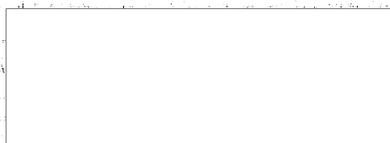


50X1-HUM

Page Denied

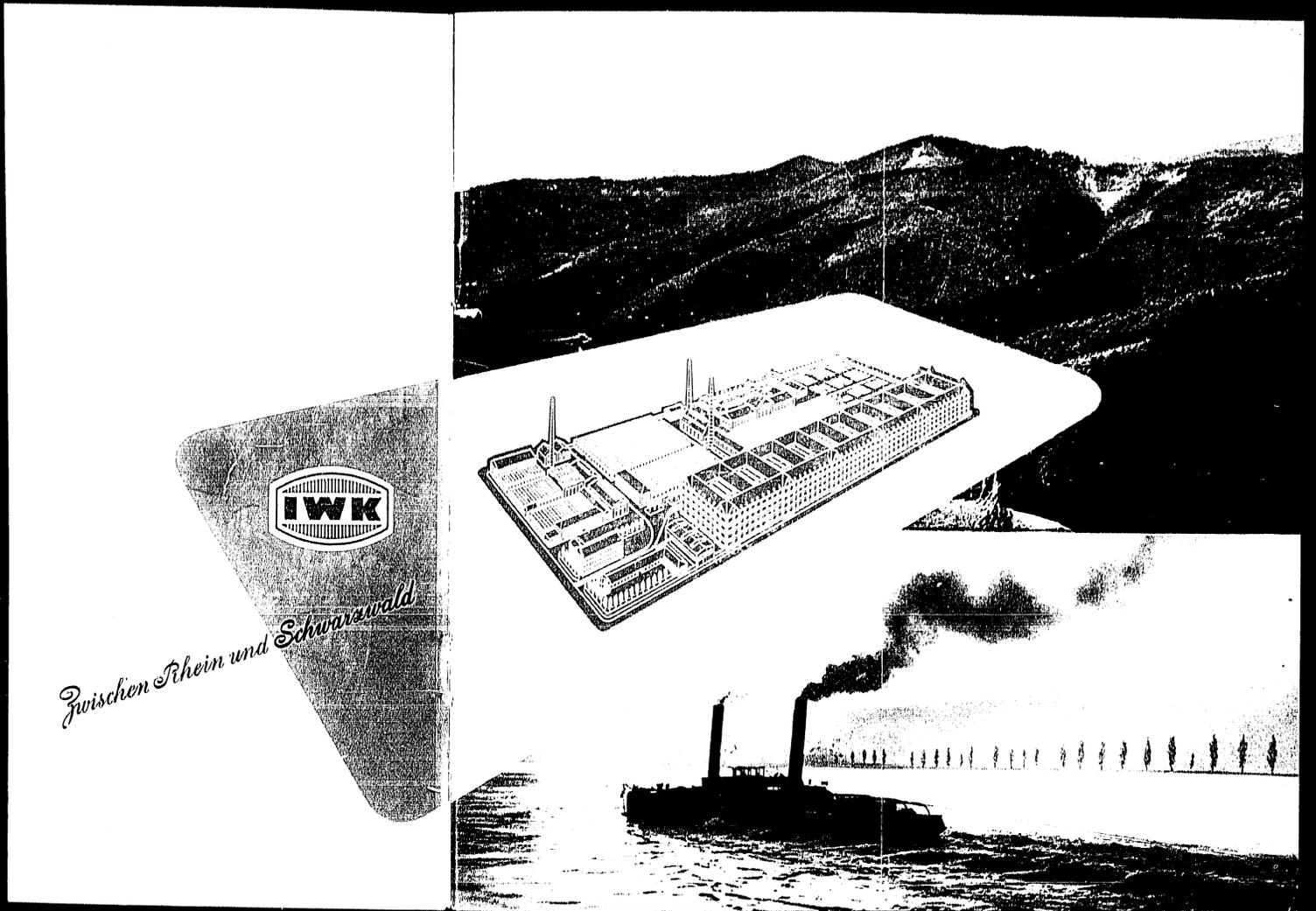
Next 2 Page(s) In Document Denied

IWK



STAT

*Fabrikations-
Programm*





das allgemeine Güteszeichen



„MIM“ Maschinen für Massenverpackung



„SCHAERER“ Drehbanke



„MAUSER SPEZIAL“ Industrie-Nähmaschinen



„PELS“ Pressen und Scheren



„DWM“ Sondermaschinen
„DWM“ Munition

INDUSTRIE-WERKE KARLSRUHE
Aktiengesellschaft · Karlsruhe · Gartenstraße 71

TELEFON, NR.: 22911

TELEGRAMME: IWKA

FERNSCHREIBER: 0782 027

Diese Ausgabe unserer Druckschrift

IWK Fabrikationsprogramm

unterrichtet Sie kurz über die mannigfaltigen Arbeitsgebiete unseres Hauses.

Geleitet von dem Willen, unsere Erzeugnisse in ihrer Zweckmäßigkeit, technischen Vollendung und Leistung den neuesten Erkenntnissen der industriellen Entwicklung anzupassen, haben wir eine Reihe von Veränderungen und Verbesserungen vorgenommen, die diese Neuauflage erforderlich machten.

Haben Sie den Wunsch, sich über unsere Fabrikate im einzelnen genauer zu informieren, so fordern Sie bitte unsere Sonderdruckschriften an, die wir Ihnen gern zuleiten werden. Auch unsere Fachingenieure stehen Ihnen zur Beratung jederzeit zur Verfügung.

STAT

Unsere Fabrikmarke 

- im In- und Ausland als Güteszeichen anerkannt - wird uns auch für die Zukunft verpflichtet, den guten Ruf unserer Erzeugnisse durch zweckmäßige Konstruktionen und solide Wertarbeit zu erhalten und zu stärken.

INHALTSVERZEICHNIS

| | Seite |
|--|-------|
| MIM Verpackungsmaschinen | 6 |
| MAUSER SPEZIAL Industrie-Nähmaschinen | 8 |
| SCHAERER Universal-Drehbänke | 9 |
| Hydraulische Pressen | 10 |
| Stufenpressen | 11 |
| PELS Einständer-Exzenterpressen | 12 |
| PELS Doppelständer-Exzenterpressen | 13 |
| PELS Tafel- und Knüppelscheren | 14 |
| PELS Abkantpressen | 15 |
| DWM Sondermaschinen | 16 |
| Maschinen und Aggregate für die chemie- fasererzeugende Industrie | 18 |
| Ausrüstungsteile für Reyon- und Faserfabriken | 20 |

Seite

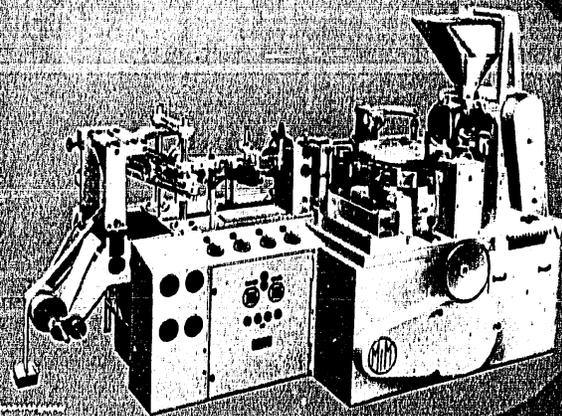
| | |
|---|----|
| Leichtstahlflaschen | 22 |
| Preß- und Ziehteile | 22 |
| Regelarmaturen für die Warmwirtschaft | 24 |
| Kompensatoren für Rohrleitungen | 25 |
| Metallschläuche | 26 |
| Metallbälge | 27 |
| Industrie-Öfen | 28 |
| Beiz- und Sonderanlagen | 29 |
| Apparate für die Verfahrenstechnik | 30 |
| Jagdbüchsen-Munition | 32 |
| Viehbetäubungspatronen | 33 |

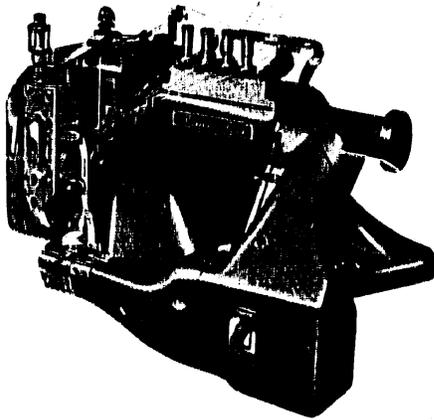


Verpackungsmaschinen

MIM Maschinen bringen als raumsparende Halb- oder Vollautomaten große Vorteile in hygienisch einwandfreiem Verpacken durch höchste Leistung. Sie eignen sich zum Zählen, Sortieren und Einwickeln, zum Dosieren und Abfüllen aller Produkte der Nahrungsmittel-, Genussmittel- und chem.-pharmazeutischen Industrie. Von den verschiedenen Modellen der MIM Maschinen sind besonders zu nennen: Abfüll- und Schließmaschinen für pulverförmige und körnige Stoffe, Kartoniermaschinen, Einwickelmaschinen, Tubenfüll- und Schließmaschinen, Maschinen für Portionspackungen aus heißsiegelbaren Folien und Spezialpapieren.

MIM Maschinen geben den Waren die genaueste dosierte, dauerhafte und ansprechende Markenartikel-Verpackung.





MAUSER SPEZIAL
Industrie-Nähmaschinen



Die MAUSER SPEZIAL Industrie-Nähmaschinen verdanken ihren internationalen Ruf der Präzision aller Einzelteile, ihrem sorgfältigen Zusammenbau und peinlich genauer Justage. Es werden Überwendling- und Kettenstichmaschinen in den verschiedenartigsten Typen und für alle einschlägigen Verwendungszwecke in den Trikotagen- und Strickwaren-, Bekleidungs-, Webwaren-, Decken- und ähnlichen Industrien hergestellt.

SCHAERER Universal-Drehbänke

Die Schaeerer-Werke G.m.b.H. wurden 1906 in Karlsruhe gegründet und 1943 von uns übernommen.

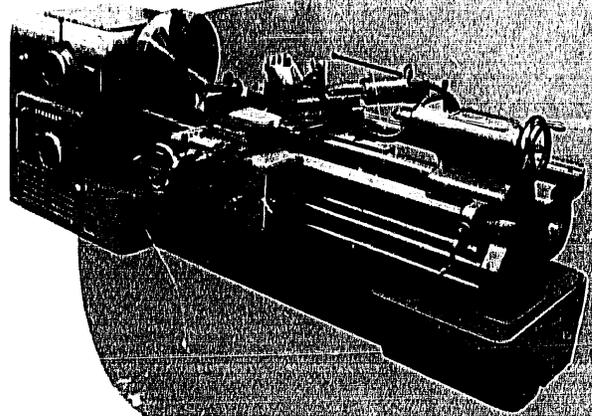
Die Fertigung einschließlich aller Maschinen und Einrichtungen ist dann später in unser Stammwerk verlegt worden.

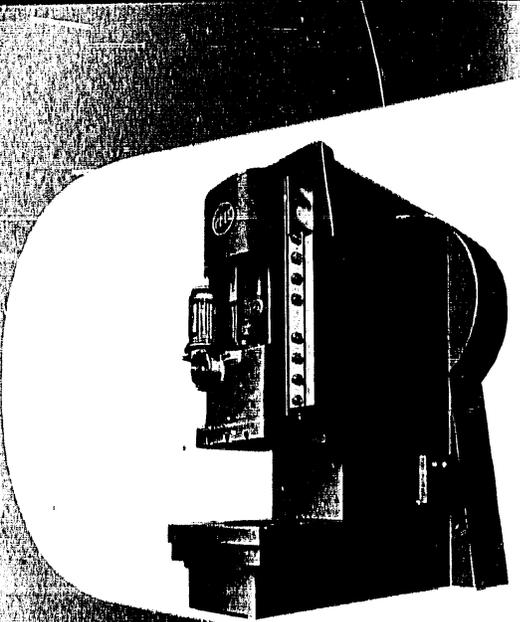
Langjährige bewährte Fachkräfte setzen hier die SCHAERER-Tradition fort.

Wir bauen 6 Modelle Type UD mit Drehdurchmessern von 480-980 mm über dem Bett.

Diese Drehbänke vereinen die bekannten Merkmale der SCHAERER-Konstruktion mit den für eine moderne Serienherstellung erforderlichen Eigenschaften, wie hohe Geschwindigkeit, große Antriebsleistung, sehr weiter Drehzahlbereich und zahlreiche Sonderausrüstungen.

Die Leistungsfähigkeit der SCHAERER Drehbänke wird erheblich vergrößert durch Anbau der Kopiereinrichtung „SCHAERER-Profil“, die für Kopierarbeiten aller Art einschließlich Unrundnachformen geeignet ist.



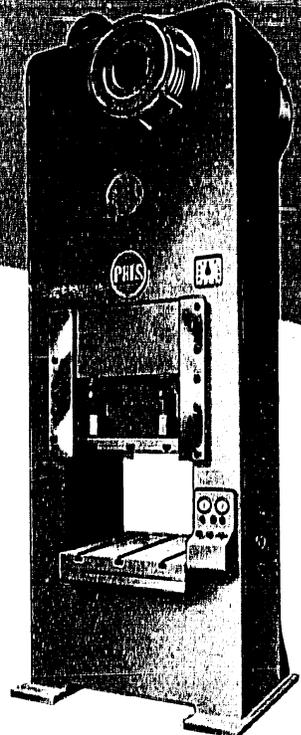


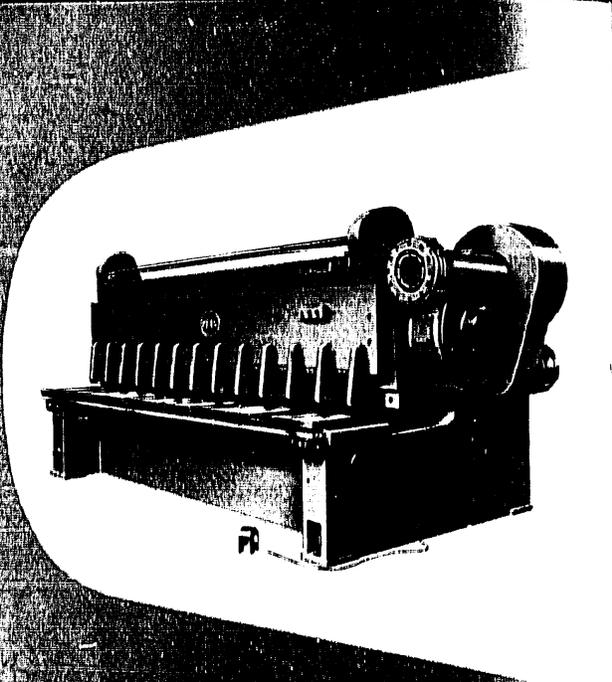
PELS Doppelzylinder-Exzentrpressor
ab 16000 kg Druckkraft

werden auf einem...
nach der...
konstruiert und...
geringerer...
Stärke...
Hand- und...
schon...
höherer...
Zugkraft...
kraftlos.

PELS Doppelzylinder-Exzentrpressor
ab 16000 kg Druckkraft

Geschlossene, kettenförmige Kammerschnecken-
triebmechanik sind vollständig abgedichtet und
tauchen in Öl-Bad für störungsfreie und
unfallfreie Bedienung.





PELS Abkantpressen

ab 150.000 kg Druckleistung

werden in Stahlplattenkonstruktion hergestellt. Die Arbeitsweise entspricht den wesentlichen Anforderungen der modernen Verformungstechnik. Die Ausrüstung mit 2 Hubzahlen ermöglicht den wirtschaftlichsten Einsatz unter Einhaltung genauerster Abkantungen.

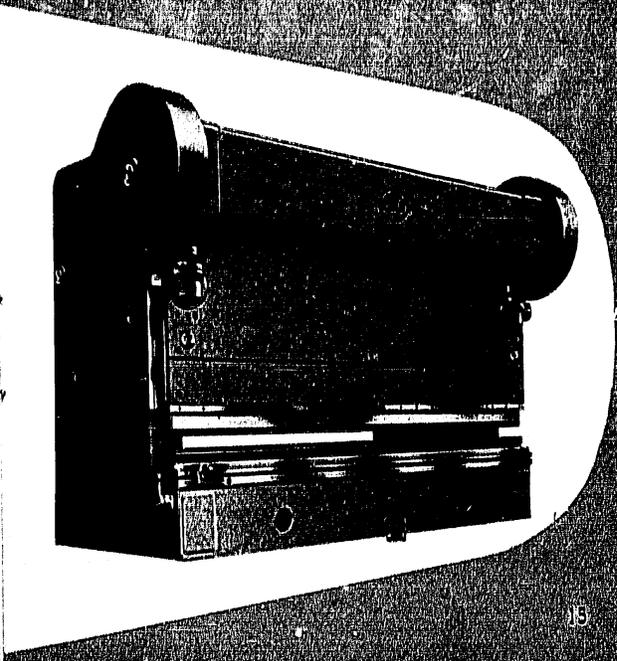
Alle PELS Maschinen sind mit elektro-pneumatisch gesteuerter Hochleistungs-Einscheiben-Reibungskupplung und druckfederbetätigter Einscheiben-Reibungsbremse versehen.

PELS Tiegelofen

PELS Tiegelofen sind für die Erwärmung von hochtemperaturbeständigen Metallen und Legierungen bis zu 1600°C geeignet. Sie sind für die Schmelzergießerei sowie für sekundäre Schmelzergießerei geeignet.

PELS Ringstrichter

Die Ringstrichter sind für die Schmelzergießerei geeignet. Sie sind für die Schmelzergießerei sowie für die Schmelzergießerei geeignet.

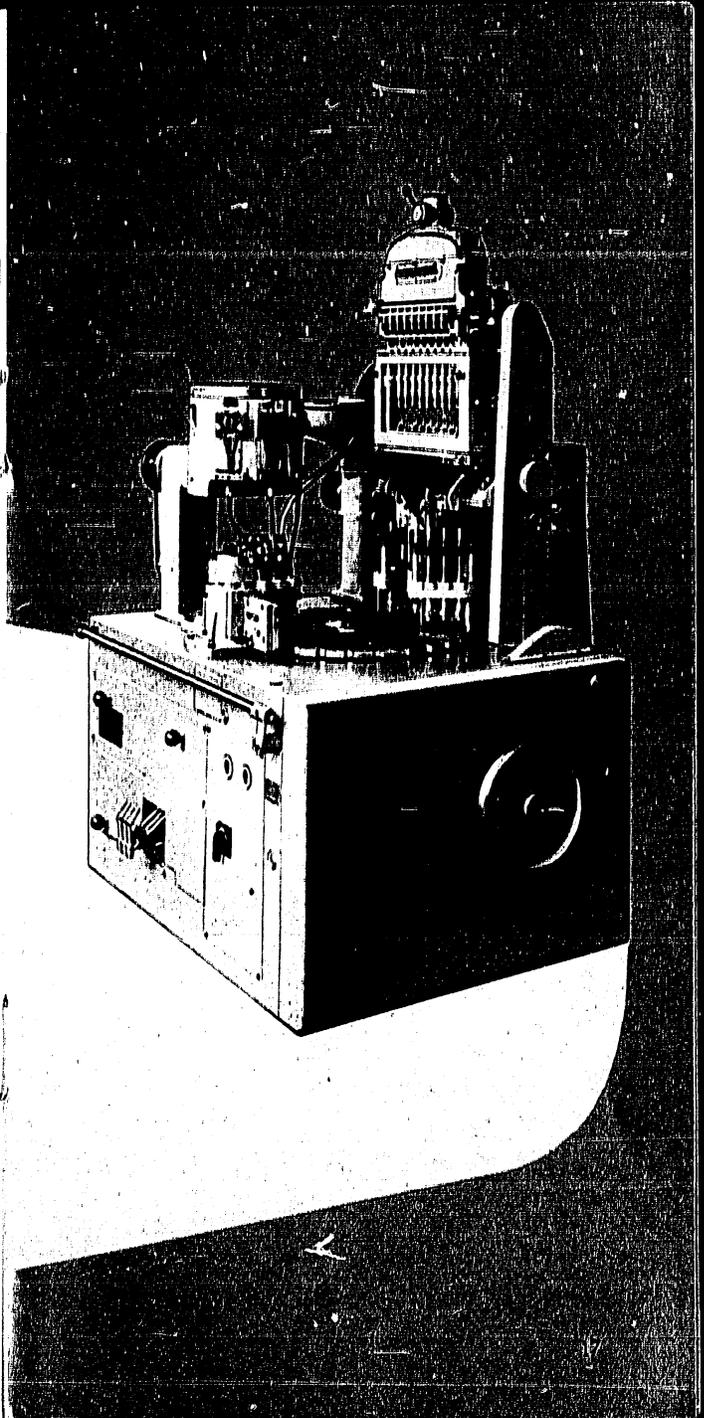


DWM Sondermaschinen

DWM Sondermaschinen haben sich seit Generationen das Vertrauen der Fachleute in aller Welt erworben.

Auf Grund der in eigenen Betrieben gewonnenen Erfahrungen wurden sie ständig weiterentwickelt, deshalb sind die heutigen Konstruktionen leistungsfähiger, zuverlässiger, formschöner und zweckgerechter.

Auf Anfrage unterrichten wir Sie gern über dieses umfangreiche Fertigungsprogramm.

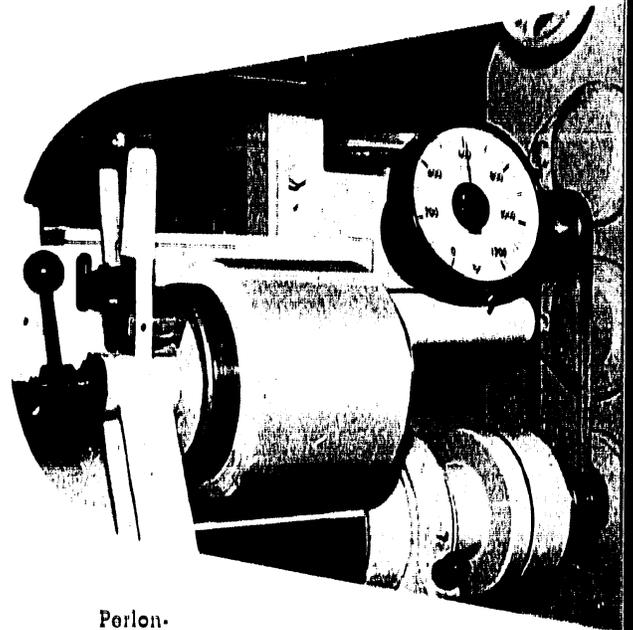




Maschinen und Aggregate für die chemiefasererzeugende Industrie

Seit Beginn der Produktion vollsynthetischer Fäden und Fasern in Deutschland bauen wir für die chemiefasererzeugende Industrie schwere Aufspulmaschinen verschiedener Art.

In den letzten Jahren wurden solche Maschinen auch an Abnehmer im inner- und außereuropäischen Ausland geliefert. Unsere bisherige Produktion umfaßt Maschinen unterschiedlicher Konstruktionen für die

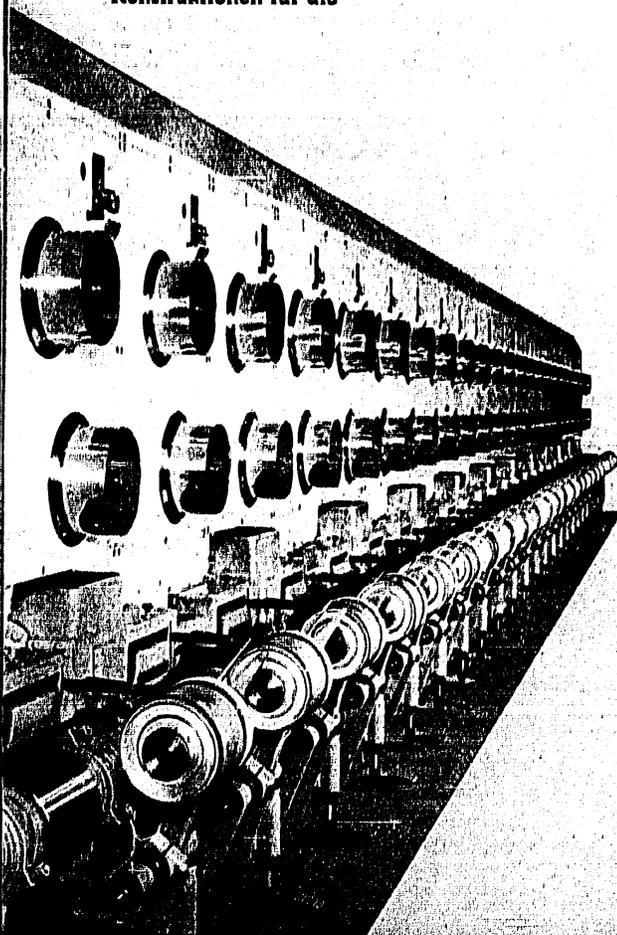


Perlon-
Nylon-
Polyacrylnitril-
Acetat-Reyon-
Viscose-Reyon-Erzeugung
und verwandte Gebiete.

Die IWK Maschinen dienen sowohl zur Aufspulung bzw. Herstellung von endlosen Fäden als auch von Splinkabel und Stapelfaser.

Die bei der Erzeugung und Weiterverarbeitung solcher Fasern zur Anwendung kommende unterschiedliche Verfahrenstechnik verlangt große Beweglichkeit und Vielseitigkeit in Konstruktion und Fertigung derartiger Maschinen.

Jeder auf diesem Gebiet liegenden neuen Aufgabenstellung nehmen wir uns gerne an.



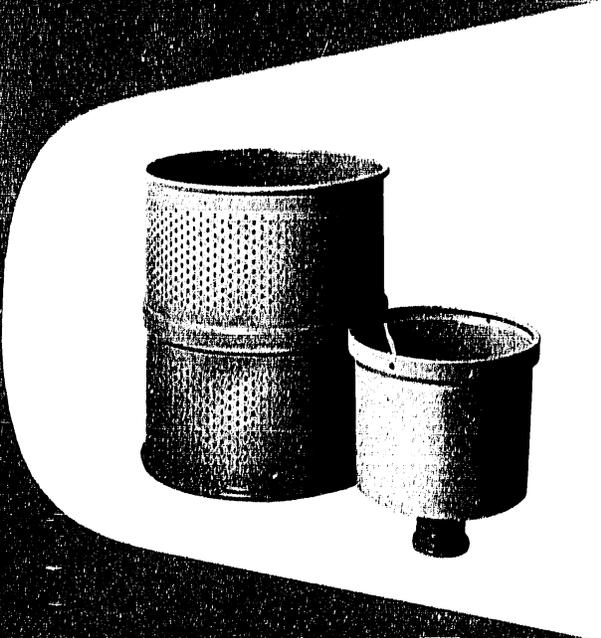


Die Oberfläche der Teile ist in mehreren Schichten mit säure- und laugenbeständigem Einbrennlack überzogen. Eine reichhaltige Farbskala steht dem Kunden zur Verfügung.



Die Oberfläche der Teile ist in mehreren Schichten mit säure- und laugenbeständigem Einbrennlack überzogen. Eine reichhaltige Farbskala steht dem Kunden zur Verfügung.

Besondere Merkmale dieser IWK Fertigung: Höchste Präzision in der Ausführung, hervorragende Eigenschaften der Lacküberzüge, geringes Gewicht bei hoher Festigkeit, Eignung für wiederholte Aufarbeitung.





Leichtstahlflaschen

Der Vorteil der IWK Leichtstahlflaschen liegt in ihrem geringen Gewicht. Mit einem Fassungsvermögen von 0,1 bis 13,4 ltr. eignen sie sich daher besonders zum Transport von verdichteten und verflüssigten Gasen.

Jede Leichtstahlflasche wird nach den Bestimmungen der Druckgas-Verordnung amtlich geprüft.

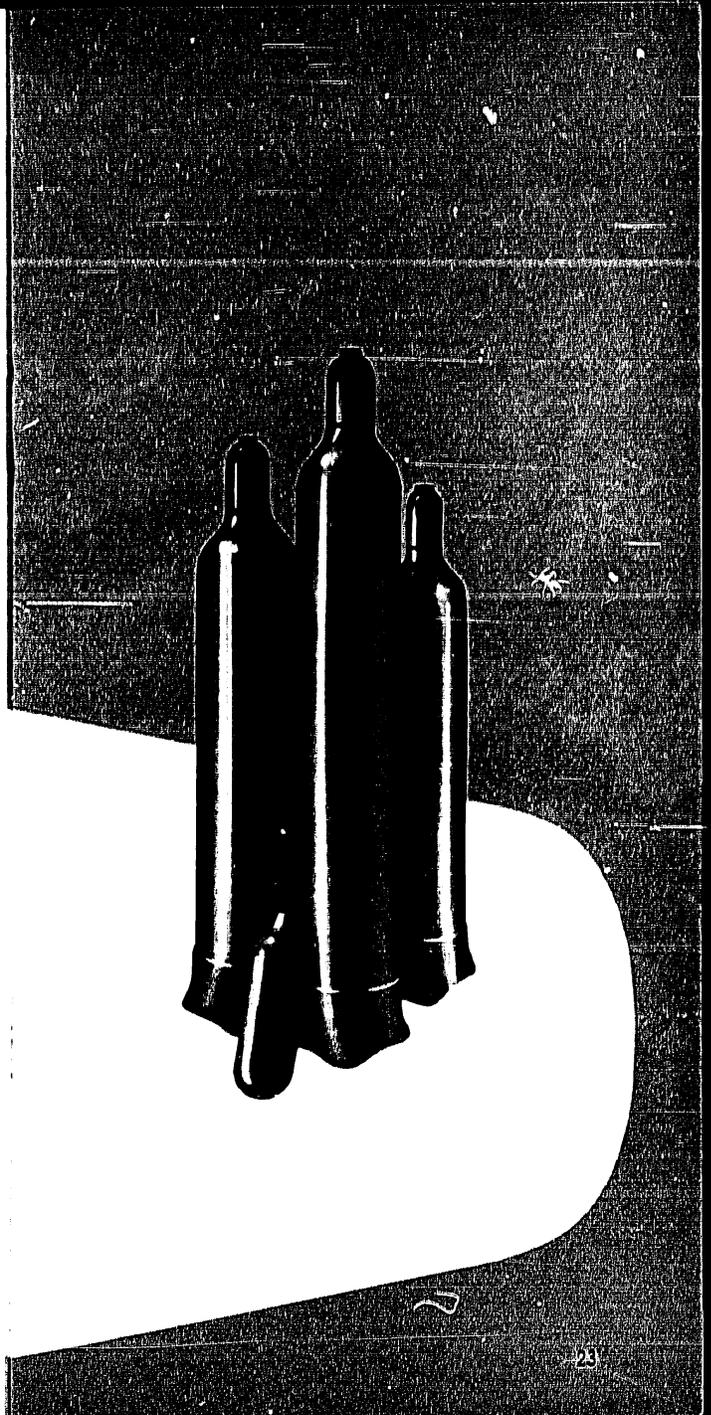
IWK Leichtstahlflaschen für Hochdruck dienen zur Aufnahme von Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Edelgasen, Kohlenoxyd, Methan, Vulkanogas, Wassergas, Carbogen und Proßluft.

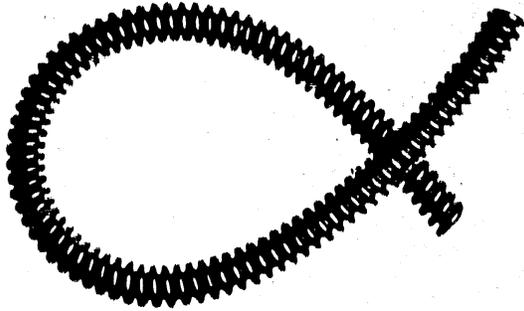
Leichtstahlflaschen für Niedrdruck werden geliefert für: schweflige Säuren, Phosgen, Chlor, Stickstofftetroxyd, Chlormethyl, Chloräthyl, Äthylenoxyd, Methyläther, Äthylamin, Butadien, Propylen, Ammoniak.



Preß- und Ziehtelle

Press- und Ziehtelle aller Art, auch Teile mit engsten Toleranzen werden aus allen zum Pressen und Ziehen geeigneten Werkstoffen einbaufertig zur Verwendung im Serienbau hergestellt. Im besonderen werden legierte SM-Stähle, Reinaluminium und Aluminium-Legierungen, Kupfer, Tombak, Messing sowie plattierte Metalle verarbeitet.

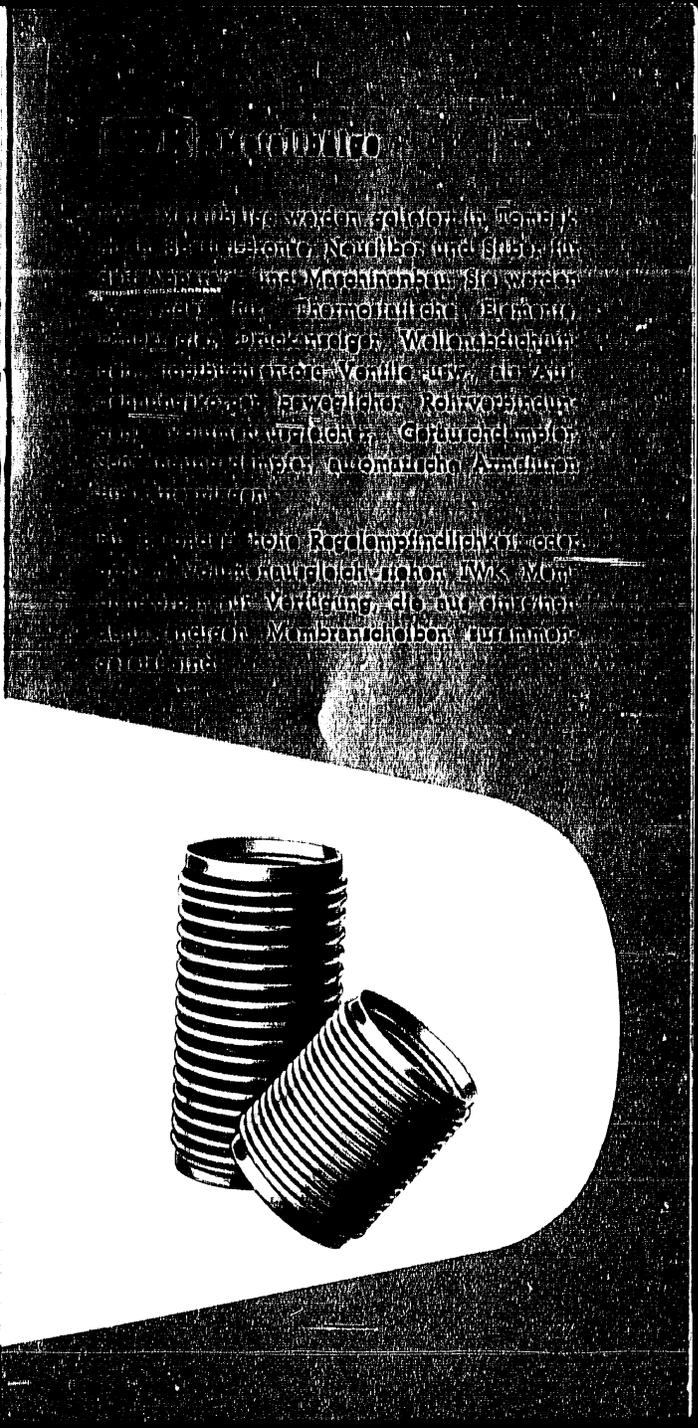




Metallschläuche

IWK Metallschläuche sind nahtlos aus Tombak gefertigt. Sie eignen sich je nach Größe für Drücke bis 400 atü und Temperaturen bis zu 300 ° C. Die Schläuche werden je nach den Betriebsverhältnissen ohne Geflecht oder mit Stahl- bzw. Bronze-Geflecht geliefert. Verschiedenartige Anschlußarmaturen stehen zur Auswahl.

Verwendung finden nahtlose Tombakschläuche an Kompressoren, hydraulischen Pressen und Hebeböcken, Straßenbaumaschinen, Lufthämmern, Gasbehältern, Kippöfen, Furnierpressen, Werkzeugmaschinen etc.





Apparate für die Verfahrenstechnik

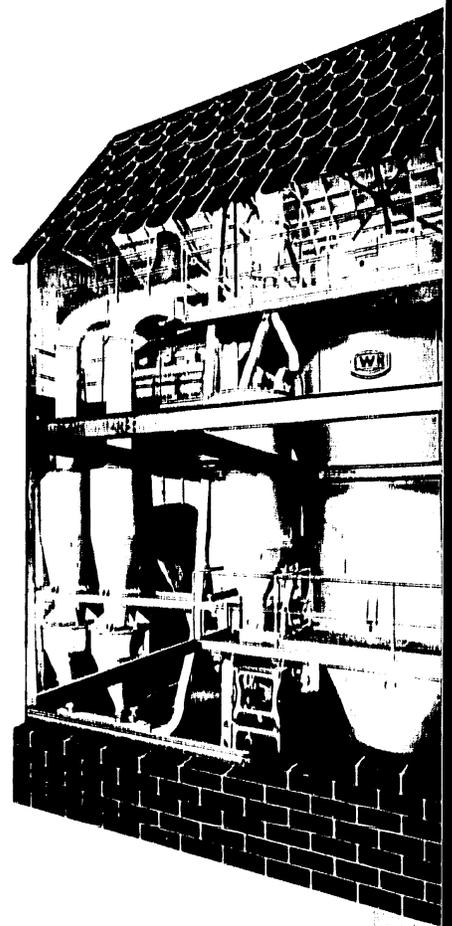
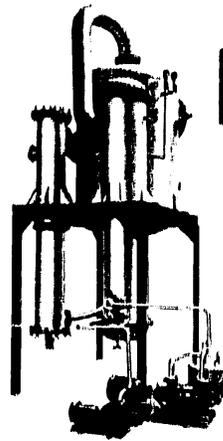
Zerstäubungstrockner

IWK Zerstäubungstrockner eignen sich zur Herstellung von Trockenpulver aus Lösungen, Emulsionen und Suspensionen wie Milch, Pflanzinhaltsstoffe, Malzextrakt, Glukose, Blut, Eier, Kaffee, Gerbstoff, Leim, Waschmittel, Kunststoffe, Chemikalien usw.

Düsenzerstäubung und Gleichstromprinzip gewährleisten größte Schonung des Trockengutes. IWK Zerstäubungstrockner werden von 1 bis 2000 kg/h Wasserverdampfung gebaut. Eine großtechnische Versuchsanlage zur Eignungsprüfung der verschiedenen Produkte steht Interessenten in unserem Werk zur Verfügung.

Verdampferanlagen

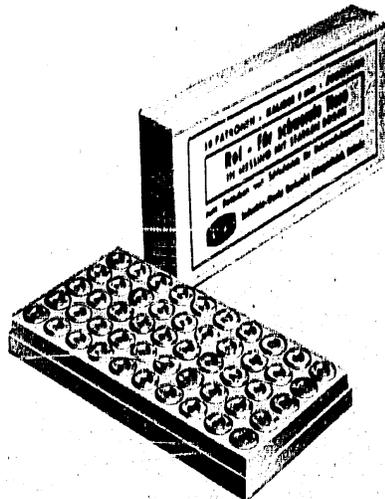
Zum Eindicken von flüssigem Gut werden Verdampferanlagen für die Nahrungsmittel- und chemische Industrie gefertigt. U. a. Vakuumverdampfer, ein- oder mehrstufig, auch mit Brüdenverdichtung nach neuesten Erkenntnissen der Verdampfertechnik. Solche Anlagen kommen in vielen Fällen aus Gründen der Wärmeersparnis in Verbindung mit Zerstäubungstrocknern zur Anwendung.





Jagdbüchsen-Munition

- eine seit Jahrzehnten weltbekannte Qualitätsklasse für sich - verbürgt in leistungsfähigen Jagdwaffen einwandfreie Funktion und hervorragende Schußleistung. Ein beliebtes DWM Erzeugnis von höchster Präzision und Treffgenauigkeit.



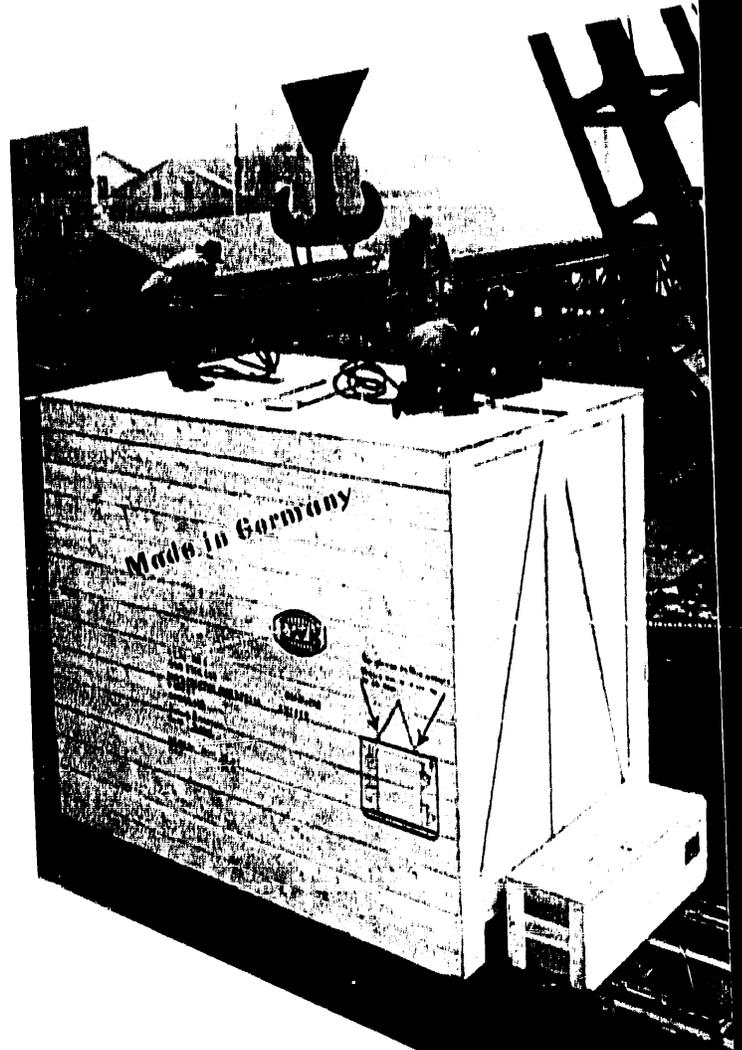
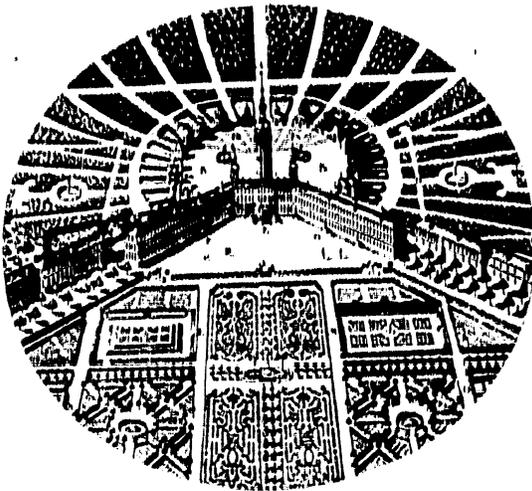
Viehbetäubungspatronen

zur humanen Schlachtviehbetäubung. Kaliber 9 mm, zugefaltet, für Bolzenschußapparate. Hülsen aus Messing, farbige Zündhütchen-Lackierung und Wachsabdichtung in Übereinstimmung mit den Kennfarben der 4 Ladestärken. Besonders geprüfte und ausgewählte Pulversorten, ersiklassige Zündhütchen, rost- und quecksilberfreie Zündsätze.





Von Karlsruhe aus werden
IWK Erzeugnisse nach allen
Teilen der Welt exportiert





MAUSER Feinmeßzeuge

erhalten Sie jetzt wieder von der altbekannten
Fertigungsstätte Oberndorf.

Das Fertigungsprogramm der
MAUSER-MESSZEUG G.M.B.H., Oberndorf/Neckar
umfaßt:

Taschen-Schieblehren
Werkstatt-Schieblehren
Tiefen-, Schwindmaß- und
Zahnmeß-Schieblehren

Werkstatt-Mikrometer
Mikrometer für Innen-
und Außenmessungen
Gewinde-Mikrometer
Scheiben-Mikrometer
Zahnweiten-Mikrometer
Mikrometer ohne Bügel
Tiefen-Mikrometer
Mikrometer in Sonderausführungen

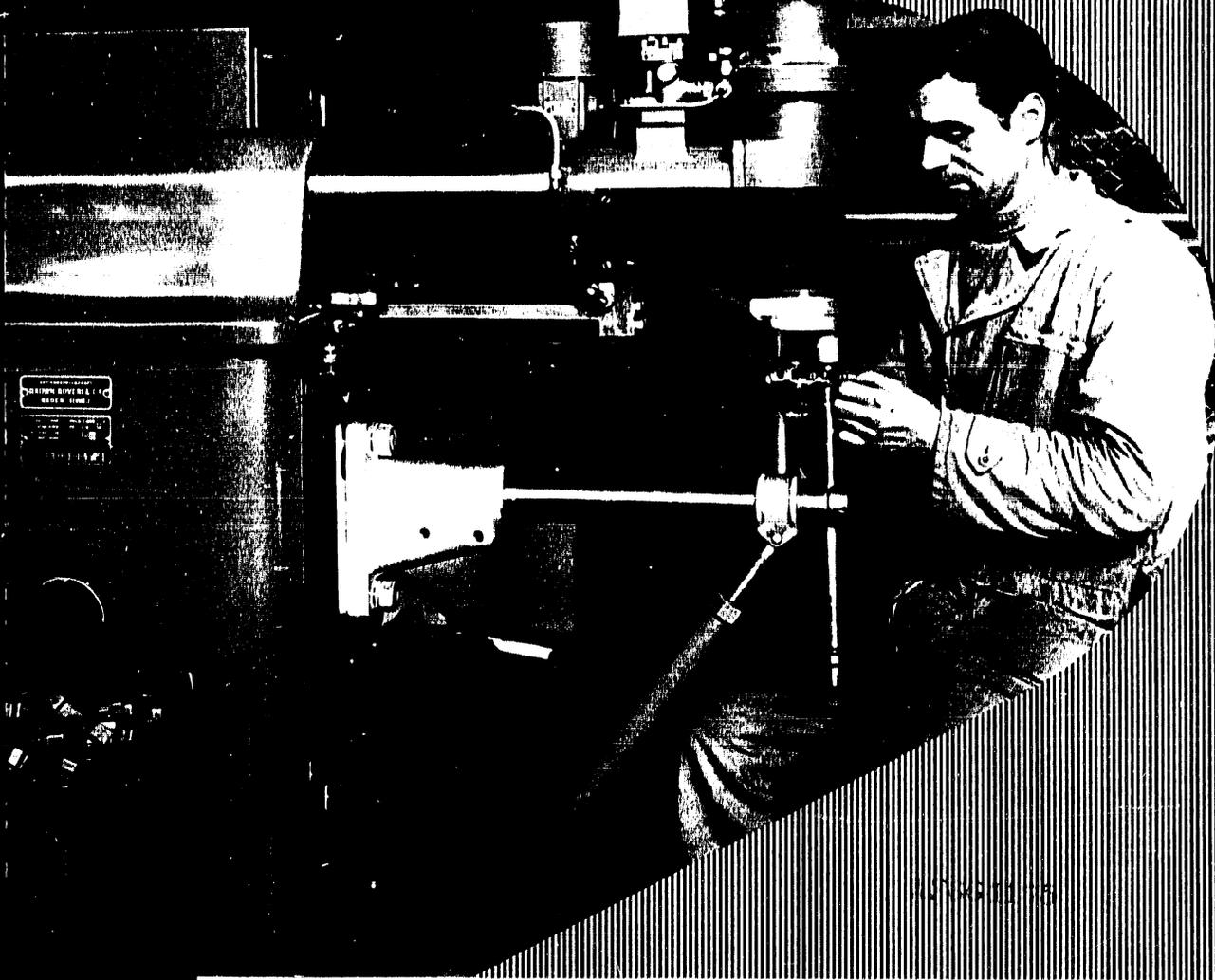
Rundpassungslehren
Kegel lehren
Gewindelehren

Richtzeuge
Meßuhren
Elektrische Prüfgeräte
Parallel-Endmaße

MAUSER-MESSZEUG G.M.B.H.
OBERNDORF/NECKAR

Telegramme: Mausermeß-Oberndorf/Neckar · Telefon: 341 bis 343

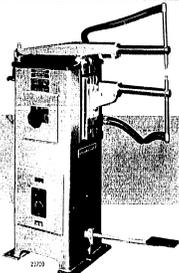
BBC



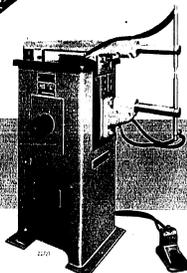
Punkt-Schweissmaschinen

Die zuverlässigen Brown Boveri Punktschweißmaschinen

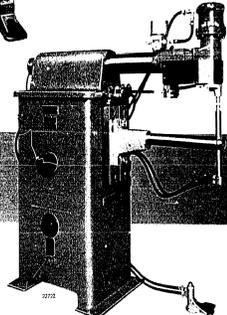
zum Punktschweißen aller schweißbaren Stähle und Nichtfermetalle



Flußbetätigte Schwinghebeltypen
P 1 a, P 2 a, P 3 a, P 4 a



Druckluftbetätigte Schwinghebeltypen
P 1 b, P 2 b, P 3 b, P 4 b



Druckluftbetätigte Blechtypen P 2 c, P 3 c, P 4 c

Technische Daten

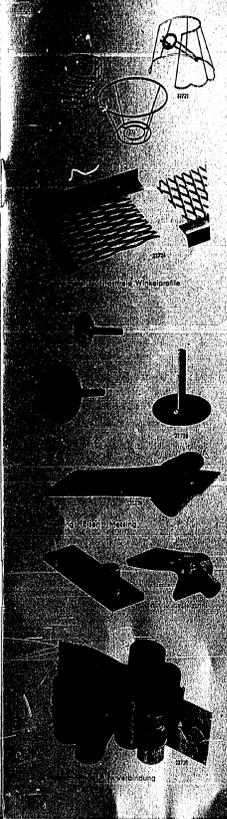
für Schwinghebeltypen und für druckluftbetätigte Blechtypen

| Typenbezeichnung | Schwinghebeltypen | | | | |
|--|-------------------|----------------|----------------|----------------|-------|
| | P 1 a P 1 b | P 2 a P 2 b | P 3 a P 3 b | P 4 a P 4 b | |
| Anschluss-Nennleistung bei 50% ED | 8 kVA | 15 kVA | 20 kVA | 32 kVA | |
| Max. sek. Kurzschlussstrom bei kleinster Fensteröffnung und oberster Stromstufe | 15700 A | 24000 A | 30500 A | 38000 A | |
| Armausladung oben ausziehbar in mm von 1) | 200-300 | 200-400 | 200-500 | 200-600 | |
| Max. Drehmoment für Elektrodenkraft in cmkg | 2500 | 5000 | 10000 | 15000 | |
| Max. Schweißleistung auf die schweißbaren Blechdicken bezogen in mm ²) | Stahl | 3 + 3 | 4 + 4 | 6 + 6 | 8 + 8 |
| | Leichtmetall | 0,8 + 0,8 | 1,5 + 1,5 | 2,5 + 2,5 | 3 + 3 |

| Typenbezeichnung | Druckluftbetätigte Blechtypen | | | |
|--|-------------------------------|------------|------------|------------|
| | P 2 c | P 3 c | P 4 c | |
| Anschluss-Nennleistung bei 50% ED | 13 kVA | 20 kVA | 32 kVA | |
| Max. sek. Kurzschlussstrom bei kleinster Fensteröffnung und höchster Stromstufe | 22000 A | 27000 A | 34000 A | |
| Armausladung oben ausziehbar in mm von 1) | 250-400 | 300-500 | 300-600 | |
| Elektrodenkraft in kg | bei 5 e/0 bei 6 e/0 | 150 200 | 230 300 | 300 380 |
| | Stahl | 4 + 4 | 5 + 5 | 6 + 6 |
| Max. Schweißleistung auf die schweißbaren Blechdicken bezogen in mm ²) | Leichtmetall | 1,5 + 1,5 | 2 + 2 | 3 + 3 |

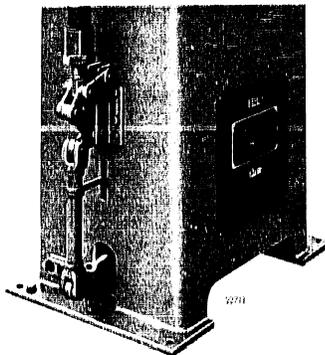
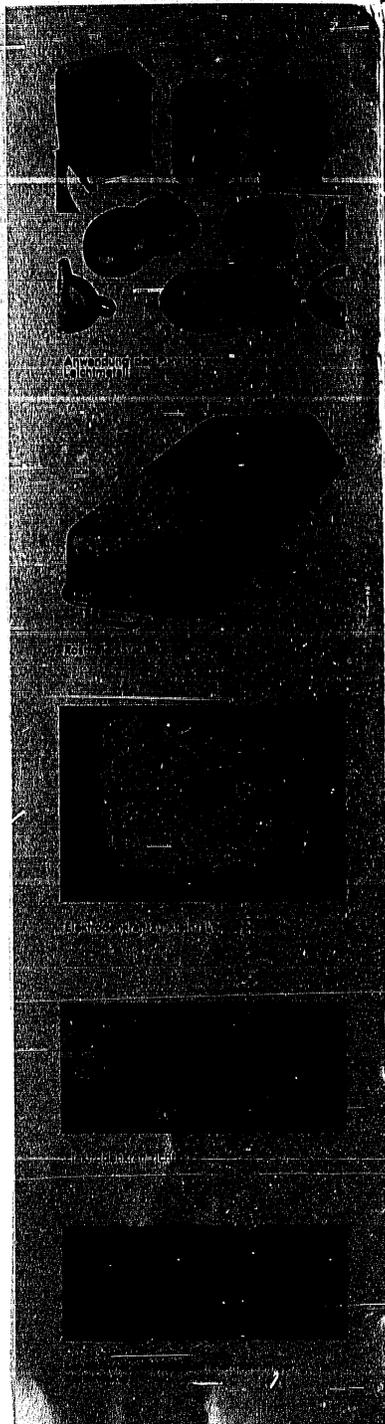
1) Elektrodenstangen für größere Anordnungen auf Anfrage.
 2) Für die angegebenen max. schweißbaren Blechdicken bei Stahl sind die Schweißhöhe ausreißend; für beste Schweißqualität geringeren dickeren Elektrodenkräfte jedoch nicht mehr. Verlangen Sie daher unsere Blechdicken über Elektrodenkraft, Schweißstrom und Schweißzeit entsprechend den Schweißqualitäten A, B, C und D. Die Typen P 3 und P 4 können auch zum Nahtschweißen ergänzt werden.

Anwendungsbeispiele

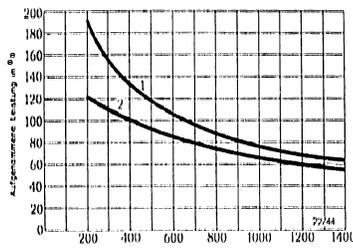


Brown Boveri Punktschweißmaschinen helfen sparen und leisten mehr

Die Widerstandsschweißung ist das einfachste und billigste Schweißverfahren

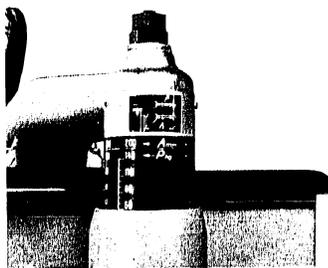


Das kraftsparende Kniehebelgelenk erleichtert ganz wesentlich das Arbeiten mit den Typen P 3a und P 4a.



Armausladung in mm
1 Stahlblech 2 Leichtmetallblech
Leistungsaufnahme beim Punktschweißen in Funktion der Armausladung.

Beachten Sie beim Punktschweißen, dass bei gleichbleibender Stromstärke mit zunehmender Armausladung der Schweißstrom und die schweißbaren Blechdicken abnehmen; hierüber geben unsere Kurvenblätter Aufschluss.



Direktes Einstellen und Ablesen der Elektrodenkräfte in kg auf Federskala gewährleistet rasches Kontrollieren der tatsächlichen Schweißdrücke.

Beachten Sie folgende Vorteile bei unseren Punktschweißmaschinen

Selbster, deformationsfreier Maschinenländer.

Besonders hohe Elektrodenkräfte, deshalb bessere Schweißqualität.

Stufenloses und sicheres Einstellen der Elektrodenkräfte bei den Schwinghebeltypen mittels geeichteter Skala. Der Schweißdruck kann jeweils direkt in kg abgelesen werden, daher kein Ausschuf infolge nicht oder nur schwer kontrollierbarer Druckverhältnisse.

Druckgebung über kraftsparendes Kniehebelgelenk bei den Schwinghebeltypen P 3a und P 4a, deshalb auch im Dauerbetrieb kein Ermüden des Personals.

Stark dimensionierter Schweißtransformator mit kleiner Eisensättigung, deshalb zuverlässiges Schweißen mit höchster Stromstärke auch im Dauerbetrieb.

Die eingebaute potentierte Schutzvorrichtung verhindert hohe und schädliche Einschaltstromstöße, deshalb besonders gute Eignung unserer Maschinen auch bei schwachen Netzen.

Eine sinnreiche Kontaktsteuerung schaltet den Schweißstrom erst ein, wenn die notwendige Pressung des Schweißgutes durch die Elektroden vorhanden ist, deshalb keine Brandlöcher und Schmorpunkte.

Intensive und kontrollierbare Wasserkühlung der Elektroden, daher geringerer Elektrodenverschleiß und besseres Aussehen der Schweißpunkte.

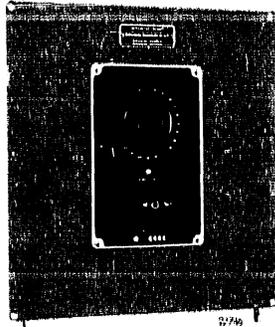
Drehzapfen des oberen Stangensystems bei den Schwinghebeltypen tief gelagert, deshalb keine einseitig aufgestoßenen Punktrandzonen.

Ausrüstung der druckluftbetätigten Blocktypen mit regelbarer Schlagdämpfung (schont Elektroden und Werkstücke) sowie mit automatisch arbeitender Luftreinigungs- und Schmierapparatur.

Höchste Betriebssicherheit bei einfacher und bequemer Bedienungsweise, daher einwandfreies Schweißen selbst durch ungelernetes Personal.

Für Qualitäts-Schweißungen Brown Boveri Punktschweißmaschinen

Für jede Punktschweißmaschine die zweckmäßigste Brown Boveri Steuerung



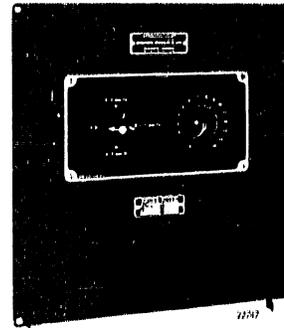
Hält automatisch die eingestellten Schweißzeiten konstant: zweckmässig zum Schweißen von sauberem Schweißgut.

Schweißzeitregler Typ A / Vorteile gegenüber Individuellem Schweißen nach Gefühl:

1. Die Zellbegrenzung ist unabhängig von der Geschwindigkeit des Schweißers.
2. Kürzere Schweißzeiten möglich, daher keine überhitzten Schweißpunkte und verminderte Gefahr von Lunken- und Porenbildung im Punktgefüge.
3. Geringe Erwärmung der Punkttrandzone, deshalb praktisch keine Deformationen der Werkstücke.

Energiregler Typ E / Vorteile:

1. Schweißqualität unabhängig von Spannungsschwankungen im Netz, unabhängig von der Eintauchtiefe und der Fensteröffnung.
2. Wegfall des Einflusses der Oberflächenbeschaffenheit auf die Regelmässigkeit der Schweißungen, daher können rostige und normal verzundernte Werkstücke zuverlässig gepunktet werden.
3. Bedeutende Erweiterung der Anwendungsmöglichkeiten der Punktschweißung in jedem Betrieb.



Regelt die Schweißzeit selbsttätig so, dass die der Schweißstelle zugeführte Energiemenge konstant bleibt.

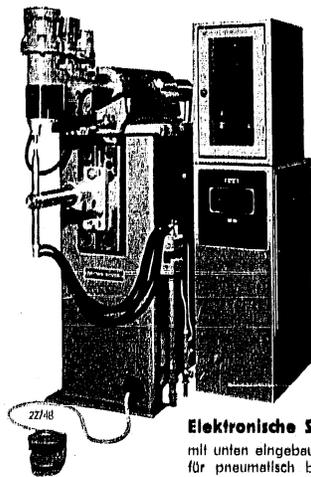
Elektronische Steuerungen

1. Röhrenschaltgeräte besitzen keine mechanisch beanspruchten Teile und der Abnützung unterworfenen Kontakte.
2. Röhrenschaltgeräte arbeiten trägheitslos, daher genauestes Einhalten der Schaltzeiten.
3. Röhrenschaltgeräte benötigen geringste Wartung, sind betriebssicherer und arbeiten geräuschlos.

Zwei Beispiele:

Röhrensteuerung Typ SI

Dank der synchron-präzisen Arbeitsweise und der sehr kurzen Schweißzeiten eignet sich dieses Gerät ganz besonders zum sauberen Punktschweißen von Leichtmetall auch mit einfachen Maschinen.



Elektronische Steuerung Typ UI

mit unten eingebautem Energiregler Typ E. Diese ideale Steuerung eignet sich vorzüglich für pneumatisch betriebene Punktschweißmaschinen für Einzelpunkt- und Repellerbetrieb.

Besser, schneller, billiger schweißen mit Brown Boveri Röhrensteuerungen

Wir bauen Hochleistungs-Punktschweißmaschinen für ein- u. dreiphasigen Netzanschluss

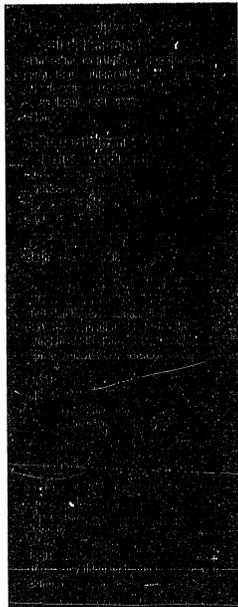
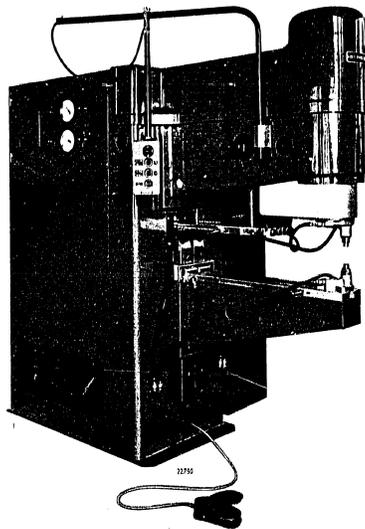
druckluftbetätigt, vollautomatisch und programmgesteuert

- für Elektrodenkräfte bis 3000 kg
- für Schweißströme bis 50000 A
- für Anschlussleistungen bis 1000 kVA

Typen: PD 5 - PD 10 - PD 20 - PD 30
ausgerüstet mit der kombinierbaren und vollelektronischen Steuerung Typ PSZ

Mit diesen den strengsten Anforderungen gerecht werdenden Hochleistungsmaschinen lassen sich Schweißverbindungen von bisher unerreichter Güte herstellen.

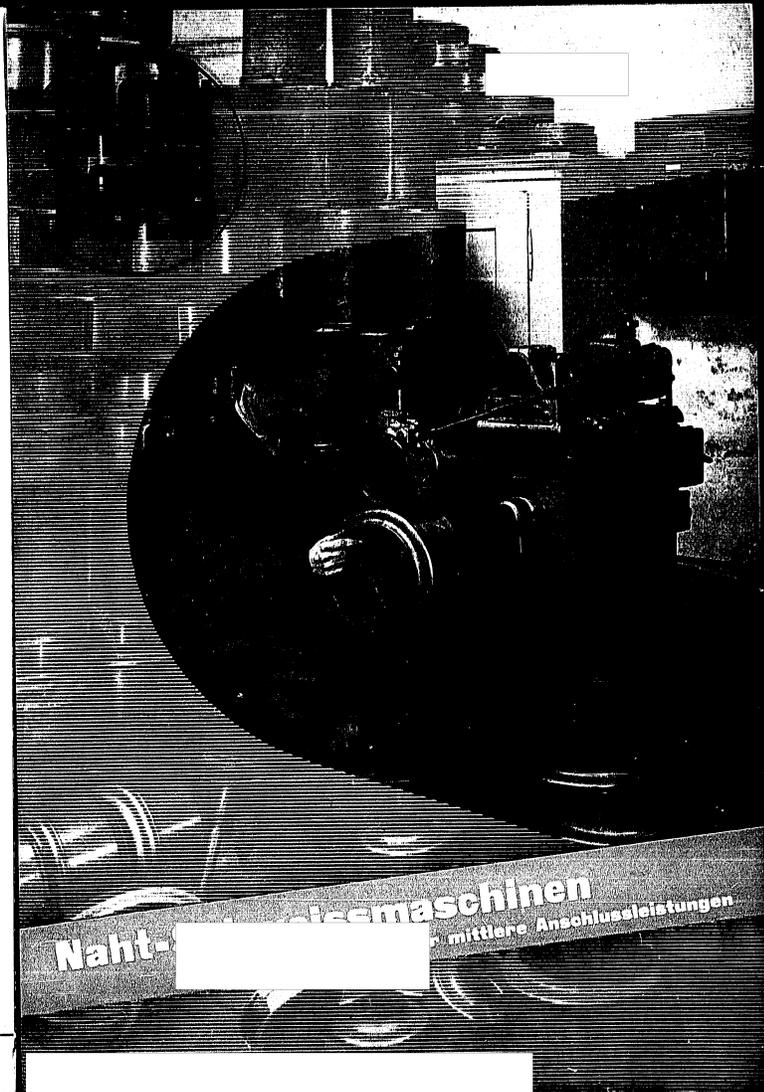
Beachten Sie folgende Konstruktionsmerkmale:



BBC

BROWN, BOVERI & CIE. AG., MANNHEIM

Benützen Sie unseren unverbindlichen, kostenlosen Beratungsdienst in allen Schweißfragen
(054-300x 5) (Ind E 9865) P IV



Naht-...schweißmaschinen

... mittlere Anschlussleistungen

STAT

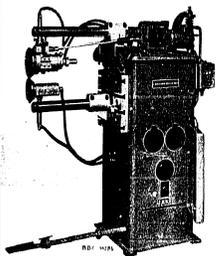
STAT

STAT

Die BBC-Nachtschweißmaschinen für mittlere Anschlussleistungen

zum Nachschweißen von Stahl, Zink- und kleinen Messingblechen sowie von Stahl- und Aluminium. Für die Ausführung von Längs-, Rund- und Querarbeiten.

Typ N 604 45 KVA
Typ N 805 80 KVA



Diese modernen Nachtschweißmaschinen, ausgestattet mit hochentwickeltem Steuer- und Regelorgan, besitzen dieselbe bewährte Grundausführung wie alle Punkt- und Nahtschweißmaschinen Typ P 604 und P 805. An Stelle der Elektrodenhalter sind dort Punktschweißelektroden in Form der Längs- oder Rundschweißelektroden mit wassergekühlten Elektrodenköpfen. Diese übertragen den notwendigen Schweißdruck und die Stromimpulse auf das Werkstück und bewegen es vorwärts. Die obere Kette wird über ein mehrstufiges Übersetzungsgetriebe und über eine auswechselbare Kardanwelle antriebsseitig angetrieben. Das Antilötlagegerät ist separat auf dem Maschinenständer montiert, so daß der obere Rollenkopf weitgehend entlastet wird. Die Punktfolge wird exakt und absolut streifenfrei durch ein separat aufgestelltes BBC-Synchronisiergerät gesteuert. Schweißstrom in 42 Stufen einstellbar.

Besonders geeignet für rationelles Herstellen von gas- und flüssigkeitsdichten Blechverbindungen, z.B.

in der Blechbohrfabrikation, im Schalterbau, in Spangelen, ferner zur Herstellung von Filtern, Leitströmen usw.

Nachtschweißmaschine

für wahlweise Betätigung mit Druckluft oder Pedal

Alle BBC-Nachtschweißmaschinen (Schweißgeschwindigkeit können mit einem Druckluftschalter gesteuert werden, der je nach Bedarf eine Betätigung durch Druckluft oder nur mit Pedal gestattet. Notwendiger Luftdruck ca. 5,5 bar). Diese Kombination ist besonders dort vorteilhaft, wo großflächige und sonstige Werkstücke die Betätigung des Pedals erschweren können.

Kombinierte Naht-Stumpfschweißmaschinen

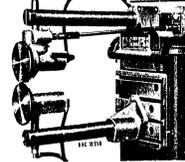
Auch die Nachtschweißmaschinen können zum Stumpfschweißen und Wärmehalten von Stahl bis max. 700 mm² bzw. 100 mm² eingesetzt werden.

Die seitlich angebaute Stumpfschweiß-Vorrichtung Typ S 6 besitzt folgende Merkmale:
max. Einspannlänge zum Wärmehalten 300 mm
max. verstellbar Bodendruckhöhe 45 mm

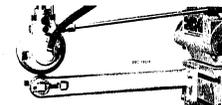
Einhalten des Schweißstromes durch einen Fußschalter, welcher bei Bedarf einlösen lässt werden kann.

Ergänzungsteile zur Nachtschweißmaschine

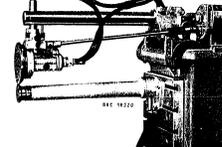
Typ N 604 und N 805



Normale oberer und unterer Rollenkopf für das Schweißen von Quer- und Rundarbeiten. Der obere magnetische Rollenkopf kann um 90°, der untere sogar um 180° gedreht werden. Intensive Kühlung von Rollenköpfen und Elektrodenabgabe durch zwei getrennte Kühlwasserwege.



Längsarm zum Schweißen von Längsarbeiten an Zylindern mit Mindestdurchmessern von 80 bzw. 120 mm. Besonders wirksame Umlaufwasserkühlung von Elektrodenrolle und Zapfenlager. Für nutzbare Ausladungen von 400, 500 und 650 mm. Oberer Rollenkopf um 90° verstellbar.



Rundarm für die Herstellung von Rundarbeiten an Zylindern und Hohlkörpern bis minimal 80 bzw. 120 mm Ø. Elektrodenrolle und Zapfen ebenfalls mit Frischwasser intensiv gekühlt. Für nutzbare Ausladungen von 400 und 500 mm.

Technische Daten

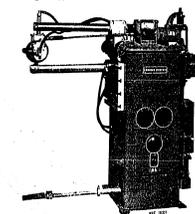
| Typen | N 604 NS 604* | | N 805 NS 805* | |
|---|-----------------|----------|---------------|----------|
| | Nd 604 | NSd 604* | Nd 805 | NSd 805* |
| Anschlussleistung | 45 KVA | | 80 KVA | |
| Thermische Dauerleistung | 24 KVA | | 40 KVA | |
| Schweißleistung auf die schweißbaren Metallmaterialien (beogen in mm) | Stahl | | 2 2 | |
| | Messing | | 1 1 | |
| Stumpfschweißen und Wärmehalten von Stahl bis max ² in mm ² /Cu | rauhrauer Stahl | | 1,5 1,5 | |
| | 700° | | 800° | |
| Anmahlleistungen in mm von 350 bis | 600 | | 600 | |
| | 220 Volt | | 50 | |
| Notwendiger Kabelquerschnitt in mm ² /Cu | 300 Volt | | 25 | |
| | 500 Volt | | 16 | |
| | 270 Volt | | 125 A | |
| Notwendige Sicherungen (träge) | 350 Volt | | 80 A | |
| | 500 Volt | | 60 A | |
| | | | 125 A | |
| | | | 100 A | |

Kombinierte Punkt-Nachtschweißmaschinen für mittlere Anschlussleistungen

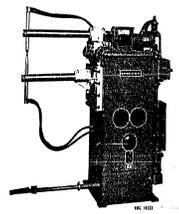
Typ PN 604 45 KVA

Typ PN 805 80 KVA

Jede BBC-Nachtschweißmaschine der Typen N 604 und N 805 kann durch Einbau des bewährten Präzisions-Schweißreglers Typ R 2 in eine Punkt-Nachtschweißmaschine verwendet werden.



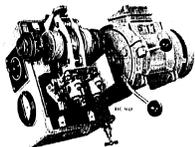
Maschine zum Nachschweißen von Stahlblechen bis max. 212 mm Blechdicke.



Gleiche Maschine, ausgestattet zum Punktschweißen von max. 8 x 8 mm Stahl mit 2 x 2 mm Blechdicke.

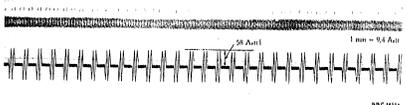
Mit wenigen Handgriffen können die Rollenköpfe gegen Elektrodenhalter ausgewechselt werden. So ist es möglich, mit geringen Kosten eine Mehrzweckmaschine mit doppelt so großem Arbeitsbereich bei gleichem Anschaffungspreis zu erhalten.

Der BBC-Synchronschalter für Nahschweißmaschinen



Ansicht des BBC-Synchronschalters, Verstellung abgelesen.

Die wichtigste Voraussetzung zur Herstellung einer festen und dichten Naht ist die exakte und störlose Unterbrechung des Schweißstroms in der notwendigen Punktfrequenz. Diese kann beim BBC-Synchronunterbrecher Typ S 10 je nach Bedarf für 8, 10 und 12½ Schweißpunkte pro Sekunde eingestellt werden. Dieser Unterbrecher schaltet den Strom in der richtigen Phase ein und aus und vermittelt damit die auf den Netz rückwirkenden Einschaltströme vollständig.



Offengrenzen des Freidromes beim Nahschweißen mit BBC-Synchronschalter. Gleichmäßige und sperrische Stromkurve. Bei Verwendung von Approximatorbrechern dagegen können Einzelstromspitzen bis zum Zehnfachen Wert des Nennstromes auf auftreten.

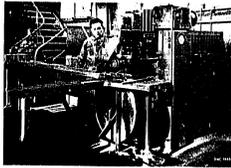
Über die Vorzüge des mechanischen und elastischen Aufbaus verweisen wir auf den Prospekt Ind E 9034/F „Punktschweißmaschinen für militäre Auszubildungen“.

Verlangen Sie Offerte auf unverbindlichen Vorkaufbesuch.

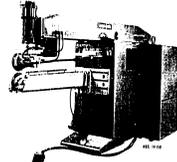
Wir bauen Hochleistungs-Nahschweißmaschinen druckluftbetriebl., vollautomatisch mit elektromechanischer oder rein elektronischer Röhrensteuerung



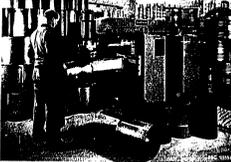
Typ ND 10, speziell zum Nahschweißen von Fahrzeugteilen aus hartem Stahl und Leichtmetall.



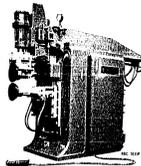
Typ ND 31 beim Nähen von tief gestülpten Radreifenböden.



Typ ND 24, speziell zum Langstichschweißen von Leichtmetall.



Typ ND 31 beim Langstichschweißen von Stahlprofilen.



Typ ND 50 in zum Rundstichschweißen von Halbkugeln aus hartem Stahl.



Mikroschiff durch eine Lichtstrahl-Längsnah des Bleches.



Mikroschiff durch eine Lichtstrahl-Längsnah des Bleches, drehen vergrößert.

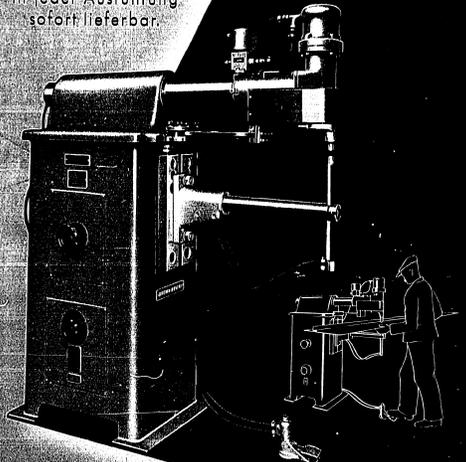
BROWN, BOVERI & CIE. AG., MANNHEIM

Größere Ausführungen für die Leichtmetall-Verbindungsbohrung. Fotografierte Einzelheiten.

Ind E 9034/F (1931-32); 71161

PUNKT-SCHWEISSMASCHINEN

In jeder Ausführung sofort lieferbar.



BBC BROWN, BOVERI & CIE. AG. MANNHEIM

Aus unserem umfangreichen Programm an Widerstands-Schweißmaschinen:

DRUCKLUFTGESTEUERTE PUNKTSCHWEISSMASCHINE

unserer neuen Typenreihe
für Stahl, Leichtmetall, Messing:

1. **Type P 2 c** Leistung 30 kVA
2. **Type P 3 c** Leistung 60 kVA
3. **Type P 4 c** Leistung 90 kVA

Fordern Sie bitte unsere Angebote mit ausführlichen Leistungsangaben!

Ausführung je nach Wunsch:
mit Schweißzeitbegrenzer
mit Energieregler
mit Ignitron-Steuerung
mit komb. Ignitron-Programm-Steuerung
und automatischer Repetition.

Wir liefern ferner:
Fußhebelbetriebene Punktschweißmaschinen bis 100 kVA,
Nahtschweißmaschinen
und komb. Punkt-Nahtschweißmaschinen,
elektronisch gesteuerte Hochleistungs-Schweißmaschinen
bis 1000 kVA für Stahl und Leichtmetall.

Wir beraten Sie gerne in allen Schweißproblemen



Mit Brown Boveri Schweissautomaten geschweisst

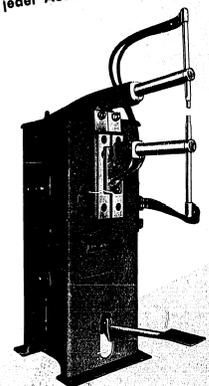
Für jede Anwendung die
geeignete Maschine:
Lichtbogen-Schweißautomaten,
Schweißumformer, Schweiß-
transformatoren, Punkt- und
Nahtschweißmaschinen

BROWN, BOVERI & CIE. AG., MANNHEIM



PUNKT- UND NAHTSCHWEISSMASCHINEN

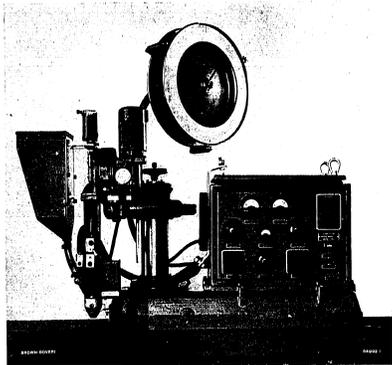
in jeder Ausführung, sofort lieferbar.



BBC
BROWN, BOVERI & CIE. AG., MANNHEIM

STEIGERN SIE IHRE PRODUKTION

➔ und schweißen Sie mit unserem
Schweißautomaten Typ U 1200



Universelle Anwendbarkeit zum Verschweissen von

Nadtdraht - Gitterelektroden - Blankdraht mit Magnetpulverumhüllung
Blankdraht unter Pulver für Verbindungs- und Auftragschweißungen

Verlangen Sie Offerte und unverbindlichen Besuch unserer Spezialisten

Wir stellen hier:

Serienmäßige Punkt- und Nahtschweißmaschinen von 20 - 100 kVA

Elektronisch gesteuerte Hochleistungs-Schweißmaschinen bis 1000 kVA für Stahl und Leichtmetalle

Unser neues Serienprogramm:

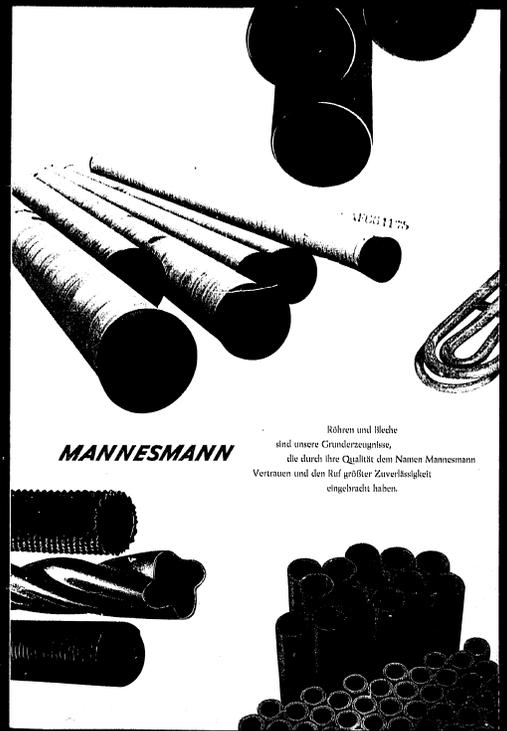
Punktschweißmaschinen:

| | |
|---|---|
| Type P 22, 20 kVA Maximale Schweißleistung: | Stahl 3 x 3 mm Leichtmetall 0,7 x 0,7 mm |
| Type P 28, 32 kVA Maximale Schweißleistung: | Stahl 5 x 5 mm Leichtmetall 1,5 x 1,5 mm |
| Type P 3, 65 kVA Maximale Schweißleistung: | Stahl 8 x 8 mm Leichtmetall 3 x 3 mm |
| Type P 4, 100 kVA Maximale Schweißleistung: | Stahl 10 x 10 mm Leichtmetall 4 x 4 mm |

Ausführung je nach Wunsch:
mit oder ohne Schweißbegrenzer
Preßlufttrieb
BBC-Energie regler
Ignition-Steuerung oder synchrone Präzise Programmsteuerung.

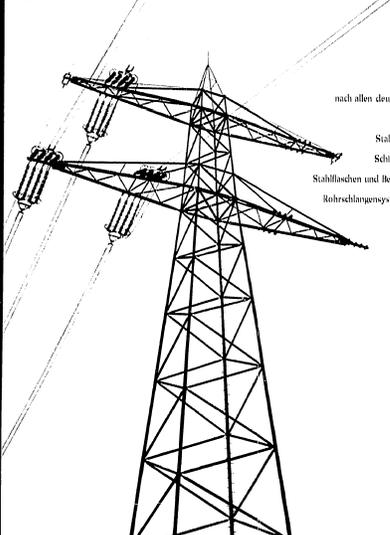
Nahtschweißmaschinen und kombinierte Punkt- und Nahtschweißmaschinen

Wir beraten Sie gern in allen Schweißproblemen.



MANNESMANN

Röhren und Bleche
sind unsere Grunderzeugnisse,
die durch ihre Qualität dem Namen Mannesmann
Vertrauen und den Ruf größter Zuverlässigkeit
eingebracht haben.



Wir stellen Rohrversatzgüsse
nach allen deutschen und ausländischen Normen
und Lieferbedingungen her:
Stahlkonstruktionen - Masten aller Art
Schiffsanordnungen - Stahlrohrdrehbänke
Stahlschalen und Behälter für hochkomprimierte Gase
Rohrleitungssysteme für alle Verwendungszwecke

Aus Mannesmann-Großblechen fertigen wir
Geschweißte Behälter und Apparate
auf Wunsch auch mit Rohreinhauten
Hochdruckbehälter - Dampfkesselmaterial
Wellrohre nach den Systemen
Foks und Morison
Großrohre - Turbinenrohrleitungen



*Erzeugnisse
aus Rohren und Blechen*



MANNESMANN

BLECHE

Wir erzeugen Bleche in allen Güten für sämtliche Verwendungszwecke:

- Großbleche
- Mittelfleche
- Warmgewalzte Feinbleche und Qualitätsbleche
- Kaltgewalzte fleche
- Elektrobleche
- Verzinkte und verbletete Bleche

Für alle Zwecke fleche von

MANNESMANN



VERKAUFSGEMEINSCHAFT
DUISBURG MANNESMANN

MANNESMANNRÖHREN

Die Erfindung des nahtlosen Stahlrohres im Jahre 1865 gab der Entwicklung der Technik den entscheidenden Impuls. Im Laufe der Jahre wurden neue Anwendungsmöglichkeiten für Stahlrohre entdeckt. Heute sind Mannesmannrohre in fast allen Industrie- und Konstruktionszweigen nicht mehr nur die Technik sondern auch die Kunst der Rohrerzeugung zu 12000 verschiedenen Ausführungen in allen Größen und Gewichten für alle Arten der Beanspruchung der verschiedensten Umgebungsbedingungen geeignet.

Wir haben:

- Stahlrohre, Gewindestahl, Muldenrohre
- Edelstahlrohre, Aluminium-Verbindungsrohre
- Edelstahl- und Aluminiumbleche
- Stahlrohrzeuge für alle wesentlichen Durchmesser, Profile, Abmessungen
- Edelstahl- und Aluminium-Rohrmaschinen

Nach allen Einzelheiten und auf allen einschlägigen Normen und Lieferbedingungen auszuwählen und legieren lässt sich ein Rohrerzeugnis, das den stoffbeständigen, nichtrostenden, säurebeständigen und zunderbeständigen Bedingungen für jeden Zweck von



MANNESMANN

Röhren und Bleche sind unsere Grunderzeugnisse, die durch ihre Qualität dem Namen Mannesmann Vertrauen und den Ruf größter Zuverlässigkeit eingebracht haben.

MANNESMANN

STAT

Der Mannesmann-Turm in Hannover

ein Musterbeispiel moderner Stahlrohrbauweise

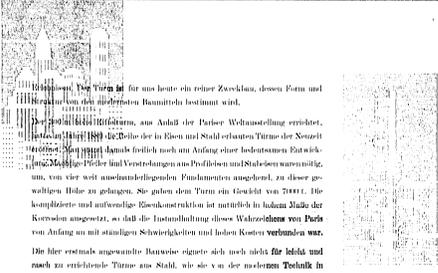
Ein Hauptausstellungsgegenstand des Ausstellungsstands in Hannover ist der schlanke, aus mildem Eisen gefertigte Turm, der Mannesmann im Jahre 1851 zur Deutschen Industrieausstellung errichtet hat und der heute als Funkturm dient.

Mit einer Höhe von 120 m ist der Mannesmann-Turm zur Zeit das höchste Bauwerk des Landes Niedersachsen. In seiner äußeren Form, in seinen Zweckmäßigkeit und in seiner Ausführung ist er ein echter Ausnahmestück unserer Zeit.

Sittlich und Formvoll des Mannesmann-Turms haben sich im Laufe der Jahrhunderte ständig entwickelt und verändert. Als vor rund 400 Jahren die ägyptische Königin Cleopatra einen 14 m hohen Pyramiden-erblickte, hätte sie sich nicht vorstellen können, daß ein solches Bauwerk aus Eisen gefertigt sein würde. Zwei Millionen sorgfältig behauene Steine wurden verwendet, um diesen etwa 2 1/2 Toren hohen Turm zu errichten. In einem Zeitraum von 20 Jahren, ein halbes Jahr nach heute in seinen Bau ziele.

Die ersten Eisenbauten der Welt waren die gotischen Dome in Ulm, Köln und Straßburg. Diese Bauten waren aus Stein errichtet. Sie zeigen in ihrer Formgebung etwas von der Schönheit der gotischen Formgebung. Die gotischen Dächer sind aus Stein errichtet und zugleich tragende Stütze für die darüber liegenden Gewölbe. Diese Bauwerke sind zum Teil aus Eisen errichtet. Diese Bauwerke sind zum Teil aus Eisen errichtet.

Die ersten Eisenbauten vor anderen Aufgaben. Wir setzen den einzelnen Menschen nicht mehr im Turm ein Denkmal und lassen die Türme unserer Kirchen nicht mehr in dem gleichen Maße wie im Mittelalter als Ausdruck eines religiösen



Der Turm ist für uns heute ein reiner Zweckbau, dessen Form und Zweckmäßigkeit durch die Anforderungen der Eisen- und Stahlbauweise bestimmt ist. Der Mannesmann-Turm, aus Anlaß der Pariser Weltausstellung errichtet, ist heute ein Musterbeispiel der Eisen- und Stahlbauweise. Er ist ein Musterbeispiel der Eisen- und Stahlbauweise. Er ist ein Musterbeispiel der Eisen- und Stahlbauweise.



beide Zeitbarkeit und Montage. Herstellung der Konstruktion und Scheitern der Längsarbeit sind die Vorzüge dieser Bauweise. Wie hervorragend sich das Stahlrohr für moderne Hochbauten eignet, bezeugt der Mannesmann-Turm in Hannover. Sein leichtes Stahlgerüst konnte so ohne viel Kosten errichtet werden, daß für die Anfertigung des Rohmaterials aus Eisenblech zwei Eisenbahnen ausreichten und die Montage in etwa drei Wochen durchgeführt werden konnte. Der Turm wiegt insgesamt etwa 25 t. Ein Stahlrohr ist in der Höhe des Rohmaterials nicht über 2000 t mit einem Gewicht von etwa 200 t haben. Das bedeutet eine Materialersparnis von 100%. Ein anderer Vorteil: Der Turm hat die Funktion, den man zur Zeit in Hannover in der Konstruktion errichtet, wird 170 t wiegen. Der Techniker kann erkennen, wie günstig sich diese Gewichtseinsparung auch auf die Fundamentierung auswirkt. Besonders ist hervorzuheben, daß Rohstoffe jederzeit wieder in ihre Einzelteile zerlegt und an anderer Stelle neu errichtet werden können. Und was endlich die Kosten betrifft, so veranschaulicht der Mannesmann-Turm die Vorteile der Eisen- und Stahlbauweise. Die Kosten sind im Vergleich mit anderen Bauweisen sehr gering. Die Arbeit der Arbeiter ist leicht und die Montage ist einfach. Die Kosten sind im Vergleich mit anderen Bauweisen sehr gering. Die Arbeit der Arbeiter ist leicht und die Montage ist einfach.

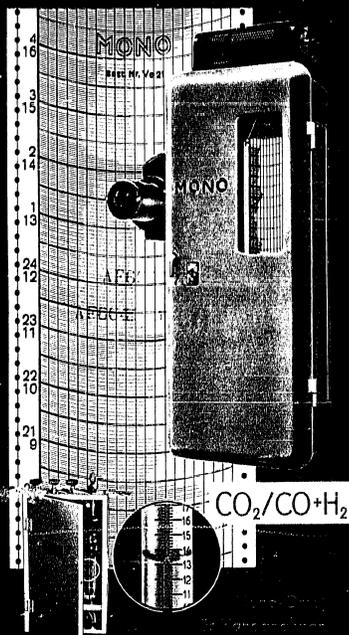
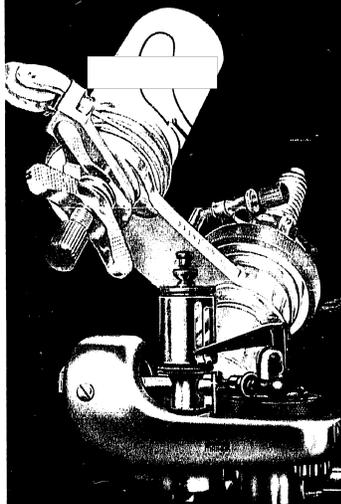
andra



ruthner

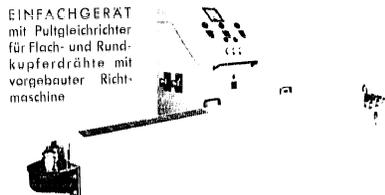
MAIHAK
INDIKATOREN

für automatische Gasanalysen



- CO₂
- O₂
- N₂
- SO₂
- NH₃
- HCL
- CO
- C₂H₂
- C₂H₄
- C₂H₆
- C₃H₈
- C₄H₁₀
- C₄H₆
- C₂H₄
- H₂
- CH₄

EINFACHGERÄT
mit Pultgleichrichter
für Flach- und Rund-
kupferdrähte mit
vorgebauter Richt-
maschine



EINFACHGERÄT
mit Tischgleichrichter
für Kupferdrähte; mit
hoher Durchzugsgeschwindigkeit



ZWEIFACHGERÄT
für Eisen-, Nickel- und
Stahldrähte (Wider-
standsmaterial)



ANDRA-Vorteile:

1. Die den Drähten anhaftenden Metallflitter werden vollständig entfernt.
2. Raue Oberflächenstellen werden geglättet, Grate und Ziehrißen weitgehend beseitigt.
3. Oxydhäute werden vollkommen entfernt, die Drahtoberfläche wird blank.
4. Die Festigkeits- und Dehnungseigenschaften der Drähte bleiben unverändert.
5. Die Drähte werden für das Überziehen mit Lack, Kunststoff oder Gespinnst hervorragend präpariert. Die Haftfestigkeit der aufgetragenen Überzüge wird erhöht.
6. Durch Wegfall von Oberflächenrauheiten erhalten die Drähte eine gute Vorbereitung für die Veredelung und nach Isolierung eine gleichmäßig hohe Durchschlagsfestigkeit.
7. Durch die vollständige Reinigung der Drahtoberfläche ist es möglich, mit dünnen Überzugsschichten eine hochwertige Isolation zu erreichen.
8. Schädigungen der Ziehsteine werden vermindert und Verunreinigungen der Tauchbäder vermieden.
9. Materialverluste durch Abtragung sind äußerst gering und liegen innerhalb der Toleranz. Abgelöste Edelmetallflitter werden zurückgewonnen.
10. Bei Verwendung des »Anodischen Drahtreinigungsgerätes« ergibt sich eine wesentliche Qualitätsverbesserung der erzeugten Drähte. Seine Wirksamkeit beruht auf einem elektrochemischen Prozeß und gewährleistet erhöhte Wirtschaftlichkeit im Drahtzieh- und Veredelungsverfahren.

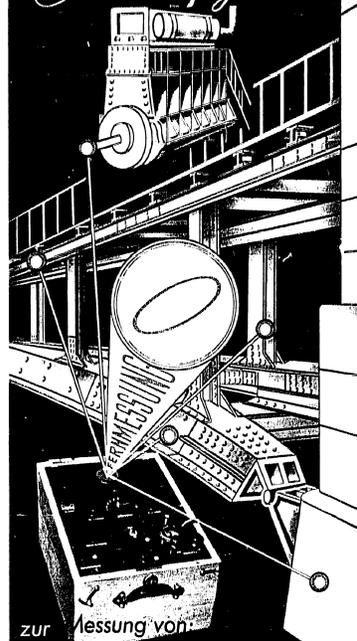
Zahlreiche Referenzen in- und ausländischer Drahtwerke

RUTHNER

ELEKTROCHEMISCH-METALLURGISCHE INDUSTRIEANLAGEN

WIEN III, SALMGASSE 6 — TELEFON U 12-5-75 SERIE
Fernschreiber: Wien 1479 und 1273 — Telegramm-Adresse: Ruthnerchemie Wien
WERKE Waidhofen a. d. YBBS — AUSTRIA

MAIHAK
Fernmeßgeräte



zur Messung von
Dehnung Bodendruck
Zugkraft Temperatur
Druckkraft Drehmoment
Betondehnung Leistung

Weitere Maihak-Fabrikate:

- Kesselschild-Meßwarten
- Dampfmesser *)
- Zugmesser *)
- Temperaturmesser *)
- Behälterstand-Anzeiger
- Gashochdruck-Regler

- Manometer
- Vakuummeter
- Manographen
- Thermographen
- Tourenzähler
- Hubzähler
- Stoppuhren

Im Fertigungs-
programm
gestrichen

- Reg. hydr. Zugkraftmesser
- Reg. hydr. Druckkraftmesser
- Mehrfachdruckschreiber
- Indikatornebenenteile:

- Planimeter
- Hähne
- Ventile
- Antriebe
- Diagrammpapier usw.

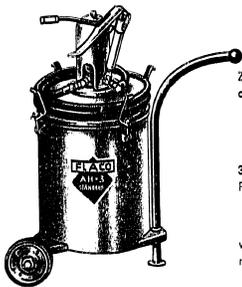
- Quecksilberreiner
- Gassauger
- Gasfilter
- Absorptionsmittel

*) Diese Geräte werden von uns nur im Zusammen-
hang mit kompletten Meßanlagen geliefert.

H. MAIHAK AKTIENGESELLSCHAFT

HAMBURG 36, SIEBENHÜNERSTRASSE 22-28 — TELEFON 2511441

Vollautomatische Faßgeräte



AH-3/B - AH-3/Standard
Zum Einfüllen von 30 l Schmierstoff oder Einsetzen von Original-Gebinden (Behälter-Ø 305, Höhe 400):

AH-3/B

30 l - Behälter, stationär, mit 2 m Gummipanzerschlauch, Spezialpistole u. Mu 25b

AH-3/Standard

wie vor, jedoch fahrbar; Fahrgestell mit 2 großen Rädern, Griff und Sporn sowie Glocke

AH-3/Standard

Für alle AH-3-Aggregate:
Förderleistung: 3,5 ccm per Hub
Reduzierventil auf 8 atü fest eingestellt
Aggregate erhalten bereits bei 4 atü

AH-3/25

Fahrbare Fußpresse für 25/30 kg-Hobbocks. Fahrgestell m. 2 Rädern, Griff und Sporn. Formschöner Behälter mit Glocke, 2 m Gummipanzerschlauch, Spezialpistole und Mu 25b

AH-3/50

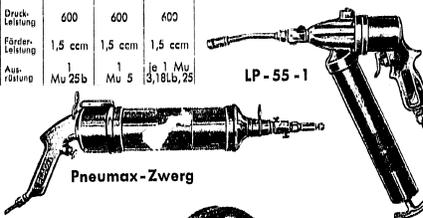
Stationäre Fußpresse für 50 kg-Hobbocks. Bodenplatte mit form schöner Umman- telung mit Glocke, 2 m Gummipanzerschlauch, Spezialpistole und Mu 25b



AH-3/50

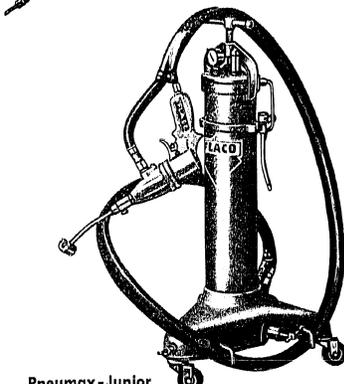
| Modell | LP-55-1 | Pneumax-Zwerg | Pneumax-Junior |
|----------------|----------|---------------|---------------------|
| Behälterinhalt | 500 ccm | 1000 ccm | 5 l |
| Betriebsdruck | 9 atü | 9 atü | 9 atü |
| Druckleistung | 600 | 600 | 600 |
| Förderleistung | 1,5 ccm | 1,5 ccm | 1,5 ccm |
| Ausrüstung | 1 Mu 25b | 1 Mu 5 | je 1 Mu 5, 18Lb, 25 |

Pneumatische Fußpressen



LP-55-1

Pneumax-Zwerg



Pneumax-Junior

Fußheber

| Modell | Behälterinhalt | Behälterhöhe | Förderleistung per Hub | Ausrüstung |
|--------|----------------|--------------|------------------------|---|
| R/120 | 5 l | 810 | 120 | 2 ccm Gelenk-Leitung oder Gummipanzerschlauch je 1 Stück Mu 2, Mu 10, Mu 25 |
| R/160 | 8 l | 650 | 160 | 2 ccm |



R/120

Mundstücke für alle Nippelarten siehe Sonderprospekt



R/160

Fußhebel-

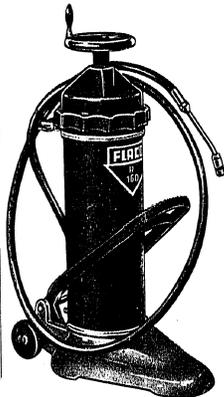


R/120

| Modell | Inhalt | Behälter- Höhe | Förderleistung per Hub | Ausrüstung |
|--------|--------|-------------------|---------------------------|------------|
| R/120 | 5 l | 810 | 120 | 2 ccm |
| R/160 | 8 l | 650 | 160 | 2 ccm |

Gelenkleitung
oder Gummi-
Panzer Schlauch
je 1 Stück
Mu 2, Mu 10,
Mu 25

Mundstücke
für alle Nippelarten
siehe
Sonderprospekt

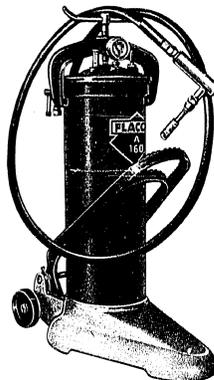


R/160

Fußpressen

| Modell | Inhalt | Behälter- Höhe | Förderleistung per Hub | Ausrüstung |
|--------|--------|-------------------|---------------------------|------------|
| A/160 | 8 l | 650 | 160 | 2 ccm |
| S/120 | 5 l | 810 | 120 | 2 ccm |

Gelenkleitung
oder Gummi-
Panzer Schlauch
je 1 Stück
Mu 2, Mu 10,
Mu 25



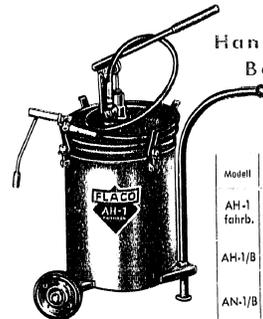
A/160



S/120

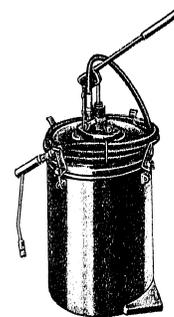
Stahlgelenkleitung
und deren Einzelteile
—
Gummi-Panzer Schläuche
siehe
Sonderprospekt

Handbetätigte Behältergeräte

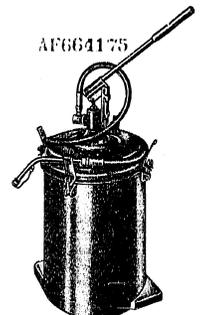


AH-1/fahrbar

| Modell | Inhalt | Behälter- Höhe | Förder- menge | Ausrüstung |
|-----------------|--------|-------------------|------------------|---|
| AH-1 fahrbar | 30 l | 305 mm | 5 ccm | 2 m GP-Schl. 1 Mu 2 1 Mu 25b |
| AH-1/B | 30 l | 305 mm | 5 ccm | 2 m GP-Schl. Griffstück und Mu 25 |
| AN-1/B | 30 l | 305 mm | 75 ccm | 1,5 m Schlauch Ausstreifen |



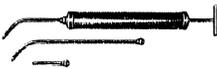
AH-1/B



AN 1/B

AF664175

Öl- und Benzinspritze



UHP-1



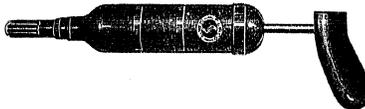
Stoßpresse 135



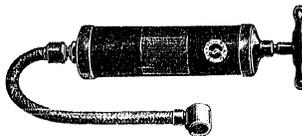
Kolbenstoßpresse 44



Pistolenpresse 135



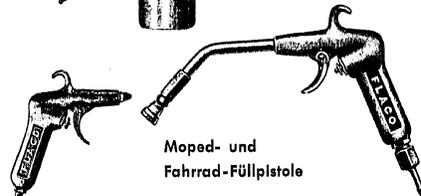
Spindelpresse
SP 40



Fahrzeugpflegegeräte



Sprühpistole,
auch mit schwenkbarem Düsenrohr



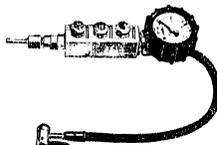
Moped- und
Fahrrad-Füllpistole



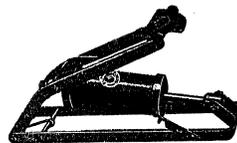
Blaspistole



Abblasehahn



Reifen-Füll- und Prüfgerät



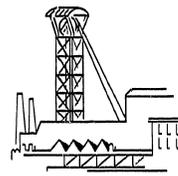
Tretluftpumpe,
auch mit eingebautem Manometer 10 atü



KRAFTFAHRZEUG · WIRTSCHAFT ·



überall...



BERGBAU ·



INDUSTRIE



LANDWIRTSCHAFT

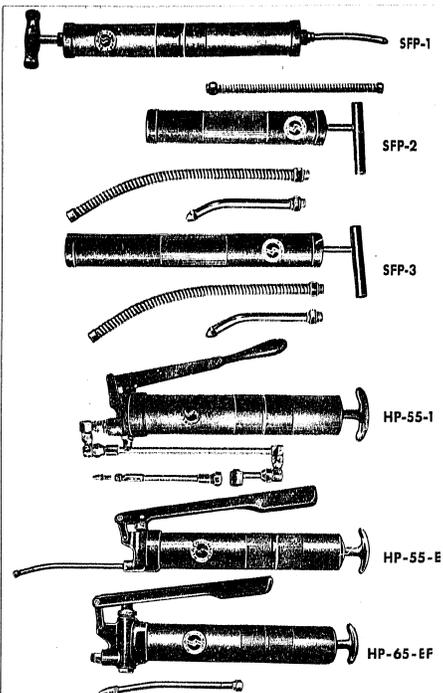


LUFTFAHRT ·



SCHIFFFAHRT

SCHMIERGERÄTE ^{GM} _{BH} ISERLOHN



Handbediengte Abschmiergeräte

Saug- und Füllpressen:

| Mod. | Inh. ccm | Behälter-Abmessung mm | Ausrüstung |
|-------|----------|-----------------------|---------------------------------|
| SFP 1 | 750 | 55 ∅ x 420 | |
| SFP 2 | 300 | 40 ∅ x 325 | abgew. Füllrohr biegl. Schlauch |
| SFP 3 | 170 | 40 ∅ x 225 | |

Stoßpressen:

| Mod. | Inhalt ccm | Behälter-Abmessung mm | Druck-leist. atü | Ausrüstung |
|------|------------|-----------------------|------------------|--|
| | 45 | 30 ∅ x 160 | 300 | |
| | 70 | 30 ∅ x 190 | 300 | Hohl- oder Konus- mündst. und Staub- kappe |
| | 135 | 40 ∅ x 220 | 300 | |
| | 260 | 50 ∅ x 265 | 300 | |

Handhobelpressen:

| Mod. | Inhalt ccm | Behälter-Abmessung mm | Förder- menge ccm | Ausrüstung |
|----------|------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|
| HP 55-1 | 500 | 55 ∅ x 300 | 1,5 | 2-lig. Lfg. Mu 18 |
| HP 55-S | 500 | 55 ∅ x 300 | 1,5 | 250 mm Stahlschl. Mu 25 |
| HP 55-E | 500 | 55 ∅ x 300 | 1,5 | Mu 5 b |
| HP 65-E | 1000 | 65 ∅ x 350 | 1,5 | Mu 5 b |
| HP 65-EP | 1000 | 65 ∅ x 350 | 8,5 | Füllrohr 14 ∅ x 245 |

Kolbenstoßpressen:

| Mod. | Inhalt ccm | Behälter-Abmessung mm | Druck-leist. atü | Ausrüstung |
|------|------------|-----------------------|------------------|--|
| | 40 | 55 ∅ x 140 | 160 | |
| | 42 | 95 ∅ x 180 | 160 | Hohl- oder Konus- mündst. und Staub- kappe |
| | 44 | 160 ∅ x 220 | 160 | |
| | 46 | 340 ∅ x 350 | 160 | |

Spezialpressen:

| Mod. | Behälter-Abmessung | Gewicht g | Ausrüstung | |
|------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|------------|
| Ol- u. Benzin- Spritze | 30 ∅ x 200 | 300 | 3 ausw. Röhrchen | |
| Mod. | Inhalt ccm | Behälter-Abmessung mm | Druck-leistung atü | Ausrüstung |
| UHP 1 | 250 | 55 ∅ x 130 | 350 | Mu 10 |

Spindelpressen:

| Sp | Inhalt ccm | Behälter-Abmessung mm | Druck-leistung atü | Ausrüstung |
|-------|------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------------|
| Sp 35 | 75 | 35 ∅ x 135 | 80 | 25 cm Stahldreh- schlauch mit Mu 18 |
| Sp 40 | 140 | 40 ∅ x 190 | 60 | |
| Sp 45 | 185 | 45 ∅ x 210 | 40 | |

Ol- und Benzinspritze



UHP-1



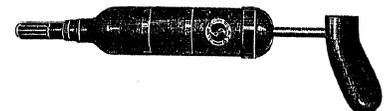
Stoßpresse 135



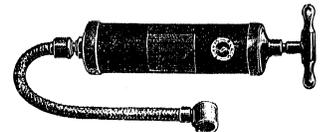
Kolbenstoßpresse 44



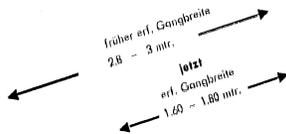
Pistolenpresse 135



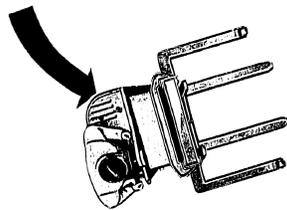
Spindelpresse SP 40



Diese
Abstell-
bzw.
Stapelfläche
gewinnen
Sie



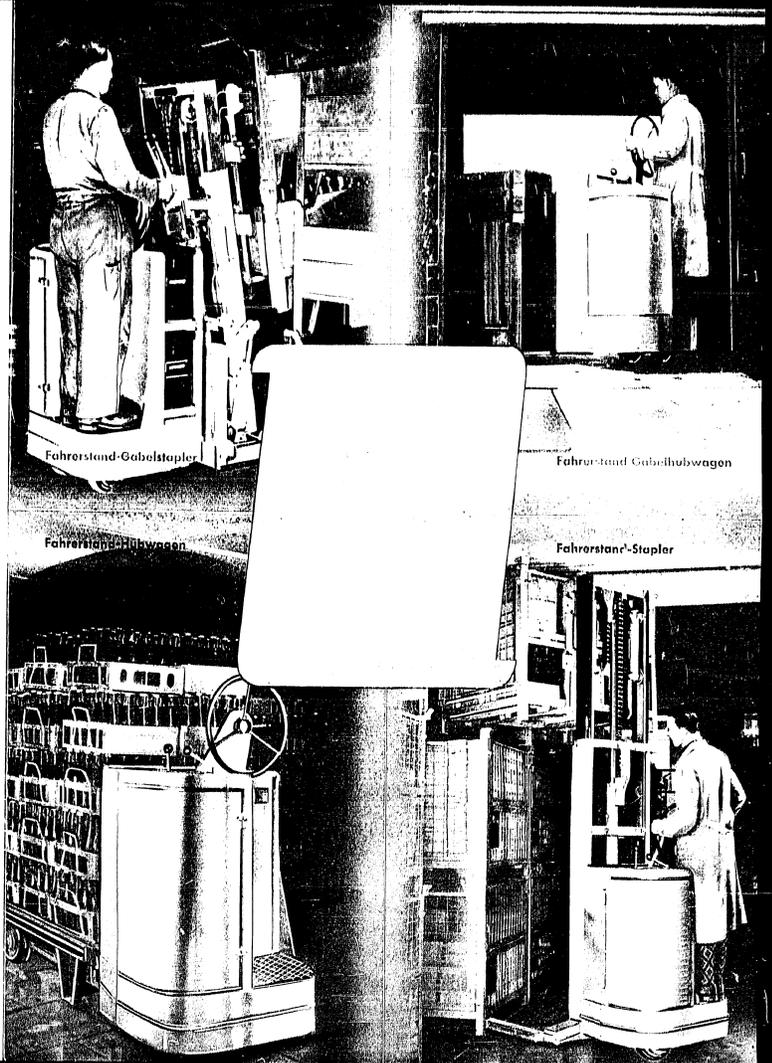
durch Verwendung
der raumsparenden



**Elektro-
Fahrerstand-Geräte**



STEINBOCK GMBH MOOSBURG/OBB.



Die

Steinbock

Elektro-Fahrerstand-Geräte

sind unter den Gesichtspunkten: Beste Fahreigenschaften, einfachste Bedienung, geringe Wartung und kürzestmögliche Bauweise konstruiert.

Im rechts nebenstehenden Bild wird überzeugend die gute Zugänglichkeit zu Fahrerschalter - Ladesteckdose - Sicherungen, zu der hydraulischen Steuerung und zu dem Antriebsaggregat mit Motor demonstriert.

Zwecks Unterbringung größter Batterie-Kapazität (24V, 240 Ah) auf kleinstem Raum ist die Batterie geteilt übereinander angeordnet, wobei zur Erleichterung der Wartung die einzelnen Batterien jeweils nach rechts und links herausgezogen werden können.

Der komplette Antriebsblock, bestehend aus Motor mit Bremse - Brown Schneckengetriebe - Duplex-Kaltantriebs-Triebrad, ist zusammen mit dem zweiten nicht angetriebenen Laufrad in einem eigenen Rahmen eingebaut und mittels Gummifederung im Fahrzeugrahmen gelagert. Durch diese Anordnung wird eine weitgehendste Schonung des Fahrers, des Ladegutes und auch des Gerätes selbst gegen Fahrstöße gewährleistet.

Die neuartige Lenkradsteuerung ermöglicht sinngemäßes Lenken des Gerätes, wobei der Fahrer während der Fahrt mit beiden Händen am Lenkrad festen Halt hat. Die Fahrgeschwindigkeitsregelung erfolgt feinstufig (10 Fahrstufen) mittels Lenkradschaltung; Signalling am Lenkrad angeordnet; Fahrtrichtungswahlschalter links vom Fahrer.

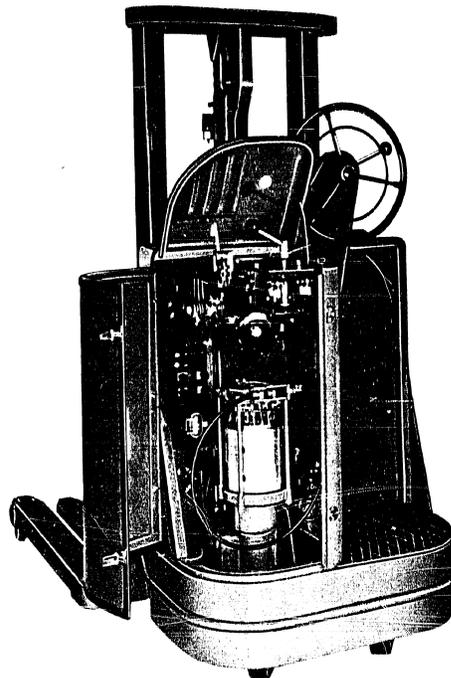
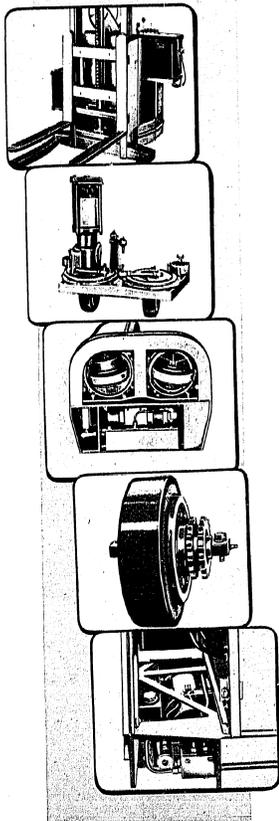
Beide Laufräder werden durch eine Zahnstangenlenkung geometrisch einwandfrei gelenkt, bei überhöhter größtmöglicher Einschlag. Große Kugelrollkränze für beide Räder.

Die Radachsen sind komplett mit den Rädern leicht demontierbar. Die Gummibandagen auf zweilagiger Felge sind ebenfalls leicht auszuwechseln.

Die hydraulische Anlage besteht aus Motor mit angeflanschter Hochleistungspumpe, Ölbehälter mit leicht zugänglichem Rücklauffilter und Überdruckventil. Sämtliche Pressen sind mit Überlauf für die Hubbegrenzung ausgerüstet.

Der Anschluß der Vorbaugeräte ist darauf einfach gestaltet, daß jederzeit ohne Schwierigkeiten eine Auswechslung vorgenommen werden kann.

STEINBOCK GmbH.
MOOSBURG / Obb.



Vorbau als:

Hubwagen

bis 2000 kg Tragkraft

Gabelhubwagen

bis 1600 kg Tragkraft

Stapler

bis 1000 kg Tragkraft mit max. 3 m Hub / Ausführung für Paletten und Plattformen

Gabelstapler

bis 500 kg Tragkraft bei 40 cm Schwerpunktabstand (mit notigbarem Gerüst)

Sonderkonstruktionen

ihren Wünschen entsprechend.

Der einheitliche

Elektro-Fahrerstand

| Stand-Elektro-Geräte | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------|------------------|-------------|------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|------|
| Gerät | Tragkraft kg | Antriebsmotor kW | Hubmotor kW | Hubhöhe mm | Vorderradlänge mm | Vorderradbreite mm | Gesamte Höhe mm | Gesamte Höhe ohne Getriebe mm | Gesamte Höhe ohne Getriebe mm | Rad-Ø mm | Lp. der Tragvorrichtung mm | Fahrwerk-Außenbreite mm | Vorderrad-Überhang mm | Höhe Lenkradoberkante mm | |
| Hubwagen Type SEH | 1000 | 1,8 | 1,8 | 75 | 800 1000 1200 1400 | 670 (mit Welle) 450 560 | Rad-Ø vorne | - | - | 180 | 230 | 285 | - | - | 1490 |
| | 2000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gabelhubwagen Type SEU | 1000 | 1,8 | 1,8 | 125 | 1000 1200 1400 | 220 innen 540 außen | Ø 5 | - | - | 85 | - | - | - | - | 1490 |
| | 1600 | | | | | | | | | | | | | | |
| Palettenstapler Type SEP | 1000 | 1,8 | 1,8 | 2000 | - | - | - | - | 2800 | 1780 | 120 | 900 | 1000 1200 1400 | 300 400 500 | 1490 |
| | | | | 3000 | | | | | | | | | | | |
| Stapler Type SES | 1000 | 1,8 | 1,8 | 1200 | 800 1000 1200 1400 | 450 560 670 | Rad-Ø vorne | 2000 2400 2800 | 1300 1580 1780 | 1180 1280 1380 | - | - | - | - | 1490 |
| | | | | 2000 | | | | | | | | | | | |
| Gabelstapler Type SEG | 500 | 1,8 | 1,8 | 2000 | - | - | - | - | 2800 | 1780 | 230 | 900 | - | 250 300 350 | 1490 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |



Unser
LIEFERPROGRAMM:

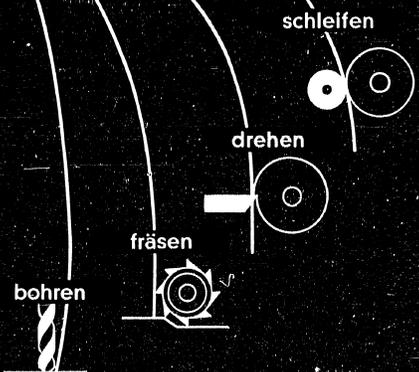
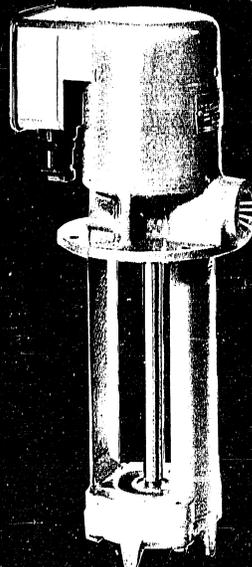
- KESSELREGELUNG UND STEUERUNG
- ZEITABHÄNGIGE PROGRAMMSTEUERUNGEN
- TEMPERATURREGELUNG VON WARMEANLAGEN ALLER ART
- REGELUNG UND MESSUNG NICHT ELEKTRISCHER GRÖSSEN
- KOMPLETTE STEUERUNGS- U. REGELUNGSANLAGEN NACH LETZTEN ERFAHRUNGEN
- FLAMMENÜBERWACHUNG VON GASFORMIGEN UND FLÜSSIGEN BRENNSTOFFEN
- WITTERUNGSABHÄNGIGE VOLLAUTOMATISCHE HEIZUNGS- UND KLIMASTEUERUNGEN
- THERMOSTATE FÜR TEMPERATURREGELUNGEN AN BOILERN, TROCKENSCHRÄNKEN, DURCHLAUFAPPARATEN ALLER ART

PAUL FIRCHOW NACHFGR.
APPARATE- UND UHREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT
FRANKFURT/MAIN · BERLIN · HAMBURG 1



**EINTAUCH-
KÜHLMITTELPUMPEN**

für die spanabhebende Bearbeitung



SIEMENS-SCHUCKERTWERKE AKTIENGESELLSCHAFT

SIEMENS-EINTAUCH-KÜHLMITTELPUMPEN

TYPE W 18 und TYPE W 28

dienen zum Fördern von Kühlmitteln für die spanabhebende Bearbeitung an Werkzeugmaschinen. Sie werden auf dem Kühlmittelbehälter befestigt und tauchen mit dem Pumpenteil in die Förderflüssigkeit ein.

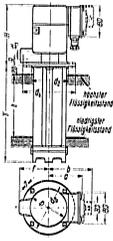
Besondere Merkmale und Vorzüge:

PUMPE

Sie ist eine Kreiselpumpe einfachster Bauart ohne Lager- und Wellendichtung; das Laufrad aus einem Werkstoff hoher Verschleißfestigkeit sitzt auf der verlängerten Motorwelle. Große Durchgangsquerchnitte ermöglichen das Fördern stark verunreinigter Kühlmittel ohne Verstopfungsgefahr. Die Pumpen sind geeignet für alle üblichen Kühlmittel bis zu einer Zähigkeit von 15° Engler.

MOTOR

Geschlossener Drehstrommotor (Schutzart P 33) für 220/380 V oder 500 V, 50 Hz (andere Spannungen und Frequenzen auf Wunsch). Läufer mit Welle und Pumpenlaufrad sind dynamisch ausgewuchtet, so daß ein ruhiger Lauf gewährleistet ist. Die Motorhaube mit dem seitlich angeordneten wasserdichten Klemmenkasten, der normalerweise gegenüber dem Drucksutzen sitzt, kann um jeweils 90° oder 180° gedreht werden. Auch der Klemmenkasten selbst mit der Leitungsführung ist um 90° oder 180° drehbar. Auf Wunsch wird in den Klemmenkasten ein Kippschalter eingebaut. Die Motoren werden nur in Tropenausführung gefertigt.



ABMESSUNGEN

Die Abmessungen entsprechen dem Normblatt DIN 5440. Somit wird die Pumpe W 18 in vier und die Pumpe W 28 in zwei verschiedenen Eintauchtiefen (T) ausgeführt. Weitgehende Austauschbarkeit und Anpassung an gegebene Maschinenabmessungen sind damit möglich.

Die form schönen Aggregate mit der glatten Oberfläche passen sich harmonisch der modernen Werkzeugmaschine an.

AF664175

| Mittlere Leistungswerte | | | Pumpe Type | Maße in mm | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------|-------------------|------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----|
| Fördermenge l/min | Förderhöhe m | Leistungsbedarf W | | T | t | D | H | b | c | d ₁ | d ₂ | d ₃ | d ₄ | f | g |
| 25 | 3 | 90 | W 18/120 | 120 | 30 | | | | | | | | | | |
| 40 | 2 | | W 18/170 | 170 | 80 | | | | | | | | | | |
| 55 | 1 | | W 18/220 | 220 | 130 | 95 | 156 | 122 | 94 | R 3/4" | 100 | 115 | 130 | 70 | 25 |
| 40 | 4 | 160 | W 18/270 | 270 | 180 | | | | | | | | | | |
| 60 | 3 | | W 28/270 | 270 | 150 | 120 | 200 | 135 | 106 | R 1" | 140 | 160 | 180 | 100 | 30 |
| 80 | 2 | | W 28/350 | 350 | 230 | | | | | | | | | | |

SIEMENS - SCHUCKERTWERKE AKTIENGESELLSCHAFT

DR.-ING. WILHELM REHFUS

FABRIK FÜR LUFTFILTER UND STAUBABSCHIEDER
LEONBERG BEI STUTTGART



Verzeichnis

der im Arbeitsprogramm aufgenommenen Erzeugnisse:

Rehfus-Luftfilter, zum Auffangen von atmosphärischem Staub

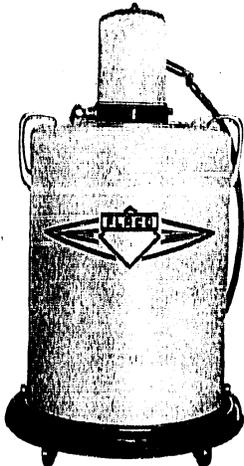
- I. Zellenfilter, offene Bauart mit Filterplatten oder Einzelszellen
- II. Kanalfilter zum Einbau in Windkanäle mit Filterplatten oder Einzelszellen, auch für Wandluftheizer
- III. Planfilter, Gehäuse-Planfilter, zum Einbau in Kanäle und Rohrleitungen mit Filterplatten oder Einzelszellen Gruppe I.-III. auch doppelzellig für besonders hochwertige Entstaubung und Keimfreiheit der Luft
- IV. Filterplatten mit verschiedenen Abmessungen und Ausstattungen, für verschiedenste Verwendungszwecke, auch für Febspritzanlagen
- V. Kleinfilter und Rundfilter für Kompressoren, Verbrennungsmotoren, auch für Kraftfahrzeuge und dgl.
 - a) Scheibenfilter, Gehäuse-Scheibenfilter
 - b) Topffilter, Gehäuse-Topffilter
 - c) Rundfilter, Gehäuse-Rundfilter
- VI. Umlauffilter
 - a) Umlauffilter mit Ölbenetzung für Handbetrieb oder mit Elektroantrieb
 - b) Umlauffilter ohne Ölbenetzung mit umlaufendem Band aus Metallgewebe, auch mit Filtertuch bezogen
 - c) Gehäuse-Umlauffilter
- VII. Öl- und Wasserabscheider
 - a) Präzisionsfilter für kleinere Leistungen zum Einbau in Druck- und Vakuumleitungen
 - b) Öl- und Wasserabscheider für größere Leistungen
- VIII. Spezialfilter
 - a) Taschenfilter für Rohrschlöß und in offener Zellenbauart, ohne Ölbenetzung für atmosphärischen Staub
 - b) Trocken-Feinfilter für höchste Entstaubungsgrade und vollkommene Keimfreiheit
 - c) Aktiv-Kohlefilter, chemische Bestandteile der Luft absorbierend
 - d) Umluft-Staubfänger mit Ölbenetzung und eingebautem Ventilator

Rehfus-Staubabscheider, zum Auffangen von Industriestaub

auch mit eingebautem Ventilator, einstufig oder doppelstufig

- X. Schleifstaubfilter für Eisen- und Metallstaub
- XI. Mehrfach-Wirbler für schleuderfähigen Staub auch mit ölbenetzter Nachreinigung
- XII. Wasserbad-Filter mit kleineren Leistungen für trockene feinkörnige, auch nasse und ölhaltige Staubarten
- XIII. Sedimentfilter mit doppelstufigem Ventilator für körnige und kurzfasrige Staubarten
- XIV. Klein-Tuchfilter mit kleineren Leistungen für feinkörnige und faserige Staubarten auch mit ölbenetzter Nachreinigung
- XV. Tuchfilter mit großen Leistungen für feinkörnige und faserige Staubarten
- XVI. Kombinationsfilter für alle vorkommenden Staubarten mit hohem Entstaubungsgrad
- XVII. Industrie-Staubsauger fahrbar mit doppelstufigem Ventilator
- XVIII. Straßen-Staubsauger für größere Leistungen

**Vollautomatische Faßgeräte
Abschmieren ohne Umfüllen
vom Originalfaß In die Schmierstelle**



AH-3/50/4

AH-3/Standard
Behältergerät - 30 l
fahrb. m. 2 Rädern

AH-3/B
Behältergerät - 30 l
stationär

AH-3/25
Faßpresse f. 25/30 kg Hobb.
fahrb. m. 2 Rädern

AH-3/25/4
Faßpresse f. 25/30 kg Hobb.
fahrb. m. 4 Rollen

AH-3/50
Faßpresse f. 50/60 kg Hobb.
fahrb. m. 2 Rädern

AH-3/50/4
Faßpresse f. 50/60 kg Hobb.
fahrb. m. 4 Rollen

AH-3/50/stat.
Faßpresse f. 50/60 kg Hobb.
stationär

Aggregate AH-3
ohne Zubehör
für 50 kg Hobb.
für 200 kg Hobb.



R/160

**Fußhebel-fettpressen
mit Stahlgelenkrohrleitung
oder Gummipanzerschlauch**

S/120
für Öle und
weiche Fette
Inhalt: 5 l

A/160
für mittelschwere
Schmierstoffe
Inhalt: 8 l

R/120 u. R/160
für alle, speziell
hochkonsistente Fettsorten
R/120 = 5 l
R/160 = 8 l

— Auswechselbare Mundstücke für alle Nippelarten —

SCHMIERGERÄTE G.M.B.H.
Ruf: 2783 **USERLOHN i/w.** Postfach

STAT

| Modell | Inhalt | Modell | Inhalt |
|---------------------|--------|--------|--------|
| Stoßpressen: | | | |
| 45 | 45 | 135 | 135 |
| 70 | 70 | 260 | 260 |

| Kolbenstoßpressen: | | | |
|---------------------------|----|----|-----|
| 40 | 55 | 44 | 160 |
| 42 | 95 | 46 | 340 |

| Pistolenpresse: | | | |
|------------------------|-----|-----|-----|
| 135 | 135 | 260 | 260 |

| Spindelpressen: | |
|------------------------|-----|
| Sp 35 | 75 |
| Sp 40 | 140 |
| Sp 45 | 185 |

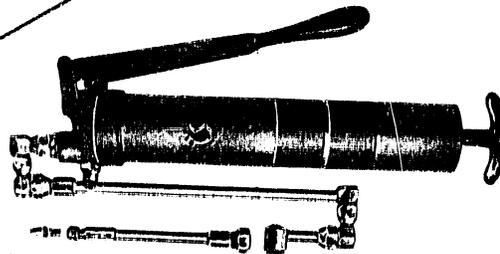


Stoßpresse Nr. 135

Kleine Handpressen

**Handbetätigte
Fettpressen
für alle Zwecke**

HP-55-1

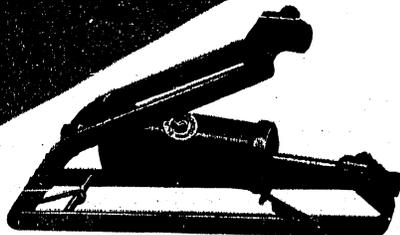


| Spezialpressen: | | Saug- u. Füllpressen: | | Handhebelpressen: | |
|------------------------|---------|------------------------------|---------|--------------------------|----------|
| Modell | Inhalt | Modell | Inhalt | Modell | Inhalt |
| Öl- u. Benzinspritze | 150 ccm | SFP-1 | 750 ccm | HP-55-1 | 500 ccm |
| UHP-1 | 250 ccm | SFP-2 | 300 ccm | HP-55-S | 500 ccm |
| | | SFP-3 | 170 ccm | HP-55-E | 500 ccm |
| | | | | HP-65-E | 1000 ccm |
| | | | | HP-65-EF | 1000 ccm |



Fahrzeuflpflegegeräte

- Sprühpistolen,
auch mit schwenkbarem Düsenrohr
- Moped- und Fahrrad-Füllpistolen
- Blaspistolen
- Abblasehähne
- Reifen- Füll- und Prüf-Geräte
- Tretluftpumpen,
auch mit eingebautem Manometer



STAT 0310

Danfoss

WELLENSTOPFBÜCHSE TYP CS



STAT

STAT

VERWENDUNG

Die Danfoss Wellenstopfbüchse Typ CS findet überall dort Verwendung, wo eine einwandfreie Abdichtung an rotierenden Wellen gefordert wird. Sie ist speziell für schwierigste Probleme konstruiert, d. h. für Abdichtung gegen sowohl Flüssigkeiten als Luftarten bei Drücken von 0 bis 10 atü unter Berücksichtigung hoher Umdrehungszahlen. Daher ist der Typ CS als Wellenabdichtung an folgenden Maschinen besonders geeignet:

Kompressoren und Kolbenpumpen für F-12, Methylchlorid, Ammoniak u. ähnl. Kältemitteln.

Centrifugalpumpen für Wasser und anderen Flüssigkeiten. Zahnradpumpen für Benzin, Heizöl, hydraulische Systeme u. ähnl.

Die kompakte Konstruktion ergibt einen sehr geringen Raumbedarf. Daher ist der Typ CS auch für die Montage an Stelle von Wellenstopfbüchsen fremder Bauart geeignet. Die Wellenstopfbüchse vom Typ CS wird für Wellen von 3 bis 65 mm und von 5/16" bis 2 1/2" hergestellt.

KONSTRUKTION

- 1. Schleifring, 5. Gummimanchette.
- 2. O-Ring, 6. Haltering.
- 3. Kollerling, 7. Feder.
- 4. Führungsring, 8. Federsteller.



Abb. 1

Die DANFOSS Wellenstopflauche Typ CS besteht aus einem festen (stillstehenden) Teil, der normalerweise im Flansch der Stopflauchgehäuse montiert ist, sowie aus einem rotierenden Teil, der auf der Welle montiert ist. Der stillstehende Teil besteht aus einem einseitig plangeläpften Schleifring (1). Die andere Seite hat eine Nut für den synthetischen O-Ring (2).

Dieser O-Ring garantiert eine absolut dichte und elastische Verbindung zwischen dem Schleifring und dem Flansch des Stopflauchgehäuses, vorausgesetzt dass dieser Flansch genau den gegebenen Anweisungen entsprechend behandelt wird.

Der mittlere Teil besteht aus einem metallisierten ebenfalls plangeläpften Kollerling (3). Als elastische Verbindung zwischen Kollerling und Welle dient die synthetische Gummimanchette (5). Die Feder (7) drückt den Kollerling gegen den Schleifring (1), indem der Federdruck teils durch den Führungsring (4) und teils durch den Federsteller (8) übertragen wird. Der Haltering (6) presst die Gummimanchette (5) gegen die Welle, um zwischen diesen beiden Teilen eine völlige Dichtigkeit zu gewährleisten.

Die geläpften Flächen des stillstehenden Schleifrings und des rotierenden Kollerlings sind unter optischer Kontrolle mit größter Präzision hergestellt, sodass nicht einmal Luftarten und Külmittel zwischen den Flächen eindringen können.

Die elastische Gummimanchette bewirkt selbst bei axialen und radialen Verschiebungen der Welle eine völlige Dichtigkeit. Um eine robuste und betriebssichere Konstruktion zu erzielen sind die zulässigen axialen und radialen Verschiebungen ziemlich begrenzt, (siehe Tabellen). Bei den meisten Maschinen sind diese axialen und radialen Bewegungen enge Grenzen gesetzt. Dadurch erreicht man einen ruhigen und präzisen Betrieb. Es besteht somit keinen Grund, eine sehr elastische Stopflauche zu wählen, die stets sehr empfindlich ist.

WERKSTOFFE

Die beiden geläpften Ringe, sowohl der feste (stillstehende) Schleifring als auch der rotierende Kollerling werden aus Spezialwerkstoffen hergestellt, um höchste Dichtigkeit und Verschleißfestigkeit und gleichzeitig möglichst wenig Reibung zu erzielen. Die Werkstoffe sind von den Flüssigkeiten und Luftarten abhängig, gegen die man abzdichten wünscht.

Die besonderen Eigenschaften des metallisierten Kollerlings ermöglichen ein völlig trockenes Arbeiten der Wellenstopflauche ohne Kühlung oder Schmierung, jedoch nur in kurzen Zeiträumen, wenn von hohen Umdrehungszahlen die Rede ist.

Sowohl der O-Ring als auch die Manchette werden aus synthetischen Spezialgummi hergestellt, das ebenfalls von den Medien abhängig ist, gegen die man abzdichten wünscht.

Der Typ wird daher in 4 verschiedenen Ausführungen für jeweils verschiedene Verwendungszwecke hergestellt.

Es ist von besonderer Wichtigkeit, die verschiedenen Typen der Wellenstopflauche CS nur für die jeweils in den Übersichten angegebenen Zwecke zu verwenden. In Sonderfällen steht DANFOSS beratend gern zur Verfügung.

MARKANTE VORZÜGE

Kein Verschleiß der Welle oder des Stopflauchgehäuses.

Kompakt - Kleiner Raumbedarf.

Geringe Reibung - Niedriger Kraftbedarf.

Keine besondere Justierung oder Nachspannung erforderlich.

Einfache Montage.

Absolut dicht - gegen alle Kältemittel.

Absolut dicht - auch bei axialen und radialen Verschiebungen der Welle.

Absolut dicht - auch wenn zwischen Welle und Stopflauchgehäuse eine Abweichung von 1° besteht.

Absolut dicht - auch bei hohen Umdrehungszahlen und hohen Drücken.



Es ist wichtig, sich darüber klar zu werden, ob der Typ CS sich für den jeweils gesuchten Zweck eignet. Man muss sich z.B. bei einem Anlagelager auf verschiedene Faktoren hinüberlassen, die auf die Lebensdauer der Stopflauche entscheidenden Einfluss haben.

DRUCK

Folgende Faktoren sind von entscheidender Bedeutung:
Der Typ CS ist für Drücke im Stopflauchengehäuse zwischen 0 und 10 atü konstruiert. Der Federdruck ist so bestrebt, dass unter diesen Verhältnissen eine einwandfreie Abdichtung erzielt wird. Dadurch ist der Typ CS druckfest, d.h. ein ansteigender Druck im Stopflauchengehäuse bewirkt keinen nennenswerten Druckunterschied zwischen dem geläpften Hoch- und Niederdruckteil. Dadurch wird ein unnotiger Verschleiß vermieden.

TEMPERATUR

Der Typ CS ist für einen Temperaturbereich zwischen -10°C und +100°C konstruiert. Temperaturen ausserhalb dieser Grenzen bewirken die Zerstörung der Gummiteile. Der zulässige Temperaturbereich liegt zwischen -10°C und +70°C. Temperaturen über +100°C oder unter -10°C können durch Verwendung einer doppelten Stopflauche, Abb. 1, bewältigt werden, indem man hier eine Ersatzkette mit einer Temperatur über +100°C und unter -10°C durch das Stopflauchengehäuse führt.

Keine Erwärmungen mehr als 100°C und nicht über 2 Stunden. Dauert z.B. Akkumulatoren von Kältekompressoren schaden nicht.

Danfoss
 AUTOMATISCHESCHALT- UND REGELAPPARATE
 NØRDBØRG
 DÄNEMÅRK



Abb. 1

teller (8) übertragen wird. Der Haltering (6) presst die Gummimanchette (5) gegen die Welle, um zwischen diesen beiden Teilen eine völlige Dichtigkeit zu gewährleisten.

Die geläpten Flächen des stillstehenden Schleifrings und des rotierenden Kohlerings sind unter optischer Kontrolle mit größter Präzision hergestellt, sodass nicht einmal Luftkurven und Källetemittel zwischen den Flächen eindringen können.

Die elastische Gummimanchette bewirkt selbst bei axialen und radialen Verschiebungen der Welle eine völlige Dichtigkeit. Um eine robuste und betriebssichere Konstruktion zu erzielen sind die zulässigen axialen und radialen Verschiebungen ziemlich begrenzt (siehe Tabellen). Bei den meisten Maschinen sind diesen axialen und radialen Bewegungen enge Grenzen gesetzt. Dadurch erreicht man einen ruhigen und präzisen Betrieb. Es besteht somit keinen Grund, eine sehr elastische Stopfbuchs zu wählen, die stets sehr empfindlich ist.

STOFFE

Sowohl der O-Ring als auch die Manchette werden aus synthetischen Spezialgummi hergestellt, das ebenfalls von den Wellen abhängig ist, gegen die man abdichten will.

Der Typ wird daher in 4 verschiedenen Ausführungen für jeweils verschiedene Verwendungsbereiche hergestellt.

Es ist von besonderer Wichtigkeit, die verschiedenen Typen der Wellenstopfbuchsen CS nur für die jeweils in den Übersichten angegebenen Zwecke zu verwenden. In Sonderfällen steht DAM-OSS beratend gern zur Verfügung.

- Absolut dicht** - gegen alle Dichtmittel.
- Absolut dicht** - auch bei axialen und radialen Verschiebungen der Welle.
- Absolut dicht** - auch wenn zwischen Welle und Stopfbuchsengehäuse eine Abweichung von $\pm 0,05$ besteht.
- Absolut dicht** - auch bei hohen Umdrehungszahlen und hohem Druck.



Es ist wichtig, sich darüber klar zu werden, ob der Typ CS auch für den jeweiligen Zweck geeignet ist. Man muss sich z.B. bei einem Kugellager auf verschiedene Faktoren besinnen, die auf die Lebensdauer der Stopfbuche entscheidend Einfluss haben.

DRUCK

Folgende Faktoren sind von entscheidender Bedeutung:
Der Typ CS ist für Drücke im Stopfbuchsengehäuse zwischen 0 und 100 kg/cm² konstruiert. Die Festigkeit ist so beschaffen, dass unter diesen Verhältnissen eine einwandfreie Abdichtung erzielt wird. Praktisch ist der Typ CS dem Konstrukteur als ein anstehender Druck im Stopfbuchsengehäuse besetzt. Kann ein bestimmtes Druckniveau zwischen den geläpten Buchenflächen überschritten werden, ein unmittl. Verschieben vermeiden.

TEMPERATUR

Der Typ CS ist für einen Temperaturbereich zwischen - 100° und + 100°C konstruiert. Temperaturen ausserhalb dieser Grenzen bewirken die Zerschmelzung der Gummimanchette. Der zulässige Temperaturbereich liegt zwischen - 70° und + 70°C.
Temperaturen über + 100°C oder unter - 100°C können durch Verwendung einer doppelten Stopfbuche, Abb. 1, bewirkt werden, indem man hier eine Haltscheibe mit einer Temperatur über + 70°C und unter - 70°C durch das Stopfbuchsengehäuse setzt.
Kurze Erwärmungen nicht über + 150°C und nicht über 2 Stunden Dauer z.B. Vakuumtrocknen von Kältekompressoren, schaden nicht.

TECHNISCHE DATEN

Der Typ CS kann hohen Um drehungszahlen ausgesetzt werden, und zwar deswegen weil der unvollständige Kohlering selbst schmierend und weil die Friktion sehr gering ist.

Trotz der niedrigen Friktion entsteht bei hohen Umdrehungszahlen eine so hohe Friktion, dass diese nicht schnell genug durch die Gummiteile der Stopfbuchse abgedehnt werden kann. Wenn im Stopfbuchsengehäuse Flüssigkeit vorhanden ist, kann die Friktionsspanne in einer hohen Weise entfernt werden. Bei höchsten Umdrehungszahlen und Drücken ist es von Vorteil, wenn die Flüssigkeit schmierend ist, z.B. Öl, eine kalte Flüssigkeit ergibt eine bessere Kühlung und lässt höhere Umdrehungszahlen zu.

Mit Hilfe des nachfolgenden Diagramms und der Tabelle können die zulässigen Umdrehungszahlen festgelegt werden. Das Diagramm ist in vertikale Sektionen mit Positionen von 1-9 eingeteilt. Die Tabelle ist in entsprechende Sektionen eingeteilt, sodass man bestimmen kann, in welche Sektion die Maschine in jeweils vorliegenden Fall gehört. Unter Zugrundelegung dieser Ermittlung gibt das Diagramm die höchstzulässige Umdrehungszahl an.

Umgekehrt kann man bei niedrigen Drücken und niedrigen Temperaturen mit höheren Umdrehungszahlen rechnen, entsprechend der rechten Seite einer Sektion. Bei höherer Umdrehungszahl und niedrigeren Temperaturen mit höheren Umdrehungszahlen rechnen, entsprechend der linken Seite, und umgekehrt bei gleichzeitiger und niedriger Umdrehungszahl an, basieren mit der rechten Seite.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

| |
|--------|
| u/min. |
| 2500 |
| 2000 |
| 1600 |
| 1200 |
| 1000 |
| 800 |
| 600 |
| 500 |
| 400 |
| 300 |
| 200 |
| 160 |
| 120 |
| 100 |
| 80 |
| 60 |
| 40 |
| 30 |
| 20 |
| 16 |
| 12,5 |
| 10 |

BEISPIEL

1-12 Kältekompressor, 30 mm Welle. Max. Arbeitdruck im Stopfbuchsengehäuse ca. 6 ata. Stopfbuchsengehäuse mit praktischer stillstehendem Öl, max. 50°C, gefüllt. Aus der Tabelle geht hervor, dass die Maschine zur Sektion 5 gehört. Die Aufzugstabelle gibt an, dass eine 30 mm Welle zur Gruppe ND 32 gehört. Sowohl die Temperatur als auch der Druck und die Vibrationen können als Mittelwerte

angesehen werden, d.h. das Beispiel gehört in die Mitte der Sektion 5. Die entsprechende Umdrehungszahl (ND 32) ist 700 U/min.

Wenn aus dem Schmierensystem des Kompressors Öl durch das Stopfbuchsengehäuse hindurchtritt, so gehört die Maschine zur Sektion 7, d.h. die entsprechende Umdrehungszahl beträgt 2200 U/min.

MONTAGE

Um ein befriedigendes Ergebnis zu erreichen, ist es von grösster Wichtigkeit, dass der Wellendurchmesser D, der Durchmesser A und der Abstand L, siehe Abb. 2 und 3 genau den Angaben entsprechen. Ausserdem ist peinliche Sauberkeit unbedingt erforderlich. Wenn während der Montage die geringste Verunreinigung zwischen den beiden geläpten Flächen eindringt, versagt die Abdichtung und in zerstückt. Es wird empfohlen, vor der Montage sowohl die Welle als auch die geläpten Flächen mit Öl zu schmieren. Es ist darauf zu achten, dass der Schleifring mit dem O-Ring richtig in den Flansch eingedrückt wird.

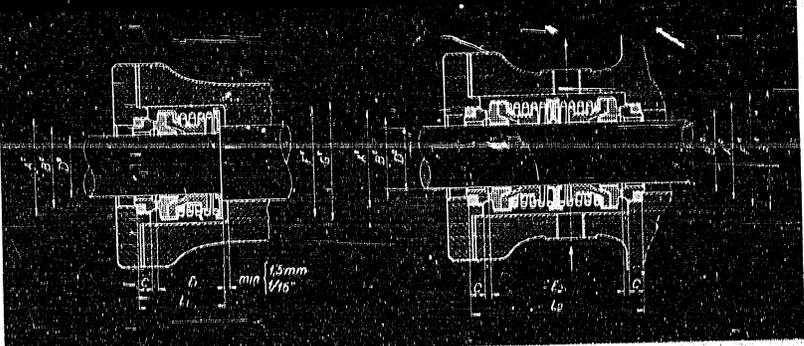
AUFTRAGSERTEILUNG

Diese Tabelle gibt eine Übersicht über die 4 verschiedenen Stopfblechtypen, die sämtlich in verschiedenen Größen angefertigt werden. Es gibt 9 Hauptgruppen. Jede Hauptgröße wird bei gleichen Ausmaßen für verschiedene Wellendurchmesser sowohl in mm als in Zoll hergestellt.

| Typ | Verwendungsgebiet |
|-----|--|
| CSF | KÄLTEMITTEL: F 11, F 12, F 22, F 114, Methylchlorid, Kältemaschinenöl, Reine, wasserfreie Methylchloridflüssigkeit zugefugt ähnliche Typen, CS |
| CSA | KÄLTEMITTEL: Ammoniak, Ammoniakwasser, Maschinenöl |
| CSO | MINERALÖL: Benzin, Petroleum, Kerosin, Heizöl, Maschinenöl, Lubric, Protan und andere Kohlenwasserstoff- verbindungen |
| CSV | WASSER: Milch, Bier, Saft, Säfte, Verschiedene andere Lösungen |

Bei der Auftragserteilung sind entweder die Auftragsnummer aus vorstehender Tabelle oder die Typbezeichnung sowie der Wellendurchmesser anzugeben.

Beispiel: F-12 Kompressor mit 1/2" Welle, Auftr.-Nr. 39D-159 oder CSF 1/2".
Wasserpumpe mit 12 mm Welle, Auftr.-Nr. 39 B-120-3 oder CSV 12".



MASSE IN MILLIMETER

| ND | Typ | D | A | B | C | E ₁ | E ₂ | F | G | I ₁ | I ₂ | Δ 1° | Auftragsnummer | | | | |
|----|-------|----|----|----|-----|----------------|----------------|----|------|----------------|----------------|-------|----------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | | | | | | CSF | CSA | CSO | CSV | |
| 9 | CS 9 | 9 | 10 | 15 | 4.5 | 4 | 19 | 30 | 23.6 | 25 | 25 | 50 | 0.8 | 39D 090 | 39D 090-2 | 39D 090-3 | 39D 090-3 |
| | CS 10 | 10 | | | | | | | | | | | | 39D 100 | 39D 100-2 | 39D 100-3 | 39D 100-3 |
| | CS 11 | 11 | | | | | | | | | | | | 39D 110 | 39D 110-2 | 39D 110-3 | 39D 110-3 |
| 12 | CS 12 | 12 | 22 | 18 | 4.0 | 4 | 21 | 42 | 27.6 | 30 | 27.5 | 54.6 | 0.9 | 39D 120 | 39D 120-2 | 39D 120-3 | 39D 120-3 |
| | CS 14 | 14 | | | | | | | | | | | | 39D 140 | 39D 140-2 | 39D 140-3 | 39D 140-3 |
| | CS 16 | 16 | | | | | | | | | | | | 39D 160 | 39D 160-2 | 39D 160-3 | 39D 160-3 |
| 18 | CS 18 | 18 | 33 | 24 | 5.0 | 5.5 | 23 | 45 | 32 | 35 | 30.4 | 60.0 | 1.0 | 39D 180 | 39D 180-2 | 39D 180-3 | 39D 180-3 |
| | CS 20 | 20 | | | | | | | | | | | | 39D 200 | 39D 200-2 | 39D 200-3 | 39D 200-3 |
| | CS 22 | 22 | | | | | | | | | | | | 39D 220 | 39D 220-2 | 39D 220-3 | 39D 220-3 |
| 25 | CS 25 | 25 | 30 | 33 | 6.1 | 6.5 | 27 | 54 | 44.5 | 47 | 34.5 | 69.2 | 1.2 | 39D 250 | 39D 250-2 | 39D 250-3 | 39D 250-3 |
| | CS 28 | 28 | | | | | | | | | | | | 39D 280 | 39D 280-2 | 39D 280-3 | 39D 280-3 |
| | CS 30 | 30 | | | | | | | | | | | | 39D 300 | 39D 300-2 | 39D 300-3 | 39D 300-3 |
| 32 | CS 32 | 32 | 45 | 40 | 6.5 | 6.5 | 29 | 58 | 53 | 55 | 37 | 74 | 1.4 | 39D 320 | 39D 320-2 | 39D 320-3 | 39D 320-3 |
| | CS 35 | 35 | | | | | | | | | | | | 39D 350 | 39D 350-2 | 39D 350-3 | 39D 350-3 |
| | CS 40 | 40 | | | | | | | | | | | | 39D 400 | 39D 400-2 | 39D 400-3 | 39D 400-3 |
| 45 | CS 45 | 45 | 67 | 59 | 8.8 | 8 | 32 | 64 | 65 | 65 | 42.3 | 84.6 | 1.6 | 39D 450 | 39D 450-2 | 39D 450-3 | 39D 450-3 |
| | CS 50 | 50 | | | | | | | | | | | | 39D 500 | 39D 500-2 | 39D 500-3 | 39D 500-3 |
| | CS 55 | 55 | | | | | | | | | | | | 39D 550 | 39D 550-2 | 39D 550-3 | 39D 550-3 |
| 60 | CS 60 | 60 | 88 | 75 | 9.3 | 8 | 40 | 80 | 92 | 95 | 50.0 | 101.6 | 2.0 | 39D 600 | 39D 600-2 | 39D 600-3 | 39D 600-3 |
| | CS 65 | 65 | | | | | | | | | | | | 39D 650 | 39D 650-2 | 39D 650-3 | 39D 650-3 |

MASSE IN ZOLL

| ND | Typ | D | A | B | C | E ₁ | E ₂ | F | G | I ₁ | I ₂ | Δ 1° | Auftragsnummer | | | |
|----|------------|---------|-------|-------|------|----------------|----------------|--------|--------|----------------|----------------|-------|----------------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | | | | | | CSF | CSA | CSO | CSV |
| 9 | CS 9/16" | 9/16" | 0.740 | 0.591 | 1/8" | 3/16" | 3/8" | 1 1/2" | 1 1/8" | 1 1/8" | 1 1/2" | 0.031 | 39D 079 | 39D 079-2 | 39D 079-3 | 39D 079-3 |
| | CS 1/8" | 1/8" | | | | | | | | | | | 39D 095 | 39D 095-2 | 39D 095-3 | 39D 095-3 |
| 12 | CS 1/4" | 1/4" | 0.866 | 0.709 | 1/8" | 3/16" | 1/2" | 1 1/2" | 1 1/8" | 1 1/8" | 1 1/2" | 0.035 | 39D 111 | 39D 111-2 | 39D 111-3 | 39D 111-3 |
| | CS 3/16" | 3/16" | | | | | | | | | | | 39D 127 | 39D 127-2 | 39D 127-3 | 39D 127-3 |
| 15 | CS 1/2" | 1/2" | 1.142 | 0.945 | 1/8" | 3/16" | 1/2" | 1 1/2" | 1 1/8" | 1 1/8" | 1 1/2" | 0.039 | 39D 143 | 39D 143-2 | 39D 143-3 | 39D 143-3 |
| | CS 5/16" | 5/16" | | | | | | | | | | | 39D 159 | 39D 159-2 | 39D 159-3 | 39D 159-3 |
| 18 | CS 3/4" | 3/4" | 1.299 | 1.102 | 1/8" | 3/16" | 1/2" | 1 1/2" | 1 1/8" | 1 1/8" | 1 1/2" | 0.044 | 39D 190 | 39D 190-2 | 39D 190-3 | 39D 190-3 |
| | CS 7/16" | 7/16" | | | | | | | | | | | 39D 206 | 39D 206-2 | 39D 206-3 | 39D 206-3 |
| 25 | CS 1" | 1" | 1.496 | 1.299 | 1/8" | 3/16" | 1/2" | 1 1/2" | 1 1/8" | 1 1/8" | 1 1/2" | 0.047 | 39D 222 | 39D 222-2 | 39D 222-3 | 39D 222-3 |
| | CS 1 1/16" | 1 1/16" | | | | | | | | | | | 39D 238 | 39D 238-2 | 39D 238-3 | 39D 238-3 |
| 32 | CS 1 1/8" | 1 1/8" | 1.772 | 1.575 | 1/8" | 3/16" | 1/2" | 1 1/2" | 1 1/8" | 1 1/8" | 1 1/2" | 0.055 | 39D 254 | 39D 254-2 | 39D 254-3 | 39D 254-3 |
| | CS 1 1/4" | 1 1/4" | | | | | | | | | | | 39D 266 | 39D 266-2 | 39D 266-3 | 39D 266-3 |
| 45 | CS 1 1/2" | 1 1/2" | 2.244 | 1.929 | 1/8" | 3/16" | 1/2" | 1 1/2" | 1 1/8" | 1 1/8" | 1 1/2" | 0.063 | 39D 310 | 39D 310-2 | 39D 310-3 | 39D 310-3 |
| | CS 1 3/4" | 1 3/4" | | | | | | | | | | | 39D 326 | 39D 326-2 | 39D 326-3 | 39D 326-3 |
| 60 | CS 1 7/8" | 1 7/8" | 2.638 | 2.323 | 1/8" | 3/16" | 1/2" | 1 1/2" | 1 1/8" | 1 1/8" | 1 1/2" | 0.071 | 39D 345 | 39D 345-2 | 39D 345-3 | 39D 345-3 |
| | CS 2" | 2" | | | | | | | | | | | 39D 361 | 39D 361-2 | 39D 361-3 | 39D 361-3 |
| 75 | CS 2 1/4" | 2 1/4" | 3.268 | 2.953 | 1/8" | 3/16" | 1/2" | 1 1/2" | 1 1/8" | 1 1/8" | 1 1/2" | 0.079 | 39D 400 | 39D 400-2 | 39D 400-3 | 39D 400-3 |
| | CS 2 3/4" | 2 3/4" | | | | | | | | | | | 39D 416 | 39D 416-2 | 39D 416-3 | 39D 416-3 |



AUTOMATISCHE SCHALT- UND REGELAPPARATE
NORDBORG
DÄNEMARK

**BOSCH-Hydraulik
mechanisiert die Handarbeit**

Die BOSCH-Hydraulik nutzt die Kraft des Motors für Arbeiten, die bisher mit Muskelkraft ausgeführt werden mußten. Ein müheloses Schellen mit dem Bedienungshebel genügt und schon werden die schwersten Geräte in ihre Arbeitsstellung gebracht oder mechanische Arbeiten selbst ausgeführt. So erspart die BOSCH-Hydraulik-Anlage am Schlepper schwere körperliche Anstrengungen. Jetzt kann man in kürzerer Zeit mehr leisten, Arbeitskräfte ersparen und den Schlepper besser nutzen.

Plüüge, Hackgeräte, Karloffelroder können vom Fahrersitz aus und ohne fremde Hilfe gehoben und wieder bis zur richtigen Arbeitstiefe gesenkt werden.

Drillmaschinen, Düngestreuer, Erntemaschinen, Eggen lassen sich jetzt viel einfacher bedienen. Die Verwendung vieler neuerartiger Geräte wird erst durch BOSCH-Hydraulik ermöglicht. So kann man mit dem Frontlader am Schlepper Rüben und Grünfütter, Heu, Dung und dergleichen in kürzester Zeit verladen.

In der Forstwirtschaft leistet die BOSCH-Hydraulik wertvolle Dienste beim Heben, Rücken und Schleifen von Stammholz.

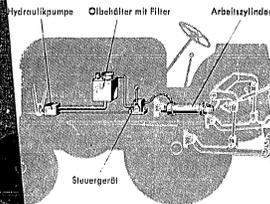


**BOSCH-Hydraulik
erspart Arbeitskräfte,
ersetzt schwere Handarbeit,
verkürzt die Arbeitszeit.**

der zuverlässige Kraftheber für alle Traktoren

Überall BOSCH-Hydraulik

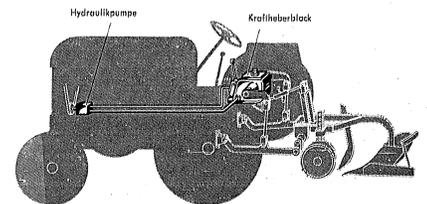
Die Hydraulik am Schlepper liegt im Zuge der Rationalisierung der Landwirtschaft. Heute ist der hydraulische Kraftheber zu einem wichtigen Bestandteil des Schleppers geworden. Deshalb rüsten fast sämtliche deutschen Fabriken ihre Schlepper serienmäßig mit BOSCH-Hydraulik-Anlagen aus. Im Bedarfsfall können die Anlagen auch nach nachgeliefert werden.



Die Blockbauart ist eine Vereinigung von Ölbehälter, Filter, Steuergerät und Arbeitszylinder. Die Hubwelle ist im Block eingebaut. Der Kraftheber-Block läßt sich leicht auf den Getriebeblock des Schleppers aufsetzen.

Für alle Schlepper-Typen gibt es eine passende BOSCH-Hydraulik-Anlage.

Die aufgelöste Bauweise besteht aus Pumpe, Ölbehälter mit Filter, Steuergerät und Arbeitszylinder, die getrennt angeordnet und durch Rohre und Schläuche verbunden sind.



BOSCH-Hydraulik-Anlagen werden in der aufgelösten Bauweise und in der Blockbauart in je 4 Ausführungen, passend für alle gängigen Schleppergrößen geliefert. In der folgenden Tabelle sind die Hydraulik-Anlagen nach Schleppergrößen geordnet.

Übersicht über die BOSCH-Hydraulik-Anlagen nach Schleppergröße

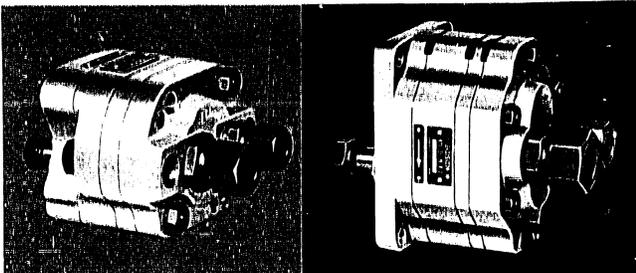
| | Aufgelöste Bauweise | Pumpe | Blockbauweise |
|---|---|---------------------------------------|--|
| Klein-Schlepper bis 12 PS | a) einfach-wirkend Steuergerät Arbeitszylinder Filter | HY-SEA 3.. HY-CEM 40.. FJHS 2.. | Kraftheberblock HY-BO 1 20 .. |
| | b) doppelt-wirkend Steuergerät Arbeitszylinder Filter | HY-SDA 3.. HY-CDM 40.. FJHS 2.. | |
| leichte Schlepper über 12 bis 17 PS | a) einfach-wirkend Steuergerät Arbeitszylinder Filter | HY-SEA 3.. HY-CEM 50.. FJHS 2.. | Kraftheberblock HY-BO 1 20 .. oder HY-BH 1 42.. |
| | b) doppelt-wirkend Steuergerät Arbeitszylinder Filter | HY-SDA 3.. HY-CDM 50.. FJHS 2.. | |
| mittlere Schlepper über 17 bis 24 PS | a) einfach-wirkend Steuergerät Arbeitszylinder Filter | HY-SEA 3.. HY-CEM 65.. FJHS 2.. | Kraftheberblock HY-BH 1 42.. |
| | b) doppelt-wirkend Steuergerät Arbeitszylinder Filter | HY-SDA 3.. HY-CDM 65.. FJHS 2.. | |
| schwere Schlepper über 24 PS | a) einfach-wirkend Steuergerät Arbeitszylinder Filter | HY-SEA 3.. HY-CEM 80.. FJHS 4.. | Kraftheberblock HY-BH 3 63.. |
| | b) doppelt-wirkend Steuergerät Arbeitszylinder Filter | HY-SDA 3.. HY-CDM 80.. FJHS 4.. | |

Statt Muskelkraft - **BOSCH-Hydraulik**



ROBERT BOSCH GMBH STUTTGART

DER HYDRAULISCHE KRAFTHEBER FÜR SCHLEPPER



BOSCH-Hydraulikpumpe Typ HY/ZD

BOSCH-Hydraulikpumpe Typ HY/ZE

ÜBERSICHT ÜBER DIE BOSCH-HYDRAULIKPUMPEN

| Typ | HY/ZD 9 ^R / _L | HY/ZD 14 ^R / _L | HY/ZE 16 ^R / _L | HY/ZE 32 ^R / _L |
|--|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Fördermenge in l/min (ohne Gegen- druck) bei 2000 U/min | 9 | 14 | 16 | 32 |
| Dauerbetriebsgedruckt in atÜ | 80 | 80 | 100 | 100 |
| Gewicht in kg | 2,0 | 2,2 | 3,3 | 3,75 |
| Zulässige Höchstzahl in U/min | 3500 | 3500 | 2500 | 2000 |

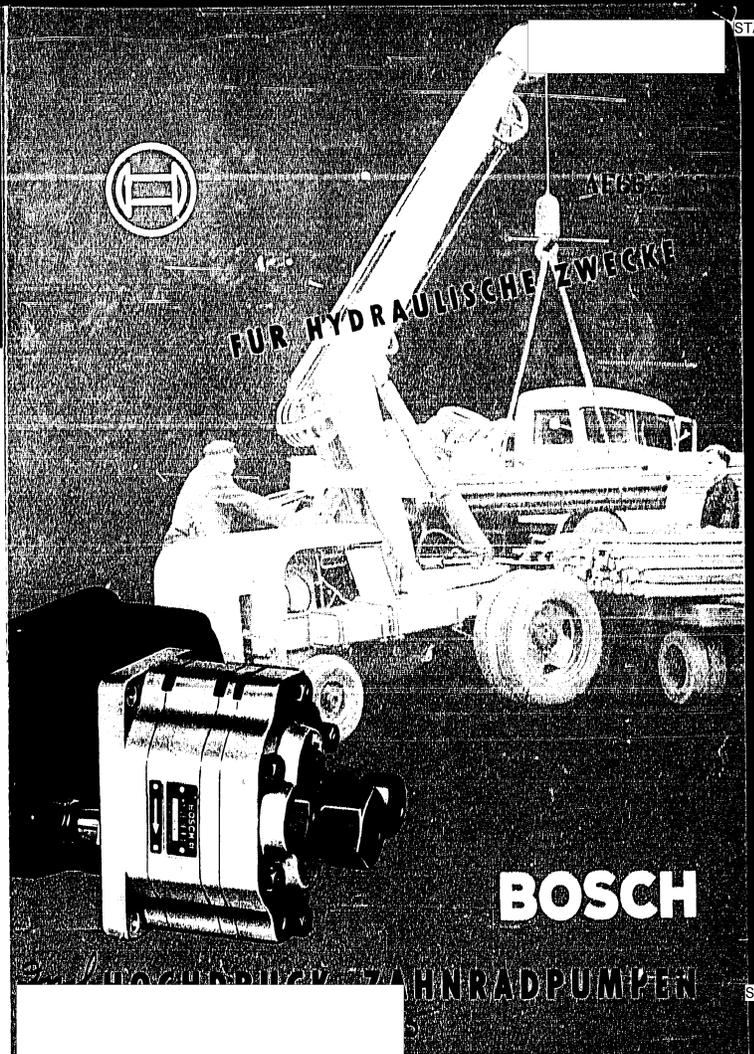
ERLÄUTERUNGEN UND HINWEISE

In den Typenformeln der Pumpen bedeuten: R = Rechtslauf, L = Linkslauf, auf die Antriebsseite gesehen. Die Pumpen HY/ZD 9 und ZD 14 werden in beliebiger Einbaulage durch 2 Stehbolzen oder 2 durchgehende Schrauben M 10 oder 3/8" befestigt, die Pumpen HY/ZE 16 und ZE 32 mit Ihrem Flansch durch 4 Stehbolzen oder Schrauben M 8 oder 5/16".

WEITERE BESTANDTEILE VON HYDRAULIK-ANLAGEN

Bosch liefert nicht nur Hochdruck-Zahnradpumpen, sondern auch alle übrigen für eine Hydraulik-Anlage erforderlichen Bestandteile, wie Ölbehälter mit Filter, Steuergeräte und Arbeitszylinder. Verlangen Sie hierüber ein besonderes Angebot und lassen Sie sich, unverbindlich für Sie, von unseren Fachingenieuren beraten.

ROBERT BOSCH GMBH STUTTGART



FÜR HYDRAULISCHE ZWECKE

BOSCH

HOCHDRUCK-ZAHNRADPUMPEN



WERK KOHOLY-LÜLSDORF

REICHSMÜHLE
PAPIER-UND ZELLSTOFFWERKE AKTIENGESELLSCHAFT

Ruf-Parz. (Bez. Köln) Sr.-Nr. 2555 u. Köln I 1929 • Fernschr.-Anschluß 0 38 526 • Druckschrift: Feldmühle Lülisdorf • Bohrungen: Station Lülisdorf
Anschlußleis. • Exploßgut: Station Köln-Deutz zur Weiterbeförderung „n. d. Reichsbahnlinie nach Lülisdorf“ • Bank: Bankverein Westdeutschland, Bonn



Druckerei Dr. Friedrich Middelhaue GmbH, Opladen

ELEKTROKORUND



REICHSMÜHLE
PAPIER-UND ZELLSTOFFWERKE AKTIENGESELLSCHAFT

WERK KOHOLY-LÜLSDORF



We are producers of
ARTIFICIAL CORUNDUM
for
the abrasive industry
the industry of refractory materials
in the following
well-known qualities:

- BIKORIT**
containing approx. 99,5% Al_2O_3
- DIRUBIN**
containing approx. 99,0% Al_2O_3
- REDURIT**
containing approx. 96,0% Al_2O_3
- REWAGIT**
containing approx. 72,0% Al_2O_3

in lumps,
granulations and
mixed grains

Lapping emery
and
Optic emery

for all abrasive purposes in precision
mechanics and optics
of highest purity and all degrees
of fineness.

IN CASE OF NEED ASK FOR
OUR OFFER, PLEASE

Wir stellen her
ELEKTROKORUND
für
die Schleifmittelindustrie
die Herstellung feuerfester Produkte
in den
bekanntesten Quellitäten:

- BIKORIT**
mit etwa 99,5% Al_2O_3
- DIRUBIN**
mit etwa 99,0% Al_2O_3
- REDURIT**
mit etwa 96,0% Al_2O_3
- REWAGIT**
mit etwa 72,0% Al_2O_3

in Stücken,
Körnungen und
Kornmischungen

Läppschmirgel
und
Optikschmirgel

für alle Schleifzwecke
in der Feinmechanik und Optik,
in höchster Reinheit
und in allen Feinheiten.

FORDERN SIE BITTE BEI BEDARF
UNSER ANGESOT

Nous fabriquons
ELECTRO-CORINDON
pour
l'industrie de produits abrasifs et
pour la
fabrication de produits incombustibles
aux qualités bien connues:

- BIKORIT**
environ 99,5% Al_2O_3
- DIRUBIN**
environ 99,0% Al_2O_3
- REDURIT**
environ 96,0% Al_2O_3
- REWAGIT**
environ 72,0% Al_2O_3

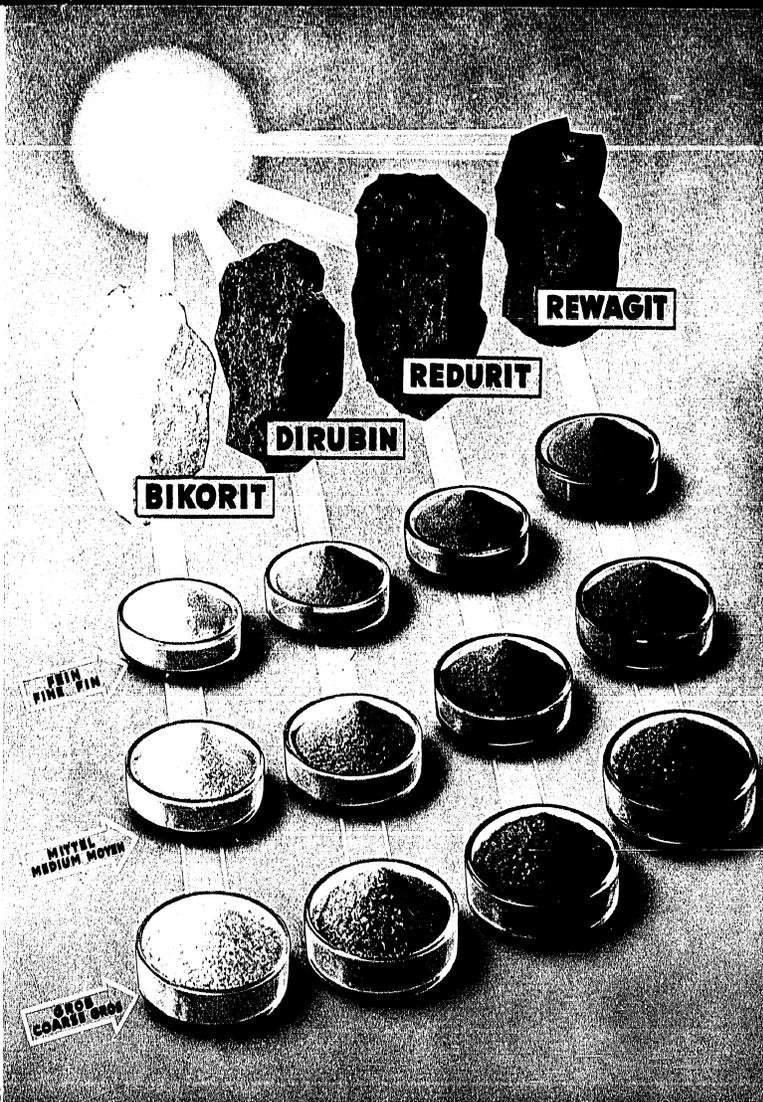
en morceaux,
en grains classés et en
grains mélangés

Emeri à roder
et
Emeri d'optique

pour tous les travaux abrasifs
de la mécanique de précision et optique
en pureté extrêmement haute
et en toutes finesses.

PRIÈRE DE DEMANDER NOTRE OFFER
EN CAS DE BESOIN S. V. P.

REICHMUNDE
PAPIER-UND ZELLSTOFFWERKE AKTIENGESELLSCHAFT
WERK KOHLYT-LULSDORF

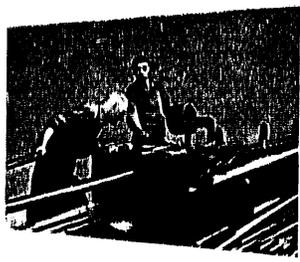




**TECHNISCHE
FORTSCHRITTE**

44

KORROSIONSSCHUTZ FÜR EISEN, STAHL, ZINK UND ALUMINIUM



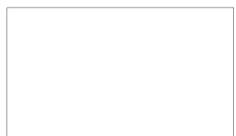
ERLEICHTERUNG DER KALTVERFORMUNG VON EISEN, STAHL, EDELSTAHL

Bonder

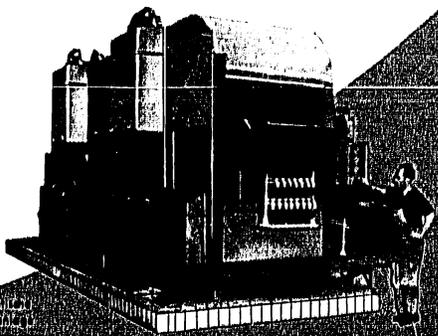
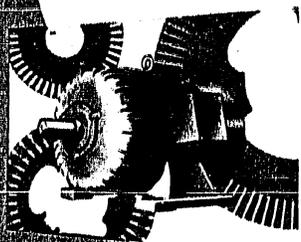


VERBESSERUNG DER GleITFähIGKEIT

ISOLATION VON DYNAMO- UND TRAFOBLECHEN



STAT



METALLOGESELLSCHAFT A.G. • FRANKFURT AM MAIN

STAT

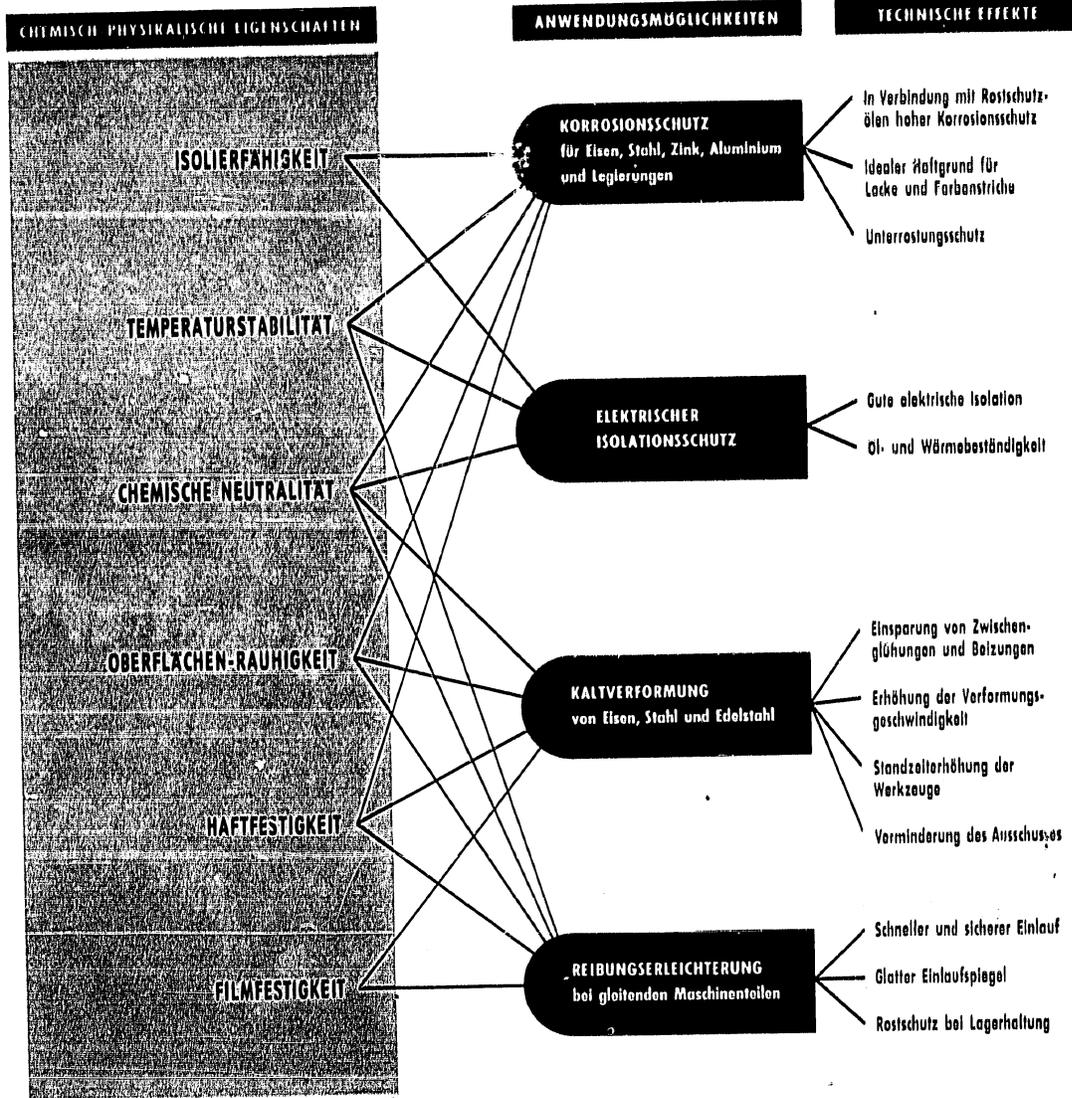
DIE BONDERSCHICHT



Grobkristalline Bonderschicht, Mikroaufnahme 200 fach



Feinkristalline Bonderschicht, Mikroaufnahme 200 fach

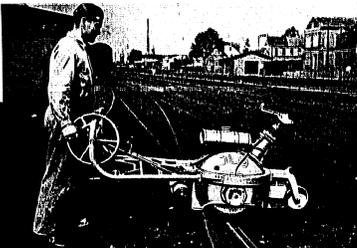


Die Durchführung der Bonderverfahren erfolgt auf einfachem und wirtschaftlichem Wege in Tauch- oder Spritzanlagen

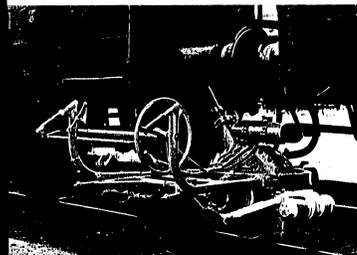
Auskunft und technische Beratung:

METALLGESELLSCHAFT A. G. FRANKFURT A. M.

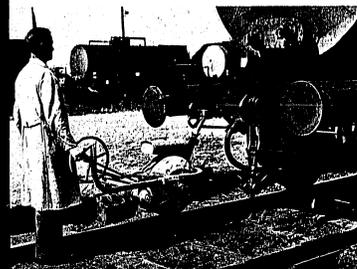
Technische Abteilung »Bonder«



Mit eigener Kraft klettert der Wagenschieber über hochliegende Gleise, Weichen, Herzstücke, und Schwellen und kann sich frei über alle Gleisanlagen hinwegbewegen.



Man führt den Wagenschieber von der Seite zwischen die zu trennenden Waggons. Durch Schwenken des Führungshelms steht der Bedienungsmann außerhalb der Wagenreihe.

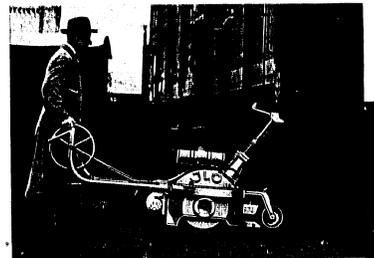


Beim Schieben der Waggons auf gerader Strecke kann der Bedienungsmann seitlich wie auch hinter dem Gerät laufen und behält dadurch gute Übersicht. Der Wagenschieber hält sich dank seiner entsprechenden Bauweise mühelos selbst auf der Schiene.

JLO EINRAD-WAGENSCHIEBER

Der JLO-Einrad-Wagenschieber ist ein leistungsstarkes Gerät zum Verschieben von Waggons. Er ist nicht an die Schiene gebunden, sondern kann sich frei im Gelände bewegen, da er mit eigener Kraft über Schienen und unebenes Gelände zu klettern in der Lage ist. Mit einem Motor von nur 6 PS ist er imstande, eine Anzahl Waggons bis zu einem Gesamtgewicht von 100 t zu verschieben und Kurven zu befahren.

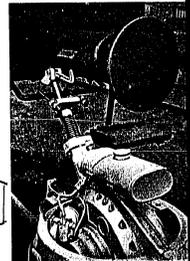
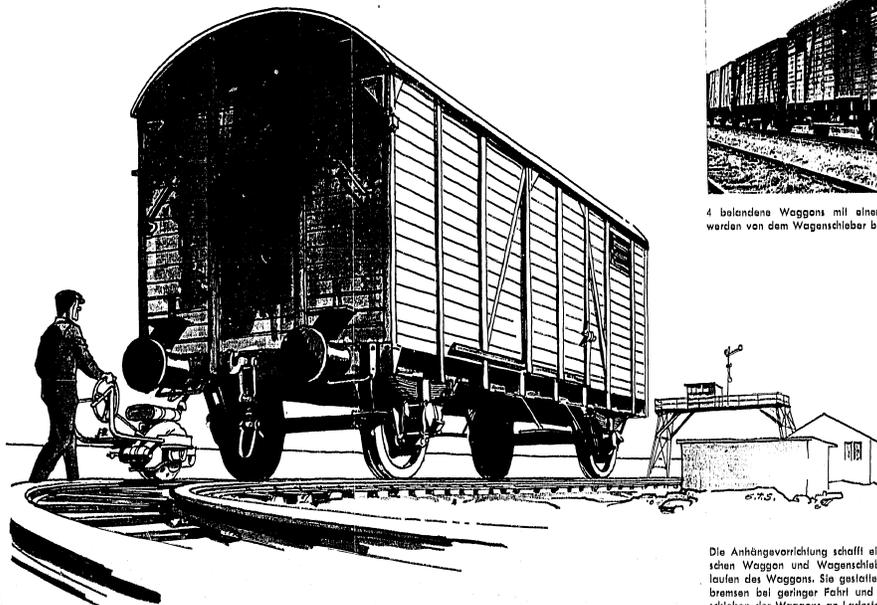
Auf Bahnhöfen und Privatgleisanschlüssen wird der JLO-Einrad-Wagenschieber überall dort mit Erfolg verwendet, wo einzelne oder mehrere Waggons rangiert, Güterzüge getrennt oder zusammengestellt werden müssen. Die einfache Bedienung durch nur einen Mann macht ihn unentbehrlich für jeden modern geleiteten Betrieb, der auf einen rationalen Einsatz seiner Arbeitskräfte bedacht ist.



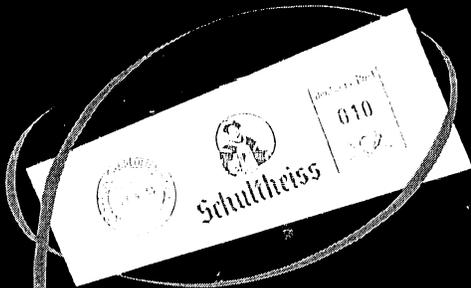
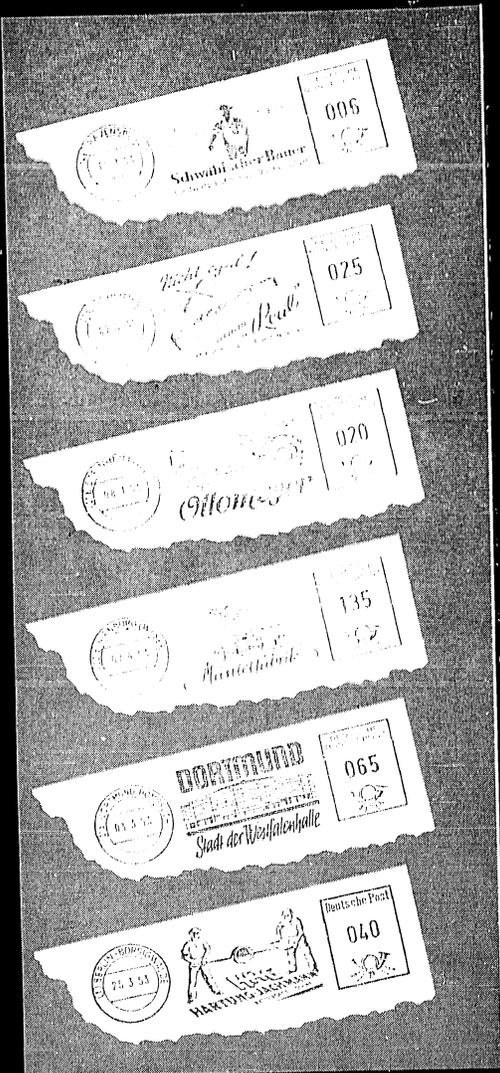
Eine Drehscheibe kann bedient werden, wenn eine geeignete Befestigung des Kranes in Schienenkopfhöhe vorhanden ist.



4 beladene Waggons mit einem Gesamtgewicht von 100 t werden von dem Wagenschieber bewegt.



Die Anhängerverrichtung schafft eine unlösbare Verbindung zwischen Waggon und Wagenschieber und verhindert das Weglaufen des Waggons. Sie gestattet bei leeren Waggons ein Abbremsen bei geringer Fahrt und genaues Aufhalten beim Verschieben der Waggons an Ladestellen.



frankieren
und
werben
mit



FRANCOTYP GMBH · BERLIN · BIELEFELD



STAT

Früher oder später

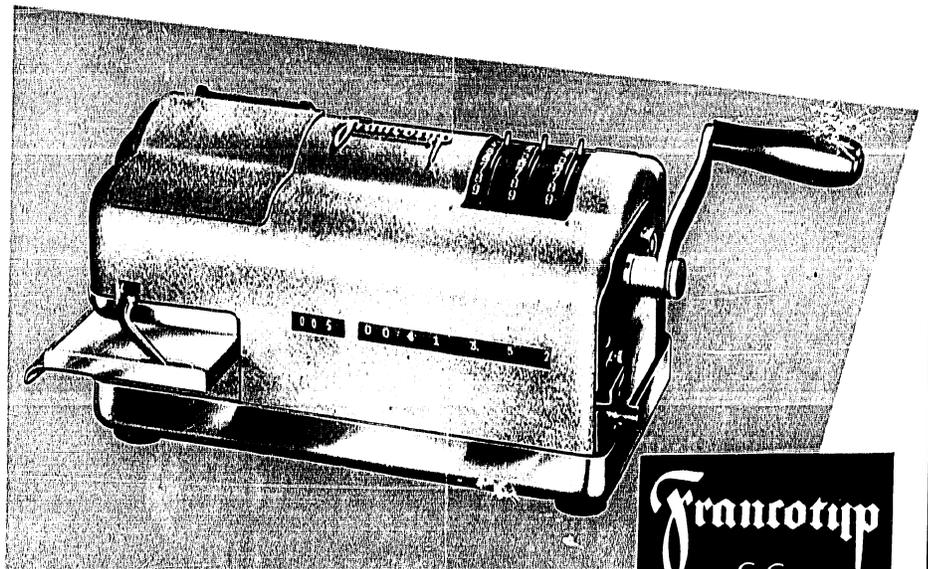
werden auch Sie Ihren Postversand vom zeitraubenden Markenkleben auf den rationellen Druck „eigener Marken“ umstellen wollen. Denn praktisch drucken Sie Briefmarken in den jeweils gerade benötigten Werten selbst, wenn Sie zur maschinellen Frankierung mit dem FRANCO TYP-Freistempeler übergehen.

FRANCO TYP-Maschinen haben sich seit Jahrzehnten in Tausenden von Betrieben bewährt. Die Verwendung der stabil gebauten Maschine, deren Preis nicht wesentlich über den Anschaffungskosten einer guten Schreibmaschine liegt, dürfte auch für Ihren Betrieb von großem Nutzen sein. Ausführliches Prospektmaterial und Vor-

schläge für die Ausgestaltung Ihrer Werbung im Freistempel lassen wir Ihnen gern kostenlos und unverbindlich

zugehen, wenn Sie uns die anliegende Antwortkarte unfrankiert mit Ihrem Firmenstempel einsenden.

FRANCO TYP G M B H



Francotyp
CC

FRANCO TYP macht Portobuch und Portokasse überflüssig • Kostenlose wirkungsvolle Werbung

Im modernen Freistempel • Werbeklischees können leicht jederzeit ausgewechselt werden

Absolute Sicherheit vor Verlusten aller Art • Ein Summenzähler zeigt ständig den Verbrauch an

Bequeme Abrechnung mit der Post durch eine Wertkarte.



BERLIN - REINICKENDORF

EMMENTALER STR. 132/50

DRUCKSACHE

Mich interessiert ein für mich unverbindliches Angebot, Kauf/Miete, über den Freistempler „POSTALIA“ mit/ohne elektr. Antrieb. Der Besuch Ihres Vertreters ist mir erwünscht

am

Firma

FREISTEMPLER GESELLSCHAFT

m. b. H.

(16) FRANKFURT (MAIN)

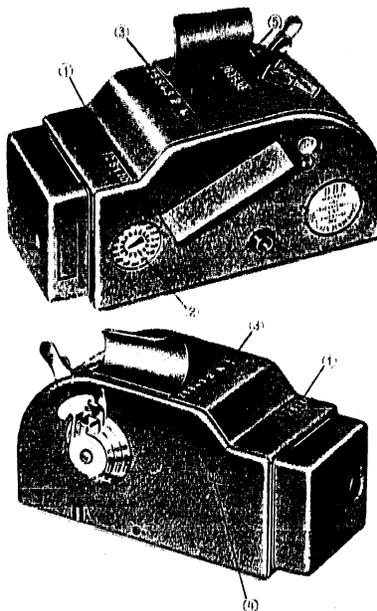
Gräßlerstraße 45

Abs.:

Hier abschneiden

- ① Kontrollzähler: mit der Summe aller Einzahlungen für Porto
- ② Vorgabeanzeiger: mit dem jeweils eingezahlten Betrag für Porto
- ③ Gebührenzähler: mit der Summe aller vorstempelten Portobeträge
- ④ Portobestandsanzeiger: mit dem jeweils noch vorstempelbaren Portoguthaben
- ⑤ Stückzähler: mit der Stückzahl der frankierten Postsendungen.

Der Freistempler „POSTALIA“ und seine, mit fünf Anzeige- und Zählwerken zwangsläufig wie unbeeinflussbar geführte Portokassen-Buchhaltung.



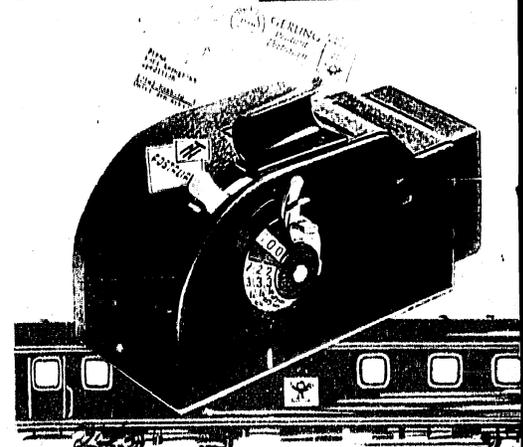
**FREISTEMPLER GESELLSCHAFT m.b.H.
FRANKFURT (MAIN)**

GESTERN



HEUTE

STAT

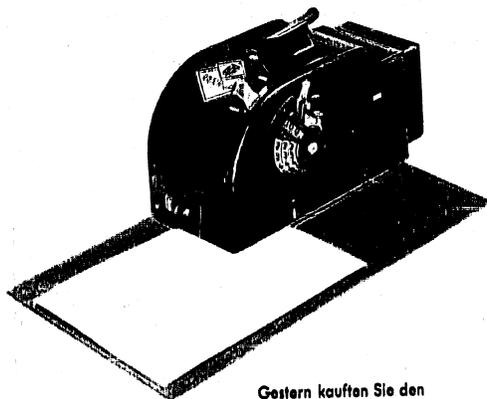


POSTALIA

Gestern, in der Geruhsamkeit des Tages, klebte man auf seine Postsendungen Briefmarken und führte dazu eine umständliche, nicht immer zuverlässige Portokassen-Buchhaltung.

Heute, im Zeichen der Technik, sind das Tempo der Zeit, der Fortschritt sowie die Wirtschaftlichkeit bestimmend und fordern eine moderne, rationelle Frankierung mit dem Freistempler „POSTALIA“ —

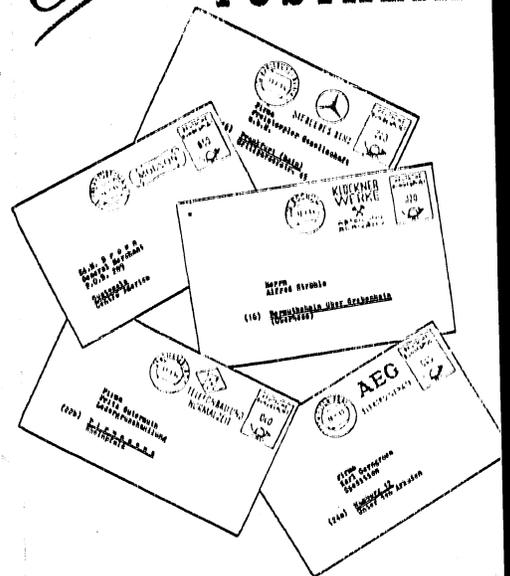
DAS EIGENE POSTAMT FÜR JEDERMANN



Gestern kauften Sie den Freistempler „POSTALIA“ als Handgerät. Heute sollen Ihre Postsendungen noch schneller und leichter frankiert werden. Hierzu können Sie die „POSTALIA“ zusätzlich mit dem elektrischen Antrieb ergänzen lassen.

Mit dieser Ergänzungsmöglichkeit bietet Ihnen die „POSTALIA“ in ihrer Art wirklich einmalige, wirtschaftliche wie betriebliche Vorteile. Zudem läßt sich die „POSTALIA“ jederzeit mit ihrem elektrischen Antrieb verbinden oder ihm entnehmen, wenn z. B. der Strom aussetzt, der Umfang oder die Art der zu frankierenden Sendung es bedingt.

So frankiert und wirbt **POSTALIA**



Es steht in Ihrem Belieben, die „POSTALIA“ preiswürdig zu kaufen, gegebenenfalls auf Teilzahlung, oder sie mit dem jederzeitigen Recht des Ankaufs zu mieten.

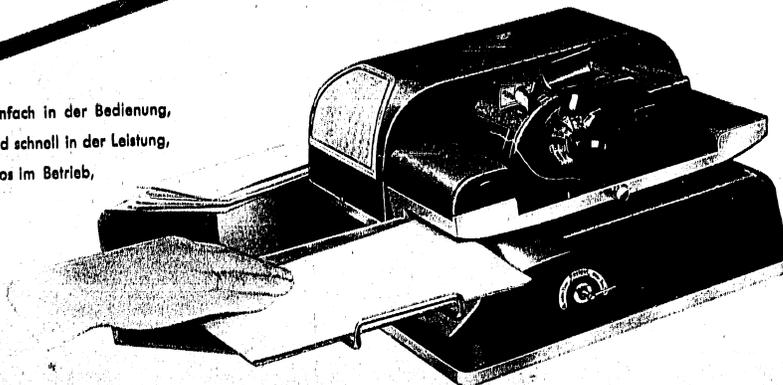
Wir beraten Sie gern über die Vorteile auch der Anmietung.

Bitte, bedienen Sie sich für die Aufgabe Ihrer Wünsche der anhängenden Karte.

Er frankiert
Er druckt · Er registriert
Er kontrolliert
Er wirbt

Einfach in der Bedienung,
vielseitig und schnell in der Leistung,
sicher und anspruchslos im Betrieb,

so ist die
„POSTALIA“



Gestern

schraben Sie vielleicht Ihre Geschäftsbriefe noch von Hand und frankierten sie, wie vor 50 Jahren, mit Briefmarken aus der offenen Portokasse

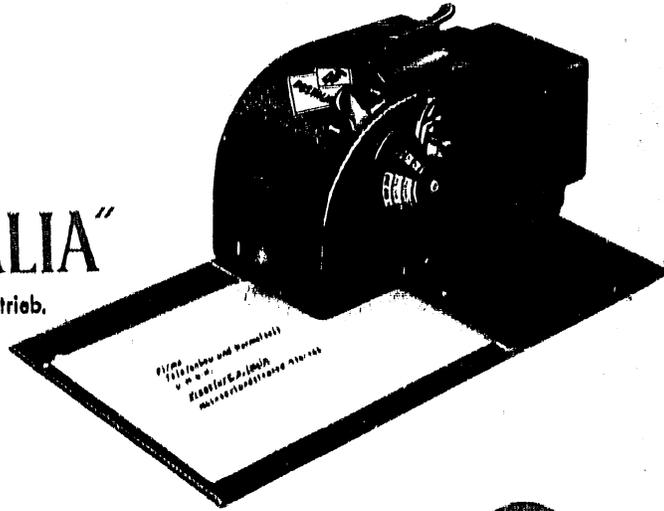
Heute

frankiert man mit dem

Freistempler „POSTALIA“

dem leistungshohen Frankiergerät für jeden Bürobetrieb.

Das eigene Postamt für jedermann!



Sie können ihn preiswert kaufen oder jetzt auch mieten

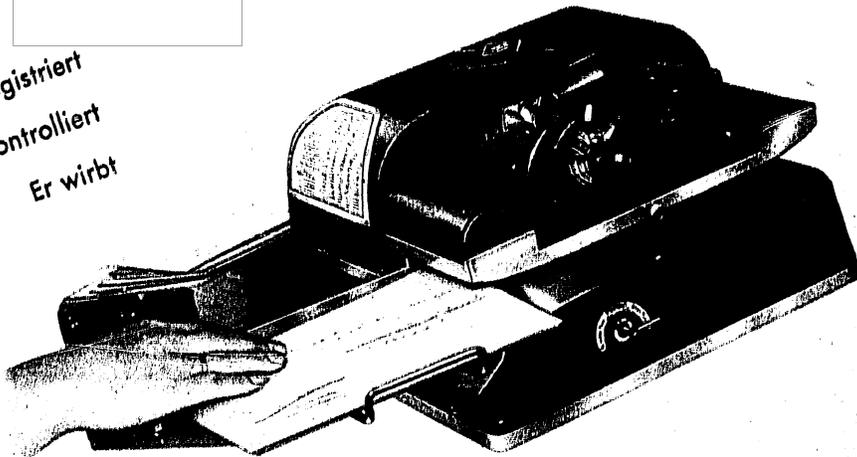
für täglich nur 65 Pfennig.

Bitte, lesen Sie das umseitige günstige Mietangebot mit seinen vielen Vorteilen.



STAT

- Er frankiert
- Er druckt · Er registriert
- Er kontrolliert
- Er wirbt



Einfach in der Bedienung, vielseitig in der Leistung, preiswürdig in der Anschaffung, sicher und anspruchslos im Betrieb.

Zu jedem beliebigen Zeitpunkt läßt er sich mit dem elektrischen Antrieb zu einer vollelektrischen Frankiermaschine ergänzen.

so ist der Freistempler

„POSTALIA“

STAT

Freistempler „POSTALIA“

Gestern

für Sie vielleicht noch eine Sache der Überlegung bei der Absicht eines Bar-Kaufes.

Heute

eine Sache selbstverständlicher Rationalisierung Ihres Büros durch die Möglichkeit günstiger Anmietung.

Hier das A B C unseres Mietvertrages

A

Eine Miete von täglich nur 65 Pfennig

bietet Ihnen:

- | | |
|--|--|
| 1. Einen modernen Freistempler »Postalia« oder einen elektrischen Antrieb, | 6. Ersparnis an Betriebskosten aus täglichem Zeitgewinn -täglich: ? DM |
| 2. Rationalisierung des Bürobetriebes, | 7. Minderung der Unkosten durch vielfache Portokassensicherheit -täglich: ? DM |
| 3. Aufstellung ohne Installationskosten, | 8. Weltweite Werbung, Wert -täglich: ? DM |
| 4. Beschleunigung des Arbeitsablaufes, | 9. Kostenfreien Firmenaufdruck, Ersparnis -täglich: ? DM |
| 5. Erleichterung des Arbeitsablaufes, | |

B

Ein Wartungsentgelt von täglich nur 13 Pfennig

bietet Ihnen:

- | | |
|--|---|
| 1. Unsere Leistungen für die Dauer des Mietvertrages, gemäß dessen Anlage, danach, | 3. Kostenfreie Instandsetzungen, |
| 2. 2mal jährlich äußere und innere Wartung des Mietgegenstandes, | 4. Kostenfreie Gestellung von Ersatzteilen. |

C

Der Mietvertrag gewährt Ihnen das Recht

- | | |
|--|---|
| 1. auf Ankauf des Mietgegenstandes und | 2. auf Anrechnung gezahlter Mieten gemäß Verrechnungsschlüssel. |
|--|---|

Freistempler Gesellschaft m. b. H., Frankfurt (Main)

Dürfen wir unverbindlich und kostenlos für Sie den Freistempler vorführen?

Mich interessiert ein für mich unverbindliches Angebot, Kauf/Miete, über den Freistempler

„POSTALIA“ mit/ohne elektrischem Antrieb.
Der Besuch Ihres Vertreters ist mir erwünscht am

Abs.: _____

Drucksache

Firma

Freistempler Gesellschaft
m. b. H.

(16) FRANKFURT AM MAIN

Grillparzerstraße 45

Hier abschneiden

für
Kupfer

für
Zink

SPITZEN-ERLEBNISSE



TRISALYTE »SCHERING«

Bieten folgende Vorteile:

Erprobte und bewährte Zusammensetzungen • Die Fabrikation steht unter ständiger Kontrolle des Laboratoriums: die Badsalze sind daher stets gleichbleibend • Die gebrauchsfähigen Mischungen gestalten ein bequemes und schnelles Ansetzen der Bäder

Bäder von großer Beständigkeit und absoluter Zuverlässigkeit • Einfache und sichere Arbeitsweise • Geringer Salzverbrauch, weil hauptsächlich von den Anoden gearbeitet wird • Garantierter Metallgehalt • Sehr gute Strömung • Dichte, duktile, festhaltende Niederschläge

DIE NACHTEILE DES SELBSTANSETZENS DER BÄDER:

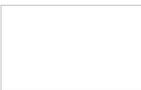
Vielfach Benutzung veralteter Rezepte • Kostspielige und zeitraubende Versuche • Häufige Verwendung nicht einwandfreier Chemikalien • Keine Garantie des Metallgehaltes • Möglichkeit der Verwechslung einzelner Komponenten • Oft führt falsches Abwiegen zu fehlerhaften Zusammensetzungen

SCHERING A.G.

Abt. Galvano-Bedarf

BERLIN (WEST)
Müllerstraße 170-172

WOLFENBÜTTEL
Haldiersche Straße 33

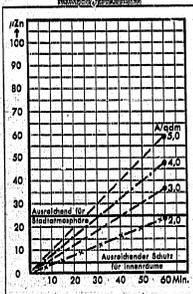


STAT

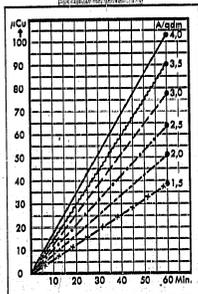
Seit dem Jahre 1899, als die Einführung der Trisalyte eine neue Entwicklung auf dem galvanotechnischen Gebiet einleitete, hat es in deren Weiterentwicklung keinen Stillstand gegeben • Heute stehen für jeden Verwendungszweck Spitzenleistungen zur Verfügung, die allen Wünschen und dem neuesten Stand der Technik entsprechen.

STAT

Die nachstehenden Tabellen erleichtern die Ermittlung der Galvanisierungsdauer



**ZINK-TRISALYT
BRILLANT**



**KUPFER-TRISALYT
ULTRA**

Die Glanzverzinkung

Ist als Re-Artikel des Eisen- und Stahlbaus heute noch die Möglichkeit der Glanzzink-Niederschläge nachträglich durch einen einfachen Tauchvorgang zu passivieren und damit dem Glanz auf längere Zeit zu erhalten. Die Gründe, die für die Glanzverzinkung sprechen, sind kurz zusammengefaßt folgende:

1. Chromähnliche hochglänzende Zinkniederschläge.
2. Unbeeinträchtigter Rostschutz.
3. Glanzzink-Oberzüge besitzen eine hervorragende Härte.
4. Zink ist gegenüber Cadmium und Nickel wesentlich billiger.
5. Unsere Glanzzinkbäder bestehen mit hoher Stromdichten (3-4 Amp/dec) und gesteuert durch kurze Expositionszeiten (im ruhenden Bad genügen 3 bis 60 Minuten um eine Auflage von ca. 10 µm zu erzielen).
6. Die Glanzverzinkung läßt sich äußerst vielseitig anwenden und kann in vielen Fällen an die Stelle einer Verzinnung oder Vernickelung treten.
7. Die Glanzverzinkung eignet sich sowohl für Einzelteile als auch für Massenartikel.

ZINK-TRISALYT BRILLANT

Die Starke-Verkupferung

Ist in hervorragendem Maße dazu geeignet, das bedeutend teurere Nickel in erheblichem Umfange einzusparen, und bietet gleichzeitig einen reinen Nickelglanz mindestens gleichen Korrosionsschutzes. Die weiteren Vorteile der Stark-Verkupferung sind folgende:

1. Dichtes, feinkörniges Gefüge des Kupferüberzuges (frei von Poren und Rissen).
2. Cyanalkalische Kupferbäder besitzen größtmögliche Tiefenstreuung, so daß eine vollkommene Abdeckung des Grundmaterials auch bei sehr profilierten Teilen erreicht wird.
3. Das Abscheidungsäquivalent ist bei cyanalkalischen Kupferbädern doppelt so groß wie bei sauren Elektrolyten.
4. Der Kupferniederschlag fällt selbstmatt bis glänzend aus.
5. Stark-Kupferbäder werden mit sehr hohen Stromdichten (2-6 Amp/dec) betrieben und ermöglichen damit die Herstellung stärkester Kupferüberzüge bei kurzer Elektrolysedauer.
6. Kupfer ist gegenüber Nickel wesentlich billiger.
7. Kupfer kann in beliebiger Stärke abgeschieden werden.

KUPFER-TRISALYT ULTRA

Emco-Universal

UNIVERSAL-KLEINWERKZEUGMASCHINE

Patente angem.

Für Bastler und Modellbauer, Radio- und Schreibmaschinenmechaniker, Dentisten, Optiker, als Lehrmittel u. a. m.

DIE KOMPLETTE MASCHINENFABRIK IM EIGENEN HEIM

AP604175

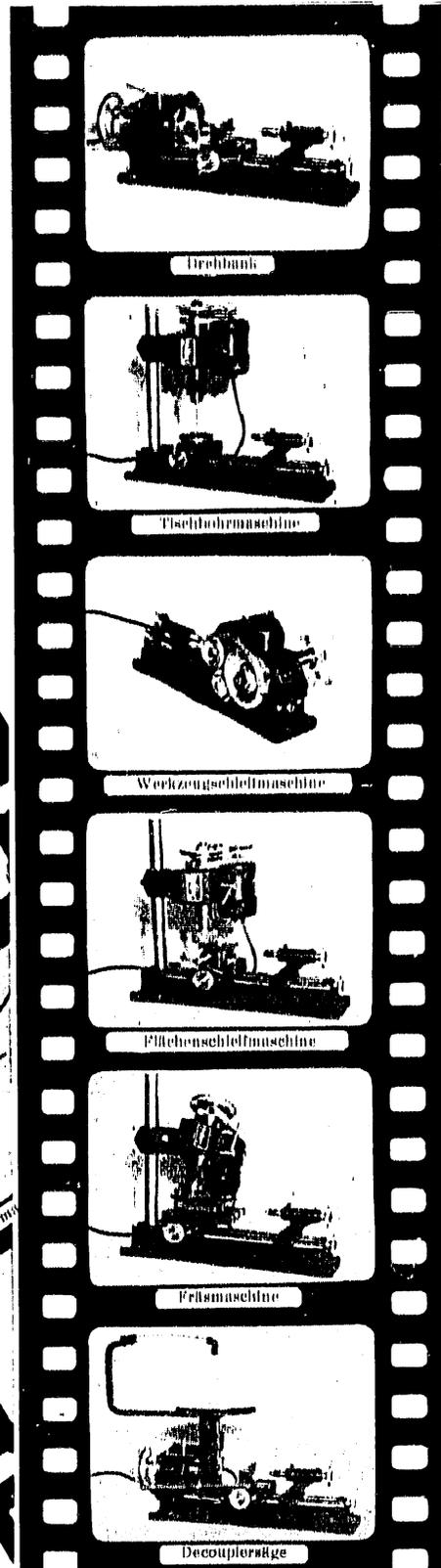
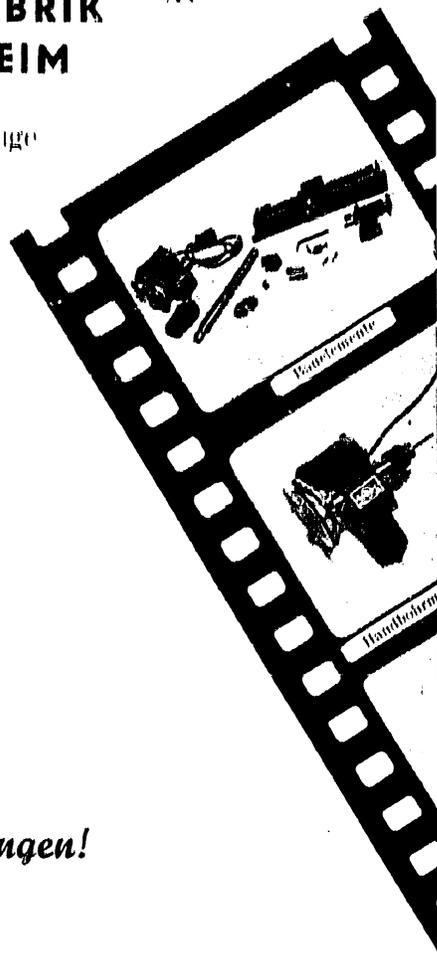
Mit Motor, ohne Werkzeuge

DM 245.—

zum

- DREHEN**
- BOHREN**
- FRÄSEN**
- SCHLEIFEN**
- DRECHSELN**
- SÄGEN UND**
- POLIEREN**

Günstige Teilzahlungen!



HERMANN GROHMANN, MASCHINEN - WERKZEUGE
Bad Reichenhall / Obb., Schillerstraße Nr. 15

„EMCO-UNIMAT“ UNIVERSAL-KLEINWERKZEUGMASCHINE

Geeignet zur Bearbeitung aller Metalle, von Holz und verschiedenen Kunststoffen, Aufstellung auf engstem Raum, Anschluß an das Lichtstromnetz.

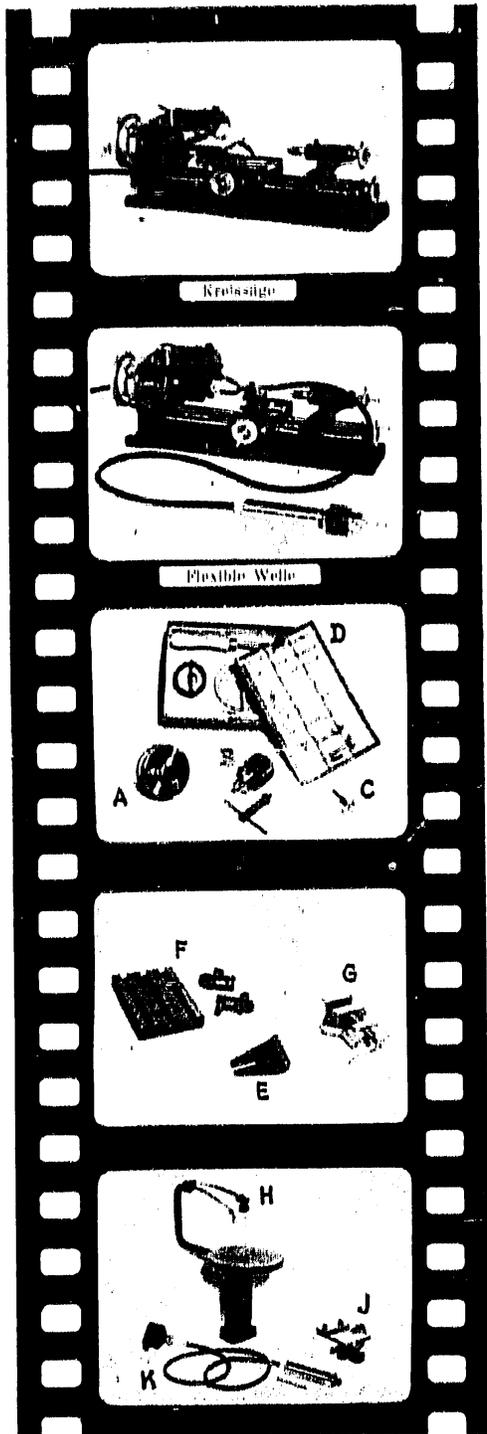
ABMESSUNGEN

Maschinenbell: 400x85 mm; Motor: 220 (110) Volt, 40 Watt, 1000 U/min.

Drehbank: Spitzenhöhe 30 mm, Spitzenweite 175 mm.

Bohr- und Fräsmaschine: Anschlag 75 mm, Bohrhöhe 120 mm, Bohrchub 20 mm, Bohrer für Metall bis 5 mm \varnothing , für Holz bis 6 mm \varnothing .

Schleifmaschine: Größter Scheibendurchmesser 60 mm.



KOMPLETTER MASCHINENSATZ

Eine gediegene Holzkassette enthält alle Bauteile um wahlweise eine Drehbank, eine Bohr-, Fräs-, Schleif- oder Handbohrmaschine zusammenzustellen.

Zur Ausstattung gehört ferner der Antriebsmotor mit Radlostürschutz samt Kabel, Schalter und Stecker, ein Vorgelege, Planschelle, 2 Körnerspitzen, Drehherz, Schleifscheibenaufnahme und Inbusschlüssel, Preis, kompl. mit Kassette DM 245,-

UNIVERSAL-DREHBANKFUTTER (Bild A)

System Cushman, Spannweite 55 mm, mit Gewinde-Flansch DM 48,-
(Mehrpreis für Aufflanschen DM 3,-)

DREIBACKEN-BOHRFUTTER (Bild B)

System Jacobs, 0-6 mm spannend, mit Schlüssel DM 14,-

MITLAUFKÖRNER (Bild C) DM 9,10

WERKZEUGKARTON (Bild D)

Inhalt: 2 Drehlinge, 1 Spiralbohrer, 1 Zentrierbohrer, 1 Senker 90°, 2 Fräser, 2 Schleifscheiben, 2 Stichel zum Drechseln DM 37,50
Einzelwerkzeuge nach Lagerliste auf Anfrage.

HANDSTAHLAUFLAGE (Bild E)

mit Nutenstein und Inbusschraube DM 4,50

FRÄSTISCH (Bild F)

mit Aufspannplatte 120x80 mm, 2 Nutensteinen und Inbusschrauben samt 1 Garnitur Spannpratzen DM 25,-

MASCHINENSCHRAUBSTOCK (Bild G)

Backenbreite und Spannweite 35 mm DM ~~28,50~~ -

DECOUPIERSÄGE (Bild H)

mit Exzentertrieb, Arbeitstisch, einschl. 1 Dutzend Sägeblättern DM 56,-

KREISSÄGE (Bild I)

mit Tisch und Anschlag, ohne Sägeblätter DM 10,50
Sägeblatt f. Metallbearbeitung DM 9,-
Sägeblatt f. Holzbearbeitung DM 5,80

FLEXIBLE WELLE (Bild K)

1 m lang, mit Handspindel DM 55,-

NEUES SONDERZUBEHÖR

WELTWEIT ZUSÄTZLICHE ENTWICKLUNGEN SIND IN VORBEREITUNG.

Gewindeschneideeinrichtung DM 73,-

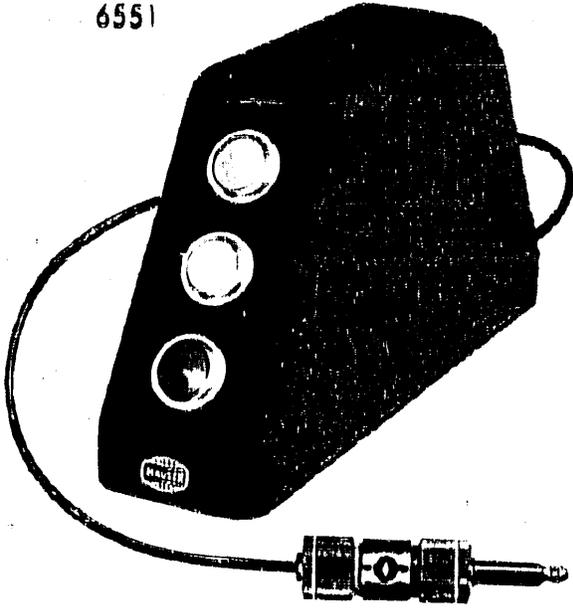
Teilapparat mit Rundtisch DM 54,-

Spannzangenzusatz DM 24,50

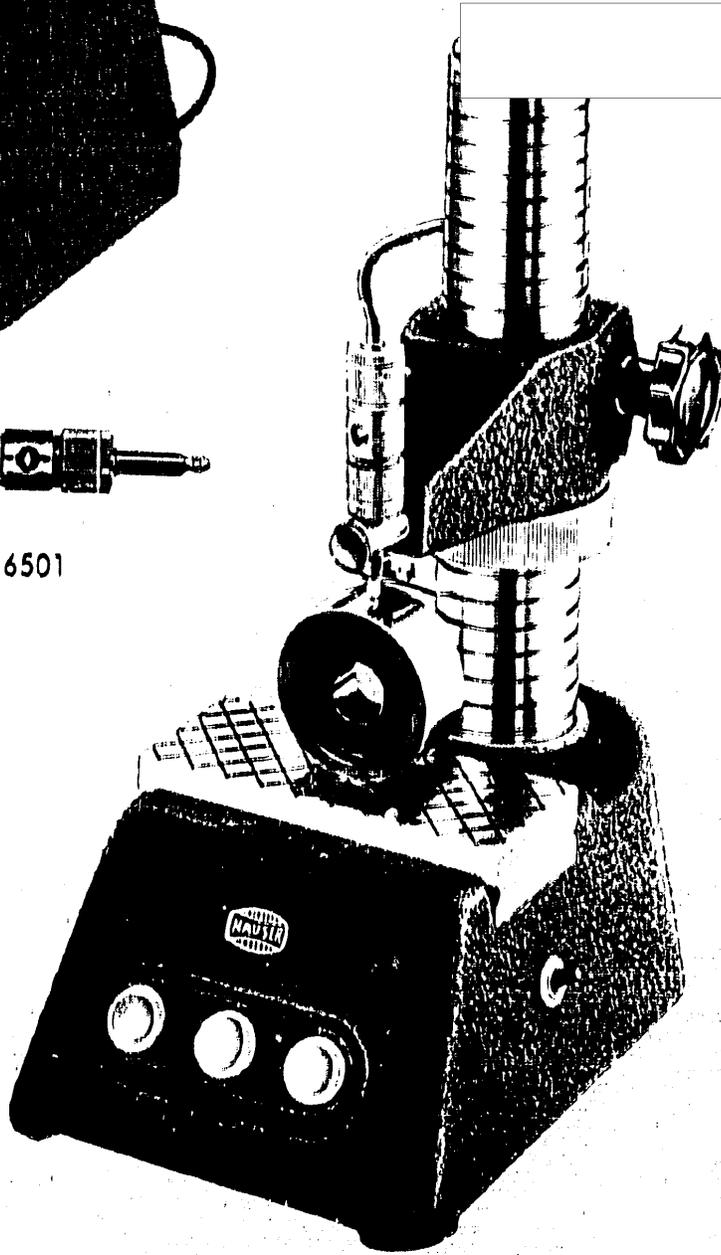
HERMANN GROHMANN, MASCHINEN - WERKZEUGE
Bad Reichenhall / Obb., Schillerstraße Nr. 15

STAT

6551



6501



6201

MAUSER-MESSZEUG G.M.B.H. OBERNDORF-NECKA STAT

Prüfgeräte



Prüfgeräte mit elektrischer Lichtanzeige

Die Notwendigkeit, in der Reihen- und Serienfertigung im Austauschbau schnell und zuverlässig zu prüfen, bedingt die Verwendung von Prüfgeräten, deren Bedienung so einfach ist, daß die Prüfung auch von ungelerten Arbeitskräften fehlerfrei erfolgen kann.

Hierbei ist von größter Wichtigkeit, daß — unbeeinflußt vom Prüfer — die Überschreitung der Toleranzgrenzen vom Prüfgerät sicher, genau und zuverlässig entschieden und angezeigt wird.

Das Prüfgerät soll erschütterungsunempfindlich, schlag- und stoßfest sein und eine Prüfsicherheit über lange Zeitdauer gewährleisten.

Diese Forderungen werden in den MAUSER-Prüfgeräten erfüllt, bei denen die Anzeige des Prüfergebnisses durch farbige Signallampen erfolgt:

Bei Untermaß rot
 Bei Maßhaltigkeit weiß
 Bei Übermaß grün

Zum Ablesen der Maßabweichung vom Nennmaß, unabhängig von der eingestellten Toleranz, kann der Tastkopf mit Hilfe der Kupplung 6502 mit einer Meßuhr verbunden werden. Anbau-Anleitungen für diese Kupplungen sind unseren Geräten beigelegt.

Bautypen

a) und b) Geräte; c) — g) Zubehörtelle.

a) Prüfgerät mit elektrischer Lichtanzeige 6201 (DBP angemeldet)

Dieses Gerät besteht aus einem kräftig gebauten Prüftisch mit eingebauter Lichtanzeige und einem, in der Höhe verstellbaren, Tastkopf 6501. Für die Prüfung von Sonderteilen kann der Meßtisch gegen Spezialtische, wie Prismentisch, Rollentisch usw. leicht ausgetauscht werden.

b) Tastkopf 6501 mit Lichtanzeige-Gerät 6551 (DBP angemeldet)

Zur Verwendung an Meßuhrentischen, Einfach- und Mehrfachprüfgeräten, der Steuerung elektrischer Geräte und Maschinen in Abhängigkeit vom Abmaß des Werkstückes usw. wird der Tastkopf mit zugehörigem Lichtanzeigergerät verwendet. Auf Grund seiner engen Bauweise ist er besonders an schwer zugänglichen Prüfstellen gut anzubauen, während das Lichtanzeiger-Gerät in Blickrichtung aufgestellt wird. Die Anzahl der Prüfstellen kann hierbei beliebig gewählt werden. Durch einfache Kupplung können die Lichtanzeigergeräte zu einem Gerät für mehrere Prüfungen vereinigt werden.

c) Kupplungsstück 6502

Zur Verbindung des Tastkopfes mit einer Präzisions-Meßuhr.

d) Einstellmeister 6213

Zur Einstellung der Toleranzgrenzen wird ein Einstellmeister verwendet.

e) Taststifteinsätze 6503 A-L

Auswechselbare Taststifteinsätze für besondere Prüfaufgaben

f) Abhebevorrichtung 6505

Zum Anheben des Tastbolzens

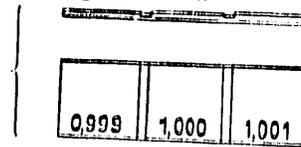
g) Zeichnungstasche 6552

Zur Aufnahme einer Skizze mit Angabe der Prüfstelle

Einsatzmöglichkeiten:

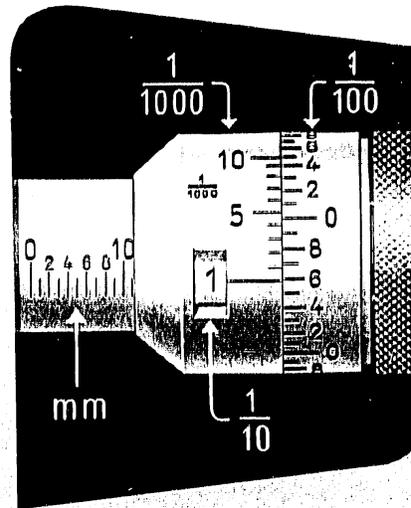
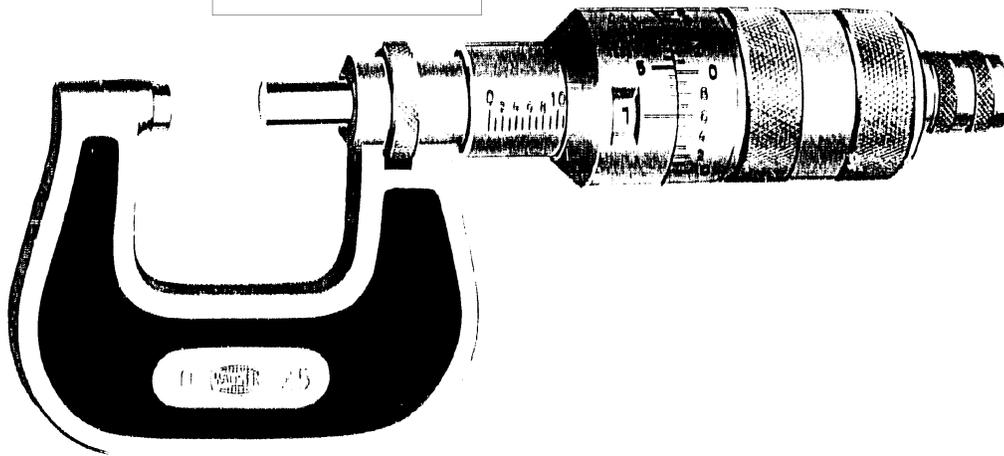
Kontrolle von Werkstücken aller Art; Mehrfach-Kontrolle in einem Prüfgang; Rundlauf-Prüfgeräte; Durchlauf-Prüfgeräte zur Blech-, Draht-, Profilstärken-Kontrolle; Einbau in Rachenlehren (verstellbar); Sortierautomaten; Maschinensteuerung in Abhängigkeit vom Werkstückmaß; Sonderausführungen nach eigenen und gegebenen Entwürfen usw. Ausführliche Bedienungsanleitungen werden den Geräten beigegeben.

| Kat.-Nr. | Bezeichnung | Gewicht ca. kg |
|----------|--|----------------|
| 6201 | Elektrisches Prüfgerät komplett (s. Abbildung) | 17,7 |
| 6213 | Einstellmeister (s. Skizze) | 0,02 |
| 6501 | Tastkopf (s. Abbildung) | 0,110 |
| 6502 | Kupplungsstück | 0,03 |
| 6503 A-L | Taststifteinsätze (auswechselbar) | 0,001 |
| 6505 | Abhebevorrichtung | 0,012 |
| 6551 | Separate Lichtanzeige (s. Abbildung) | 1,5 |
| 6552 | Zeichnungshalter | |





STAT



**Der Mikrometer mit
eindeutiger Anzeige des Meßergebnisses
und $\frac{1}{1000}$ mm Ablesung**

STAT

Um fehlerlose Ablesemöglichkeiten bei Präzisionsmikrometern zu schaffen, haben wir eine Ausführung entwickelt, bei der es nicht mehr nötig ist, die $\frac{1}{10}$ mm mit Hilfe der Teilungshülse und der Noniustrommel abzulesen.

Bei der neuen Konstruktion — siehe vergrößerten Ausschnitt auf der Vorderseite dieses Prospektes — sind ohne den bisherigen Additionsvorgang im Bereich von 0,60 bis 0,90 ablesbar:

1 mm an der Teilungshülse
0,1 mm in der fensterähnlichen Öffnung
0,01 mm auf der Meßtrommel und jetzt auch
0,001 mm an dem Nonius über dem Fenster.

Einen wesentlichen Vorteil bietet die Möglichkeit die Trommel mit der verbesserten Ablesung, die an sämtliche unserer Außenmikrometer anzubringen ist, gegen die bisherige Ausführung austauschen zu können.

Wie bei allen Mauser Mikrometern ist auch bei der neuen Ausführung die Meßgenauigkeit größer als nach DIN 863/I gefordert.

Technische Daten:

| | |
|--------------------|--------------------------|
| Nonius-Ablesung | $\frac{1}{1000}$ mm |
| Meßtrommel- ϕ | 25 mm |
| Meßtrommel-Teilung | 0,01 mm |
| Teilstrich-Abstand | 1,6 mm |
| Meßflächen- ϕ | 6,5 bzw. 7,5 mm |
| Spindel | gehärtet und geschliffen |
| Spindelsteigung | 0,5 mm |

Wir stellen außerdem in traditioneller Güte her:

MAUSER gehärtete Taschen- und Werkstatt-Schieblehren verschiedenster Ausführung

MAUSER-Schwindmaß- und Zahnmeß-Schieblehren und Tiefenmaße

MAUSER-Mikrometer für Außen-, Tiefen- und Zahnweitenmessungen

MAUSER-Rundpassungs- und Gewindelehren

MAUSER-Richtzeuge aller Art

MAUSER-Meßuhren und -Geräte

MAUSER-Parallel-Endmaße und Zubehör

MAUSER-MESSZEUG G.M.B.H.
Oberndorf-Neckar

DK 519.241.2 : 658.562.6

Einfachere statistische Gütekontrolle

Durch das Benutzen statistischer Zählgeräte können Erkenntnisse über die Güte und Gleichmäßigkeit von Erzeugnissen leichter und schneller gewonnen werden, als es bisher mit Hilfe von Strichlisten oder auf ähnliche Weise möglich war. Das Gerät bietet einen Überblick über den Streubereich, die Häufigkeit des Vorkommens bestimmter Gruppen ist in neun Klassen ablesbar.

Wenn die Menschen und die Maschinen richtig und gleichmäßig arbeiten, ergibt die Prüfung einer Probe von beispielsweise 100 Stück der Erzeugnisse im allgemeinen eine natürliche, d. h. symmetrisch zum Sollwert gestaltete Kurve *a* der Häufigkeit der Abweichungen vom Mittelwert, Bild 1. Für schlechte, aber noch im Toleranzbereich liegende Erzeugnisse gilt die Kurve *b*, während der Anteil unbrauchbarer Erzeugnisse, d. h. des Ausschusses, durch die Kurve *c* gekennzeichnet wird. Form und Lage dieser Häufigkeits-Verteilungskurven zum Sollwert geben ein eindeutiges Bild von der Güte und Gleichmäßigkeit der Stichproben und lassen Rückschlüsse auf die gesamte Fertigung zu.

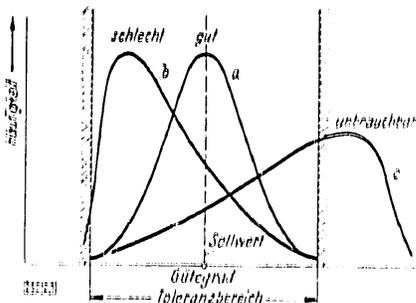


Bild 1. Ergebnis einer Güteprüfung.
Häufigkeit der Abweichungen vom Sollwert.
a gut b schlecht c Ausschuss

Ein solches Bild ist nützlich, wenn Zulieferungen bestimmter Herkunft auf ihre Gleichmäßigkeit hin untersucht werden sollen, oder wenn eine Wahl nach Probeflieferungen mehrerer Hersteller getroffen werden soll. Eudlich können solche Feststellungen auch dazu dienen, vernünftige, d. h. wirklich einhaltbare Lieferbedingungen aufzustellen.

Die wichtigste Anwendung der statistischen Stichprobenkontrolle ist aber jene an der Quelle, d. h. während der Fertigung an der Maschine. Sie kommt bei allen beeinflussbaren Herstellungsvorgängen in Betracht, d. h. da, wo Maße oder Güte der Erzeugnisse durch Eingriffe während der Herstellung gesteuert werden können. Regelmäßige Stichproben ermöglichen es, festzustellen, ob der Arbeitsvorgang ordnungsgemäß verläuft, oder sie dienen belzeiten als Warnung, wenn eine Güteverminderung oder gar Ausschuss zu entstehen droht.

Diese „Quality Control“ hat man in den Vereinigten Staaten von Amerika während des Krieges als Industriegeheimnis gehütet. Sie hat dort nachweislich einen wesentlichen Beitrag zum Fortschritt der industriellen Fertigung geliefert und nimmt weiter an Verbreitung zu, wie es ein umfangreiches Schrifttum und die Berichte von Besuchern Amerikas bestätigen. In Deutschland sind es noch verhältnismäßig wenige Betriebe, die sich dieses neuzeitlichen und sehr wirkungsvollen Verfahrens bedienen. Im Zuge der dringlichen Rationalisierung wäre es erwünscht, die praktische Anwendung der Gütekontrolle zu fördern.

Hierzu soll das statistische Zählgerät Statfest, Bild 2, einen Beitrag liefern. Bisher wurde diese Kontrolle dadurch erschwert, daß die Gewinnung der Unterlagen für die Häufigkeitsverteilungen eine lästige und zeitraubende Arbeit und die mathematische Auswertung, die im Schrifttum im Vordergrund steht, nicht jedermanns Sache war. Durch die mathematische Aufbereitung sollte auf der Grundlage kleiner und weniger Stichproben ein Schluß vom Teil aufs Ganze gezogen werden. Man wird dieser Notwendigkeit aber enthoben, wenn die Grundlagen breiter gewählt werden können, wie es nun mit Hilfe des Statfest-Gerätes wirtschaftlich möglich geworden ist.

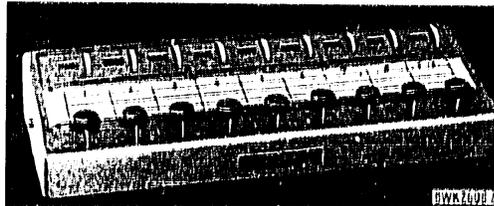


Bild 2. Statfest-Gerät zur Gütekontrolle.

Das Prinzip des Gerätes besteht darin, daß Aufnahme und ordnende Auswertung in einem Arbeitsgang vollzogen werden, so daß sich die grundsätzlich gar nicht nötigen Aufzeichnungen der Einzelwerte und die Ausfüllung von Strich Tabellen erübrigen. Die Messergebnisse werden bei der Prüfung der Stichproben gleich auf Zählwerken — in neun Klassen geordnet — gezählt. Man liest auf den Zählwerken unmittelbar die Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Klassen ab. Ohne Addieren oder umständliches Aufzeichnen von Kurven sieht man mit einem Blick über die Zahlenreihe, ob sich der Streubereich verbreitert hat, oder ob sich eine Verschiebung des häufigsten Wertes nach der Plus- oder Minussseite abzeichnet, die Toleranzüberschreitungen im Gefolge haben könnte. Dazu sind keine mathematischen Vorkenntnisse nötig.

Die Stichproben werden rasch und mühelos bewältigt. Das Tippen ist bequemer als Schreiben und lenkt auch weniger ab, erst recht wenn nach kurzer Übung das Gerät blind betätigt wird. So kann der Revisor auch mit schnell arbeitenden, selbsttätigen Lehren Schritt halten und mehr als eine Tastung je Sekunde vornehmen. Aber auch bei nur einer Tastung je Sekunde wird eine Stichprobe von 100 Stück in weniger als zwei Minuten bewältigt. So ist es möglich, mit einem Gerät die Fertigung vieler Maschinen zu überwachen.

Das neunte Zählwerk des Statfest-Gerätes kann als Summenzählwerk geschaltet werden. Es ist überdies mit einer Klingel versehen, die bei jedem Hunderter-Durchgang angeschlagen wird. Wählt man Stichproben von hundert Stück oder einem Mehrfachen davon, so erhält man leicht die prozentuale Häufigkeitsverteilung. Die Sollmengen von Stichproben brauchen nun auch nicht mehr mit- oder nachgezählt zu werden. Ein Blick auf das Summenzählwerk oder das Klingelzeichen geben kund, wenn die richtige Anzahl von Probestücken erfüllt ist.

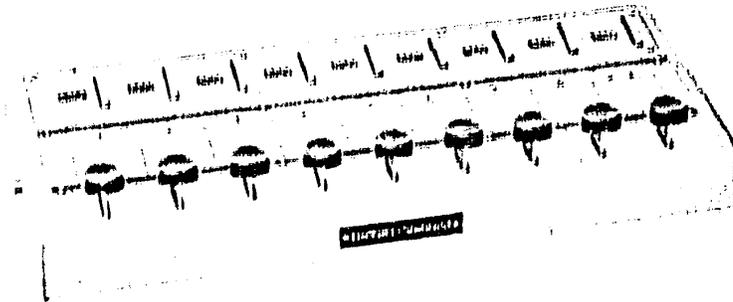
Es ist in manchen Fällen erwünscht, die Summenhäufigkeiten in der Weise anzuzeigen, daß beim Betätigen der Taste 1 sämtliche Zählwerke, beim Betätigen der Taste 2 die Zählwerke 2 bis 9, beim Drücken der Taste 3 die Zählwerke 3 bis 9 usw. ansprechen. Diese Zählweise erreicht man mit einer Sonderausführung des Statfest-Gerätes, bei der die Zählwerke elektrisch mit 220 V Wechselstrom betrieben werden. Diese Bauart läßt sich auch in anderer Weise umschalten, so daß verschiedene Kombinationen zum Zwecke der teilweisen Summierung möglich sind. M 5012

Berlin-Frohnau

J. Ferrari VDI

STAT

Zählgerät **STATITEST**



Schneller und zuverlässiger als Strichlisten

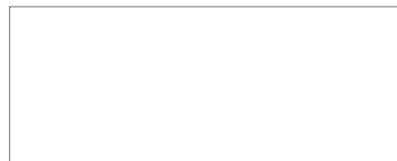
Prozentuale Anteile direkt ablesbar

Universelles Gerät für geordnetes Zählen

für Betrieb, Labor, Verwaltung, Verkehr u. Sport

STAT

ferrari



STAT

Zählgerät STATITEST

Das STATITEST ist ein universelles Gerät, mit dem man sehr schnell ordnende Zählungen erledigt. Es kann blind bedient werden; das Auge wird also nicht von Unterlagen oder Beobachtungen abgelenkt. Daher können in einer Stunde bequem mehrere Tausend Werte verarbeitet werden, und zwar vollkommener als mit der gewohnten Strichliste.

Das STATITEST-STANDARD (s. umseitig) enthält 9 vierstellige Nullstellzählwerke, jede Tastenbetätigung schaltet eine Zahl weiter. Die Kategorien und die Ergebnisse $\Sigma n, \Sigma$, von mehreren Aufnahmen werden auf einem Protokollstreifen eingetragen.

Das neunte Zählwerk kann mittels Knopf an der Seitenwand auch auf Summenzählung umgeschaltet werden. Man braucht daher nicht mit- oder nachzuzählen, wenn eine Stichprobe bestimmter Größe zu machen (oder auch die Gesamtzahl der Objekte zu erfassen) ist. Bei jedem Hunderter-Durchgang betätigt das Summenzählwerk überdies eine Klingel, wonach die prozentualen Ergebnisse direkt abzulesen oder einfach zu bestimmen sind.



STATITEST-JUNIOR

Eine kleinere Ausführung STATITEST JUNIOR enthält 5 dreistellige Zählwerke und ein vierstelliges, das als Summenzählwerk schaltbar ist (ohne Klingel). Die Zählwerke haben gemeinsame Nullstellung mittels äußerer Bündelscheibe.

Als Baustein für die Zusammenstellung von Zähltafeln für sehr viele Kategorien dient das STATITEST-REGISTER, in dem zehn dreistellige Zählwerke mit gemeinsamer Nullstellung vereinigt sind.

Anwendungsbeispiele:

| | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------|
| Altersstruktur | Laborversuche | Tendenzbeobachtung |
| Betriebsvergleich | Marktanalysen | Umsatzanalysen |
| Blutbildauswertung | Meinungsforschung | Verkehrszählung |
| Erfolgskontrolle | Qualitätskontrolle | Zählung von Hölzern |
| Fehlerzählung | Tarifstruktur | Zeitstudienauswertung |

und Häufigkeitsverteilungen aller Art
für

Forschung, Industrie, Handel, Banken, Versicherungen, Verbände, Verwaltungen, Behörden, Versorgungsbetriebe, Verkehrs- und Fernmeldewesen und den Sport.

Zu Lochkartenmaschinen bildet das STATITEST eine gute Ergänzung für jene Arbeiten, bei denen es sich nicht lohnt, für jedes Objekt eine Karte aufzuwenden und die Apparatur in Anspruch zu nehmen.

STATITEST-STANDARD
Maße: 400 x 170 x 60 mm
Gewicht: 3,5 kg.

STATITEST-JUNIOR
Maße: 265 x 110 x 55 mm
Gewicht: 1,25 kg.

Zählgeräte STATITEST

für die statistische Qualitätskontrolle

Eine der wichtigsten Anwendungen der Zählgeräte STATITEST ist die statistische Qualitätskontrolle. Für diese kommen sie in Betracht:

1. bei der Zählung der Arten von Fehlern während der Fertigung, insbesondere wenn das Tempo des Vorganges eine Erfassung in Strichlisten nicht mehr zuläßt;
2. bei Sichtprüfungen anderer Art, bei denen z. B. auch Fehler nach ihrer Größe unterschieden werden;
3. bei Stückprüfungen, wenn dabei die Werte dicht aufeinanderfolgen und Eintragungen den Prüfvorgang unnötig aufhalten würden (Abnahme von Zulieferungen, Ablesung automatischer Meßeinrichtungen, Schnellwaagen u. dgl.);
4. bei periodischen Ablesungen von kontinuierlich messenden Geräten (Banddicke u. ß.);
5. bei der nachträglichen Auswertung von größeren Fertigungs- oder Versuchsprotokollen (auch Kontrollkarten);
6. bei der Auswertung der Aufzeichnungen von registrierenden Geräten;
7. bei der Auswertung von Strukturbildern (Mikroskop oder Lichtbild) und
8. bei sonstigen ordnenden Zählungen.

In der laufenden Fertigung wird die Häufigkeitsverteilung der Toleranzen unterschiedlich gehandhabt; man macht sie von einem zusammenhängenden Kollektiv, d. h. von beispielsweise hundert Stück, die nacheinander aus der Maschine kommen, oder von einem zusammengesetzten Kollektiv, welches zustandekommt, indem die 100 Stück in Form von 20 Losen von je 5 Stück in gewissen Zeitabständen als Stichproben entnommen wurden. Im letztgenannten Falle wird die Kontrollkarte benutzt, die dann nachträglich ausgewertet wird.

ferrari

STATISTISCHE MASCHINEN U. GERÄTE
BERLIN-FROHNAU, SIGISMUNDKORSO 19
Büro: ...
e 31

STAT

Die Kontrollkarte und die nachträgliche Häufigkeitsverteilung kommen in Betracht, wenn eine Maschine tagsaus tageln dasselbe fertigt. Aus der Protokollierung sind Änderungen in der Zeit ersichtlich.

Andererseits kann man auch Häufigkeitsverteilungen von zusammenhängenden Kollektiven in gewissen Zeitabständen machen, so daß man ebenfalls Änderungen in der Zeit feststellen kann. Der wesentliche Vorteil liegt jedoch darin, daß man sofort ein Gesamtbild über das Verhalten der Maschine erhält, das in seinen Einzelheiten u. U. auch schon Schlußfolgerungen bezüglich der Ursachen von Mängeln erlaubt.

Daher kommen Häufigkeitsverteilungen von zusammenhängenden Kollektiven auch neben dem Kontrollkarten-Verfahren in Betracht, wenn nur kleine Serien zu fertigen sind.

auch bei großen Serien die beste Einstellung erreicht werden soll.

die bestgeeignete Maschine für eine bestimmte Arbeit ausgesucht werden soll.

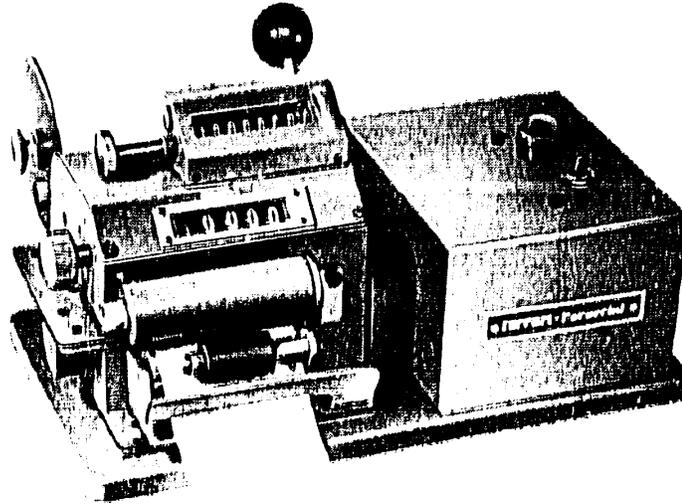
die Kontrollkarte auffällige Außenseiter aufweist oder

eine neue Maschine abgenommen wird.

Da es sich bei der statistischen Qualitätskontrolle gewöhnlich um Vergleiche handelt, ist es erforderlich, immer gleich große Kollektive zugrunde zu legen. Hierbei ist das Summenzählwerk der STATTEST-Geräte von besonderem Vorteil, indem sich hiermit das Mit- oder Nachzählen der Gesamtmenge erübrigt und überdies die Bestimmung prozentualer Häufigkeitsverteilungen vereinfacht ist.

Eine Stichprobe von 100 Stück kann in 1 bis 2 Minuten ausgezählt werden. Daher genügt ein Gerät für die periodische Prüfung einer größeren Zahl von Maschinen.

Teilzeitdrucker **PARAPRINT**



Zeitaufnahmen gleich gedruckt

Ungestörte Beobachtung der Arbeit

Erläichterte Auswertung

für Zeitstudien in Betrieb und Sport

STAT

ferrari

STATISTISCHE MASCHINEN U. GERÄTE
BERLIN-FROHNAU, SIGISMUNDKORSO 19
Büro West: Köln - Klattenberg, Unkelar Straße 31

OBERFLÄCHEN-
Veredlung
VON METALLEN



SCHERING A.G. BERLIN (WEST)

VORBEHANDLUNG

Vorantfettung

SKLERAL dient zur Abkoch-Entfettung von Massenartikeln aus Eisen und Stahl sowie zur Vorentfettung größerer Werkstücke. Es wird in wässriger Lösung benutzt und zeigt nicht die Nachteile organischer Lösungsmittel. Skleral arbeitet ohne Strom, entwickelt keine Gase, ist daher vollkommen geruchlos und weder explosiv noch feuergefährlich. Skleral enthält auch keine giftigen Stoffe und ist selbst bei ständiger Beanspruchung lange wirksam und somit billig im Gebrauch.

LOSAR stellt ein Abkoch-Entfettungsmittel besonders für polierte Teile und solche aus empfindlichen Metallen, wie Aluminium, Zink, Neusilber, Messing usw., dar. Es ist jedoch sehr universell anwendbar, d. h. für alle Metalle geeignet. Losar hinterläßt auf den abgekochten Teilen keinen Schleier und entfettet infolge großer Benetzungsfähigkeit sehr schnell.

Beizen

EISENBEIZE TROCKEN „SCHERING“ wird in Salzform geliefert und ist vollkommen ungefährlich; erzeugt weder giftige Dämpfe noch gefährliche Verätzungen oder Versprühdungen. Komplizierte Beizanlagen werden nicht benötigt.

MATTBEIZE FÜR MESSING ist frei von Salpetersäure und entwickelt daher keine giftigen Stickoxyde. Die Beize arbeitet bei Zimmertemperatur und liefert in 2—10 Minuten gleichmäßig mattierte Messingoberflächen.

Schleifen

SCHMIRGELKLEBER „POLYP“ dient zum Beileimen von Schleifscheiben aus Filz, Holz, Leder usw. mit Schleifmitteln, wie Schmirgel, Sand u. ä. Er ist kein Ersatz für Leim, sondern ein Austauschstoff mit besseren Eigenschaften als dieser. Schmirgelkleber „Polyp“ wird kalt angewandt und verhindert das „Verbrennen“ der Scheiben infolge Überhitzen beim Schleifen.

BANDSCHEIFFETTE „SCHERING“ erfüllen folgende Funktionen:
Bandschleiffett „Gelb“ (für Buntmetall)

bindet den schmierenden Schleifstaub und bringt ihn zum Fluß. Dadurch setzt sich das Band nicht zu, und seine Schneidkraft bleibt erhalten.

Bandschleiffett „Blau“ (für Stahl)

hat dagegen dem Kornbelag durch einen druckfesten Film einen weitgehenden Schutz zu bieten. Das wird erreicht durch

- a) außergewöhnliche Netzfähigkeit auf erhitztem Stahl,
- b) überragende Druckfestigkeit gegenüber allen bekannten Schmiermitteln,
- c) enorme Kühlwirkung, die der eines guten Schneidöls entspricht.

VORBEHANDLUNG

Polieren

POLIERPASTEN. Zu einer zweckmäßigen Oberflächenbehandlung gehören neben handwerklichem Können und guten Maschinen vor allem Poliermittel, die gut greifen, einen strichfreien, tiefen Hochglanz ergeben und wirtschaftlich im Verbrauch sind. Diese Eigenschaften sind die wesentlichsten Vorzüge der Poliermittel „Schering“. Ihre günstige Zusammensetzung, die auf die verschiedensten Betriebsverhältnisse und Arbeitsmethoden abgestimmt ist, ermöglicht es dem Fachmann, ganz besondere Ergebnisse zu erzielen.

Als besonders universell anwendbare Polierpasten empfehlen wir:

USA-Stearin-Tripelpaste „mittelfett“ Nr. 8

Eine Polierpaste, die vom 150er bzw. 180er Schleifstrich an in direktem Arbeitsgang galvanisier- resp. elosierfähigen Glanz ermöglicht.

Hochglanz- und Abklärpaste „mittelfett“ Nr. 11b

Eine Universalpaste zum Abklären aller Metalle und galvanischen Überzüge (auch Chrom); liefert trotz großer Griffigkeit hervorragenden Spiegelglanz!

Scheuern

ROLLSALZ FÜR EISEN verbindet Scheuer- mit Heizwirkung. Versprühdungen oder Verätzungen treten nicht auf.

Trommelpolieren

POLIERALSALZE. Zum Trommelpolieren sämtlicher Metalle liefern wir geeignete Poliersalze. Trommelpoliersalze „Schering“ sind in der Zusammensetzung bewährt und ergeben sichere, einwandfreie Ergebnisse.

Elektrolytische Entfettung

ENTFETTUNGSBAD NORMAL liefert durch Auflösen einer einzigen Salzkombination in Wasser auf einfachste Weise ein gebrauchsfertiges elektrolytisches Entfettungsbad. Es arbeitet sehr schnell, entfettet radikal, ist äußerst einfach in der Wartung und rentabel im Gebrauch.

ENTFETTUNGSBAD ELME (Lieferung erfolgt in Salzform) ergibt ein elektrolytisches Entfettungsbad, das besonders für schwer zu entfettende polierte Buntmetalle bestimmt ist. Das Bad entfettet außerordentlich schnell.

ENTFETTUNGSBAD CU — das ebenfalls als Salz zur Lieferung gelangt — zeichnet sich durch gleiche Eigenschaften und Vorzüge wie Entfettungsbad Normal aus, liefert jedoch gleichzeitig eine leichte Unterkupferung, die sich selbstverständlich erst bildet, wenn die Entfettung vollständig abgeschlossen ist. Hierdurch ist eine erhöhte Betriebssicherheit gewährleistet.

GALVANISCHE BÄDER

Gold

GOLD-TRISALYT (40% Au) dient zur galvanischen Vergoldung; es liefert prächtvolle, satte Goldröte.

Silber

SILBER-TRISALYT — garantiert 30% Silbergehalt — ergibt durch einfaches Auflösen in Wasser ein Hochleistungsbad.

GLANZVERSILBERUNG. Mit Hilfe unseres „Glanzzusatzes“ für Silberbäder nach Wiener[®] lassen sich sowohl bereits vorhandene Mattsilberbäder auf die Glanzversilberung umstellen als auch neue Glanzsilberbäder ansetzen. Diese zeichnen sich durch höhere Stromdichten, ca. 100%ige Stromausbeute und hervorragenden Hochglanz aus.

Cadmium

CADMIUM-TRISALYT ermöglicht den Ansatz glänzend arbeitender Cadmiumbäder. Es ist sowohl für ruhende als auch für bewegte Bäder geeignet und arbeitet mit Stromdichten von 0,7—1,5 Amp./qdm.

GLANZZUSATZ FÜR CADMIUMBÄDER dient als Zusatz für nicht mehr glänzend arbeitende Cadmiumbäder.

Messing

MESSING-TRISALYT stellt ein gebrauchsfertiges Salz dar, mit dem durch einfaches Auflösen ein sehr leistungsfähiges Bad erhalten wird.

GLANZZUSATZ FÜR MESSINGBÄDER ist ein Zusatz für nicht mehr glänzend arbeitende Messingbäder.

Kupfer

KUPFER-TRISALYT (20% Cu) arbeitet mit Stromdichten von 0,4 bis 0,5 Amp./qdm und liefert bei einstufiger Galvanisierung Schichtstärken von 8—10 μ m; es ist für ruhende und bewegte Bäder geeignet.

KUPFER-TRISALYT EXTRA RAPID gestattet Stromdichten von 0,8—1 Amp./qdm. Hohe Stromausbeute (80%) und höhere Stromdichten ermöglichen bei mit Kupfer-**Trisalyt** Extra Rapid angesetzten Bädern, die Verkupferungszeiten bei gleichen Schichtstärken auf die Hälfte der bisherigen Dauer zu vermindern.

KUPFER-TRISALYT ULTRA ist der Elektrolyt für die Anforderungen der Industrie. Das Bad arbeitet bei 70—80° C und erlaubt Stromdichten bis 5 Amp./qdm, die Stromausbeute beträgt ca. 100%. Mit Kupfer-**Trisalyt** Ultra können 10 μ m starke, glatte Kupferschichten im allgemeinen in 8 Minuten hergestellt werden. Unter gewissen Bedingungen (Schlittenbewegung) kann man diese Schichtstärke sogar schon in 5 Minuten erreichen. Die Niederschläge sind äußerst feinkörnig glänzend.

GALVANISCHE BÄDER

Zink

ZINK-TRISALYT „BRILLANT“ dient zum Ansatz von Glanzzinkbädern, die chromähnliche, hochglänzende Niederschläge liefern. Diese Elektrolyte ermöglichen hohe Stromdichten und ergeben daher schnelle, starke Verzinkungen von ausgezeichneter Härte.

ZINK-TRISALYT RAPID ist ein alkalisches Zinkbad, das helle und blanke, aber keine ausgesprochen hochglänzende Niederschläge liefert.

ZINKBAD SAUER S verfügt im Vergleich zu den üblichen sauren Zinkbädern über eine erheblich bessere Streufähigkeit.

Passivierung

PASSIVIERUNGSMITTEL FÜR ZINKBERZÖGE dient zum Ansatz eines Tauchbades, durch das der Korrosionsschutz der Verzinkung erheblich verstärkt und das allgemein bekannte Mattwerden — insbesondere von Glanzzinkniederschlägen — auf längere Zeit verhindert wird.

Zinn

ZINN-TRISALYT stellt ein alkalisches, heiß arbeitendes Zinnbad dar, das silberweiße Niederschläge liefert. Es verfügt über eine außergewöhnliche große Streufähigkeit. Die damit hergestellten Niederschläge lassen sich sehr gut löten.

Nickel

GLANZNICKELBAD „SELECTA“ liefert ungewöhnlich helle, hochglänzende Nickelniederschläge auf allen Metallen. Es zeichnet sich durch außerordentliche Betriebssicherheit und besonders große Wirtschaftlichkeit aus. Der Elektrolyt arbeitet sowohl bei Zimmertemperatur (25° C) als auch erwärmt (bis 40° C). Es lassen sich Stromdichten von 0,5—2,5 Amp./qdm anwenden.

NICKELYT RAPIDIN ist ein Schnellstark-Vernickelungssalz von ganz besonderer Wirksamkeit, das sich sowohl zum Ansatz von ruhenden als auch von bewegten Nickelbädern (für Massenartikel) eignet. Es ist als Universalbad ausgebildet und ermöglicht es, nicht nur Eisen- und Stahlele — auch Gußeisen — sondern auch alle anderen Metalle, wie Kupfer, Messing usw. zu vernickeln. Auf Grund der Tatsache, daß Nickelyt Rapidin höchstmöglichen Metallgehalt besitzt, können diese Bäder mit sehr hohen Stromdichten (1—5 Amp./qdm) betrieben werden und führen so in den meisten Fällen zu einer Abkürzung der bisherigen Vernickelungsdauer.

NICKELYT UNIVERSAL stellt ein besonders preisgünstiges Schnellstark-Vernickelungssalz dar, daß unter sehr variablen Betriebsbedingungen (Ansatzmenge: 10—30 kg/100 Liter) verwandt werden kann. Wenn man die Bäder stärker ansetzt, reicht ihre Leistung jedoch an die von Nickelyt Rapidin-Bädern heran. Nickelyt Universal ist ebenfalls sowohl für den Ansatz von ruhenden als auch von bewegten Bädern geeignet und liefert solide Vernickelungen auf Eisen, Kupfer, Messing usw.

1034175

NORDWEST-CHEMIE
 W. KUHMICHEL G.M.B.H.
 HANNOVER
 CELLER STRASSE 148 — RUF 2 3532

GALVANISCHE BÄDER

Gold

GOLD-TRISALYT (40% Au) dient zur galvanischen Vergoldung; es liefert prachtvolle, sarte Goldtöne.

Silber

SILBER-TRISALYT — garantiert 30% Silbergehalt — ergibt durch einfaches Auflösen in Wasser ein Hochleistungsbad.

GLANZVERSILBERUNG. Mit Hilfe unseres „Glanzzusatzes für Silberbäder nach Weiner“ lassen sich sowohl bereits vorhandene Mattsilberbäder auf die Glanzversilberung umstellen als auch neue Glanzsilberbäder ansetzen. Diese zeichnen sich durch höhere Stromdichten, ca. 100%ige Stromausbeute und hervorragenden Hochglanz aus.

Cadmium

CADMIUM-TRISALYT ermöglicht den Ansatz glänzend arbeitender Cadmiumbäder. Es ist sowohl für ruhende als auch für bewegte Bäder geeignet und arbeitet mit Stromdichten von 0,7—1,5 Amp./qdm.

GLANZZUSATZ FÜR CADMIUMBÄDER dient als Zusatz für nicht mehr glänzend arbeitende Cadmiumbäder.

Messing

MESSING-TRISALYT stellt ein gebrauchsfertiges Salz dar, mit dem durch einfaches Auflösen ein sehr leistungsfähiges Bad erhalten wird.

GLANZZUSATZ FÜR MESSINGBÄDER ist ein Zusatz für nicht mehr glänzend arbeitende Messingbäder.

Kupfer

KUPFER-TRISALYT (20% Cu) arbeitet mit Stromdichten von 0,4 bis 0,5 Amp./qdm und liefert bei einstufiger Galvanisierung Schichtstärken von 8—10 my; es ist für ruhende und bewegte Bäder geeignet.

KUPFER-TRISALYT EXTRA RAPID gestattet Stromdichten von 0,8—1 Amp./qdm. Hohe Stromausbeute (80%) und höhere Stromdichten ermöglichen bei mit Kupfer-Trisalyt Extra Rapid angesetzten Bädern, die Verkupferungszeiten bei gleichen Schichtstärken auf die Hälfte der bisherigen Dauer zu vermindern.

KUPFER-TRISALYT ULTRA ist der Elektrolyt für die Anforderungen der Industrie. Das Bad arbeitet bei 70—80° C und erlaubt Stromdichten bis 6 Amp./qdm, die Stromausbeute beträgt ca. 100%. Mit Kupfer-Trisalyt Ultra können 10 my starke, glatte Kupferschichten im allgemeinen in 8 Minuten hergestellt werden. Unter gewissen Bedingungen (Schlittenbewegung) kann man diese Schichtstärke sogar schon in 5 Minuten erreichen. Die Niederschläge sind äußerst feinkörnig bis glänzend.

GALVANISCHE BÄDER

Zink

ZINK-TRISALYT „BRILLANT“ dient zum Ansatz von Glanzzinkbädern, die chromähnliche, hochglänzende Niederschläge liefern. Diese Elektrolyte ermöglichen hohe Stromdichten und ergeben daher schnelle, starke Verzinkungen von ausgezeichnete Härte.

ZINK-TRISALYT RAPID ist ein alkalisches Zinkbad, das helle und blanke, aber keine ausgesprochen hochglänzende Niederschläge liefert.

ZINKBAD SAUER S verfügt im Vergleich zu den üblichen sauren Zinkbädern über eine erheblich bessere Streufähigkeit.

Passivierung

PASSIVIERUNGSMITTEL FÜR ZINKÜBERZÜGE dient zum Ansatz eines Tauchbades, durch das der Korrosionsschutz der Verzinkung erheblich verstärkt und das allgemein bekannte Mattwerden — insbesondere von Glanzzinkniederschlägen — auf längere Zeit verhindert wird.

Zinn

ZINN-TRISALYT stellt ein alkalisches, heiß arbeitendes Zinnbad dar, das silberweiße Niederschläge liefert. Es verfügt über eine außergewöhnliche große Streufähigkeit. Die damit hergestellten Niederschläge lassen sich sehr gut löten.

Nickel

GLANZNICKELBAD „SELECTA“ liefert ungewöhnlich helle, hochglänzende Nickelniederschläge auf allen Metallen. Es zeichnet sich durch außerordentliche Betriebssicherheit und besonders große Wirtschaftlichkeit aus. Der Elektrolyt arbeitet sowohl bei Zimmertemperatur (25° C) als auch erwärmt (bis 40° C). Es lassen sich Stromdichten von 0,5—2,5 Amp./qdm anwenden.

NICKELYT RAPIDIN ist ein besonders preisgünstiges Schnellstark-Vernickelungssalz von ganz besonderer Wirksamkeit, das sich sowohl zum Ansatz von ruhenden als auch von bewegten Nickelbädern (für Massenartikel) eignet. Es ist als Universalbad ausgebildet und ermöglicht es, nicht nur Eisen- und Stahlteile — auch Gußeisen — sondern auch alle anderen Metalle, wie Kupfer, Messing usw. zu vernickeln. Auf Grund der Tatsache, daß Nickelyt Rapidin höchstmöglichen Metallgehalt besitzt, können diese Bäder mit sehr hohen Stromdichten (1—5 Amp./qdm) betrieben werden und führen so in den meisten Fällen zu einer Abkürzung der bisherigen Vernickelungsdauer.

NICKELYT UNIVERSAL stellt ein besonders preisgünstiges Schnellstark-Vernickelungssalz dar, daß unter sehr variablen Betriebsbedingungen (Ansatzmenge: 10—30 kg/100 Liter) verwandt werden kann. Wenn man die Bäder stärker ansetzt, reicht ihre Leistung jedoch an die von Nickelyt Rapidin-Bädern heran. Nickelyt Universal ist ebenfalls sowohl für den Ansatz von ruhenden als auch von bewegten Bädern geeignet und liefert solide Vernickelungen auf Eisen, Kupfer, Messing usw.

GALVANISCHE BÄDER

Nickel

NICKELYT ROTOR A dient zum Ansatz von außerordentlich metallreichen hochwertigen Glocken- bzw. Trommelbädern, die sehr schnell arbeiten und weiße, brillante Nickelschichten liefern, welche selbst den verwöhntesten Ansprüchen genügen.

NICKELYT ROTOR C ist ebenfalls für bewegte Nickelbäder bestimmt und stellt ein sehr preisgünstiges Salz dar, das auch bei den billigsten Artikeln rentabel arbeitet und trotzdem gute Ergebnisse liefert.

NICKELYT SM dient zum Ansatz von Nickelbädern, welche sich besonders für die Vernickelung von Gegenständen mit Spitzen, scharfen Kanten und Schneiden (Messer, Scheren, chirurg. Instrumente und dergl.) eignen. Man erhält hiermit sehr weiche und duktile Nickelüberzüge, ohne daß ein „Verbrennen“ zu befürchten ist. Der Nickelniederschlag läßt sich ausgezeichnet polieren und springt auch beim Schneidenabzug nicht ab.

NICKELYT SPEZIAL ZN ermöglicht den Ansatz von Nickelbädern, welche für die direkte Vernickelung von Zink und Zinkspritzguß bestimmt sind. Infolge ihrer spezifischen Zusammensetzung wird bei den mit Nickelyt Spezial Zn angesetzten Bädern der Lösungsdruck des Zinks weitestgehend vermindert. Diese Bäder liefern helle, homogene, duktile, festhaftende und leicht polierbare Nickelüberzüge.

NICKELYT SCHWARZGLANZ dient zur Herstellung von sogenannten Schwarznickelbädern. Es liefert in kurzer Zeit tiefschwarze und festhaftende Schwarznickelüberzüge auf allen Metallen, also auch auf Aluminium und Zink, so daß es möglich ist, derartige Teile auf galvanischem Wege schwarz zu färben.

Porenverhütung

PITTINEX ist ein Porenverhütungsmittel, das die Porenbildung in Nickelbädern schlagartig und vollständig beseitigt. Die Anwendung ist äußerst einfach, da es während des Betriebes zugesetzt werden kann. Die Arbeitsfähigkeit der Nickelbäder wird auf längere Zeit dauerhaft verbessert.

PITTINOL bietet wirksamste Abhilfe bei porig arbeitenden Nickelbädern. Seine Anwendung ist denkbar leicht und einfach. Pittinol macht die porenbildenden Stoffe in den Nickelbädern unwirksam und entfernt sie außerdem vollständig aus dem Bad.

Chrom

CHROMBÄDER. Wir liefern komplette Ansatzbäder sowohl für die Glanz- als auch für die Hartverchromung in bestens bewährter Zusammensetzung und Qualität.

CHROMVERSTÄRKERSÄURE in handelsüblicher Qualität, dient zum Ansatz und zur Verstärkung von vorhandenen Chrombädern.

SPEZIAL - PRÄPARATE

Aluminiumbeize C

dient zur Vorbehandlung von Aluminium und Aluminium-Legierungen zwecks Plattierung in galvanischen Bädern. Die danach aufgetragenen galvanischen Niederschläge haften ausgezeichnet auf dem Leichtmetall und lassen sich in gewohnter Weise nachbearbeiten.

Dekapieratz für Aluminium

ist bestimmt zur schnellen und gründlichen Entfernung der Oxydschicht bzw. Gußhaut. Punktförmige Angriffe auf das Material werden — im Gegensatz zur Verwendung von Natronlauge — vermieden.

Glanzbeize für Zink und Cadmium

ermöglicht es, auf verzinkten Gegenständen hervorragenden Glanzeffekt und einen guten Korrosionsschutz zu erzielen. Es handelt sich um ein zweistufiges Verfahren, das durch die Einsparung von Kratzlohn eine erhebliche Kostensenkung bringt.

Netzmittel für Entfettungsbäder

verstärkt die Benetzungsfähigkeit der elektrolytischen Entfettungsbäder, was insbesondere bei der Entfettung von polierten Gegenständen aus Buntmetallen sehr wichtig ist.

Zinkbeize

dient zur Vorbehandlung von Gegenständen aus Zink und seinen Legierungen zwecks Vernickelung, die sonst häufig Schwierigkeiten bereitet. Die Zinkbeize wird kalt als Tauchbad angewandt.

METALLFÄRBUNGEN

Wir liefern für verschiedene Metalle einige bewährte Farbbäder; man kann damit die mannigfaltigsten Effekte erzielen.

S 2 Schering Schwarz

Schwarzfärbbad für Eisen und Stahl; ergibt bei einfachster Arbeitsweise in 5 bis 15 Minuten eine haft- und biegebeste, tiefschwarze Färbung. Das Farbbad ist sehr ergiebig und daher billig im Gebrauch.

Arzenbad Simplex

ruft auf elektrolytischem Wege stahlgraue Färbungen auf Messing, Eisen usw. hervor.

Messing Antik

dient zur Herstellung rotbrauner bis schwarzbrauner Töne auf massivem Messing und Tombakartikeln.

Messing Olive Patina

gestattet bei massivem Messing und Tombak die Erzeugung einer graugrünen Patina auf olivfarbigem Grund; kann auch für Kupfer verwandt werden.

Schwarzbeize (Rapid)

dient zur Herstellung von blauschwarzen Tönen auf Silber (sogenannte Altsilberfärbung). Auf Messing sind hiermit goldbraune Färbungen zu erzielen. Die Färbung kann sowohl durch Eintauchen der ganzen Stücke in die Beize als auch durch lokales Auftragen mittels Pinsel u. ä. vorgenommen werden.

Zink Schwarz

färbt zahlreiche handelsübliche Zinklegierungen in kürzester Zeit tiefschwarz.

Aluminium Schwarz

ist für Reinaluminium und für die meisten Aluminiumlegierungen bestens geeignet.

LACKE

Nolan-Abdecklack

zum Abdecken nicht zu galvanisierender Teile und der Aufhängegestelle. Der Nolan-Abdecklack ist sowohl für alkalische als auch für saure Elektrolyte geeignet; er läßt sich auch für heiß betriebene Bäder verwenden.

Nolan-Klarlack

eignet sich hervorragend zum Schutz von galvanischen Überzügen und Färbungen. Er läßt sich leicht durch Spritzen, Tauchen oder Streichen aufbringen, trocknet schnell, ist vollkommen klar und nicht irisierend.

Nolan-Verdünnung

dient zum Verdünnen der Nolan-Lacke und ist sowohl für den Abdecklack als auch für den Klarlack zu verwenden.

WIR EMPFEHLEN FERNER:

Prüflösung ZN 135

für die Schering-Tropfmethode zur Auflage-Bestimmung von galvanisch aufgebrachtem Zinkniederschlag; es handelt sich um ein einfaches Verfahren, das keine kostspieligen Hilfsmittel erfordert.

Metall-Lösungsmittel

zur Feststellung der Schichtstärke bei plattiertem Material. Es können hiermit die Niederschlagstärken von Zink, Cadmium, Blei, Zinn, Kupfer, Messing, Tombak und Nickel auf Eisen leicht ermittelt werden.

Indikator-Papiere

zur Messung des pH-Wertes.

Chemikalien

Wir liefern für die Inbetriebhaltung von galvanischen Bädern und deren Korrekturen die verschiedensten Chemikalien, wie Natriumcarbonat, Borsäure, Citronensäure, Filterkohle, Kaliumcyanid, Kupfersulfat, Natriumcyanid, Nickelsulfat, Schwefelkieser, Silbercyanid, Weinstein, Zinksulfat u. a.

Cyanmetallsalze

Kupfercyanid (68/70% Cu)
Zinkcyanid (55/56% Zn)

Kupferkaliumcyanid (22/24% Cu)
Zinkkaliumcyanid (22/23% Zn)

Anoden

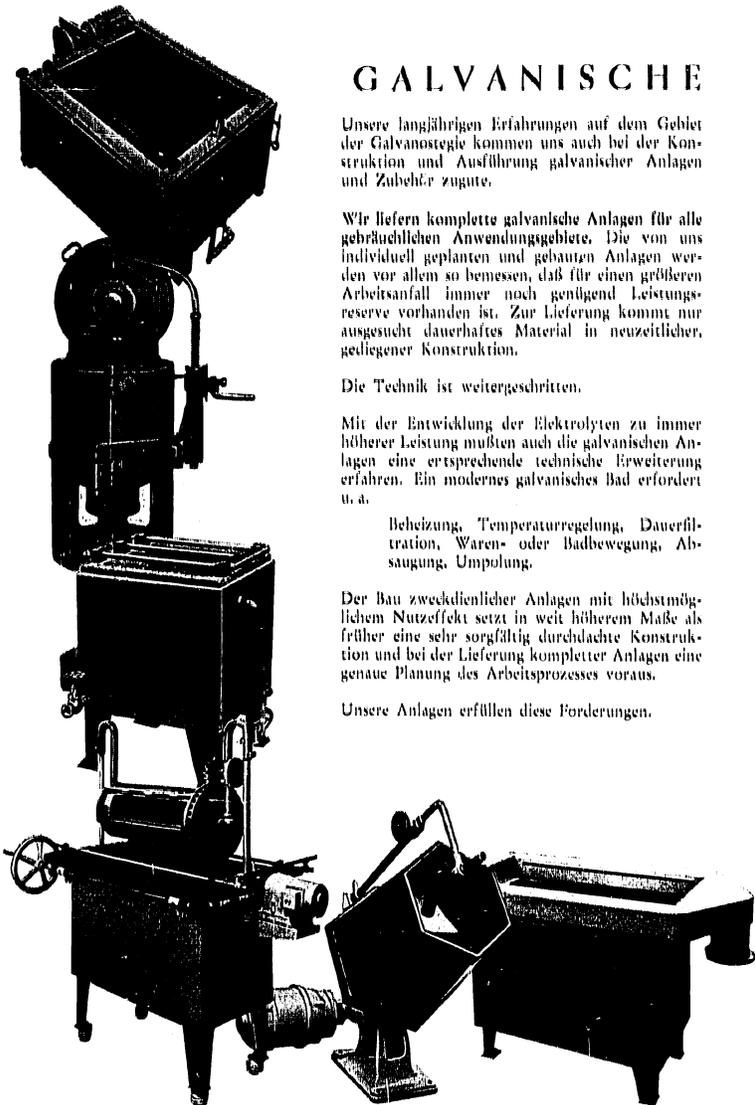
für alle galvanischen Bäder, z. B. Hartblei-Anoden, Cadmium-Anoden, Kupfer-Anoden, Messing-Anoden, Nickel-Anoden, Fein-zink-Anoden, Zinn-Anoden.

Anodensparhalter

für saure und alkalische Bäder, auch heiße Elektrolyte.

Cefen-Hautcreme

In vielen Industrie-Betrieben, insbesondere in galvanischen Werkstätten, ist durch ständigen Umgang mit Wasser, ätzenden Laugen, Säuren, Schmier- und Schleifmitteln eine starke Beanspruchung der Haut unvermeidlich. Wir empfehlen deshalb, die Haut durch regelmäßige Pflege mit Cefen-Hautcreme geschmeidig und elastisch zu erhalten. Die Cefen-Hautcreme enthält als Wirkstoffe vorwiegend Lanolin, Borsäure und Glycerin. Das Zusammenwirken dieser drei Stoffe erklärt die besonders guten hautpflegenden hautschützenden Eigenschaften.



GALVANISCHE

Unsere langjährigen Erfahrungen auf dem Gebiet der Galvanostegie kommen uns auch bei der Konstruktion und Ausführung galvanischer Anlagen und Zubehör zugute.

Wir liefern komplette galvanische Anlagen für alle gebräuchlichen Anwendungsgebiete. Die von uns individuell geplanten und gebauten Anlagen werden vor allem so bemessen, daß für einen größeren Arbeitsanfall immer noch genügend Leistungsreserve vorhanden ist. Zur Lieferung kommt nur ausgesucht dauerhaftes Material in neuzeitlicher, gediegener Konstruktion.

Die Technik ist weitergeschritten.

Mit der Entwicklung der Elektrolyten zu immer höherer Leistung mußten auch die galvanischen Anlagen eine ertsprechende technische Erweiterung erfahren. Ein modernes galvanisches Bad erfordert u. a.

Beheizung, Temperaturregelung, Dauerfiltration, Waren- oder Badbewegung, Absaugung, Umpolung.

Der Bau zweckdienlicher Anlagen mit höchstmöglichem Nutzeffekt setzt in weit höherem Maße als früher eine sehr sorgfältig durchdachte Konstruktion und bei der Lieferung kompletter Anlagen eine genaue Planung des Arbeitsprozesses voraus.

Unsere Anlagen erfüllen diese Forderungen.

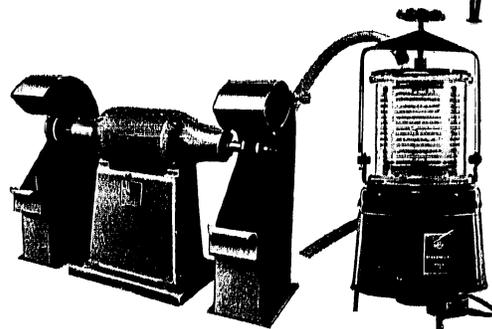
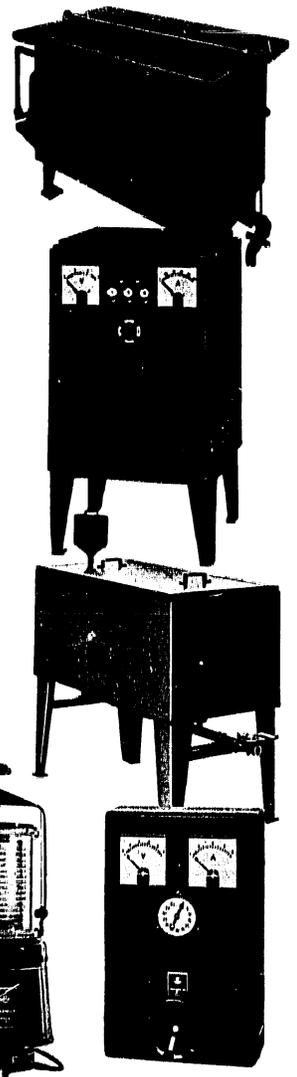
ANLAGEN

Wir liefern nicht nur komplette Anlagen, sondern auch einzelne Geräte,

wie

- Beizanlagen
- Eisenwannen
- auf Wunsch beliebig ausgekleidet.
- Steinzeugwannen
- Verchromungsbäder
- Trockenkästen
- Spillwannen
- Absaugungen
- Bonderanlagen
- Trommel-Apparate
- Glocken-Apparate
- Ringbäder
- Scheuertrommeln
- Scheuerglocken
- Trocken-Gleichrichter
- Umformer-Aggregate
- Schalttafeln
- Meßinstrumente
- Beheizungseinrichtungen
- Filtriereinrichtungen.

Für die einzelnen Geräte stehen Sonderdruckschriften — auf Wunsch auch Original-Fotos — zur Verfügung. Diese informieren Sie eingehend über die Konstruktion, Leistung und Anschlußwerte.



Für die Beratung unserer Kundschaft

sowie zur Durchführung von Badanalysen
unterhalten wir folgende Stützpunkte:

Galvanotechnische Versuchsabteilung Berlin
BERLIN (West), Müllerstraße 170/172

Galvanotechnische Versuchsabteilung Wolfenbüttel
WOLFENBÜTTEL, Halchtersche Straße 33

Galvanotechnische Untersuchungsstelle Düsseldorf
DÜSSELDORF, Gatherweg 60

Galvanotechnische Untersuchungsstelle Stuttgart
STUTTGART N, Herdweg 14

*



SCHERING A.G.
Abt. Galvano-Bedarf

BERLIN (WEST)
Müllerstraße 170-172
Telefon: 46 00 14
Fernschreiber: 0283777

NÜRNBERG
Veilödter Straße 33
Telefon: 62221
Fernschreiber: 062107
Telegramme: Scheringchemie Berlin bzw. Nürnberg

NR 1 DC VI

Korrosionsschutz- verfahren



NORDWEST-CHEMIE

W. KUHMICHEL G. M. B. H.

HANNOVER

CELLER STRASSE 148 - RUF 2 35 32

STAT

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G. m. b. H. - HANNOVER

VANADOL (Patent angemeldet)

der aktive und passive Rostschutz erfüllt alles, was Sie von einem beständigen Rostbekämpfungsanstrich verlangen.

VANADOL

neutralisiert den nach einer Orobentrostung verbleibenden Rost, verhindert durch seine Leitfähigkeit die Auswirkungen der sogenannten wilden Ströme, die den Farbfilm zerstören und macht bei neuem, noch nicht angetrosten Material jede Unterrostung unmöglich.

VANADOL

dringt durch seine hohe Kapillarwirkung in die feinsten Haarkanäle, passiviert die Eisenoberfläche und bildet hier eine feine Schicht, die einer Phosphatierung gleichkommt. Darüber lagert eine indifferente Pigmentschicht, welche chemisch äußerst beständig ist, auch gegenüber starken Temperaturschwankungen. Dann folgt eine weitere rotbraune Pigmentschicht, so daß der VANADOL-Film aus drei aktiven Rostschuttschichten besteht. Dadurch wird eine außerordentlich hohe Schutzwirkung erzielt, wie sie bisher kaum bekannt war. Die atmosphärische wie chemische Beständigkeit und besondere Rostschutzwirkung wurde mit VANADOL in einem Arbeitsgang bei mehrfacher Wirkungsweise im Höchstmaß erreicht und sichergestellt.

VANADOL

Ist nicht nur als Grundanstrich, sondern auch als Deckanstrich zu empfehlen. Durch seine außerordentliche Beständigkeit gegen Säuren, Laugen, Gase, ständige Feuchtigkeit wie auch mechanische Einwirkungen ist es ein unentbehrliches Anstrichmittel für die Erdölindustrie, für Hütten- und Stahlwerke, Wasserkraftwerke, Werften, Brücken und Schleusen, Gaswerke, Molkereien, Schlachthöfe, Brauereien, Zuckerfabriken, Freileitungsmasten, Drahtseilbahnen, Gartenbaubetriebe usw.

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G. m. b. H. - HANNOVER

VANADOL

gibt einen wetterfesten und porendichten Schutzanstrich auf Eisen, Stahl und allen Metallen, auch auf sogenannten schlechten Lackträgern. Es hält, aber auch auf Holz, Beton, Hartfaserplatten usw.

VANADOL

bleibt trotz härtester Durchtrocknung elastisch, ist unempfindlich gegen alle Temperaturschwankungen, verträgt Hitze bis zu 200 Grad, kann im Streich-, Spritz- und Tauchverfahren verarbeitet werden und läßt sich auch einbrennen. Es ist infolge seines leichten spezifischen Gewichts sehr ergiebig, 1 kg reicht II. Stahlf. Materialprüfungsamt für ca. 12 qm. Die Trockenzeit liegt zwischen 12 und 48 Stunden je nach Temperatur und Luftfeuchtigkeit.

Ist vollkommen ungiftig und verursacht keinerlei Schaden an Menschen, Arbeitskleidung und Werkzeug. Es läßt sich auch wesentlich leichter verstreichen als Bleimennige und kann bedenkenlos bei feuchtem Wetter und Nebel verarbeitet werden. Nach dem Aufstrich ist es sofort wasserabweisend.

VANADOL

wird streichfertig geliefert (nicht verdünnen). Zum Spritzen ist eine größere Düse zu verwenden. Als Standard-Töne gelten die Farben rotbraun, grau und schwarz. Auf Wunsch werden bei größerem Bedarf auch Sonderfarbtöne geliefert.



1. Material verbleibt an dem Rost und neutralisiert nicht.



2. Zink-chromate Grundierung dringt geringfügig in den Rost ein und bindet Rost nicht.



3. Eine Wusch-Grundierung dringt tief in den Rost ein, formt aber nur wenig um und bindet keinen Rost.



4. VANADOL dringt sehr tief in den Rost ein, verdrängt das anhaftende Wasser und bindet und neutralisiert den ganzen Rost.

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G. m. b. H. - HANNOVER

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G. m. b. H. - HANNOVER

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER

VANADOL-E

Öl- und Erdölfest, in 1 bis 2 Stunden griff trocken.

VANADOL-KONTAKT

Anstrich auf Walzhaut und für Spezialanstriche, in denen besondere chem.-elekt. Momente vorliegen.

VANADOL- SUPER-DD-GRUND

VANADOL- SUPER-DD-DECKE

beständig gegen alle chem. Einflüsse und Benzin.

PHOSPHONIT I

Der Haftgrund für alles, korrosionsverhindernd, isolierend und schnelltrocknend.

PHOSPHONIT I

Ist zum Spritzen, Streichen und Tauchen von Eisen, Aluminium und Leichtmetall-Lagierungen, Hartfaserplatten und dergleichen geeignet.

PHOSPHONIT I

Ist eintellig, daher kein lästiges Auswiegen und kein Verlust von unverbrauchten Resten.

PHOSPHONIT I

Ist Öl- und benzinfest.

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER

PHOSPHONIT I

trocknet bei normaler Raumtemperatur in 15 Minuten griff trocken, bei Ofentrocknung mit 120° in 5-10 Minuten, bei Infrarottrocknung mit 120° in 1-2 Minuten.

PHOSPHONIT I

verhindert jede Unterrostung, verleiht dem Lackfilm eine hervorragende Bindung mit dem Untergrund und daher eine längere Lebensdauer. Phosphonit I eignet sich als Haftgrund für jede Lackkombination einschl. reiner Kunstharz- oder Nitrodecken.

PHOSPHONIT I

Ist weitgehendst beständig gegen saure, alkalische und mechanische Belastungen.

PHOSPHONIT I

Ist äußerst sparsam im Verbrauch, 1 kg reicht für ca. 25 m².

PHOSPHONIT I

Ist fast farblos und in den Tönen citron, grün, orange, weiß, grau und schwarz lieferbar.

PHOSPHONIT I

Ist ein wertvolles Glied in der Kette der Oberflächenbehandlung und daher ein unentbehrlicher Helfer für Industrie und Handwerk, daher „PHOSPHONIT“ in jeden Lackierbetrieb.

PHOSPHONIT I SCHWARZ

ersetzt umständliches Schwarzbrennen und gibt dem damit behandelten Material einen absolut rostschützenden und seidigen Matteeffekt.

PHOSPHONIT I

Ist bei sachgemäßer Behandlung 1 Jahr lagerfähig.

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER

PHOSPHOSYL

PHOSPHOSYL

Ist ein hervorragender Schutzanstrich für Melkereten.

PHOSPHOSYL

Ist hervorragend in seiner Widerstandsfähigkeit bei Milchsäuren. Es ist ungiftig und gegenüber Wasserdämpfen äußerst beständig.

PHOSPHOSYL

Ist gegenüber Schwefel-, Salz- und Ameisensäure und Dämpfen sowie Laugen, und Gasen sehr beständig.

PHOSPHOSYL

Ist somit bei allen Anstrichen, die eine große chemische Beständigkeit erfordern, zu verwenden.

PHOSPHOSYL

hat außer den guten Eigenschaften wie: Verlauf, Ergiebigkeit, Deckkraft, Haftfestigkeit, kurze Trockenfähigkeit, gute Wasserbeständigkeit einen chemischen Einbau, der der Rostbildung widersteht und vorhandenen Rost neutralisiert.

PHOSPHOSYL

Ist auf jedem Grund streichbar und löst auch auf fremden Grund gestrichen denselben nicht ab.

PHOSPHOSYL

Ist gut temperaturbeständig und ist in ca. 1 Stunde staubtrocken und in ca. 6 bis 8 Stunden schon gut durchgehärtet.

Auf Grund der guten Eigenschaften des PHOSPHOSYL eignet sich dasselbe auch vorzüglich als Deckanstrich, in all den Fällen, wo besondere chemische Beständigkeit erforderlich ist.

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER

VANADIN-SILBER

VANADIN-SILBER

Anstrich ist sehr hoch hitzebeständig (ca. 400°) und außerdem sehr wetterfest. Er hat gute Eigenschaften gegen chemischen Einfluß. Ergiebigkeit 16-20 qm.

VANADIN-SILBER

hat sich in Industrie, Erdölgebieten sowie chemischen Fabriken, Maschinenräumen usw. bestens bewährt.

VANADIN-SILBER 600

Ist bis ca. 600° hitzebeständig. Er wird in den Farben Silber, grau und schwarz geliefert.

VANADIN-SILBER 1000

Ist besonders hoch temperaturbeständig. Es besteht aus 2 Anstrichen (Anstrich 1 = Grund, Farbton grau, Anstrich 2 = Decke, Farbton silber).

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G. m. b. H. - HANNOVER

FERROMAN

ROSTSCHUTZFARBEN

FERROMAN

-Rostschutzfarben sind eine Abwandlung unseres VANA-DOL-Anstriches, jedoch ohne Phosphatzusatz, damit sie sowohl für eiserne Objekte als Deck- und Zieranstriche dienen, als auch für Holz, Putz, Beton verwendet werden können.

FERROMAN

wird ebenfalls mit besonders ausgewählten Rohstoffen für die Herstellung eines erstklassigen Bindemittels erzeugt, welches mit den besten Spezialpigmenten eingerieben wird.

FERROMAN

-Deckfarben sind besonders wasserabweisend, widerstandsfähig gegen Säuren, Laugen, Chemikalien, Kälte und Hitze sowie gegen mechanische Beanspruchung.

FERROMAN

-Farbe hat eine erhöhte Widerstandsfähigkeit in den bedeckten Farbtönen schwarz, blaugrau, dunkelgrau und rotbraun, da hierfür stets das übliche Pigment, ein aktives Eisenaluminiumsilikat mit nur 3,23 spezifischem Gewicht, verwendet wird.

FERROMAN

-Farbfilme sind deshalb nicht quellbar, gegen Säure und Laugen widerstandsfähig und hitzefest.

FERROMAN

-Farben sind luft- und ofentrocknend.

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G. m. b. H. - HANNOVER

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G. m. b. H. - HANNOVER

WEKASOL

das Universal-Anstrichmittel für Eisen, Holz, kurz gesagt für alles, was durch Farbe geschützt werden muß.

WEKASOL

überall da, wo Preisrückichten eine Rolle spielen, darum ist

WEKASOL

der Transportanstrich und Schutzanstrich für die eisenverarbeitende Industrie.

WEKASOL

ein besonders billiges und trotzdem hochwertiges Anstrichmittel, daher

WEKASOL

für jeden Eisenanstrich, ob Stahlkonstruktion oder Blechdach, für jedes geteerte oder ungeteerte Pappdach, für jedes Holzbauwerk, wie Schindel, Fachwerk, Schuppen, Stallungen und dergleichen (verhindert Blaufäule, Holzwurm und Holzbockbefall).

WEKASOL

läßt sich spritzen und streichen und hat eine hohe Ergiebigkeit, bildet keine Haut und keinen Bodensatz.

WEKASOL

gibt einen schönen Glanz, kreidet, blättert und runzelt nicht, ist in ca. 4 Stunden staubtrocken und in 24 Stunden durchgetrocknet.

WEKASOL

wird streichfertig und in den Farben der Wekasol-Farbkarte geliefert, ist ungiftig.

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G. m. b. H. - HANNOVER

Verarbeitungsanleitung für Wekasol

Eisen und Stahl: Ein Vanadol-Grundanstrich, dann 1 - 2 Wekasol-Deckanstriche. Als Transportanstrich genügt ein Wekasol-Anstrich.

Pappdächer: 2 Wekasol-Anstriche.

Holz: Dem Wekasol 20-25% der Wekasol-Verdünnung zusetzen und gut verrühren, dieses als Grundanstrich verwenden. Der Deckanstrich soll mit unverdünntem Wekasol erfolgen.

Pinsel und Werkzeuge können mit Terpentin-Ersatz gereinigt werden.

VANADUR

MASCHINENLACKFARBE

hat alle hervorragenden Eigenschaften unseres bereits zum Begriff gewordenen VANADOLS I

VANADUR

zeichnet sich durch besondere Haftfestigkeit aus, wodurch sich die Verwendung eines Haftgrundes sowie vorheriges Bondern erübrigt.

VANADUR

ist stoß-, schlag- und weitgehendst ölfest. Es ist trotz großer Härte elastisch, temperaturbeständig bis zu 200° und löst sich bei 180° in 15 Minuten einbrennen.

VANADUR

kann gestrichen und gespritzt werden, ist äußerst ergiebig und von großer Deckfähigkeit. 1 kg reicht für 9 - 10 m², trocknet in 1 Stunde staubfrei und in ca. 2-3 Stunden griffest auf.

VANADUR

eignet sich für blankes wie auch für bereits angerostetes Eisen, da durch den eingebauten Phosphatkomplex mit zusätzlichen Zinkphosphaten und Schwermetallechromaten der vorhandene Rost neutralisiert wird. Ebenso können Zink, Zinn, Blei und Aluminium damit gestrichen werden.

VANADUR

bewährt sich auch ganz besonders an Maschinen, welche dauernd hoher Feuchtigkeit oder großen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind und ist somit den größten Anforderungen der Eisenverarbeitenden Industrie gewachsen.

VANADUR

wird laut Farbenkarte geliefert. Bei großen Mengen kann darüber hinaus Sonderwünschen Rechnung getragen werden.

VANADUR

wird streichfertig geliefert. Für Spritzverarbeitung ist VANADUR-Spritzverdünnung zu verwenden.

VANADUR

Ist ungiftig und ätzt weder Haut noch Kleider. Pinsel und Geräte sind einfach mit Testbenzin zu reinigen.

Wo Grundierung erforderlich, empfehlen wir unseren VANADUR-Grund grau. Bei größerem Bedarf wird derselbe auch im Lack-Farblon geliefert. Es kann aber auch mit verdünntem VANADUR vorgrundiert und dann salt überlackiert werden.

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER

PHOSPHORAL

Die neueste Entwicklung auf dem Gebiet der Stahl-, Eisen-, Aluminium- und Buntmetall-Konservierung **ohne** Einfetten u. **ohne** Schutzlackierung

PHOSPHORAL

Ist ein chemisch aktiver und passiver Rostschutz, der nicht aufrägt und daher für Gewinde, Stellinge und Maschinenteile aller Art zu verwenden ist.

PHOSPHORAL

schützt jedes Objekt vor Rostbefall auf lange Sicht, auch bei Lagerung im Freien und auf dem Transport nach Übersee.

PHOSPHORAL

kann selbst bei leicht angerostetem Material verwendet werden, da der eingebaute Phosphatkomplex den vorhandenen Rost auflöst und neutralisiert. Bei rostigem Material muß jedoch vorher aufgetragen oder getaucht werden, damit der Rost vollkommen durchdrungen wird.

PHOSPHORAL

kann gespritzt, gestrichen oder als Bad verwendet werden.

PHOSPHORAL

ist als elastischer Schutz beim Tiefziehen, Pressen und Stanzen geeignet.

PHOSPHORAL

wird sowohl farblos als auch rot- und blaulasierend geliefert.

PHOSPHORAL

ist ungiftig und nicht ätzend, trocknet restlos auf und bildet die Grundlage für jeden weiteren Anstrich.

REGINOL

FETT- UND FARBLÖSER

REGINOL

ist nach vollkommen neuen Gesichtspunkten entwickelt und enthält verschiedene Arten von Weichmachern, Netzmitteln und einem Spezialeinbau, der in der Richtung der Oberflächenentspannung arbeitet. In der Gesamtwirkung wird eine schnelle und einwandfreie Entfettung und Entlackung gewährleistet.

REGINOL

löst Farben auf Nitro-, Kunstharz-, Öl- und Bitumenbasis, eingebrannte und luftgetrocknete Lacke, reinigt und entfettet alle Metall und Eisenteile.

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER

REGINOL

scheidet gelöste Fett- und Farbstoffe aus und erreicht dadurch eine sehr hohe Lebensdauer und Reduzierung der Unkosten auf ein Minimum.

Für Spritz- und Flutungsanlagen verwenden Sie bitte unser **REGINOL-S**

REGINOL

eignet sich für Abkoch- und alle gebräuchlichen Tauchanlagen, wie auch für Dampfstrahl-Reinigungsgeräte.

Gebrauchsanweisung:

REGINOL kann mit Wasser zu dem gewünschten Mischungsverhältnis angesetzt werden.

| | | |
|------------------------|-------------|-------------|
| Verdünnungsverhältnis: | Entfettung: | Entlackung: |
| Buntmetalle | 1,0 - 5 % | 3 - 10 % |
| Eisen und Stahl | 1,0 - 8 % | 5 - 20 % |

Es ist möglich, durch Veränderung der Mischungsverhältnisse Arbeitszeit und Wirkungswelche den jeweiligen Betriebsverhältnissen anzupassen.

Temperaturen: 80 - 90° bei Entfaltungen
90 - 100° bei Entlackungen

Behandlungsdauer:

Durch die Verschiedenheit einzelner Fett- und Farbstoffarten ergibt sich eine sehr unterschiedliche Behandlungsdauer, welche zwischen einigen Minuten und mehreren Stunden liegen kann.

REGINOL

Ist das Idealmittel zur Dampfstrahlreinigung. Dampfstrahlgeräte unterliegen der Gefahr, daß sich in den Rohren Kesselstein und in den Düsen Kristallisationen bilden.

Hierdurch werden die Dampfstrahlgeräte schwerstens belastet und die Heizröhren durch Zusetzen zum Teil zerstört. Durch Verwendung von REGINOL treten die schwerwiegenden Erscheinungen nicht auf und dadurch wird ein einwandfreies, sparsames und schnelles Arbeiten der Dampfstrahlgeräte sichergestellt.

Durch die Verwendung von REGINOL ergibt sich, daß die mit REGINOL gereinigten Gegenstände kein Aufwachsen von alkalischen Kristallen zeigen.

Dosierung: Bei Entfaltungen 2-5% nach Art der Verschmutzung,
Bei Entlackung 5-15%

NEUTRALIN

Ist eine neutrale, wässrige Emulsion für Entfettungen im Spritzverfahren.

NEUTRALIN

kann auch für alle Metalle, einschließlich Aluminium, Aluminium-Verbindungen, Zinn und Zink verwandt werden. Ist alkalifrei.

Badkonzentration:

1 - 2 % auf Wasser. Bad- oder Spritztemperatur 60 - 80°.

M 33

Industriereiniger in kristalliner Form, hervorragende Entfettungseigenschaften und guter Schmutzlöser. Nicht schäumend.

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER**NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER**

HEROLIN

SPEZIAL-ENTROSTUNGSBAD

Kein Nachspülen · Kein Nachrosten

HEROLIN

entrostet und gibt dem Material gleichzeitig einen Phosphatschutz. Durch die Einsparung zweier Arbeitsgänge (Spülen und Neutralisieren) erhebliche Kosten- und Zeitersparnis.

HEROLIN

wird im Tauch-, Spritz- oder Flutungsverfahren angewandt und findet überall Anwendung, wo geätzt und entrostet wird.

HEROLIN

besitzt keine strukturverändernde Eigenschaft, hinterläßt keine sauren Reaktionen. Dadurch gute Haltfähigkeit und keine zerstörenden Einwirkungen auf die Deckfarben.

HEROLIN

Ist durch seine Entrostungsschnelligkeit und hohe Leistungskapazität im Gebrauch äußerst billig.

HEROLIN

gibt Neumaterial in ca. 5 Minuten eine gute, elastische Phosphatschicht.

Gebrauchsanweisung:

Herolin wird in konzentrierter Form geliefert.

| | | |
|------------------------|----------------|---------------|
| Verdünnungsverhältnis: | Entrosten | Phosphatieren |
| Eisen und Stahl | 20 - 25 Vol.-% | 6 - 14 Vol.-% |

Temperatur:

In stehenden Bädern 60 - 80 Grad

In Bädern mit Umkehrspülung
oder Flutungsanlagen 40 - 80 Grad

Als Behälter sind bevorzugt Wannen aus V 2 AE, V 4 A oder Eisenwannen, mit 3 mm Walzblei ausgefüttert, zu verwenden.

Wannen aus Steingut oder Hartholz können, falls kein anderes Material vorhanden ist, auch verwandt werden.

PHOSPHATIN

Der neuzeitliche und wirksame Oberflächenschutz verhindert jede Unterrostbildung der Eisenoberflächen bei denkbar geringem Kosten- und Zeitaufwand.

Vorteile: Kein Nachspülen, nur ein Arbeitsgang.

PHOSPHATIN

-Schutzschichten sind von dichter Struktur - daher größte Schutzwirkung! Sie sind mit der Oberfläche fest verbunden und nicht spröde, somit kein Abplatzen bei Biegungen der Unterlagen!

PHOSPHATIN

ergibt die bevorzugte und gesuchte elastische Phosphatstärke von ca. 4 mü.

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER**NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER**

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G. m. b. H. - HANNOVER

PHOSPHATIN

ergibt einen besonders günstigen und fest haftenden Untergrund für die Deckanstriche.

PHOSPHATIN

-Verfahren ist billig!

PHOSPHATIN

-Schutz pro qm Oberfläche kostet nur ca. 3-4 Pfennig, pro kg ca. 0,2 Pfennig.

PHOSPHATIN

wird als Konzentrat in flüssiger Form geliefert, dadurch Einsparung von Fracht und Arbeitskosten.

Die PHOSPHATIERUNG erfolgt bei 80-90° C. Schnelle Trocknung bei gewöhnlichen Temperaturen.

Kurzfristige Abreaktion der Phosphatinschicht.

Bis zum Aufbringen des 1. Deckanstrichs verbleibt das phosphatiererte Material unter Dach.

Nicht im Freien lagern!

Gebrauchsanweisung:

Anwendung: Zum Ansatz von 1 cbm = 1000 Ltr. Gebrauchsbad werden nur 40 Ltr. Phosphatin-Konzentrat benötigt. Nach Erwärmung des fertigen Bades auf 80-90° wird das vorher entrostete und gut entfettete Material 3-5 Minuten nach der gewünschten mü.-Stärke getaucht.

Nachschärfung: Da sich das Bad verbraucht, muß von Zeit zu Zeit nachgeschärft werden. Die Nachschärfung richtet sich nach dem Durchsatz. Das Bad wird durch Titrieren bestimmt, oder es ist folgende Regel zu beachten:

Bei 1 cbm = 1000 Ltr. Gebrauchs-Phosphatin-Bad werden nach 10.-Is-Durchsatz - das entspricht ca. 400 qm Oberfläche - mit 6-8 Ltr. Phosphatin-Konzentrat nachgeschärft. Nach weiteren 10.-Is-Durchsatz erfolgt die nächste Zugabe von 8 Ltr. Nach 10.-Is-Durchsatz - Nachschärfung mit 8 Ltr. Konzentrat.

Phosphatin kann in Eisenwannen angesetzt werden. Keine Spezialwannen erforderlich.

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G. m. b. H. - HANNOVER

WK-HEISS- PHOSPHATIERUNG

Der neuzeitliche und wirksame Oberflächenschutz verhindert jede Unterrostbildung der Eisenoberflächen bei denkbar geringem Kosten- und Zeitaufwand.

WK-HEISSPHOSPHATIERUNG

-Schutzschichten sind von dichter Struktur - daher größte Schutzwirkung! Sie sind mit der Oberfläche fest verbunden und nicht spröde, somit kein Abplatzen bei Biegungen der Unterlagen!

WK-HEISSPHOSPHATIERUNG

ergibt die bevorzugte und gesuchte elastische Phosphatstärke von ca. 4-8 mü. Es ergibt einen besonders günstigen und fest haftenden Untergrund für die Deckanstriche.

WK-HEISSPHOSPHATIERUNG

-Verfahren ist billig! Keine Spezialwannen erforderlich.

WK-HEISSPHOSPHATIERUNG

-Schutz pro qm Oberfläche kostet nur ca. 4 Pfennig, pro kg ca. 0,2 Pfennig. Es wird als Konzentrat in flüssiger Form geliefert, dadurch Einsparung von Fracht und Arbeitskosten.

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G. m. b. H. - HANNOVER

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G. m. b. H. - HANNOVER

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER

Die PHOSPHATIERUNG erfolgt bei 70° C, also Vermeidung extrem hoher Temperaturen.

Kurzes Spülen mit heißem Wasser.

Schnelle Trocknung bei gewöhnlichen Temperaturen.

Kurzfristige Abreaktion der WK-Phosphatschicht.

Bis zum Aufbringen des 1. Deckanstrichs verbleibt das phosphatlierte Material unter Dach.

Nicht im Freien lagern!

DURCHSATZ:

50 Ts behandeltes Gut verbrauchen nur 40 Ltr. WK-Phosphatierung.

Gebrauchsanweisung:

Anwendung: Zum Ansatz von 1 cbm — 1000 Ltr. Gebrauchsbad werden nur 40 Ltr. WK-Phosphat benötigt. Nach Erwärmung des fertigen Bades auf 70° wird das vorher entrostete und gut entfettete Material 1-3 Minuten nach der gewünschten mü-Stärke getaucht. Trocknen bei höheren Temperaturen als 40° ist unzuverlässig.

Nachschärfung: Da sich das Bad verbraucht, muß von Zeit zu Zeit nachgeschärft werden. Die Nachschärfung richtet sich nach dem Durchsatz.

WK-Heißphosphatierung kann in Eisenwannen angesetzt werden. Keine Spezialwannen erforderlich.

CHROMAZINE

KALTPHOSPHATIERUNG

(Korrosionsschutzverfahren)

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER**NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER**

Jede Kaltphosphatierung ist nach wie vor eine problematische Angelegenheit, denn Kaltphosphatierungen haben nur eine passivierende Eigenschaft, ergeben aber keine meßbare Phosphatschicht.

Durch jahrelange Versuchsarbeiten haben wir nun eine Chromat-Zinkphosphatierung entwickelt, die auch eine elektrisch meßbare Schicht ergibt und auch positive Eigenschaften einer Heißphosphatierung aufweist.

Eisenteile oder Bleche, die in Chromazine getaucht oder gebadet werden, sind durch die Chromat-Zinkphosphatverbindungen nach dem Abtrocknen korrosionsfest.

Außerdem sind die Chromat-Zinkphosphatverbindungen in ihrer Feinheit absolut temperaturbeständig und somit für Einbrennlacke jeglicher Art einwandfrei verwendbar. Sie verleihen allen behandelten Teilen einen guten Korrosionsschutz und eine hervorragende Haftfestigkeit für die aufzutragenden Farbdecken. Aber auch Teilen, die nicht gleich eine Farbdecke erhalten und vorübergehend in Hallen gelagert werden, gibt Chromazine einen guten Korrosionsschutz. Um die Lagerfähigkeit zu erhöhen, können chromazinierte Teile eingeeilt werden.

Gebrauchsanweisung:

Das zu passivierende oder phosphatierende Material muß sauber entfettet sein. (Als Vorreiniger-Entfetter empfehlen wir auf kalter Basis WK-Kaltvorreiniger, auf warmer Basis Neutralin oder Reginal-S zum Spritzen, als Badverfahren Reginal). Das entfettete Material wird in Chromazine eingetaucht oder mit einem Pinsel durch Spritzen oder Wischverfahren aufgetragen. Das fertig behandelte Material wird zum Trocknen gelagert oder trockengeleben. Leichte Verletzungen werden von Chromazine-Kalt-Phosphatierung gleichzeitig entfettet, daher Vorreiniger überflüssig. Die Entfettung soll nur bei mittlerem oder schwerem Fettvorkommen vorgenommen werden. Bei leichtem Flugrost oder rostfreiem Material 1:1 bis 1:2 mit Wasser verdünnen.

NORDWEST-CHEMIE - W. Kuhmichel G.m.b.H. - HANNOVER

WK-KALT- PHOSPHATIERUNG

Ist im Gegensatz zu Chromazino
eine Zinkverbindung ohne Chromate.

Gebrauchsanweisung:

Das zu passivierende oder phosphatierende Material muß sauber entfettet sein. (Als Vorreiniger-Entfetter empfehlen wir auf kalter Basis WK-Kaltvorreiniger, auf warmer Basis Neutralin oder Reginol zum Spritzen, als Badverfahren Reginol). Das entfettete Material wird in WK-Kalt-Phosphatierung eingetaucht oder mit einem Pinsel durch Spritzen oder Wischverfahren aufgetragen. Das fertig behandelte Material wird zum Trocknen gelagert oder trockengeblieben. Leichte Verfärbungen werden von WK-Kalt-Phosphatierung gleichzeitig entfettet, daher Vorreiniger überflüssig. Die Entfettung soll nur bei mittlerem oder schwerem Fettvorkommen vorgenommen werden. Bei leichtem Flugrost oder rostigem Material 1:1 mit Wasser verdünnen.

KARACHO

mit Colloidgrafit plus Rostschutz- und
Rostlockerungskomponente **auf Phosphat-**
basis.

**Das ideale Federpflege-,
Rost- und Schraubenlösungsmittel**

KARACHO

bedeutet Wagen- und Maschinenpflege und dadurch
Sicherheit.

KARACHO

Ist ein wichtiger Helfer bei Maschinen-Montagen und
Dementagen zum Lösen aller Schrauben und beweglichen
Teile.

KARACHO

schmiert, macht geräuschlos, schützt vor Rost und löst alle
festsitzenen Schrauben, Bolzen usw.

KARACHO

hilft im Rade oder durch Aufträufeln weniger Tropfen
dort, wo Muttern gelöst, Ventile und eingerostete Teile
ausgewechselt werden sollen.

Die große Wirkung und Arbeitsweise des Mittels beruht
auf seiner außerordentlich hohen Kriech- und Schmier
fähigkeit. Es gelangt bis in die äußersten, feinsten Spalten
und Haarkanälchen (Kapillarwirkung), wo Ölansammlungen
nicht mehr durchdringen können.

KARACHO

Ist fast unentbehrlich für die Behandlung von Personen-
und Lastkraftwagenfedern, Koffelgeln und Fahrgestellen.
Die quillenden Gärbusche werden sofort unterbunden.
Die Gleitfähigkeit der Federblätter tritt unmittelbar nach
dem Absprühen oder Streichen ein. Rost wird unbedingt
und restlos entfernt.

Wollen Sie Freude an Ihrer Arbeit haben, nehmen Sie
KARACHO!

RUST PROTECTION THROUGH VANADOL

Nordwest-Chemie

W. KUHMICHEL G.M.B.H.

Hannover

CELLER STRASSE 148 · PHONE 23532

STAT

NORDWEST-CHEMIE · W. Kuhmichel G.m.b.H. · HANNOVER NORDWEST-CHEMIE · W. Kuhmichel G.m.b.H. · HANNOVER NORDWEST-CHEMIE · W. Kuhmichel G.m.b.H. · HANNOVER NORDWEST-CHEMIE · W. Kuhmichel G.m.b.H. · HANNOVER

VANADOL (patent applied for)

The active and passivating rust protector, fulfilling all conditions desired from a durable rust protecting paint.

VANADOL

neutralizes all rust residues remaining after rough denaturing, preventing through its conducting property the action of local element currents, which destroy paint film, and makes impossible undercoating of new material.

VANADOL

is absorbed through its high capillary action in the finest hair pores, protecting the metal surface and builds up immediately a fine phosphide film. Over this is formed a pigment film which is extremely chemical resistant and also resistant against big temperature changes. Over this again is formed a red-brown pigment film, so that the Vanadol film is built up of three capillary films, so that the Vanadol film is built up of three capillary films. Through its extraordinary properties there is produced a high rust protection never known before. In one process, because of its many sided active character, alimatic and chemical resistance and especially rust protection is obtained and ensured to the highest degree by the use of Vanadol.

VANADOL

gives a weather fast and pore free protective coating on iron, steel and all metals, also on bad paint coating surfaces. It adheres firmly also on wood, concrete, fibre, hardboard etc.

VANADOL

is absolutely non-toxic and cannot cause damage to human beings, working clothes and tools. It is also much easier to apply than red lead and zinc, without fear, be applied in wet or misty weather. After painting it is immediately water resistant.

VANADOL

remains elastic in spite of its extreme hardness, is not affected by any temperature variation and withstands heat up to 200° C. It can be applied by brushing, spraying or dipping and can also be stored. Because of its low specific gravity it is very economical in use. Approved by the State Testing Laboratories, 1 kg covers approximately 12 sq. m. The drying time has between 12 and 48 hours according to the temperature and humidity.

VANADOL

is not only recommended as a primer but also as finishing paint. Because of its extraordinary resistance against acid, alkali solutions, gases, wet condensation and other mechanical properties, it is an indispensable coating material for the oil industry, for furnaces and steel works, water power installations, ships, bridges and docks, gas works, docks, oil-storage, breweries, sugar refineries, pylons, cable railways, forest implements, etc.

VANADOL

is delivered ready for use (do not thin). For spraying, a large size nozzle should be used. Standard colours are — red-brown, grey and black. For large quantities ordered, special colours can be supplied on demand.



1. Vanadol on the surface of a metal part.



2. Vanadol on the surface of a metal part, showing its porous structure.



3. Vanadol on the surface of a metal part, showing its smooth surface.



4. Vanadol on the surface of a metal part, showing its porous structure.

REGINOL

A solvent for grease and colouring-matter

REGINOL

cleans and degreases all metals and transport.

REGINOL

dissolves colouring-matter on a nitro-, plastic-, oil- and aluminium as well as coloured and oxidized surfaces.

REGINOL

degreases dissolved greases and paint-parts, thus restoring the surface, in respect of the total effectiveness rapid and undecomposable degreasing and demulsifying is guaranteed.

REGINOL

is well suited for decapping, flanging and all customary submerging-appliances.

REGINOL

is developed in accordance with new principles and contains various kinds of softening and rubbing agents as well as a special ingredient working towards demulsification of the surface. In respect of the total effectiveness rapid and undecomposable degreasing and demulsifying is guaranteed.

REGINOL

is well suited for decapping, flanging and all customary submerging-appliances.

AGRESOL-S

Degreaser and paint remover for use in steam jet cleaning plants.

AGRESOL-S

cleans and degreases all metals and iron parts.

AGRESOL-S

removes oil scale, cellulose, modified resin, oil and between joints, both steved and uncuring types.

AGRESOL-S

allows the removed grease and paint residues to separate out and because of this property, it has a long useful life, reducing costs to a minimum.

AGRESOL-S

is an entirely new development and contains various kinds of particularly welling agents and a special complex designed to work on surface tension forces. The combined effect is a multiple and efficient degreasing and paint-removing apparatus.

AGRESOL-S

is ideal for use in steam jet cleaning plant. A difficulty with these plants is the fact that scale and dirt become increased with scale and dirt. In this way the efficiency of the apparatus is affected and the life of the heating tubes is shortened. By the use of Agresol-S these difficulties are overcome and an economical and rapid working of the apparatus is ensured.

AGRESOL-S

By the use of Agresol-S no volatile alkalis are left on the treated work.

AGRESOL-S

For degreasing 4-5% depending on the state of the work, for paint removal 5-15%. For calculating and dipping baths, you are recommended to use our product, REGINOL.

NORDWEST-CHEMIE · W. Kuhmichel G.m.b.H. · HANNOVER NORDWEST-CHEMIE · W. Kuhmichel G.m.b.H. · HANNOVER NORDWEST-CHEMIE · W. Kuhmichel G.m.b.H. · HANNOVER NORDWEST-CHEMIE · W. Kuhmichel G.m.b.H. · HANNOVER

NORDWEST-CHEMIE · W. Kuhmichel G.m.b.H. · HANNOVER

NORDWEST-CHEMIE · W. Kuhmichel G.m.b.H. · HANNOVER

NORDWEST-CHEMIE · W. Kuhmichel G.m.b.H. · HANNOVER

PHOSPHATOL

SPECIAL DERUSTING CHEMICAL

No Final Rinsing! No Further Rust formation!

PHOSPHATOL

derusts and at the same time produces a phosphat-film protection. Through the elimination of two working steps (washing and neutralization) considerable cost- and time-savings.

PHOSPHATOL

can be used in dipping or circulating baths or by spray methods and is of universal application against corrosion and rust.

PHOSPHATOL

causes no structural change in the treated material and after treatment leaves no acid reaction. For this reason it provides a good paint adhering surface with no destructive effects on the paint film.

PHOSPHATOL

is very cheap in use because of its rapid action leading to a high throughput.

PHOSPHATOL

on new material, produces, after about 5 minutes treatment, a good, elastic phosphat film.

Instructions for Use

Phosphatol is delivered in a concentrated form.

Dilution for iron and steel: —

Derusting 20 — 25 % vol.

Phosphating 6 — 14 % vol.

Temperature in still baths: 60 — 80 °C
In circulating baths: 80 — 100 °C

The tanks should be constructed from V2A1, or V4A (in acid resistant stainless steel), or mild steel tanks lined with 3 mm rubber lead sheet.

If no other material is available the tanks may be constructed from acid resistant concrete or lead wood.

PHOSPHONIT

The paint binder and primer for all purposes, for rust prevention, insulating and rapid drying.

PHOSPHONIT

can be applied by spraying, brushing or dipping on iron, galvanized iron, light metal alloys, fibre board and similar surfaces.

PHOSPHONIT

consists of one component and therefore does not involve troublesome blending and there is no loss through volatile residues.

PHOSPHONIT

is fully resistant to oil and petrol.

PHOSPHONIT

dries in 15 minutes at normal room temperatures, by use of a drying oven at 120 °C, in 5—10 minutes, by infra red drying at 120 °C, in 1—2 minutes.

PHOSPHONIT

prevents under-rusting, giving the paint a good bonding surface leading to a long service life.

PHOSPHONIT

has a high resistance to acids, alkalis and scrubbing.

PHOSPHONIT

is particularly economical in use, 1 Lit. being sufficient for 10 — 20 sq. m.

PHOSPHONIT

is almost colourless, but can be supplied in the following colours: brown, green, orange, white, grey and black.

PHOSPHONIT

is a valuable link in the chain of surface treatment operations and is an indispensable aid for industry and the handicrafts; thus Phosphonit has its place in every paint shop.

PHOSPHONIT SCHWARZ

specially compounded as a staining black and yields an absolute rust protective coat having a semi matt effect.

PHOSPHONIT

has a shelf life of one year under normal conditions.

We are, at all times,
at your disposal for technical advice!

NORDWEST-CHEMIE · W. Kuhmichel G.m.b.H. · HANNOVER

NORDWEST-CHEMIE · W. Kuhmichel G.m.b.H. · HANNOVER

NORDWEST-CHEMIE · W. Kuhmichel G.m.b.H. · HANNOVER

SEIT 1899
RARO-TYPEN



für
**Schreibmaschinen
und
Rechenmaschinen**



STAT

Eine Auswahl aus unserem Fabrikations-Programm.

| | | | |
|---|--------|------------------------------------|--------------------|
| Für das Ausfüllen von Kartothekkarten | Ra 346 | Elite Remington-Schrift | 4 A |
| Beschreiben von Formularen | Ro 17 | Pica Remington-Schrift | R 6 |
| Die beliebte Eliteschrift | Ro 7 | Pica Remington-Schrift | R 1 |
| Unsere Hauptschrift | Ro 1 | Pica Remington-Schrift | 134 |
| Schrift für Dokumente | Ro 51 | Large Pica Remington | R 10 |
| <i>Kleine Schrägschrift</i> | Ro 64 | Pica Royal-Schrift | P |
| <i>Große Schrägschrift</i> | Ro 5 | Pica Intermediate Royal | IP |
| Kleine zierliche Diamant-Blockschrift | Ro 209 | Pica L.C. Smith-Schrift | 59 |
| Sehr geeignet für größte Raumausnutzung | Ro 260 | Pica Corona-Schrift | 236 |
| TELEGRAFEN-SCHRIFT | Ro 324 | Elite Underwood-Schrift | U |
| Magere Plakatschrift | Ro 39 | Elite Underwood-Schrift | DE |
| Die Plakatschrift | Ro 37 | Pica Underwood-Schrift | U |
| | | Pica Underwood-Schrift | DP |
| ELITE-BLOCKSCHRIFTTYPE | Ra 213 | Τὸ γράψιμον μὲ γραφομηχανῆν | Ro 79 |
| PICA-BLOCKSCHRIFTTYPE | Ra 218 | εἶνε ὠραιότερον, πλέον | Ro 50 |
| PICA-BLOCKSCHRIFTTYPE | Ra 218 | 'Αλέξανδρος EXPORTE | Ro 50 ^b |
| kleine telegr. schrift | Ro 320 | Шрифτ пишущей машины | Ro 8 |
| Formschöne kl. Blockschr | Ro 325 | красивее, разборчивее | Ra 22 |
| MEDIUM-BLOCKSCHR. TYPE | Ro 41 | כל-ל פאראן כבוד: ברוך כבוד | Ro 68 |
| GR. BLOCK-BUCHSTABEN | Ro 39 | உயர் வாய் வர அடைய வாய் | Ra 57 |
| SHECKSCHRIFT 23456780 | Ra 153 | उनालफेड रानसमयर उनौर उन | Ro 358 |
| Elite-Schattenschrift | Ra 84 | کینه سی ایچین - حرف نمونه سی | Ro 117 |
| Pica-Schattenschrift | Ra 82 | ஆல்பர்ட் ஸ்டீவன்சன் & ஆல்பர்ட் | Ro 297 |
| Type für Schwenkschalt. | Ro 367 | ရွှေစာပုံနှိပ်ရေး ဘဏ္ဍာရေး ဝန်ထမ်း | Ro 361 |
| Mittlere Druckschrift | Ro 101 | Գրի Ժեպեսայի գիրը Գրի | Ro 340 |



ALFRED RANSMAYER & ALBERT RODRIAN
 Berlin - Tempelhof (Amerik. Sekt.) Oberlandstr. 12-18