

Zeitschrift: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

Band: 86 (1988)

Heft: 2

Artikel: Einweg Plotter Pens

Autor: Baldinger, O.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-233746>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Einweg Plotter Pens

O. Baldinger

Auf den meisten Plotterfabrikaten laufen sie, die Plotterstifte von Dia-Nielsen, aber gekauft wurden sie bisher unter einem andern Namen. Nur wenige wussten es, dass der Marktführer auf dem Gebiet der Schreibsysteme für Messgeräte auch ein Grossproduzent von Plotterstiften ist. Dia-Nielsen (Dia steht für Diagramme) wurde 1955 vom Flensburger Ehepaar Harald und Emmy Nielsen in Düren, zwischen Köln und Aachen, gegründet. 1974 und 1975 starben die Firmengründer. Heute hat Dia-Nielsen neben den Werken in Düren Niederlassungen in Cinnaminson, NJ (USA), Colombes (Paris), Mailand und London.

Bien que jusqu'ici vendues sous un autre nom, les pointes à dessiner de Dia-Nielsen sont installées sur la plupart des modèles de traceuses automatiques. Rares étaient ceux qui savaient qu'en tête du marché des enregistreurs graphiques se trouve un grand producteur de pointes à dessiner. Fondée en 1955 par le couple Harald et Emmy Nielsen de Flensburg, Dia-Nielsen (Dia et ici une abréviation de diagramme) s'installa à Düren entre Cologne et Aachen. Ses deux fondateurs sont décédés en 1974 et 1975. Outre son usine de Düren, la maison Dia-Nielsen possède actuellement des établissements à Cinnaminson, NJ (USA), à Colombes (Paris), Milan et Londres.

Zunehmender Bedarf an Plotterstiften

Plotter Pens haben die Aufgabe, Linien, Buchstaben und Zahlen unterbrechungsfrei, randscharf, kontrastreich und farbin-tensiv auf Papier bzw. Folie zu zeichnen.

Ob dies gelingt, hängt vom richtigen Zusammenspiel zwischen Papier, Folie, Schreibspitze, Tinte und Plottgeschwindigkeit ab (Abb. 2). Immer mehr Personal Computer werden nebst einem Drucker auch mit einem Plotter ausgerüstet, um Business-Grafiken perfekt zu zeichnen.

Nachdem CAD-Software erfolgreich auch auf PC's eingesetzt wird, steigt der Bedarf an Plottern und den Pens nochmals an.

Vorteile von Einweg Plotter Pens

- hohe Schreibsicherheit
sofortiges Anschreiben auch nach längerem Stillstand, vorausgesetzt die Abdichtkappe war aufgesetzt
- automatische Selbstdosierung der Tinte durch die Faser- bzw. Plastikspitze sowohl bei langsamen als auch bei schnellen Zeichengeschwindigkeiten
- schnelle und saubere Handhabung, da das Füllen mit Tinte entfällt.

Die Plotterstifte mit Kugelspitze sind den Faserschreibstiften gleichzusetzen. Anstelle der Faser- bzw. Plastikspitze haben sie jedoch eine Kugelspitze, die eine gleichbleibende Linienbreite garantiert. Für eine saubere ununterbrochene Linie ist allerdings ein höherer Auflagedruck an der Schreibspitze erforderlich als bei Faserstiften. Die Höhe des Auflagedruckes muss auf die Zeichengeschwindigkeit abgestimmt werden. (Je höher die Zeichengeschwindigkeit, desto höher muss der Auflagedruck sein.)

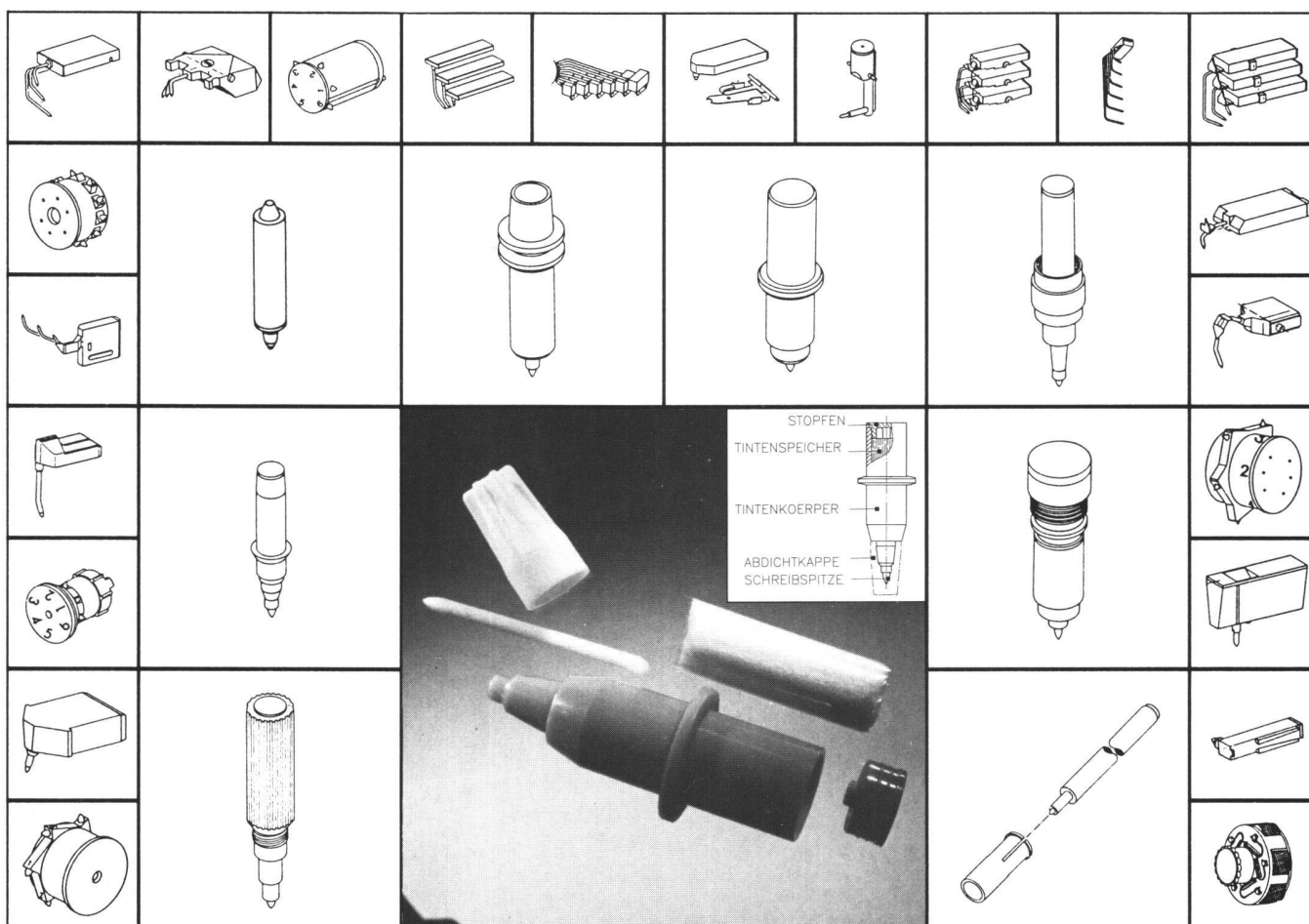


Abb. 1: Der Nr. 1-Hersteller der Welt produziert unterschiedlichste Schreibsysteme für Messgeräte, aber auch Plotter Pens. In Bildmitte die Teile eines HP-Faserschreibers.

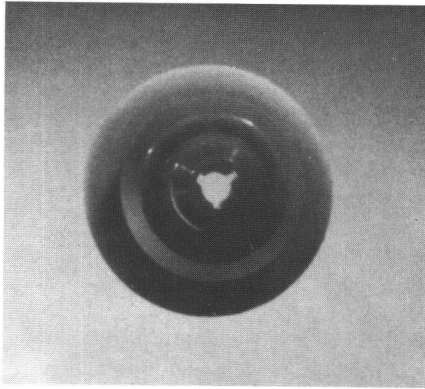


Abb. 2: Frontalansicht der Schreibspitzenöffnung des in Abb. 1 (Mitte) dargestellten HP-Tintenkörpers (2fach vergrößert). Die 3 Nuten dienen dem Belüften des Tintenspeichers.

Der Labyrinthstift besteht aus dem Tintenkörper, in dem die Tinte lose ohne Speicher eingeschlossen ist, dem Labyrinthsystem, das für den Luftausgleich in der Feder sorgt, einem Tintendocht, der die Tinte zur Kugelspitze führt, und der Kugelspitze. Die Kugelspitze sitzt federnd im Körper, wodurch ein Springen auf dem Papier verhindert wird (Abb. 6). Auch hier ist je nach Zeichengeschwindigkeit ein höherer Auflagedruck an der Schreibspitze erforderlich. Die Vorteile der Labyrinthstifte bestehen darin:

- dass sie sich für sehr hohe Zeichengeschwindigkeiten (ca. 1200 mm/s) eignen
- dass der Tintenfluss über die gesamte Lebensdauer gleichbleibend ist

- dass der Tintenauftrag gegenüber den anderen Stiften etwas stärker ist, wodurch ein farbintensiveres Bild entsteht
- dass der jeweilige Tinteninhalt sichtbar ist.

Welche Plotterstifte verwendet man für welchen Aufzeichnungsträger?

Grob unterteilt sieht es folgendermassen aus (Abb. 3):

Alle mit F51... bezeichneten Plotterstifte sind für das Zeichnen auf Papier, Transparenzpapier und Zeichenkarton bestimmt. Sie sind mit einer Faser- oder mit einer Plastischreibspitze bestückt. Neuerdings kann man diese Pens, wenn die Tinten-

Type of Pen	Ink Type	Line Width	Recommended Pen Pressure	Max. Speed	Writing Media
"FIBRODIAN®"-Plotter Pen with Fibre Nib F51...	waterbased	0.3 mm	0.05-0.15 N	approx. 300 mm/s	Plotter Paper, Glazed Paper
"FIBRODIAN®"-Plotter Pen with Plastic Nib F51...	waterbased	0.3 mm	0.2-0.4 N	approx. 300 mm/s	Plotter Paper, Glazed Paper
"FIBRODIAN®"-Plotter Pen with Fibre Nib F51...	waterbased	0.7 mm	0.05-0.15 N	approx. 200 mm/s	Plotter Paper, Glazed Paper
"FIBRODIAN®"-Plotter Pen with Fibre Nib and Ink Grade "W" F51...	waterbased	0.3 mm	0.05-0.15 N	approx. 300 mm/s	Coated Plastic Film (OHP)
"FIBRODIAN®"-Plotter Pen with Plastic Nib and Ink Grade "W" F51...	waterbased	0.3 mm	0.2-0.4 N	approx. 300 mm/s	Coated Plastic Film (OHP)
"FIBRODIAN®"-Plotter Pen with Fibre Nib and Ink Grade "W" F51...	waterbased	0.7 mm	0.05-0.15 N	approx. 200 mm/s	Coated Plastic Film (OHP)
"FIBRODIAN®"-Plotter Pen with Plastic Nib F53...	permanent	0.3 mm	0.2-0.4 N	approx. 300 mm/s	Uncoated Plastic Film
"FIBRODIAN®"-Plotter Pen with Plastic Nib F53...	permanent	0.7 mm	0.2-0.4 N	approx. 200 mm/s	Uncoated Plastic Film
Ball-Point Pen F55...	waterbased	0.3 mm	0.5-1.5 N	approx. 600 mm/s	Plotter Paper
"LABYRINTH" Ball-Point Pen F57...	waterbased	0.3 mm	0.5-2.0 N	approx. 1.200 mm/s	Plotter Paper
"LABYGRAPH" Technical Pen with Metal Tip F80...	waterbased	0.25 mm	0.1-0.2 N	approx. 200 mm/s	Plotter Paper, Transparent Drawing Paper, Drawing Board
"LABYGRAPH" Technical Pen with Metal Tip F81... - F83...	waterbased	0.35 mm, 0.5 mm and 0.7 mm	0.2-0.4 N	approx. 300 mm/s	Plotter Paper, Transparent Drawing Paper, Drawing Board

Good plot results depend on the quality of the media (film or paper), pen pressure and pen speed.

Abb. 3

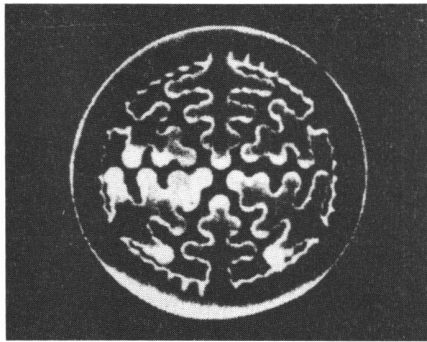


Abb. 4: Stark vergrößerter Querschnitt einer extrudierten Plastik-Schreibspitze. Die tannenbaumförmigen Rippen erhöhen die Kapillarwirkung.

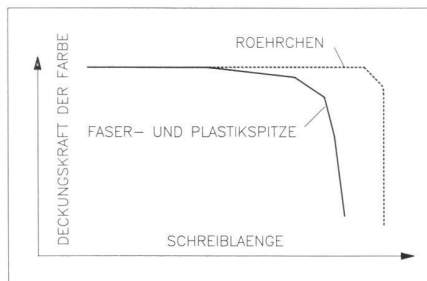


Abb. 5: Verhalten von Stiften mit Faser- und Plastikspitzen gegenüber den Röhrchen der Labygraph-Stifte.

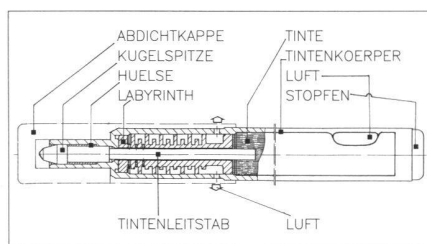


Abb. 6: Querschnitt durch einen Labyrinth-Kugelschreibstift. Der Druckausgleich findet über das Labyrinth statt.

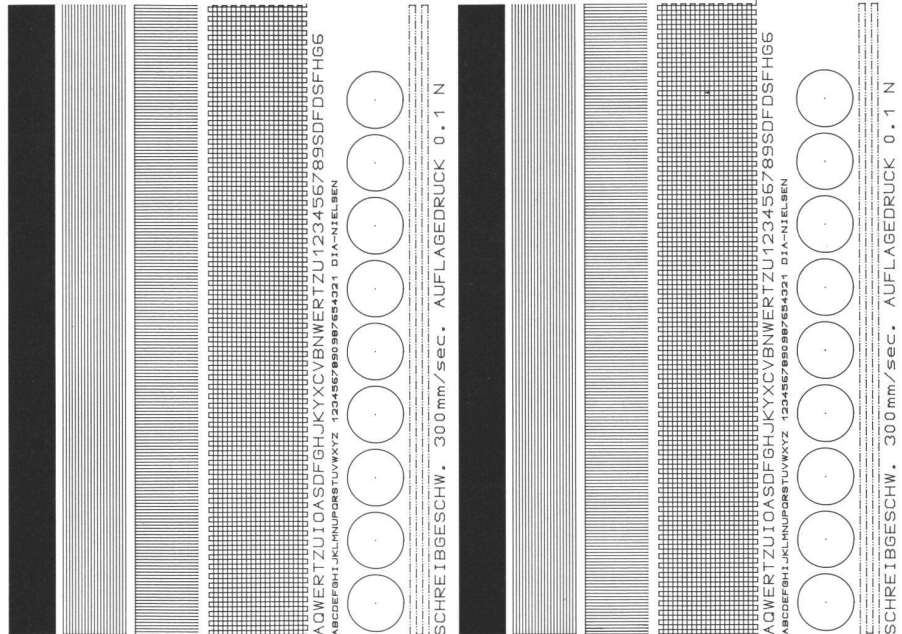


Abb. 7: Auf $\frac{1}{3}$ verkleinertes Testblatt, gezeichnet mit einer Plastikspitze.

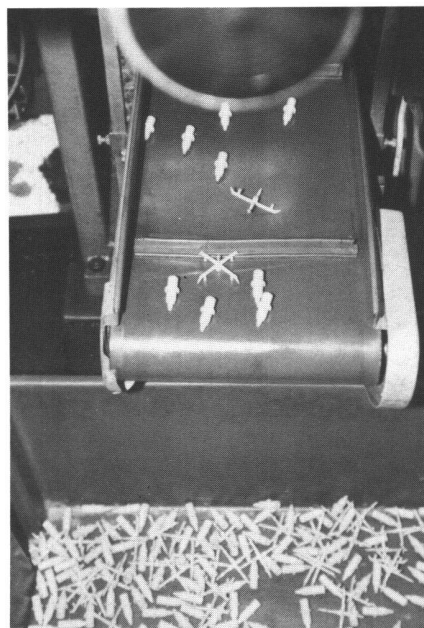


Abb. 8

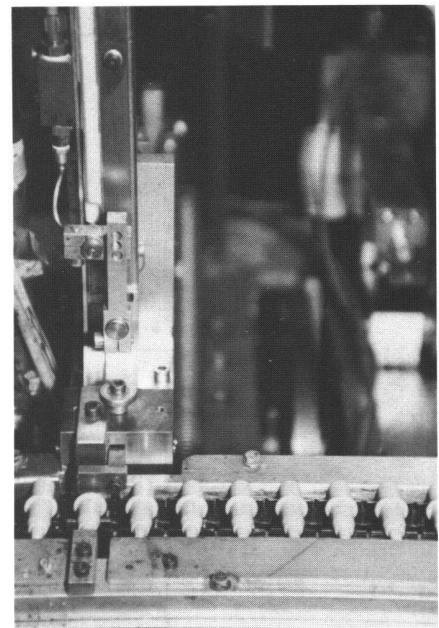


Abb. 9

sorte W eingefüllt ist, sogar für das Zeichnen auf beschichteter Folie verwenden. Allerdings ist die Aufzeichnung nicht 100%ig wasserfest.

Alle mit F53... bezeichneten Plotterstifte sind für das Zeichnen auf unbeschichteter Folie bestimmt. Sie sind mit einer Plastikschreibspitze bestückt. Die Aufzeichnung ist hierbei absolut wasserfest.

Alle mit F55... und mit F57... bezeichneten Plotterstifte sind, ebenso wie die mit Bezeichnung F51..., für das Zeichnen auf Papier, Transparentpapier und Zeichenkarton bestimmt. Sie sind mit einer Kugelschreibspitze bestückt.

Welche Linienbreiten können mit den Einweg Plotter Pens erzielt werden?

Die Linienbreite ist in erster Linie von der Schreibspitze abhängig. Die Plotterstifte F51..., die mit einer Faserspitze bestückt sind, geben am Anfang, d.h. wenn sie neu eingesetzt werden, eine Linienbreite von 0,2 bis 0,3 mm und am Ende von ca. 0,5 mm. Dies ist bedingt durch das Abnutzen der Spitze. Eine Ausnahme bilden die Plotterstifte, die von Anfang an für eine Linienbreite von 0,7 mm ausgelegt sind.

Hier tritt nur eine kaum messbare Verbreiterung auf.

Die Plotterstifte F51... und F53..., die mit einer Plastikspitze bestückt sind, nutzen sich im allgemeinen weniger stark ab als die, die mit Faserspitzen ausgerüstet sind. Die Linienbreite beträgt hier am Anfang ca. 0,25 mm und am Ende ca. 0,4 mm.

Natürlich spielt die Papierqualität eine grosse Rolle. Auf glattem und wenig abrasivem Papier wird eine gleichbleibendere Linienbreite erzielt als auf unebenem und rauhem Papier. Kunstdruckpapiere mit glatter Oberfläche ergeben Schreibblängen, die bis zu 50% länger sind.

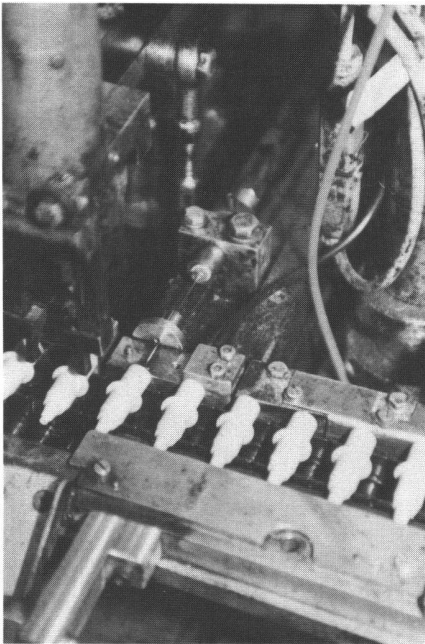


Abb. 10

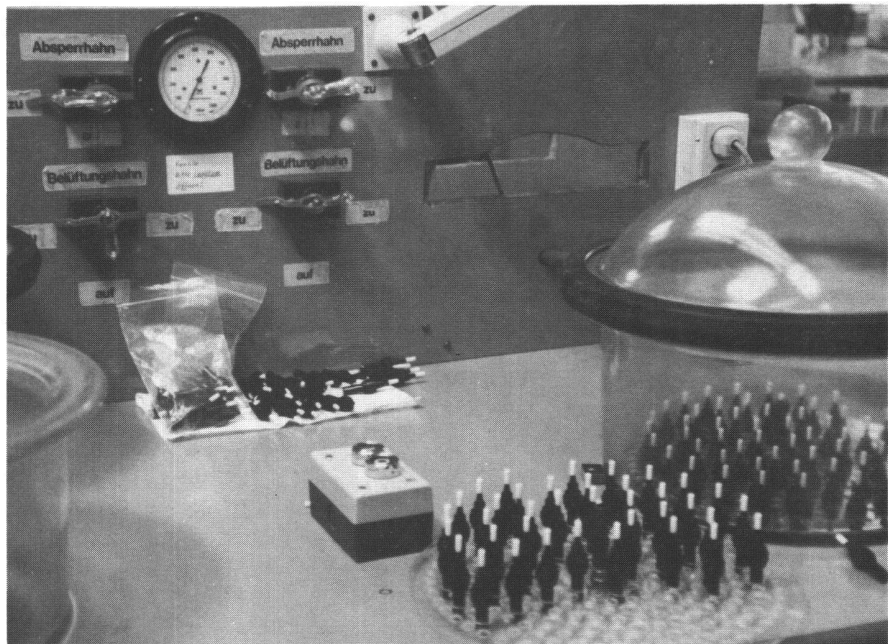


Abb. 11

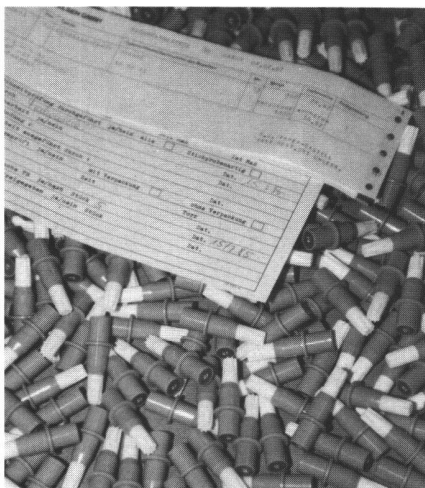


Abb. 12

Mit Plotterfedern F55... und F57..., die mit einer Kugelschreibspitze bestückt sind, wird für die gesamte Schreibdauer eine gleichbleibende Linienbreite von ca. 0,25 mm erzielt.

Automatische Produktion von Plotter Pens

In Abb. 8 verlassen HP-Tintenkörper eine Kunststoff-Spritzmaschine. Im Vibrationsförderer werden die Tintenkörper in den Produktionsablauf «eingefädelt», damit in der nächsten Station der Tintenspeicher (Abb. 9) eingesetzt werden kann. In Abb. 10 wird die Tinte eingespritzt und der Stopfen aufgedrückt (Abb. 10). Abb. 11: Vakuumprüfung der Plotterstifte. Abb. 12: Bereit zum Verpacken.

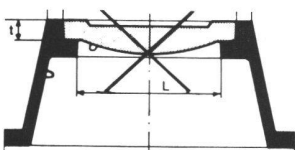
Adresse des Verfassers:

Oskar Baldinger
Aarestrasse 83
CH-5222 Umiken

Mehr Sicherheit im Strassenverkehr mit

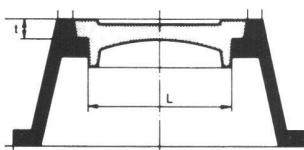
Chrétien-Polygonkappen

Bisher:



Deckel nur eingelegt

Verbesserte Ausführung:



Deckel geführt



seit 1883

Chrétien & Co.
Eisen- und Metallguss
4410 Liestal

Tel. 061 / 91 56 56