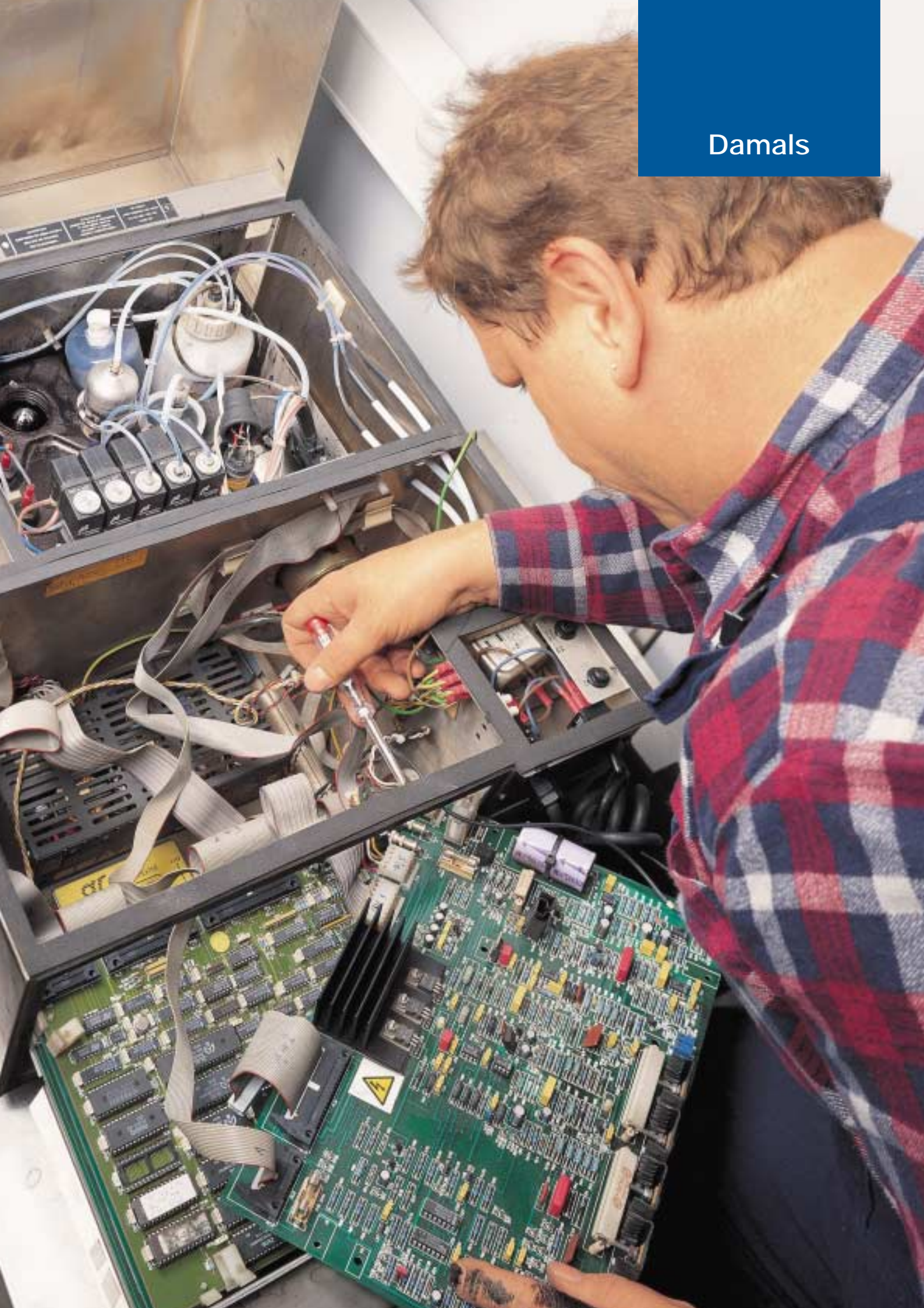
Das Kennzeichnungssystem ist eines der wichtigsten Bestandteile im Fertigungsprozess. Kann das durchlaufende Produkt nicht mit den obligatorischen Daten wie „MHD“ oder Barcode bedruckt werden, ist der weitere Produktionsfluss gefährdet.

Ein defektes System ist in den meisten Fällen mit **hohen Kosten** von mehreren tausend Euro pro Tag verbunden. Angefangen bei **Ersatzteilen** und der **Arbeitszeit des Servicetechnikers** bis hin zum **Produktionsausfall**.

Herkömmliche Kennzeichnungssysteme sind aufgrund ihrer Drucktechnologie kompliziert und vielschichtig aufgebaut.

Zuviel Reparatur- und Instandhaltungsaufwand und somit zu wenig Zuverlässigkeit und Handhabungskomfort verlangen nach einer **neuen Lösung im Kennzeichnungsmarkt - dem m600**.

Damals





## Oft basieren die großen Neuerungen auf ganz einfachen Ideen

Ein Kennzeichnungssystem muss nicht kompliziert sein.  
 Es kann so einfach sein wie ein Bürodrucker,  
 es muss nur eines - **Drucken** - und zwar absolut **zuverlässig**.

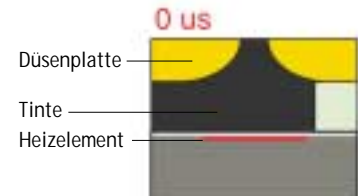
Die millionenfach bewährte Hewlett-Packard Bürodruckerkartusche bildet das Kernstück des m600. Sie beinhaltet Tinte und Druckdüsen. Sobald die Tinte verbraucht ist, wird die HP Kartusche ausgetauscht. Dadurch werden auch die wesentlichen Bestandteile der Druck-Technologie jedes Mal erneuert. Dies gewährleistet die konstant hohe Zuverlässigkeit des wartungsfreien Systems.

Die HP-Kartusche wird in den Druckkopf eingeklickt und der Druckvorgang kann sofort gestartet werden - **Click and Print**. Die Ansteuerung erfolgt durch einen kompakten Controller, der mit dem Druckkopf verbunden ist.

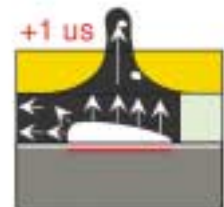


Click and Print - Einfach kennzeichnen

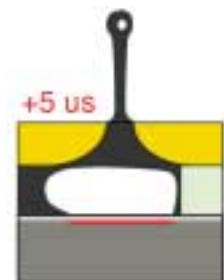
### TIJ-Thermal Ink-Jet Funktionsprinzip



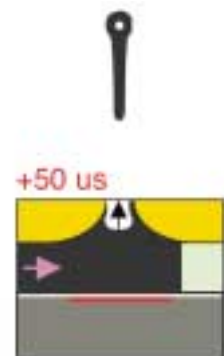
1) Warten auf Drucksignal



2) Drucksignal erfolgt -  
Erwärmung erzeugt Luftblase



3) Luftblase drückt Tinte durch die Düse,  
Heizelement wird abgeschaltet



4) Luftblase schrumpft, Restluft entweicht durch Düse, Tinte füllt sich automatisch nach

**wolke**  
Inks & Printers  
**m600**

Editieren: 34546 Druck

0	14	27	41	55	68	82	95
---	----	----	----	----	----	----	----

0 KNUSPRIGE WAFF  
14 CRISPY WAFERS  
27 mit Cacaocreme - with co  
41 Kühl und trocken lagern! Charg  
Keep cool and dry!

F1	F4
Datei	Einstellungen

F1 F2 F3 F4 F5 F6

esc 1 2 3 4 5 6 7

del Q W E R T Y Z

start

caps A S D F G H I

stop

shift < Z X C V E

Š Ž Ě spa

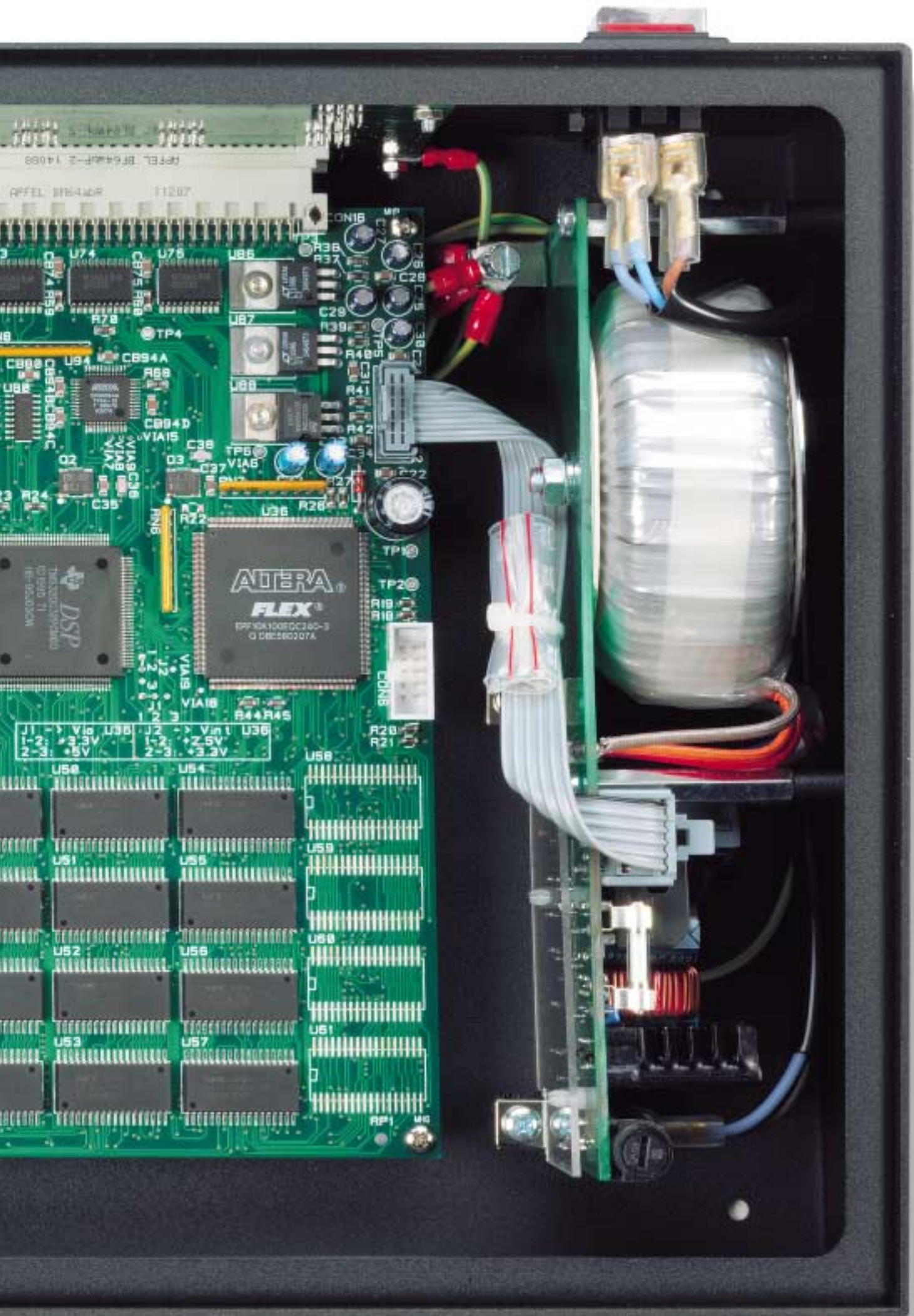
## Der feine Unterschied

Das Innenleben des Controllers unterscheidet sich deutlich von herkömmlichen Kennzeichnungssystemen:

- SMD-bestücktes Multilayerboard auf neuestem technischen Stand
- keine inliegenden losen Kabel
- Verschleißteil-frei
- keine Magnetventile
- kein Tintentank notwendig







PPFEL BFG446P-2 14089  
PPFEL BFG446P 11207

**ALTERA**  
**FLEX**  
EPF10K100DC3-60-3  
Q 08C260207A

J1 -> Vio	U50	J2 -> Vin1	U56
1-2 -> +3.3V		1-2 -> +2.5V	
2-3 -> +5V		2-3 -> +3.3V	

U50	U51	U52	U53	U54	U55	U56	U57	U58	U59	U60
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

## m600 - Einfach ist besser

- **zuverlässig**

Die gesamte Drucktechnologie des *m600* basiert auf der austauschbaren Hewlett Packard Bürodruckerkartusche.

- **keine Rüstzeiten**

Der *m600* ist auch nach längeren Produktionspausen sofort betriebsbereit.

- **wartungsfrei**

Das System erfordert keine Wartungsarbeiten.

- **normgerechte Barcodes**

Die hohe Druckqualität und die Vorteile der Standard HP-Pigmenttinte auf Wasserbasis sind optimale Voraussetzungen für den normgerechten Druck von Barcodes und 2D-Codes.

- **einfache Bedienung**

Die Benutzeroberfläche des *m600* ist menügeführt und selbsterklärend aufgebaut.

- **Reinraum-geeignet**

Der *m600* arbeitet absolut sauber.

- **IP 65 spritzwassergeschützt**

Das robuste System hat sich bei zahlreichen Anwendungen mit rauher Produktionsumgebung bewährt.

- **Intranetfähig**

- **Internetfähig**

- **unterstützt TCP/IP Stack**



# Die Lösung

ken: 109 123 136 150 164 177

ELN



1 734567 891128

coa cream

je 13.254



21:27

F7 System F10 BCD Druck



F7 F8 F9 F10 F11 F12

{ ( [ ) ] = } ? \ ' € ← del

ü ß ± + ° ± ¼ ½ ¾ ¸ ¨ ª Æ

ÿ î ï ñ ð ñ \* ~ © ® ° ^

Û Ÿ Ñ µ π ; × ÷ - - ins ↵

ace S1 S2 





**HONIG**  
8 Pack zu 3 Glas à 67g  
Wald/Akazie/Sommerblume  
Artl. 1234 200g  
4 009850 234500  
251.253.163

wolke  
Inks & Printers  
m600



## Große Technik ist klein

### Controller

- robustes Industriegerät mit IP 65 Spritzwasserschutz
- Anschlussmöglichkeit von bis zu 4 Druckköpfen
- serielle Schnittstelle und Ethernet-Anschluss
- menügeführte, selbsterklärende Benutzeroberfläche
- Datenübertragung in Echtzeit



### HP-Kartusche

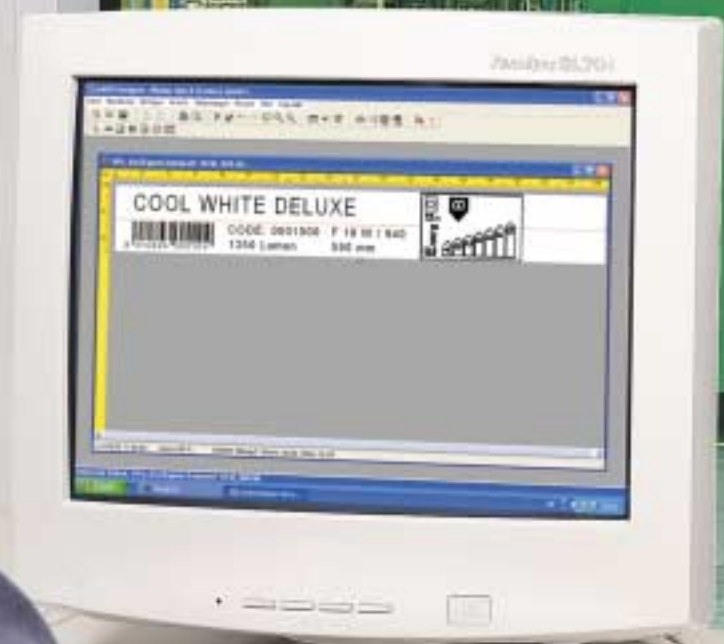
- wahlweiser Einsatz der weltweit erhältlichen Kartusche (42 ml) oder des Bulksystems (370 ml Bulk + 42 ml Kartusche) von Hewlett-Packard
- umweltverträgliche Tinten auf Wasserbasis
- Farben: schwarz, gelb, rot, grün, blau
- UV-lesbare und fluoreszierende Tinten



### Druckköpfe

- verschiedene Bauformen für unterschiedliche Montage- und Platzverhältnisse
- Bis zu 12,7 mm Druckhöhe pro Druckkopf und max. 50,8 mm mit 4 Druckköpfen
- Montagemöglichkeiten von oben, unten und seitlich
- Verfahrbar bis 6 g Beschleunigung





## Dreimalig einmalig

Die Benutzeroberfläche bildet zusammen mit der *Designer-* und *Manager-*software ein Arbeitswerkzeug für eine schnellere und noch einfachere Systembedienung.

### Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche ermöglicht die übersichtliche Eingabe von Texten und Einstellungen. Alle System-Funktionen können direkt am *m600* ausgeführt werden

- menügeführte und selbsterklärende Bedienung
- WYSIWYG Oberfläche
- freie Gestaltung von Drucklayouts ohne Begrenzung in der Zeilenanzahl
- 4 verschiedene Benutzer-Ebenen mit Passwortschutz

### m600 Designersoftware

Mit der *Designersoftware* können komplexe Drucketiketten in kurzer Zeit am PC erstellt und bearbeitet werden

- WYSIWYG Oberfläche
- effektives arbeiten durch Drag- and Drop-Funktion
- einfache Integration von Logos als Bitmap (bmp)
- gleichzeitiges bearbeiten von bis zu 4 Etiketten
- übersichtliche Dateiverwaltung am PC
- windowsbasierende Benutzeroberfläche

### m600 Managersoftware

Die *Managersoftware* ermöglicht den Datentransfer zwischen PC und *m600*

- Verwaltung und Übertragung von Drucketiketten, Logos, Anlagen-Einstellungen und Schriftfonts
- Durchführung von Software-Updates
- Datensicherung auf dem PC



Toacker

Nestlé  
Chocolait  
Chips & Co.  
Classic

Nestlé  
Choco  
Crossies  
WAFERS

GOLD  
PUDER  
Weizen  
Mehl  
Type 405

HONIG

Toacker  
Con Giorno da Toacker  
Cacao

granini  
Apfel

granini  
Verdeatã

Rooibos  
Teller-Cream

After  
Collecti

Produktionsnummer 1237  
LUVANIA  
LUXLINE PLUS

BERU  
Glühkerzen  
Glow Plugs

Chocolate  
SUPREME

nlp

ABUS  
Herheit

Dr. Reckeweg  
v-C 15 forte

ZUPRFIX

Chlorazepoc

Hansaplast  
Sensitive

Visulin

## Der m600 druckt so gut – besser kann's keiner!

Die Auflösung von bis zu 600 dpi und die Möglichkeit zur freien Gestaltung des Drucklayouts ergeben ein umfangreiches Anwendungsspektrum, dass vom einfachen Druck eines Mindesthaltbarkeitsdatums (MHD) oder einer Chargen-Nummer bis hin zur Komplettbedruckung des Kartons mit Logos, Barcodes und anderen produktspezifischen Daten reicht.

Mit der wasserbasierten Tinte wird eine Vielzahl von Materialien in den unterschiedlichsten Industriezweigen bedruckt:

- Kartonagen und Faltschachteln
  - Papier
  - Holz
  - Textilien
  - Baustoffe
  - Keramik
  - Metallfolien
  - Stein
  - Kork
- uvm.

### Ikea / Kartonagen

Das Layout von Druckdateien ist frei gestaltbar. Bei Dateneingaben im größeren Umfang werden die Dateien mit der *Designersoftware* am PC erstellt und über die *Managersoftware* an den m600 übertragen.



### Aventis / Aluminiumblister

Bedruckung von Aluminiumfolie mit wasserbasierter Tinte



### Abus / Faltschachteln

Kennzeichnung von Faltschachteln mit freigestellter Druckfläche



### Ceramtec / Keramikringe

Durch die hohe Druckqualität des m600 werden auch kleinste Bauteile mit höchster Präzision gekennzeichnet





Art. N

EAN13	Size	Ist	
Balken in Tol.			
ZWR in Tol.			-4%
PCS	86%		#30%
Hintergrund	78%	min	66%
Balken	11%	min	32%

4035567808267940

Symbol in Toleranz

## Das Ergebnis kann sich lesen lassen

Bar- und 2D-Codes sind heute auf nahezu jeder Verpackung ein fester Bestandteil. Umso wichtiger ist die **Gewährleistung einer optimalen Lesbarkeit** für einen reibungslosen Warenfluss.

### • Druckqualität

Die Auflösung ist eine Grundvoraussetzung für den Druck von Bar- und 2D-Codes. Durch ein zu grobes oder unvollständiges Druckbild werden Balken und Konturen vom Lesegerät nur unzureichend wahrgenommen. Eine fehlerhafte Dekodierung bis hin zu einer Nichterkennung sind die Folgen. Der *m600* bietet mit einer Auflösung von 600 dpi und der zuverlässigen Druckkopf-Technologie die besten Voraussetzungen für ein konstant optimales Druckergebnis.

### • Tintentyp

Laboruntersuchungen haben gezeigt, dass die **richtige Zusammensetzung** der Tinte einen entscheidenden Anteil am Lese-Ergebnis des Codes hat.

Barcodes, die bspw. mit öl- oder glykolbasierten Tinten erstellt werden, neigen in hohem Maße zu einer sog. „Ausblutung“. Ähnlich wie ein Öltröpfchen auf einem Stück Papier trocknet die Tinte nicht, sondern verfließt in die Breite. Diese Erscheinung dauert häufig auch nach dem Druckprozess an und führt zur **Veränderung der Barcode-Balken**.

Die original HP-Tinte auf Wasserbasis neigt durch die Flüchtigkeit des Grundstoffes Wasser nicht zu derartigen „Ausblutungs-Erscheinungen“. Für die Hauptanwendungsbereiche im Barcodedruck, wird eine pigmentierte Standardtinte eingesetzt. Dadurch ist eine **hohe Schwärze und somit ein optimaler Kontrast** auf braunen oder grauen Kartonagen gewährleistet. Ergänzend stehen für die Codierung von gestrichenen oder beschichteten Oberflächen wasserbasierte HP-Tinten mit löslichen Farbstoffen zur Verfügung.

Beispiele nicht lesbarer Barcodes aus dem Warenregal eines Supermarktes:



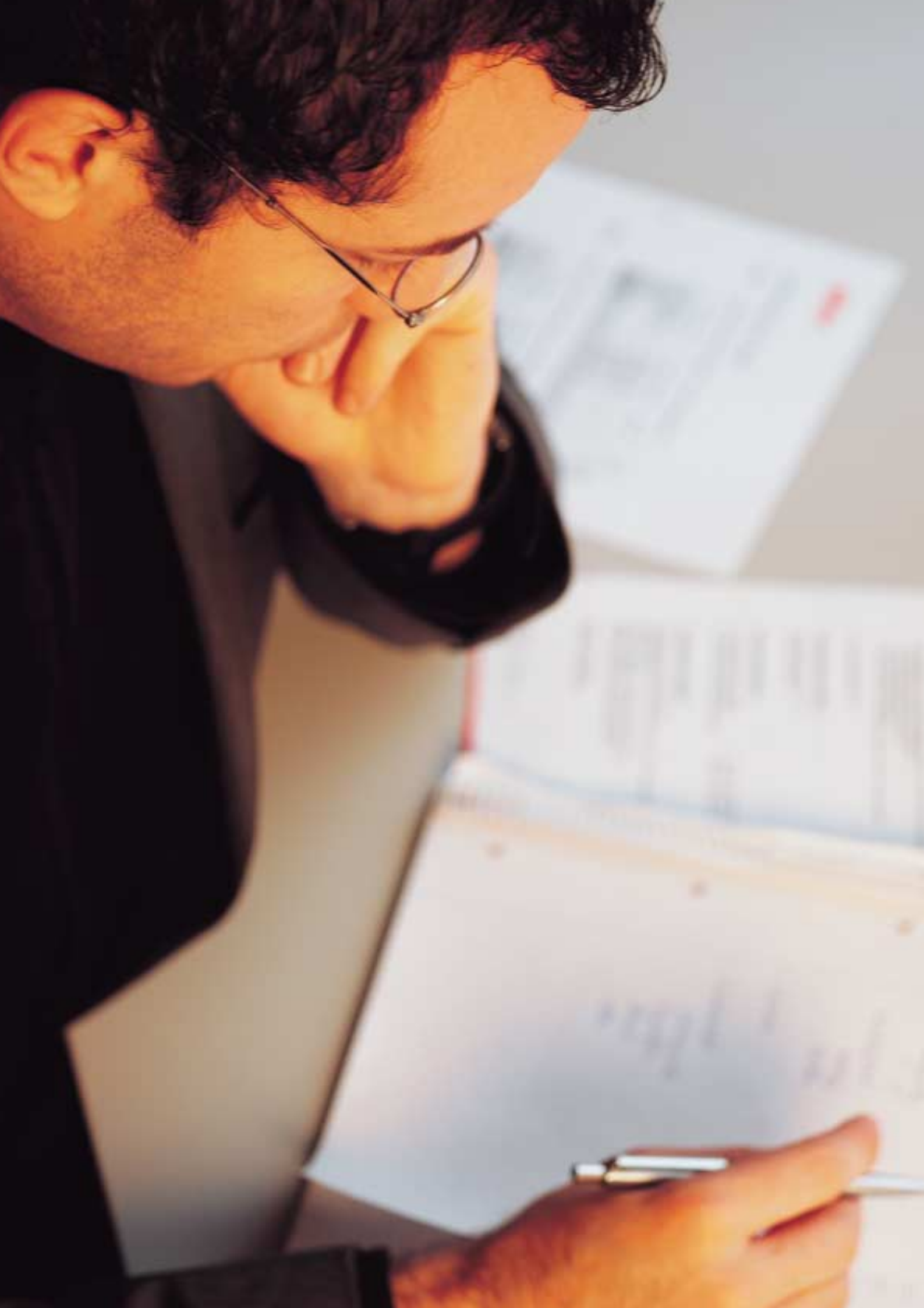
1/2) Düsenkanäle des Druckkopfes sind defekt



3) Ausblutungs-Effekt



4) zu grobe Auflösung



## m600 - Im Vergleich unvergleichlich

Service bedeutet für uns nicht, dass wir Ihr Drucksystem schnell und zuverlässig reparieren und warten, sondern dass wir Ihnen eine Drucktechnologie bieten, mit der Sie auf Reparaturen und Wartungen verzichten können.

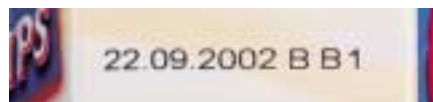


### Berechnungsbeispiel für 5 Jahre:

	m600	Ihr bisheriges Drucksystem
<b>Anschaffungspreis</b>	x €	y €
<b>Verschleißteile pro Jahr</b>		
- Magnetventile	0 € x 5	_____ € x 5
- Pumpe	0 € x 5	_____ € x 5
- Düsen	0 € x 5	_____ € x 5
- Filter	0 € x 5	_____ € x 5
<b>Kosten für Ausfallzeiten pro Jahr</b>		
- Servicetechniker	0 € x 5	_____ € x 5
- Arbeitszeit	0 € x 5	_____ € x 5
- An-/Abfahrt	0 € x 5	_____ € x 5
<b>Tägliche Wartungsroutine</b>	< 20 sek	_____
- Reinigungsvorgang		
- Ein-/Ausschaltvorgang		
<b>Gesamtkosten für 5 Jahre</b>	<b>x €</b>	<b>y + ? €</b>



### Druckkostenberechnung anhand Kundenbeispiel:



3.750 Drucke/h • 16h/Tag • 5 Tage/Woche • 300.000 Drucke/Woche

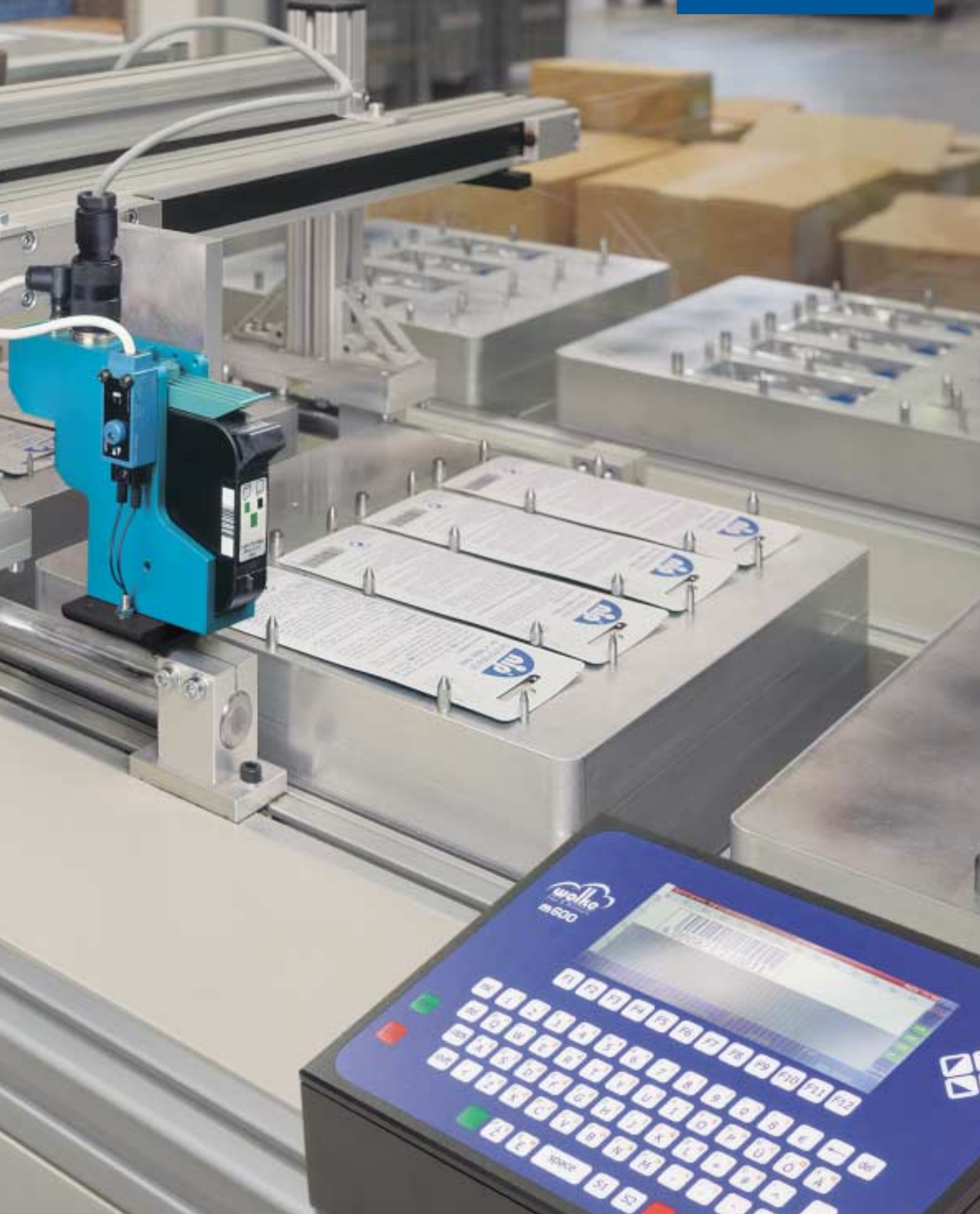
# 0,01 Cent/Druck

## 1 Kartusche/Woche



 **KOCH**

# Anwendungen



## Perfektion am laufenden Band

- **SALUS**

Kennzeichnung von Faltschachteln für Tee.  
Mit einem Controller werden 4 verschiedene Linien mit je einem Druckkopf bedruckt.



- **SYLVANIA**

Kennzeichnung von Schrenzpapier (100% Altpapier) für Leuchtstoffröhren mit Barcode und Logo bei 145 m / min. in staubiger Produktionsumgebung



- **AVENTIS**

Aufdruck eines 2D Datamatrix Codes.  
Ein in der Produktionslinie integrierter Scanner, prüft jeden Code auf Lesbarkeit.



- **HAMBERGER**

Kennzeichnung von Holzparkett in einer sehr rauhen Produktionsumgebung



- **SCHOENENBERGER**

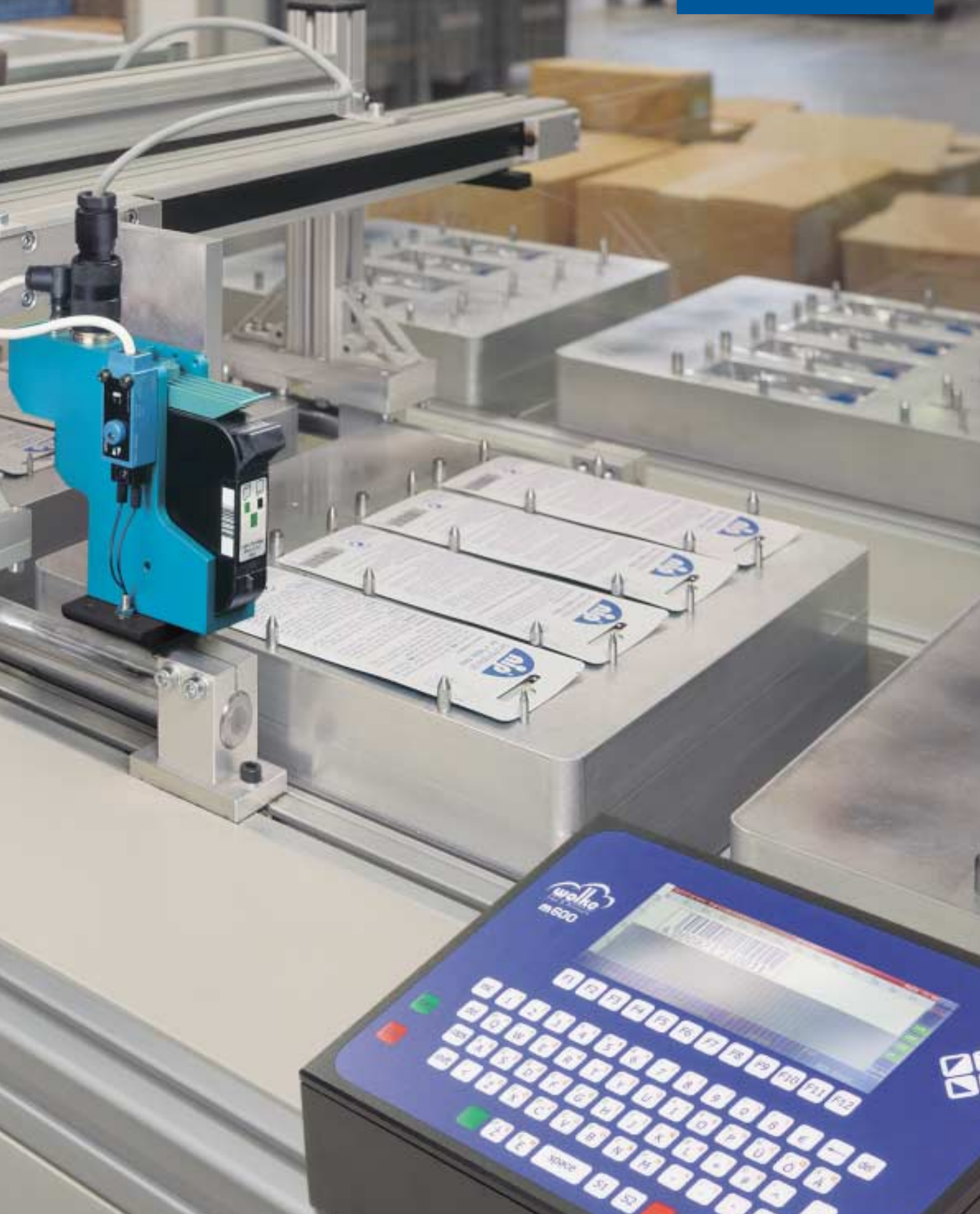
Beschriftung von Flaschenetiketten

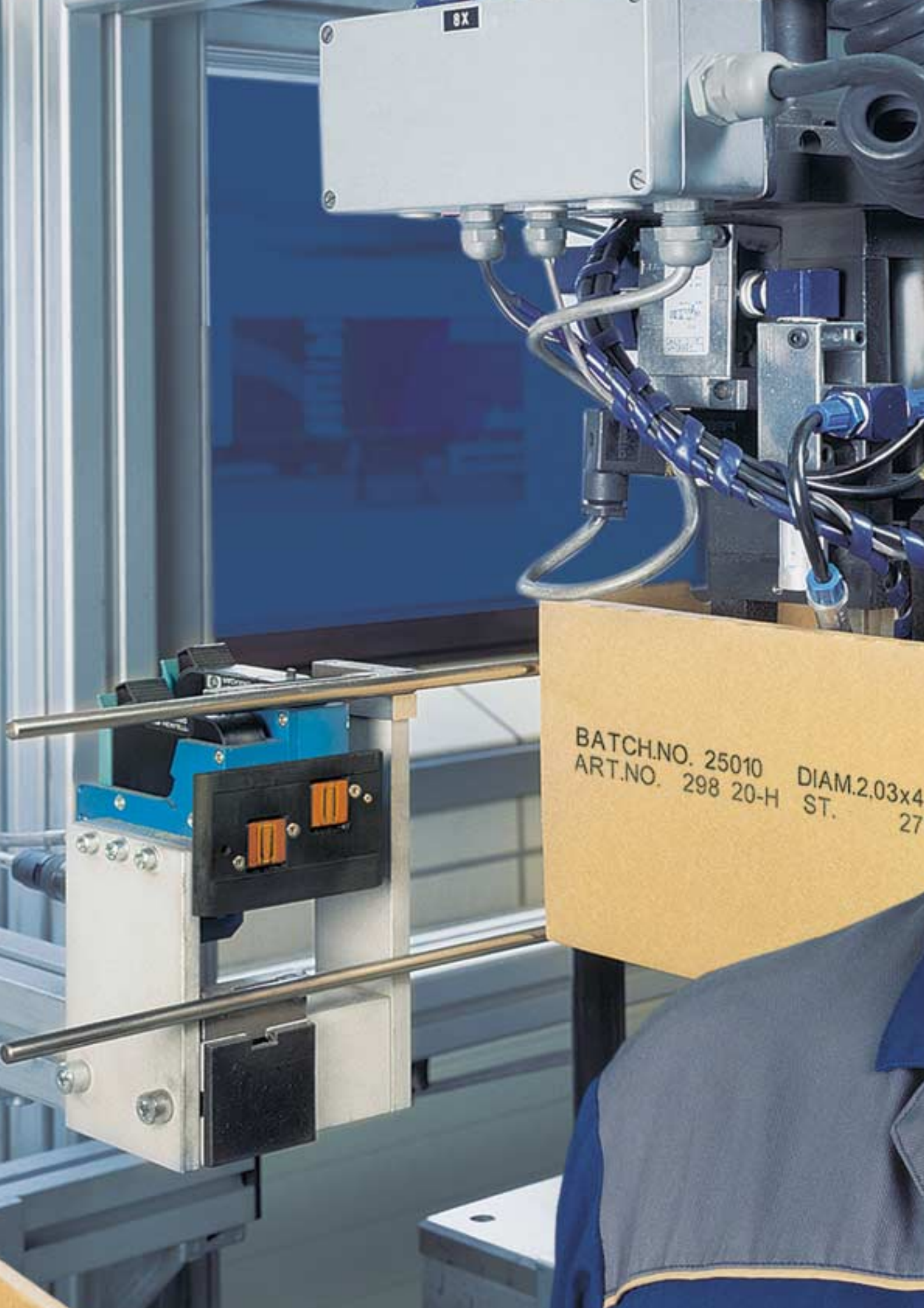


m600 im Einsatz bei der Fa. Nürnberg Gummi.

Für die Kennzeichnung von medizinischen Beruhigungs-Saugern ist die saubere Kennzeichnungstechnologie optimal geeignet. Linearachsen werden auf Wunsch durch uns projektiert.

# Anwendungen

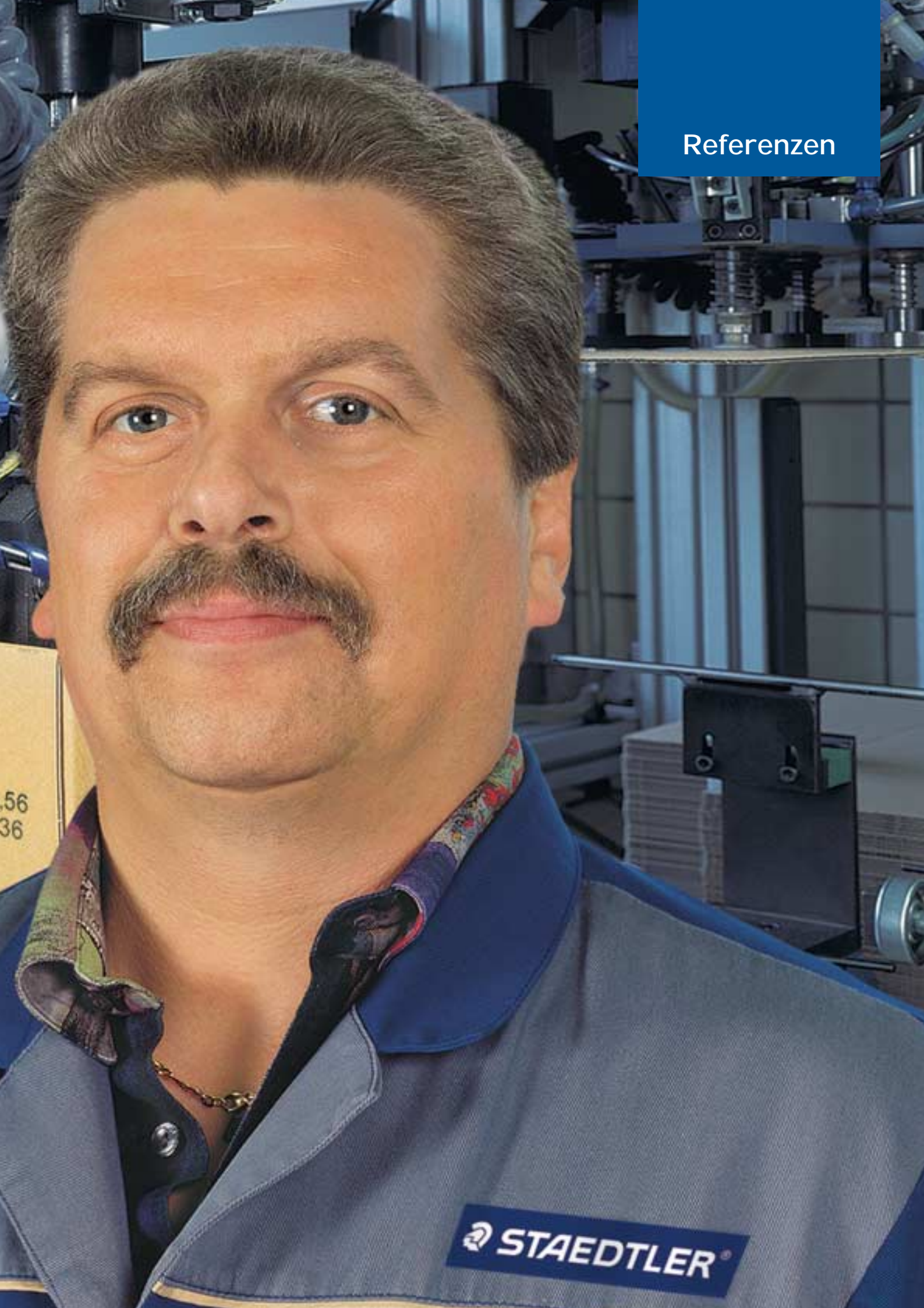




BX

BATCH.NO. 25010    DIAM.2.03x4  
ART.NO. 298 20-H    ST.            27

Referenzen



 **STAEDTLER**<sup>®</sup>

56  
36

## Mit bester Empfehlung

Eine Auswahl unserer Kunden aus verschiedenen Industriezweigen:

### Lebensmittel-Industrie

Dortmunder Actien-Brauerei, D	Trays, Kartonagen
Dallmayr, D	Kartonagen
Geldermann, D	Kartonagen
Hochland-Reich, D	Etiketten, Kartonagen
Nestlé, CH und D	Faltschachteln, Kartonagen
Pfalzmühle, D	Mehltüten
Ragolds, D	Faltschachteln
WIV, D	Weinkorken

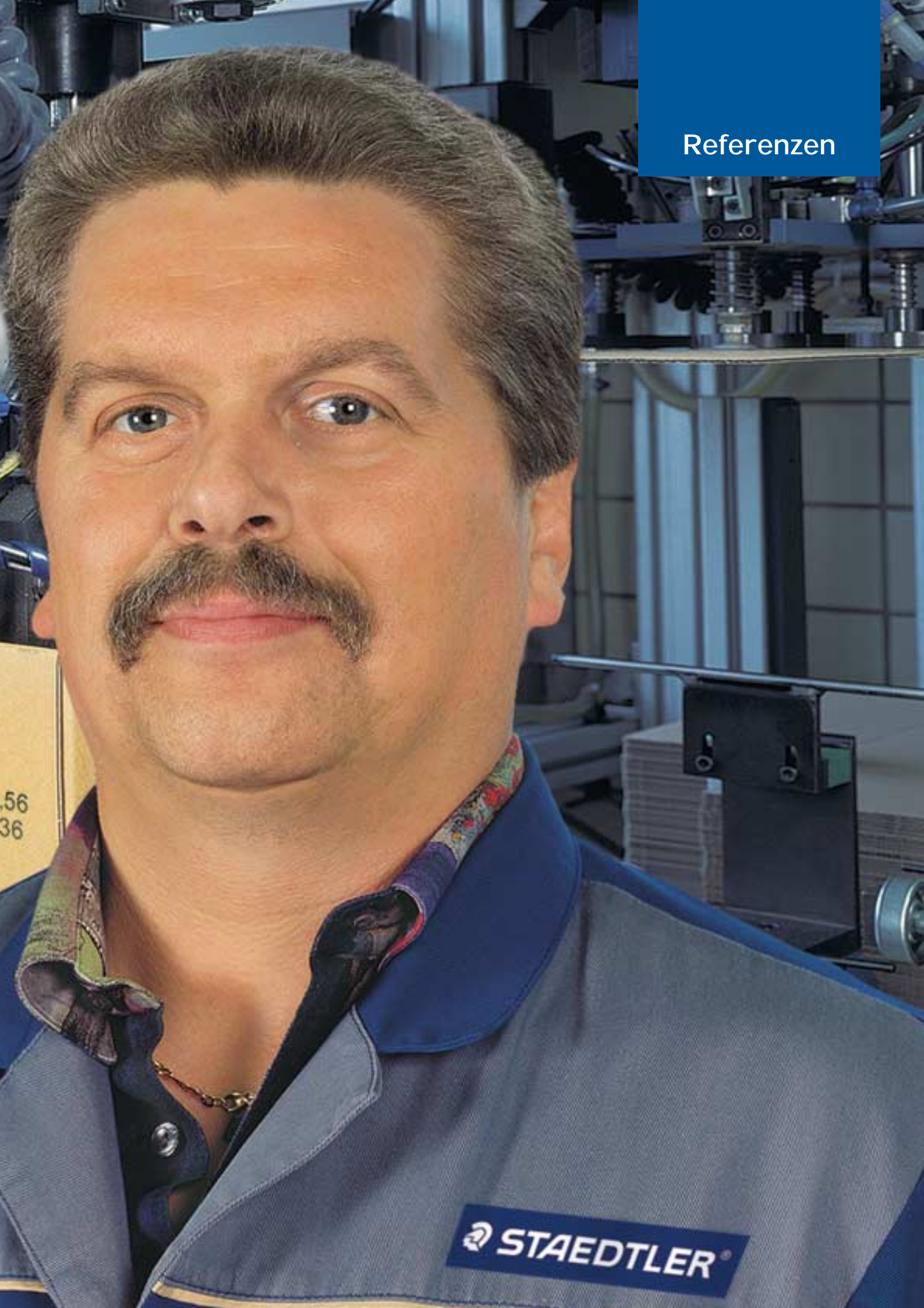
### Pharma-Industrie

Akzo Nobel, USA	Kartonagen
Aventis, D	Aluminium-Blister, Faltschachteln
B Braun, CH und D	Papier-Blister
Beiersdorf, D	Papier-Blister, Faltschachteln
Fresenius, D	Papier-Blister
Glaxo Smith Kline, UK	Faltschachteln
Procter & Gamble, D	Papier-Blister

### Sonstige Industriezweige

Eurobtec, D	Keramikfliesen
Frintrup, D	Drucksiebe
Hamberger Industrierwerke, D	Holzparkett
Knauf, D	Dämmplatten
L'Oreal, USA	Kartonagen
Osram, D	Faltschachteln
Schmeier, D	Schleifscheiben
Sealed Air, N	Luftpolster-Briefumschläge

Referenzen



 **STAEDTLER**<sup>®</sup>

56  
36

## Details



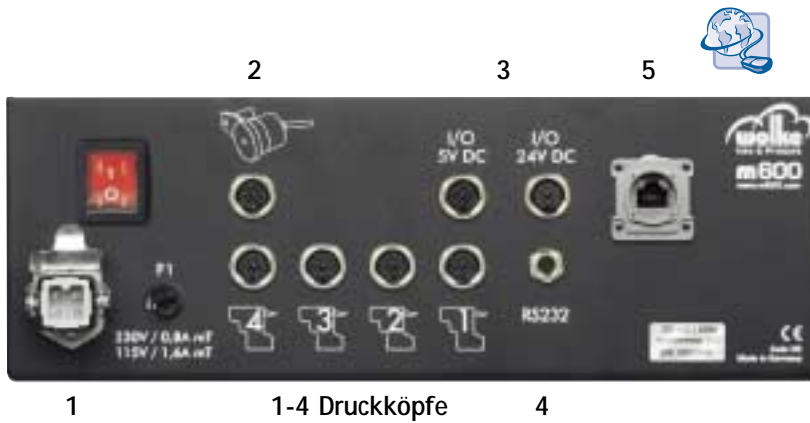
### Controller

- Abmessungen L/B/H in mm: 350 x 250 x 140 mm
- Gewicht: 8 kg
- IP 65 spritzwassergeschützt

### Hardware

- Speicher 4 MB (bis 12 MB erweiterbar), 32 Bit Datenbus
- Basissystem für bis zu 4 Druckköpfe  
Jeder dieser Druckköpfe kann jeweils an einer anderen Linie eingesetzt werden
- Druckgeschwindigkeiten bei unterschiedlicher Auflösung:

600 dpi: 30m/Min.	150 dpi: 120m/Min.
450 dpi: 40m/Min.	120 dpi: 150m/Min.
360 dpi: 50m/Min.	100 dpi: 180m/Min.
300 dpi: 60m/Min.	75 dpi: 240m/Min.
200 dpi: 90m/Min.	60 dpi: 300m/Min.
180 dpi: 100m/Min.	



# Details

## Anschlüsse

1. Netzanschluß 230 VAC - 100 W - 50 Hz  
115 VAC - 100 W - 50/60 Hz
  
2. Anschluß für Standard-Drehimpulsgeber mit TTL-Ausgang
  
3. I/O-Connector mit 4 Eingängen und 4 Ausgängen  
Diese sind sowohl in 5 V als auch in 24 V Ausführung vorhanden  
Eingänge:
  - *m600* Start / *m600* Stopp
  - Druck durch SPS starten
  - Kartuschenwechsel bestätigen
  - BCD-Eingänge zum Aufruf von Drucketiketten
  - Externer Alarmeingang
 Ausgänge:
  - *m600* betriebsbereit
  - *m600* Störung
  - Tintenwarnsignal
  - Zähleralarm / aktives Druckende
  
4. Serielle Schnittstelle RS232  
Alle Funktionen des *m600* können auch über einen PC angesteuert werden
  
5. Ethernet Schnittstelle (ab 06/2003)
  - Integrierter TCP/IP Stack
  - Einstellungsänderungen und Geräteinformationen über die HTML-Seiten möglich (Internet)
  - Möglichkeit zur Einbindung in das Firmennetz (Intranet)



## Funktionen

- mehrsprachige Bedienungsführung:  
deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch, norwegisch, schwedisch, niederländisch, tschechisch
- freie Gestaltung des Drucklayouts
- Logos und Grafiken im Standardformat Bitmap („bmp“)
- EAN 13, UPC-A, EAN 128, Code 128, Code 39, 2/5 Interleave, 2D Datamatrix
- Barcodelänge, Strichstärke und Ratio anwendungsspezifisch einstellbar
- **158** vorgegebene Datumsformate, zusätzlich frei definierbares Benutzerformat
- **54** vorgegebene Zeitformate, zusätzlich frei definierbares Benutzerformat
- unbegrenzte Anzahl von frei parametrierbaren Zählern
- BCD-Fähigkeit:  
In einer BCD-Datei können bis zu **16** unterschiedliche Drucketiketten abgespeichert werden. Die Umschaltung des Etiketts erfolgt ohne Produktions-Stop über die externen Eingänge
- Auflösung von bis zu 600 x 600 dpi



## HP-Kartusche

- Verwendung der original Hewlett-Packard Kartusche (42 ml) oder des HP-Bulksystems (370 ml Bulk + 42 ml Kartusche)
- Umweltverträgliche Tinte auf Wasserbasis
- Farben: schwarz, gelb, rot, grün, blau
- Spezialtinten: UV-sichtbare Tinte für die Bereiche 366 bzw. 254 nm, fluoreszierende Tinte
- Keine Lösungsmittel und Reiniger erforderlich

## Druckköpfe

- Maximale Druckhöhe in mm:  
1 Druckkopf: 12,7    2 Druckköpfe: 25,4    4 Druckköpfe: 50,8
- Fixe oder bewegliche Installation der Druckköpfe  
**verfahrbar bis 6 g Beschleunigung**
- 4 verschiedene Druckkopf-Varianten:

- blau: Der Druckkopf für alle Standard-Anwendungen – optimaler Kompromiss aus Baugröße und Preis. Dieser Druckkopf kann als einziger in Verbindung mit dem Parallelogramm verwendet werden.



### Baugrößen-optimierte Druckköpfe für die Bedruckung von kleinerem Druckgut:

- rot: kurze, niedrige Bauform mit Kabelabgang nach unten
- grün: lange, niedrige Bauform mit Kabelabgang nach oben  
Diese besondere Ausführung ermöglicht die Bedruckung von weit in der Maschine geführtem Druckgut.
- gold: ähnliche Bauform wie der grüne Kopf, jedoch mit seitlich angebrachter Halterung  
Durch die entfallenden unteren Halterungslaschen kann er noch tiefer in die Maschine integriert werden.





## Halterungskit für 1-Kopf Anlagen

Das *Halterungskit* ermöglicht die schnelle und einfache Druckkopf-Montage an das Förderband.

Es besteht aus 3 Aluminiumprofilen mit Verbindungselementen und Schnellspanner.



## Justageeinheit für Mehrkopfanlagen

Bei Anlagen mit 2 oder 4 Druckköpfen erleichtert diese *Justageeinheit* die Feinausrichtung der Druckköpfe für ein perfektes Druckbild.



## Parallelogramm

Durch das *Parallelogramm* werden Unebenheiten am Druckgut (Wölbungen, Wellen) sowie Schwankungen in der Produktzuführung ausgeglichen und somit ein konstant optimales Druckergebnis gewährleistet.

Es kann von oben oder seitlich angewendet werden.

Je nach Bedarf sind unterschiedliche Federhärten verfügbar.

Das optional erhältliche *Positionier-Rad* erleichtert ein materialschonendes Einleiten des Abstandsausgleichs.



## Federnde Drehimpulsgeber-Halterung

Die sehr einfach zu montierende Halterung gewährleistet ein optimales Aufliegen des Drehimpulsgebers am Förderband

## Signalleuchte

Um rechtzeitig auf System-Meldungen aufmerksam zu machen, ist eine optische Signalleuchte lieferbar, die direkt am *m600* angeschlossen wird.

Folgende Signale stehen zur Verfügung:

- grün: „System arbeitet störungsfrei“
- gelb: „Tinte leer“
- rot: „Störung“

Durch die von weitem erkennbare Meldung der LED-Signalleuchte gestaltet sich der Produktionsablauf noch reibungsloser.

## Bulkssystemhalterung

Der Einsatz des HP-Bulksystems wird durch die speziell dafür entwickelte Halterung wesentlich vereinfacht.

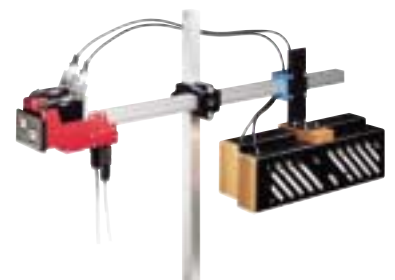
Die *Bulkssystemhalterung* ist je nach Kundenanforderung für 1-4 Druckköpfe verfügbar und kann auf verschiedenste Weise montiert werden.

## Eingangs-/Ausgangs-Simulationsbox

Eigentlich nur für interne Testzwecke gedacht, wird Ihnen diese Simulationsbox gute Dienste bei der Inbetriebnahme des *m600* leisten.

Sie enthält:

- Anzeigen zur Kontrolle der 4 Ausgänge
- Schalter zur Simulation der 4 Eingänge
- BCD-Schalter zum Test der BCD-Funktion
- Eingebautes 24 V Netzteil, 0,5 A
- Versorgungsspannungsbereich 85 - 264 V, 50/60 Hz





Wolke Inks & Printers GmbH

Ostbahnstraße 116

91217 Hersbruck

Germany

Tel. ++49(0)9151-4081

Fax ++49(0)9151-4084

[www.m600.com](http://www.m600.com)