

1955

1/55

Innen-Spiralnuten ausgearbeitet auf Universal-Werkzeugfräsmaschinen FP

2/55

Formschleifen nach Schablone auf der Universalwerkzeugschleifmaschine S1

3/55

Schmierung der Gleitführungen und Spindeltriebe bei FP- und KF-Maschinen mit „Gargoyle Vactra Oel Nr. 4“

1956

1/56

Die Spiegelfräseinrichtung der Nachform-Fräsmaschine KF

2/56

Einschneidefräser richtig ausgewählt, richtig geschliffen, richtig angewendet

3/56

Zeilenfräseinrichtung mit Gegenstütze der Nachformfräsmaschine KF

1957

1/57

Nachformmodell-Abgussverfahren für Deckel-Nachformfräsmaschinen GK und KF

2/57

Werkzeug-Spannen und Werkzeuge für Deckel-Werkzeugmaschinen FP, KF und S1

3/57

Das Fräsen von hohen Steilflächen, scharfen Innenecken und Hinterschneidungen auf Deckel-Nachformfräsmaschinen KF

4/57

Das Ausfräsen scharfer Innenecken auf Deckel-Werkzeugfräsmaschinen FP

1958

1/58

Genaueres Einstellen von Winkeln bei Arbeiten auf Werkzeugmaschinen

2/58

Konstruktive Ergänzungen und weniger bekannte Anwendungsmöglichkeiten der Frässtichelschleifmaschine S0

- Staubabsaugung
- Maschinenständer
- Fräser-Sonderaufnahme
- Spannzangen mit Vierkantaufnahme
- Merkblatt für Frässtichel-Schleifmaschine S0: Das Schleifen von Einschneidefräsern
- Das Schleifen von geradverzahnten, zylindrischen oder kegeligen 2- oder 3-Schneidefräsern mit zentrischem oder versetztem Radius
- Das Schleifen von Formstählen zum Drehen oder Stoßen
- Radiuschleifen an zylindrischen, abgerundeten, auch spiralverzahnten Mehrschneidefräsern
- Anschleifen von kegeligen Fräsern mit versetztem Radius für ein vorgeschriebenes Nutenprofil

3/58

Lehrenbohren und Lehrenschleifen auf der Deckel-Universal-Werkzeugfräsmaschine FP2

4/58

Erweiterte Anwendungsmöglichkeiten der Universal-Werkzeugschleifmaschine S1

- Erweiterter Drehzahlbereich
- Erweiterter Steigungsbereich
 - o Schleifen mit Spiralsteigungen von 5 bis 10mm
 - o Schleifen von Spiralsteigungen von 1 bis 5mm
 - o Schleifen von Spiralsteigungen von 0 bis 1mm
- Erweiterte Teilmöglichkeiten
- Erweiterte Anwendungsmöglichkeiten
 - o Nuten schleifen

5/58

Spiralbohrer-Schleifen auf Frässtichelschleifmaschinen S0 und Werkzeugschleifmaschinen S1

1959

1/59

Maschinelle Fertigung von Nachformmodellen auf der Deckel-Nachformfräsmaschine KF

- Modellfräseinrichtung

2/59

Zur Auswahl und Anwendung von Schleifkörpern

- Der Aufbau von Schleifkörpern
- Vorschläge für die Schleifkörper-Wahl
- Abziehen und Profilieren
- Einige Hinweise für das Schleifen
- Schleiffehler-Möglichkeiten und einige Hinweise zu ihrer Beseitigung

3/59

Das Arbeiten mit der neuen Universal-Fräse und -Bohrmaschine FP2L

4/59

Ergänzungen zu den Modell-Abgussverfahren für Deckel-Nachformfräsmaschinen G, GK und KF

1960

1/60

Erweiterte Anwendungsmöglichkeiten der Gravier- und Nachformfräsmaschinen G, GK und KF

- Gravierfräsen direkt nach Zeichnungsvorlage auf G-, GK- und KF-Maschinen
- Gravierfräsen nach Flachsablone in unebene Werkstückflächen auf KF- und GK-Maschinen
- Arbeiten mit hohen Spindeldrehzahlen bis $n=20000\text{U}/\text{min}$ auf Gravier- und Nachformfräsmaschinen GK21
- Anschleifen des Führungsstiftes zum Gravieren nach Schriftschablonen

2/60

Besondere Arbeitsmethoden auf Universal-Werkzeugfräsmaschinen FP1 und FP2

- Zwei zusätzliche Teileinrichtungen
- Bearbeiten von unzugänglichen Werkstückpartien mit dem Winkelfräskopf
- Das Fräsen von Schnittplatten usw. entsprechend dem Stempelfräsen auf FP-Maschinen

3/60

Schmieren der Lagerungen von hochtourigen Fräs- und Schleifspindeln an Deckel-Maschinen G, GK, KF, S0 und S1

1961

1/61

Anwendung von Schablonen oder Schablonensystemen beim Nachformfräsen

- Schablonen zum Fräsen von Raumformen
- Schablonen zum Fräsen von ineinanderpassenden Innen- und Außenkonturen

2/61

Neuzeitliche Universal-Werkzeugmaschinen

1/62

Fräsen von schrägen Innenkanten auf Deckel-Werkzeugfräsmaschinen FP

1/63

Schmiermittel für Deckel-Werkzeugmaschinen

2/63

Vielseitige Anwendungen der Fräs- und Bohrmaschinen Deckel-FP3 (Später FP33)

1964

1/64

Fräsmesserköpfe für FP-Maschinen

1965

1/65

Lehenschleifen auf unseren FP- und LK-Maschinen

1966

1/66

Zusatzgeräte, Zubehör, Aufspannu und Teilvorrichtungen für Deckel Maschinen

2/66

Bohrungen von 0,15 bis 1,5mm auf unseren FP- und LK-Maschinen

1967

1/67

Ein neues Schleifkörpersortiment für die Schleifeinrichtung der LK- und FP-Maschinen

1968

1/68

Zwei neue Kopierfräsmaschinen „KF“ mit Servosteuerung zum Vorfräsen

2/68

Weitere Ergänzung des neuen Schleifkörper-Sortimentes

3/68

Praktische Winke zur Anwendung von Deckel Maschinen (I)

- Stützlager für Teilkopf-Gegenhalter (FP)
- Improvisiertes Stempelschleifen (S1)
- Vorrichtung zum Kopierschleifen (S1), hier z.B. zum Hinterschleifen eines Sreischneidenfräasers mit welligem Profil
- Schablone und Lehre zum einstellen von Fräser und Taststift (GK)
- Zwischenstück für Modellfräseinrichtung zur Vergrößerung des Einstellmaßes Emax (KF)
- Radius-Fräseinrichtung (FP)
- Halterung für Zentriermikroskop (FP)
- Gravier-schablonen aus „Dycril“ Platten (G, GK, KF)

- Winkeleinstellung eines Leitlineals für eine Spiralsteigung beim Walzengravieren (G, GK, KF)
- Bearbeiten übergroßer Werkstücke auf Kopierfräsmaschinen KF
- Gewinde in Sacklöcher wirbeln (KF)

4/68

Der Technische Kundendienst

1969

2/69

Das Messen an Deckel Werkzeugmaschinen

3/69

Praktische Winke zur Anwendung von Deckel Maschinen (II)

- Einstellbarer Spiegel zur besseren Sicht auf verdeckte Werkstückpartien (FP)
- Wechselräder-Bestimmung und Ermittlung des Einstell-Winkels für den Fräskopf, zum Spiralfräsen (FP1, FP2, FP3)
- Räumen von nicht fräsbaaren Konturen (KF)
- Hobeln von nicht fräsbaaren Konturen (KF)
- Hinterschleifen mit profilierter Schleifscheibe zur Herstellung von Formfräsern (S1)
- Abziehvorrichtung anordnen für häufiges Abziehen, ohne zum Schleifen die Vorrichtung entfernen zu müssen (S1)
- Vorrichtung zum schleifen von Radien an größeren Fräswerkzeugen, Winkelflächen an Dreh- und Hobelstählen, Bahnen an Kurvenscheiben usw. (S1)
- Befestigung von Werkstücken auf dem Maschinentisch mit beidseitig klebender Folie
- Maßstab für die Höhenverstellung des Arbeitstisches (KF12, KF2, KF2S)
- Kopierfräsen in Mantelflächen großer Drehteile als Teilarbeit (KF3S)
- Zeilenfräsen bei Übertragungsverhältnissen größer oder kleiner als 1:1 (KF)
- Halter für kleine Stoßstähle (FP)
- Innen-Feindreihen eines langen, abgesetzten Viertelzylinders (FP3L)
- Feineinstellung für schwenkbaren Winkeltisch (FP1, FP2)
- Teileinrichtung für Arbeitstisch-Längsbewegungen in gleicher Teilstrecke (FP)
- Schleifen von vorgefrästen oder nachzuschärfenden Fräsern mit Spiralschneiden unregelmäßiger Steigung, nach Kurvenscheibe (S1)
- Schleif-Kurzanleitung (S1)
- Stütze für sehr lange Einschneidenfräser (KF)
- Nuten- und Gravierfräser
 - o Kegelig Sechskant-Fräser
 - o Kegelig Dreikant-Fräser
- Ermittlung der Schnittbreite fertig geschliffener Einschneidefräser

4/69

Schutzvorrichtungen

- Fräferschutz für FP-Maschinen
- Spänefang für KF-Maschinen

1970

1/70

Diamantschleifkörper für die Schleifeinrichtung der LK- und FP-Maschinen

2/70

FP4 vervollständigt die Reihe von Universal-Werkzeugfräs- und Bohrmaschinen

1971

1/71

Praktische Winke zur Anwendung von Deckel Maschinen (III)

- Ansätze für Taststifte zum Abtasten empfindlicher Modellflächen (G, GK, KF)
- Sichtgünstiges Spannen kleiner Werkzeuge (FP)
- Kupplungsstück für Rundtisch/Schleptisch (KF)
- Innenecken an zusammenlaufenden Schrägflächen, Bohrungen schräg in zwei Richtungen (FP)
- Einstellen des Doppelschwenk-Kopfes zum Ausfräsen scharfer Innenkanten an rechtwinklig zusammenlaufenden Senkrechtfächen (FP)
- Fräsen von Lüfter-Rotorblättern bestimmter Steigung, ohne Kopiermodell (KF)
- Kreuzplatte für Schraubstock oder Teilkopf (S1)
- Spiralförmiger Hinterschiff an Geradverzahnten, kegeligen Werkzeugen (S1)
- Übergroßes Werkstück (FP3L)
- Wendeplatten-Schaftfräser angewendet auf Universal-Fräs und Bohrmaschinen (FP)
- Gravierte Folien-Schweißelektroden mit Abtrennkanten (G, GK, FK)
- Halbkugel-Formen drehen (FP)
- Spiralfräsen von Schnecken mit annähernd gleichmäßiger Wanddicke (FP1, FP2, FP3)
- Einfach zu fertigende Flach- und Zylinderkurven (FP, LK, G, GK, KF)
- Verstärkter Taststift zum Abtasten von Steiflanken, vor allem senkrechter Innenkanten, mit kleinem Radius (GK, KF)
- Schablonenstift für große Abtastdurchmesser (G)

2/71

Für Deckel-Maschinen geeignetes handelsübliches Zubehör (I)

- Schnellspannzeug Schmid-Variant
- Universal-Spannfutter Jahrl
- Spannsystem Clarkson
- FC III Halter
- Spannzangen Franken Dublok
- Hochleistungs-Fräserspannmittel Bahmüller
- Fräserdorne „333“ Stieber
- Schnellwechseleinrichtung Kelch-Nofix

3/71

Einstellwerte zum Fräsen auf FP-Maschinen

1972

1/72

Praktische Winke zur Anwendung von Deckel Maschinen (IV)

- Fräsen von Innen-Spiralnutne (FP1, FP2, FP3)
- Fräsen von Spiralen kleiner Steigung, z.B. von Gewinden (FP1, FP2, FP3)
- Radien schleifen (S0, S0E)
- Rundschleifen mehrerer gleichlanger Teile (S0, S0E)
- Kanten- und Facetten-schleifen (S0, S0E)
- Kurvenfräsen auf großer Kegelmantelfläche (KF)
- Erhabene Schalonenkonturen vertieft in Werkstücke fräsen (G, GK, KF)
- Taststift-Halter (GK)
- Modellfräsen von Formpartien mit Ovalquerschnitten von unterschiedlichem Verhältnis der Oval-Achsen (KF)
- Verlängertes Aufnahmefutter (S0, S0E)
- Große Radien – z.B. an Schaberplatten – schleifen (S0, S1)
- Zusätzliche Null-Einstellung für Spindel-Skalen (FP)
- Zylinderkurven fräsen (FP)
- Halbkugel-Formen fräsen oder schleifen (FP, LKS)
- Handkurbel für Rundtisch-Vorschub (Optischer Rundtisch)
- Spänefang (Allgemein)
- Fräsen großer Radien (FP)
- Modellfräsen von Formpartien mit senkrecht stehenden, schmalen Ovalquerschnitten (KF)
- Aufspann-Platte (GK21)
- Gegossene Formstücke mit fester Oberfläche zum Rundgravieren (G, GK)
- Kopierfräsen von hohen, schlanken Werkstücken, ohne Abfedern des Kopiermodells (KF)
- Magnet-Fühlrohrhalter befestigen (FP2, FP3, FP3L)
- Vergrößernd Gravierfräsen (G)
- Bohrfutter für Gravier- und Kopierfräsmaschinen (G, GK)

2/72

Das Stoßen auf FP-Maschinen

- Der Stoßmeißel
- Werkzeug und Werkstück spannen
- Einstellen der Maschine
- Arbeitsbeispiele
- Einige Hinweise zum Stoßvorgang
- Schmierung

1973

1/73

Für Deckel-Maschinen geeignetes handelsübliches Zubehör (II)

- Lose Nutensteine
- Verstellbare Spannunterlagen

- Flachspanner, Tiefspannbacken
- Parallel-Leisten
- Magnetspannplatten
- Stützböcke mit Rollfläche
- Adapter zum Spannen von sehr kleinen Werkstücken im Teilkopf, evtl. auch von sehr kleinen Werkzeugen in verlängerter Arbeitsspindel
- Spannmittel für Serien-Werkstücke

2/73

Praktische Winke zur Anwendung von Deckel Maschinen (V)

- Wagen für Tische (FP3)
- Stoßmeißel für Innenkanten (FP)
- Radius-Mehrschneidenschaftfräser, bis zur Mitte schneiden, schleifen (S1)
- Große Werkstücke direkt am senkrechten Tischschlitten befestigen (FO)
- Erzeugen größerer Modelle mit der Modellfräseinrichtung (KF)
- Adapter zum Spannen von sehr kleinen Werkstücken im Teilkopf und von kleineren Werkzeugen in verlängerter Arbeitsspindel (FP)
- Rillen usw. in bestimmten Abstand fräsen (GK21)
- Genaue Grundbohrungen ausdrehen (FP, LK)
- Kursiv-Schriften gravierfräsen nach normalen Schablonen (G, GK)
- Sehr feine, genaue Stoßarbeiten (FP)
- Neuartige Zusatzgeräte für Deckel Maschinen
- Relief-Fräseinrichtung für GK- oder KF-Maschinen

1974

1/74

Ausdrehen, Innenfreindreihen (Sonderfall Außendreihen) auf FP-Maschinen

2/74

Praktische Winke zur Anwendung von Deckel Maschinen (VI)

- Zubehör schonend auf Spannflächen setzen und in Spannuten einführen (allgemein)
- An spiralverzahnten, kegeligen Fräsern die Spannute fräsen und die Brustfläche schleifen (FP3)
- Teilarbeiten einfacher mit verstellbarer Lochscheibe (Teilkopf, Rundtisch)
- Kleine, feine Werkstücke im Teilkopf spannen (FP)
- Selbsttätige Vorschubeinrichtung für Stoßarbeiten (FP)
- Selbsttätiger Vorschub beim Spiralfräsen mit Steigungen unter 15mm (FP1, FP2, FP3)
- Verstellbarer Endanschlag für Begrenzung der Längsverstellung von Hand (FP)
- Ein weiterer Halter für Stoßmeißel (E, FP)
- Einige Winke für Gravierfräsen
 - o Abguss von vertiefter Schriftgravur als Reliefschablone, z.B. für Schlagbuchstaben (GK)
 - o Gravieren in Hohlflächen schwererer Teile, z.B. in Flaschenform-Hälften (G, GK)
 - o Gravieren in Hohlflächen kleinerer Teile, z.B. von Formeinsätzen (G, GK)
 - o Gravierfräsen in der Mantelfläche von Teilen, deren Gravur nur über einen kleinen Teil des Umfangs reicht (G, GK)

- Formen mit Krümmung nach Vorrichtung und mit Querschnitt nach Schablone erzeugen (KF)
- Direktteilapparat für kleine Werkstücke (FP)
- Besondere Effekte bei gravierten Schriften, Symbolen usw. (G, GK, KF)
- Innen- oder Außenkonturen direkt nach Zeichnung Kopierfräsen (G, GK, KF)
- Vorschublenkung für KF-Maschinen mit Servosteuerung (KF2S, KF3S)
- Kegelige Werkstücke drehen (FP)