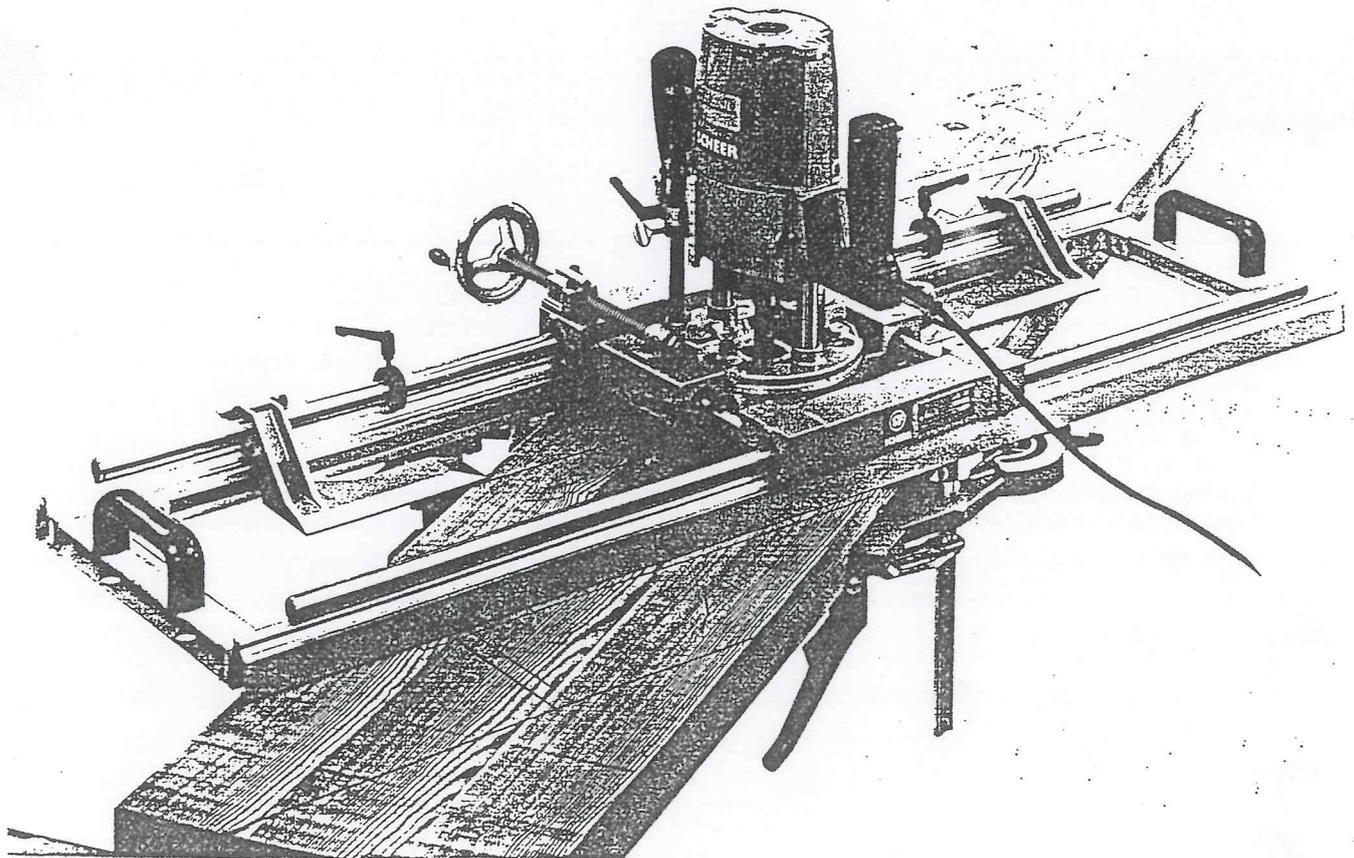


Betriebsanleitung für das Treppenwangen-Fräsgerät TW 4-2

1.0 Technische Daten

Typenbezeichnung:	TW 4-2	Anschraubwerkzeug:	Einmaulschlüssel SW 17
Arbeitslänge:	ca. 730 mm + Fräserdurchmesser	Zubehör:	Drehgriff GR 345
Arbeitsbreite:	ca. 75 mm + Fräserdurchmesser		2 Schnellspannzwingen ZW 316
Spannen max. Wangendicke:	ca. 190 mm		Absaugung SA 313
Abmessung:	Länge x Breite x Höhe = 122 x 40 x 10 cm	Gewicht netto:	ca. 23 kg
Ursprungsland:	Deutschland	Herstelldaten:	siehe Typenschild
Fräsmotoren:	HM 16 Lichtstrom, 1800 Watt 230 Volt, 50 Hz	Hersteller:	C.F.SCHEER GMBH + CO
(gehören nicht zum Lieferumfang)	HM 18-E Lichtstrom, 2000 Watt 230 Volt, 50 Hz		
	HM 40-D Drehstrom, 1800 Watt 230 / 400 Volt, 3 ~, 50 Hz		



2.0 Sicherheitshinweise

Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

- 2.1 Die Maschine ist nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher im Sinne der Maschinenrichtlinien 89/392/EWG, Anhang II A. Von jeder Maschine können aber Gefahren ausgehen, wenn sie von nicht ausgebildetem Personal unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt wird.
- 2.2 Es können so Gefahren für Leib und Leben, Gefahren für die Maschine und weitere Vermögenswerte des Anwenders und Gefahren für die effiziente Arbeit der Maschine drohen.
- 2.3 *Wir weisen deshalb vor Inbetriebnahme der Maschine darauf hin, die beiliegenden Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten!*

3.0 Inbetriebnahme

3.1 Benutzerberechtigung

Das Treppenwangen-Fräsgerät TW 8 darf nur von einem entsprechend ausgebildeten und autorisierten Personal benutzt werden, das auch über Gefahren und Risiken, z.B. Emmissionen (Staub usw.) unterrichtet ist.

Bei Inbetriebsetzung, beim Arbeiten und bei der Wartung der Maschine sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften zu beachten.

4.0 Anwendungsbereich

Treppenbau und Zimmereien.

Das Treppenwangen-Fräsgerät TW 8 wird eingesetzt zum Fräsen von Tritten und Setzstufen an Holztreppenwangen. Unsachgemäße Verwendung kann zu Unfällen und Beschädigungen führen.

5.0 Vorbereitung zum Fräsen

5.1 Montage des Fräsmotors

Der Fräsmotor wird mit seiner Grundplatte auf den Querschlitten des Treppenwangen-Fräsgerätes gesetzt. 2 Stehbolzen, die aus dem Querschlitten herausragen, bestimmen die Lage des Fräsmotors. Dieser wird dann mit 2 Muttern M 10 festgeklemmt. Danach schraubt man den Nutenfräser mit oder ohne Verlängerung in die Frässpindel des Motors ein.

5.2 Bedienung der Handoberfräse

Siehe Betriebsanleitung der entsprechenden Handoberfräse!

Die Handoberfräse wird am Schaltergriff mit dem Ein- und Ausschalter und am Drehklemmgriff für die Frästiefe angefaßt. Niemals einhändig mit der Maschine arbeiten! Beide Hände gehören an die beiden Handgriffe! Es darf niemals ohne Fräskorb (Grundplatte mit Säulenführung) gearbeitet werden.

5.3 Spannungsüberprüfung

Die auf dem Leistungsschild angegebene Spannung muß mit der Netzspannung übereinstimmen. Die Maschine kann an Steckdosen mit oder ohne Schutzkontakt angeschlossen werden. Maschine nur ausgeschaltet anschließen! Zusätzliche Schilder und Zeichen dürfen nicht aufgenietet oder angeschraubt werden, damit die Schutzisolation nicht überbrückt wird. Wir empfehlen daher Klebeschilder!

5.4 Werkzeugwechsel

Bitte beachten: bei Werkzeugwechsel immer den Stecker des Zuleitungskabels aus der Steckdose ziehen!

Die Frässpindel, in welche die Werkzeuge eingeschraubt werden, hat ein Innengewinde M 16 x 1,5. Während alle Fräswerkzeuge über 20 mm Ø, die von SCHEER geliefert werden, direkt in die Frässpindel eingeschraubt werden, ist bei Verwendung von Fräsern unter 20 mm Ø die Gewindereduktion WGN 301 erforderlich. Diese Werkzeuge mit kleinerem Durchmesser haben ein Innengewinde von M 10. Es ist wichtig, daß die Gewinde der Werkzeuge beim Aufschrauben sauber und mit einem Tropfen Öl versehen sind, und daß die Werkzeuge selbst immer gut festgezogen werden, damit sie beim Arbeiten nicht festschlagen und dann nur mit Schwierigkeiten gelöst werden können. Schlüssel und Steckstift sind im Lieferumfang enthalten.

5.5 Werkzeuge

Grundbedingung für eine saubere Bohr- und Fräsarbeit, eine gute Leistung der Maschine ist die Verwendung genau rundlaufender, einwandfrei geschärfter Werkzeuge. Es dürfen nur Werkzeuge mit berufsgenossenschaftlichem Prüfzeichen verwendet werden! Die von SCHEER gelieferten Werkzeuge mit dem SF-Zeichen erfüllen diese Forderungen. Selbstverständlich ist eine Überlastung des Motors durch zu große Durchmesser, zu großem Vorschub oder stumpfe Werkzeuge zu vermeiden. Schäden, die auf Nichtbeachtung dieser Hinweise zurückzuführen sind, werden von jeder Garantie ausgeschlossen. Die Länge der Werkzeuge muß so begrenzt sein, daß die Werkzeuge nach dem Fräsen, wenn die Arretierung für die Frästiefe gelöst ist, oder die Frästiefe mit dem Tiefenanschlag begrenzt war, beim Zurückfahren aus dem Werkstück nicht unter der Auflagefläche der Grundplatte hervorstehen. **Unfallgefahr!** Der max. Fräserdurchmesser ist durch die Öffnung in der Grundplatte vorgegeben.

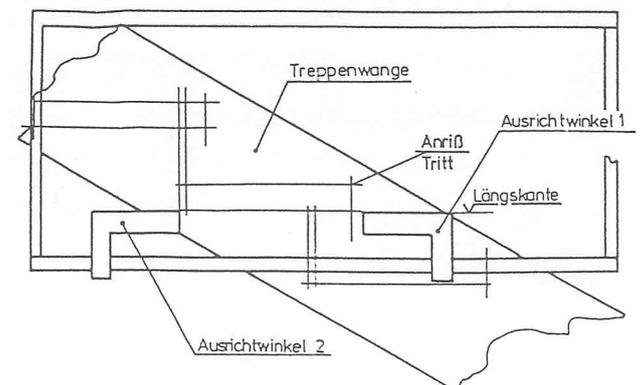
6.0 Vorbereitung zum Treppenwangenfräsen

Die zu fräsende Treppenwange wird zweckmäßigerweise auf 2 Holzböcke gelegt.

Anschließend werden die Lage und die Form der Tritte auf der Treppenwange angerissen.

Das Treppenwangen-Fräsgerät TW 4-2 wird nun auf die Wange gelegt und ausgerichtet. Die Ausrichtwinkel - links und rechts - werden so weit nach innen gefahren, bis ihre Längskante mit dem Anriß des Trittes eine Gerade bildet.

Nach dem Ausrichten und Festklemmen des Fräsgerätes mit 2 verschiebbaren Schnellspannzwingen werden die Ausrichtwinkel wie folgt eingestellt:

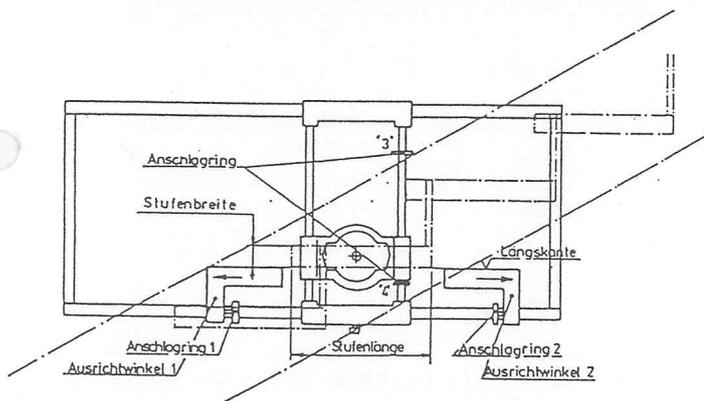


- 6.1 Der Frässchlitten wird mit dem Fräser am linken Eckenanriß zum Tangieren gebracht. Der Anschlagring 1 wird am Frässchlitten angelegt und arretiert. An der anderen Seite wird nach dem gleichen Schema verfahren.
- 6.2 Der linke und rechte Ausrichtwinkel 1 und 2 mit ihren Anschlagsschrauben schiebt man an die Anschlagringe 1 und 2. Die Anschlagsschraube muß nun so eingestellt werden, daß die Ecke des Ausrichtwinkels mit der Ecke des Stufenanrisses deckungsgleich ist. Die Einstellung ist vom Fräserdurchmesser abhängig!
- 6.3 Beide Ausrichtwinkel werden vor dem Fräsen so weit nach außen geschoben, daß die Absaughaube nicht anstößt.
- 6.4 Nach dem Fräsvorgang und vor dem Verschieben des Fräsgerätes muß der linke und rechte Ausrichtwinkel 1 und 2 auf jeden Fall an die Anschlagringe 1 und 2 angelegt angelegt werden.
- 6.5 Beim Verschieben des Fräsgerätes zur nächsten Stufe (Anriß Stufe 2) müssen die Ecken der Ausrichtwinkel 1 und 2 auf den Ecken der angerissenen Stufe 2 stehen. Die Längskanten müssen mit dem Anriß der Stufe eine gerade Linie bilden. Das Fräsgerät ist dann für die zweite Fräsung korrekt eingestellt.
- Bemerkung: der Vorteil für die nächste Stufenfräsung ist die Zeitersparnis, da die Anschlagringe 1 und 2 schon eingestellt sind. Nur die Ausrichtwinkel müssen wieder auf Ecken- und Längsriß eingestellt werden. Nach dem Ausrichten Gerät wieder gut mit den Schnellspannzwingen klemmen.*
- 6.6 Voraussetzung: gleiche Abmessungen und Steigung.

7.0 Werkzeugeinstellung

7.1 Fräsweg-Einstellung längs

Der Frässchlitten wird samt Fräsmotor und dem eingeschraubten Fräser zum Eckenanriß des Trittes geschoben, bis die Schneidkanten des Fräsers die beiden Schenkel des Anrisses tangieren. Anschließend werden die verstellbaren Anschlagringe 1 und 2 für die Längsbewegung an den Schlitten angelegt und arretiert. Die Einstellung ist identisch mit "Vorbereitung zum Treppenwangenfräsen" (6.1 - 6.6).



7.2 Fräsweg-Einstellung quer

Die Schneidkanten des Fräsers werden, wie vorstehend beschrieben, angestellt. Der Querschlitten kann mit dem Drehgriff GR 380 festgestellt werden. Einer der beiden Anschlagringe wird nun zur Anlage an den Schlitten gebracht und angezogen. Der Abstand des 2. Anschlagringes vom Querschlitten beträgt dann:

Stufendicke minus Fräserdurchmesser

Beispiel: Fräserdurchmesser 22 mm,
Stufendicke 40 mm = 40 - 22 = 18 mm.

Selbstverständlich ist es auch möglich, den Fräsweg nach dem Anriß einzustellen und den Anschlagring festzulegen.

7.3 Fräsvorgang

Es ist sinnvoll, die Ausstemmtiefe der Wange in 2 Fräsvorgängen zu fertigen. Das schont den Motor und das Werkzeug. Ein 2-fach-Tiefenanschlag, der auf besondere Bestellung lieferbar ist, erleichtert die Arbeitsweise.

Nachdem die Frästiefe an einer Skala mit den Anschlagnocken der Anschlagspindel eingestellt worden ist, wird der Fräsmotor eingeschaltet, auf Frästiefe gegen die Anschlagnocken eingetaucht und mit dem Drehgriff arretiert.

Der Frässchlitten wird nun möglichst in Uhrzeigerichtung gegen die vorher eingestellten Anschlagringe bewegt und die Ausfräsung vorgenommen.

Auf besondere Bestellung wird eine Handkurbeleinrichtung GR 362 mitgeliefert. Diese dient zur Querbewegung des Schlittens, wenn z.B. geschweifte Formen für die Stoßflächen ausgefräst werden müssen. Dabei ist zu beachten, daß die Längsbewegung durch Ziehen oder Drücken an vorhandenen Griffen ausgeführt werden muß. Um diese Längsbewegung etwas feinfühlicher durchzuführen, sollte die außenliegende Blattschraube M 8 am Frässchlitten leicht angezogen werden.

Die Handkurbeleinrichtung wird mit je 2 Zylinderschrauben (DIN 912) M 6 x 12 und M 6 x 40 am Frässchlitten befestigt.

Nach Fertigstellung eines Trittes oder einer Setzstufe werden die Schnellspannzwingen gelöst und das ganze Gerät auf den nächsten Anriß verfahren, ohne die Stellung der Ausrichtwinkel und die Anschlagringe zu verändern. Voraussetzung dafür ist, daß gleiche Stufenmaße gelten.

7.4 Fräsen der Setzstufe

Das Gerät wird um 90 Grad zur Trittstufe gedreht. Das Ausrichten des Gerätes wird genauso ausgeführt wie beim Ausrichten nach dem Anriß des Trittes. Das Einstellen des Fräsweges wird, wie unter "Fräsweg-Einstellung längs..." beschrieben (7.1), vorgenommen.

Die benötigten Fräswerkzeuge entsprechen der gewünschten Setzstufendicke; meist kommen dafür Fräsbohrer der Type FRB 16 mit 16 mm Ø oder FRB 18 mit 18 mm Ø zur Anwendung.

Um ein Ausweichen in Querrichtung zu vermeiden, wird entweder der Querschlitten durch den drehbaren Handgriff arretiert oder die beiden Anschlagringe wieder an den Querschlitten geschoben und fixiert.

8.0 Emmissionen und Sonderzubehör

8.1 Einsatz der vorhandenen Absaugeinrichtung

In Deutschland werden für Holzstäube auf Grund TRGS (technische Regeln für Gefahrstoffe) Absaugeinrichtungen gefordert. Es muß daher beim Fräsen eine geeignete Absaugeinrichtung angeschlossen werden, die an der Absaugstelle mindestens eine Strömungsgeschwindigkeit zwischen 20 m/s und 28 m/s aufweist. Die Wirksamkeit der Absaugeinrichtung sollte in bestimmten Abständen überprüft werden.

Anbauanleitung der Absaugung mit Absaugschlauch siehe letzte Seite unter "AGA 3359".

8.2 Lärminformation

Das Geräusch (Schalldruckpegel) der verwendeten Handoberfräse wird nach DIN 45635 Teil 21 gemessen. Der Schalldruckpegel kann am Arbeitsplatz 85 dB(A) überschreiten. In diesem Fall sind Schallschutzmaßnahmen für den Bedienenden erforderlich. Wir empfehlen daher, Gehörschutz zu tragen.

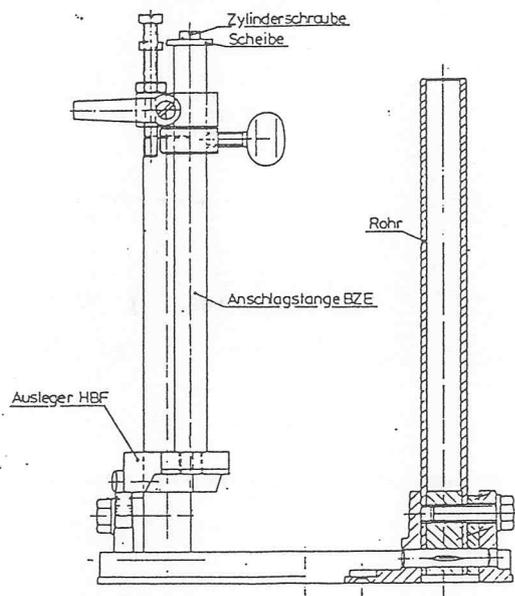
8.3 Arbeiten mit der Schrägstellplatte

Bei bestimmten Arbeiten ist eine Schrägfräsung nach links oder nach rechts erforderlich. Hierzu dient die Schrägstellplatte SG 319. Das Auswechseln der Normalgrundplatte gegen die Schrägstellplatte geschieht so:

Nach dem Lösen der Scheibe und Zylinderschraube am Tiefenanschlag des Motors wird der Fräsmotor durch die Federkraft der beiden Druckfedern von den Säulen geschoben und abgenommen. Der Ausleger HBF mit der Anschlagstange BZE ist an der Schrägstellplatte so befestigt, daß, um den Fräsmotor aufsetzen zu können, nur die Scheibe mit der Zylinderschraube am Ende der Anschlagstange gelöst werden muß. Die Druckfedern werden in die Rohre der Schrägstellplatte SG 319 gesteckt und der Fräsmotor so auf die Säulen gesetzt, daß sich das lange Rohr auf der Schalterseite befindet. Der Motor wird nun soweit eingetaucht, bis die Anschlagstange durch die halbrunde Öffnung der Anschlagfläche am Lagerschild hinausragt und dann mit dem Drehgriff festgeklemmt.

Anschließend wird die Scheibe mit der Zylinderschraube wieder an der Anschlagstange befestigt. Dies ist erforderlich, um ein Herausgleiten des Fräsmotors aus der Säulenführung der Schrägstellplatte zu verhindern.

Die weitere Montage auf den Frässchlitten geschieht wie bei "Montage des Fräsmotors" beschrieben.



8.4 Grundplatte ohne Mittelsteg

Die Grundplatte ohne Mittelsteg dient zur besseren Sicht auf die Fräsung. Die Montage geschieht wie unter "Schrägstellplatte" (8.3) beschrieben.

9.0 Wartung und Pflege des Treppenwangen-Fräsergerätes TW 4-2

Das Gerät ist möglichst sauber und von anhaftenden Spänen frei zu halten; außerdem ist regelmäßig der Staub zu entfernen. Die Führungsstangen sind trocken abzureiben. Sie dürfen nicht eingefettet oder geölt werden, da sonst der Staub auf den Stangen haften bleibt und die Dichtungen der Kugelführungsbüchsen dadurch zu sehr belastet werden.

Die Kugelführungsbüchsen sind für eine ausreichende Lebensdauer geschmiert.

Sollte am Frässchlitten ein Schaden auftreten, so braucht nicht das ganze Gerät eingesandt zu werden. Der Frässchlitten kann vom gerät gelöst werden, und zwar wie folgt:

1. Den rechten Ausrichtwinkel etwas schräg hochklappen und von der Führungsstange nach außen abziehen, ebenso den Anschlagring.
2. Auf der gleichen Geräteseite den Handgriff vom Rahmen abschrauben.
3. Absaughaube vom Querschlitten abschrauben.
4. Nun kann der Frässchlitten komplett herausgezogen werden.
5. In umgekehrter Reihenfolge werden die Teile wieder zusammengesetzt.

10.0 Veränderungen

Veränderungen oder Umbauten dürfen nicht durchgeführt werden, um eine Gefährdung des Personals zu vermeiden. Bei Reparaturen dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden. Reparaturen müssen von Fachwerkstätten oder vom Hersteller ausgeführt werden.

11.0 Wartung und Pflege der Handoberfräse

Siehe eigene Bedienungsanleitung mit Sicherheitshinweisen und Wartungsbeschreibung.

Zubehör auf besondere Bestellung

Handkurbeleinrichtung GR 362 zur Querführung beim Ausfräsen geschweifeter Stufen-Stoß-Flächen

Handkurbeleinrichtung GR 371 zur Längsführung

Schrägstellplatte SG 319, nach beiden Seiten von 0 - 31 Grad (Gesamtverstellbereich 62 Grad)

Grundplatte ohne Mittelsteg PL 425, zur besseren Draufsicht

Absaugschlauch SLA 343

2-fach-Tiefenanschlag TA 321

Anlegewinkel LA 425

Verlängerung WGN 499/511

Nutenfräser FRN 22 x 40 B, zweischneidig, Außengewinde M 16 x 1,5

Wendepplatten-Nutenfräser HFW 22 x 30 B, hartmetallbestückt, Außengewinde M 16 x 1,5

Zubehör auf besondere Bestellung

Handkurbeleinrichtung GR 362 zur Querführung beim Ausfräsen geschweiften Stufen-Stoß-Flächen

Handkurbeleinrichtung GR 371 zur Längsführung

Schrägstellplatte SG 319, nach beiden Seiten von 0 - 31 Grad (Gesamtverstellbereich 62 Grad)

Grundplatte ohne Mittelsteg PL 425, zur besseren Draufsicht

Absaugschlauch SLA 343

2-fach-Tiefenanschlag TA 321

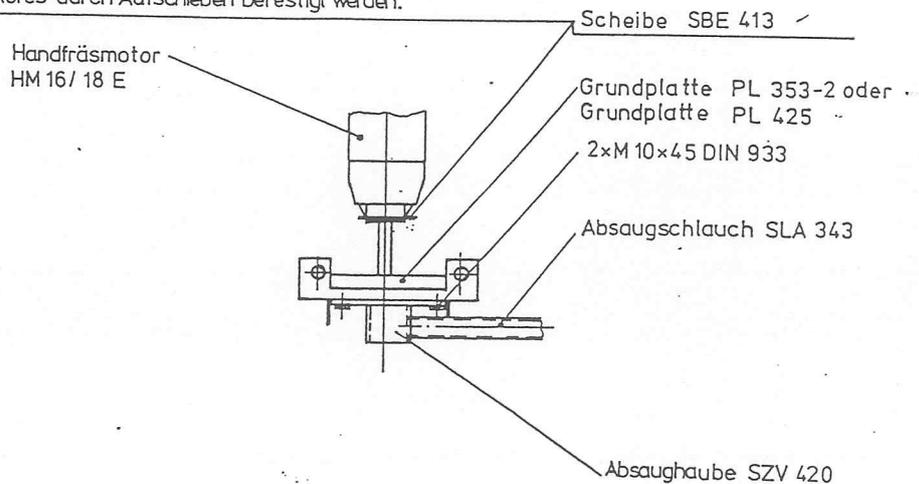
Anlegewinkel LA 425

Verlängerung WGN 499/511

Nutenfräser FRN 22 x 40 B, zweischneidig, Außengewinde M 16 x 1,5

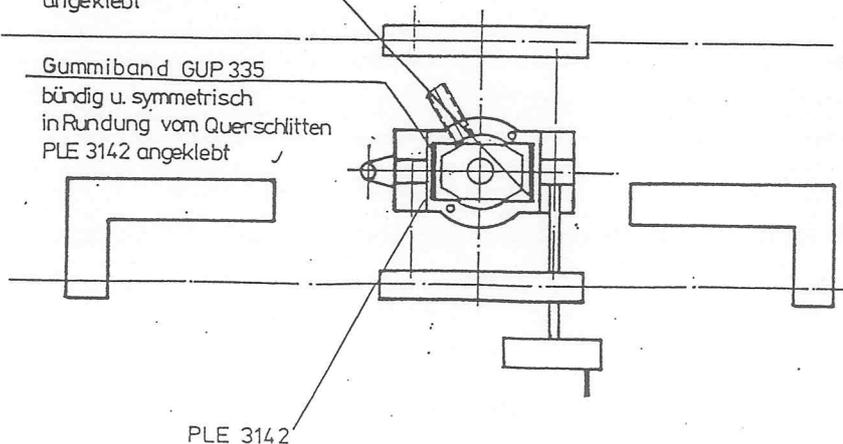
Wendeplatten-Nutenfräser HFW 22 x 30 B, hartmetallbestückt, Außengewinde M 16 x 1,5

Bei schon montiert angelieferter Absaugung muß die beiliegende Gummischeibe am Lagerschild des Handfräsmotors durch Aufschieben befestigt werden.

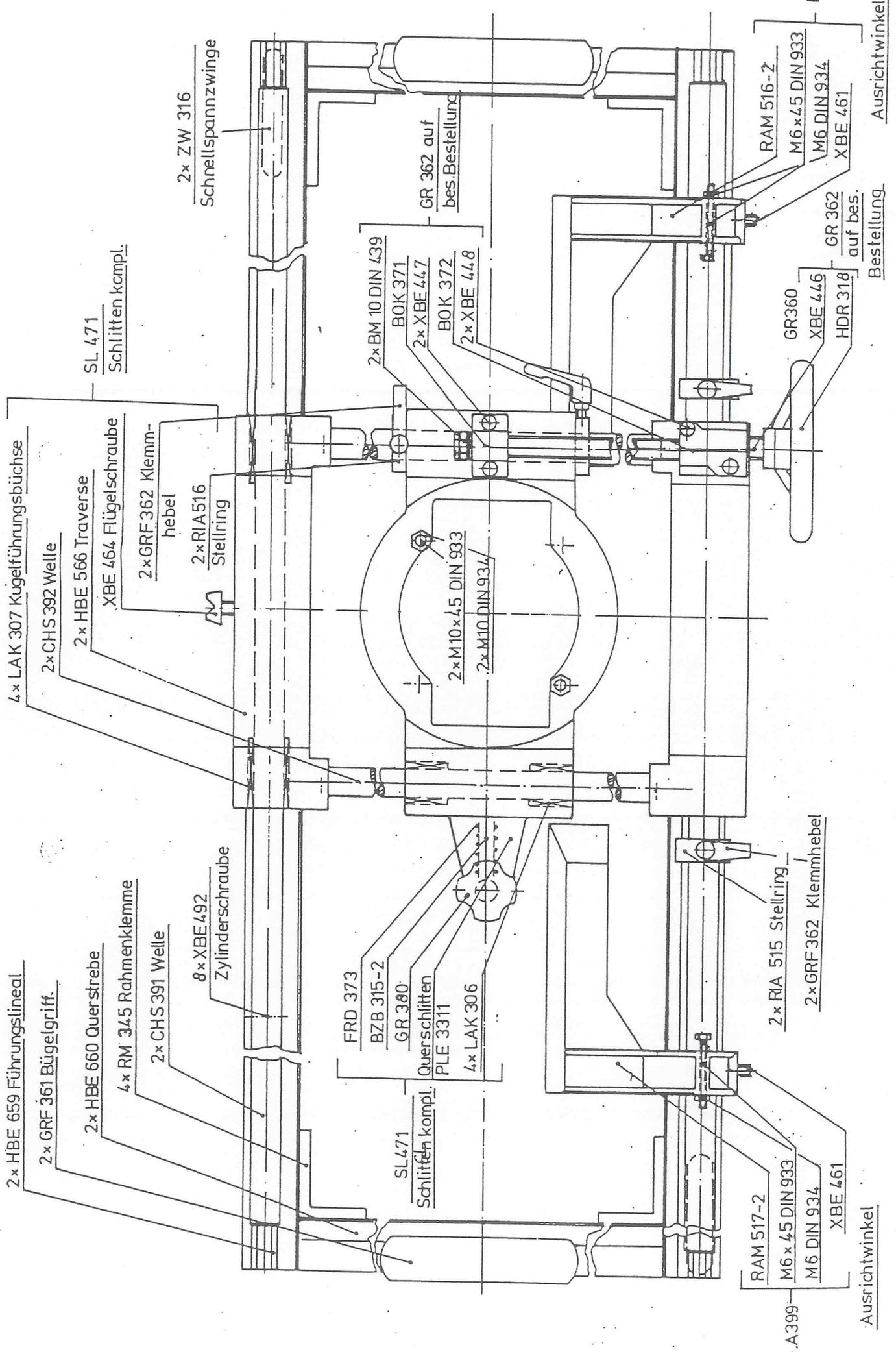


Gummiband GUP 331 ✓
bündig u. symmetrisch
in Rundung vom
Querschlitten PLE 3142
angeklebt

Gummiband GUP 335
bündig u. symmetrisch
in Rundung vom Querschlitten
PLE 3142 angeklebt ✓



TREPPENWANGEN FRÄSGERÄT TW 4-2



2x HBE 659 Führungslineal

2x GRF 361 Bügelgriff

2x HBE 660 Querstrebe

4x RM 345 Rahmenklemme

2x CHS 391 Welle

8x XBE 492 Zylinderschraube

4x LAK 307 Kugelführungsbüchse

2x CHS 392 Welle

2x HBE 566 Traverse

XBE 464 Flügelschraube

2x GRF 362 Klemmhebel

2x RIA 516 Stellring

SL 471

Schlitten kompl.

2x ZW 316

Schnellspannzwinge

FRD 373

BZB 315-2

GR 380

Querschlitten

PLE 3311

4x LAK 306

SL 471

Schlitten kompl.

2x BM 10 DIN 439

BOK 371

2x XBE 447

BOK 372

2x XBE 448

GR 362 auf bes. Bestellung

RAM 517-2

M6 x 4,5 DIN 933

M6 DIN 934

XBE 461

RAM 516-2

M6 x 4,5 DIN 933

M6 DIN 934

XBE 461

GR 360

XBE 446

HDR 318

GR 362 auf bes. Bestellung

A.399

Ausrichtwinkel

Bestellung

Ausrichtwinkel

LA 400