

Lange GmbH *K6*
Grünthaler Straße 87

D-09526 Olbernhau

Klausdorf, den 16. Jan. 1995
Ref.: Vk-Schr.

Auftragsbestätigung Nr. 10/124-01.04

Ihre Best. vom: 06.12.94
Ihre Best.-Nr.: Freigabe durch Herrn Lange sen.
Unsere Auftr.-Nr.: 10/124-01.01
Bau-Nr.: 62.867/88-3974-10.1140-45

Sehr geehrter Herr Lange,

nachdem zwischenzeitlich in den verschiedenen Telefongesprächen Übereinstimmung in Bezug auf den technischen und kaufmännischen Teil des von Ihnen erteilten Auftrages erzielt werden konnte, bestätigen wir Ihnen hiermit den Auftrag entsprechend den festgelegten technischen Daten und kaufmännischen Konditionen wie folgt:

CNC-gesteuerte, doppelseitige, längenunabhängige,
Fertigungsstraße für die Längs- und Quer-Bearbeitung von Haustürteilen,
inkl. Kalibrieren, Profilieren, Bohren und Dübeln sowie Flächenbeileimung
inkl. Schnittstelle für on-line Anbindung

Aufstellung und Vermaßung/Platzbedarf gem. Lay-Out Nr. MS.2190.1,
das mit der Unterzeichnung durch Sie Bestandteil des Vertrages
wird.

Die nachstehend beschriebene Fertigungsstraße, bestehend aus
den Pos. 1 - 14 entspricht in Bezug auf Schutzvorrichtungen sowie
Lärm- und Staubschutz den ab 1. Jan. 1995 verbindlich geltenden
EU-Richtlinien.

Die Fertigungsstraße besteht aus:

Pos.	Bezeichnung	Seite
1	Kalibrier- und Glasleistenaustrennmaschine, ES 240/6.....	4 - 8
2	Querförderpufferstation 4° steigend bestehend aus: Pos. 2.1-2.3	9
3	angetriebene Schrägrollenbahn, Typ RBS 200/4000...	10
4	Längenunabhängige, doppelseitige Querbearbeitung, inkl. Bohren, Flächenbeleimen und Dübeleintreiben, Typ DMZ-L 6/6 SK.....	10 - 17
5	kombinierte Längsbohrmaschine, SMM, für Haustürteile inkl. automatischem Ein-, Durch- und Austransport der Werkstücke	18 - 20
6	Schloß- und Scharniereinlaßmaschine, SMM, inkl. automatischem Ein-, Durch- und Austransport der Werkstücke	21 - 23
7	Längsprofiliermaschine, Typ KP 180/7-wellig, zum Längsprofilieren der Haustür-Teile sowie Fertig- profilieren von Haustürsprossen	24 - 30
9	Schleifmaschine -Fremdfabrikat, wird bauseits bei- gestellt, kein Bestandteil des Vertrages, jedoch elektrisch und elektronisch voll in den Gesamt- Steuerungsablauf integriert,	--
10	Sammel- und Sortierstation, Pos. 10.1 - 10.2	31
11	Tintensigniergerät, Typ Video-Jet Excel.....	32 - 33
12	Schallschutzkapselung	34 - 35
13	CNC Anlagensteuerung	36 - 37
14	14.1 Verkettung der Anlage /14.2 EU-Konformität...	38
15	Montage/Inbetriebnahme	38

Die Anlage ist ausgelegt für folgende Werkstückabmessungen:

Werkstücklänge: max. 3.500 mm
Brüstungsmaß: min. 320 mm
Holzbreite: max. 240 mm in Pos. 1 + 4. *)
min. 46 mm (profilabhängig)

*) Die Werkstücke werden nach der Bearbeitung in Pos. 4 -ohne Bearbeitung- durch die Pos. 5 transportiert und in Pos. 6 quergefördert für die manuelle Entnahme.

Holzdicke: max. 100 mm
min. 55 mm

Leistung: 1.600 Teile/Schicht = 200 Haustüren in 390 Min.
bezogen auf die Referenzhaustür H 1
bestehend aus:
3 Rahmenteilen (2 x aufrecht / 1 x quer)
5 Türteilen (2 x aufrecht / 3 x quer)

Berechnung (Referenzhaustür H 1):

3 Rahmenhölzer = 36 Sek.
5 Türhölzer = 64 Sek.
100 Sek.

200 Haustüren H 1 = 333 Min.

Das entspricht einer effektiven Leistung von 85,4 %
bezogen auf eine Schicht von 390 Minuten.

1. Kalibriermaschine, Typ ES 240/6 wellig,

Bau-Nr.: 62.867

zum vierseitigen Hobeln sowie Austrennen und Abführen einer Glasleiste rechts oben.

Maschinenständer, Tische, Anschläge

Der Maschinenkörper besteht aus schweren, verwindungsfreien und schwingungsdämpfenden Grundelementen. Die Tischplatten und Anschläge sind geschliffen. Die Tischplatten sind leicht auswechselbar. Zur Lärm- und Verschleißminderung sind die Tischplatten vor und nach Abrichtwelle geschlitzt. Der Einlauftisch und das rechte Fügelineal sind über ein Parallelogramm auf die gewünschte Spanabnahme präzise und schnell einstellbar. Die linken Lineale sind in der Höhe sowie vor- und zurückverstellbar. Der Auslauftisch ist fixiert.

Das Vorschubsystem

Durchgehender und stufenlos regelbarer Vorschub mit elektrischem Antrieb. Vorschubgeschwindigkeit von der Bedienseite über Handrad einstell- und auf Tachometeranzeige ablesbar.

Die Transportwalzen sind mit einer Spezialmischung von Vulkulan gummiert und können bei Bedarf mit gezahnten Stahlrollen kombiniert werden. Die Hoch-Tief Verstellung des Vorschubs erfolgt motorisch.

Spindeln, Hauben

Spindeln mit hoher Rundlaufgenauigkeit. Massive Spindelträger mit präziser Flachführung, die Spindeln sind dynamisch ausgewuchtet und angetrieben über laufruhige Flachriemen. Die aerodynamische Form der Absaughauben ist für einen optimalen Späneflug und effektiven Absaugeffekt gestaltet. Einfacher Werkzeugwechsel wird durch fest montierte, schnell zu öffnende Haubendeckel gewährleistet.

Die Maschine ist ausgerüstet mit 6 Arbeitswellen wie folgt:

*

1. Abrichtwelle
2. Fügewelle
3. Fräsaggregat ohne Hub, vertikal rechts (Glasleistengarnitur)
4. Fräsaggregat ohne Hub, vertikal links
5. Dickenwelle
6. horizontale Welle oben (Glasleisten austrennen)

TECHNISCHE SPEZIFIKATION - ES: 240/6

*

Arbeitsbreite:	max. 240 mm (Fertigmaß) min. 46 mm
Holzlänge:	min. 320 mm (Brüstungsmaß)
Holzdicke:	max 100 mm min. 55 mm
Tischhöhe über OKF:	ca. 880 mm
Aufgabetisch:	ca. 3000 mm vor der 1. Arbeitswelle
Verstellung:	manuell schnellverstellbar bis 8 mm Spanabnahme
Auslauftisch:	kurz / nicht verstellbar
Rechte Anschläge:	
Aufgabeanschlag:	ca. 65 mm hoch manuell schnellverstellbar bis 8 mm Spanabnahme
Anschläge nach der rechten Welle:	ca. 60 mm hoch nicht verstellbar
E-Anlage:	nach DIN VDE - 0113, elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen EN 60204, IEC - 204 -1.
Betriebsspannung:	380 Volt, 50 Hz.
Steuerspannung:	220 Volt, 50 Hz.
Ventilspannung:	24 Volt
Spindelabbremung:	für alle Bearbeitungsspindeln.
Vorschub:	Leistung 5,5 KW mit Bremssystem Geschwindigkeit 5 - 30 m/Min. stufen- los regelbar, Geschwindigkeitsregulierung von der Bedienerseite über Handrad ablesbar auf Tachometeranzeige,
Ausführung:	Antriebselemente im Ölbad laufend, Vorschubwalzen einzeln über Kardan- wellen angetrieben
Vorschubwalzen-dia.:	178 mm Aufsteckschwinge AA = 206 mm vor der rechten Vertikalwelle
Holz dickeneinstellung:	elektromotorisch über Drucktaster nach Maßskala an der Einlaufseite der Maschine
Zubehör:	automatische Tischschmierung für 2 Schmierstellen, Schmierintervalle über Zeitrelais einstellbar, Schmiermittelmenge do- sierbar

Spindelfolge und technische Daten:

1. Abrichtwelle, Typ E-AW:

Leistung: 7,5 KW
Drehzahl: 6.000 UpM
Flugkreis-dia.: 125 mm
Spindel-dia.: 40 mm
Spindelnutzlänge: 250 mm
Spindelausführung: Präzisionslagerung
mit Gegenlager

Horizontalverstellung: manuell über Stellspindel
einrichtbar

Vertikalverstellung: manuell über Stellspindel
einrichtbar

2. Fügewelle, Typ E-FW:

Leistung: 5,5 KW
Drehzahl: 6.000 UpM
Flugkreis-dia.: 140 mm
Spindel-dia.: 40 mm
Spindelnutzlänge: 130 mm
Spindelausführung: Präzisionslagerung

Horizontalverstellung: manuell über Stellspindel
einrichtbar

Vertikalverstellung: manuell über Stellspindel
einrichtbar

3. Fräsaggregat, vertikal rechts, Typ E-R:

für die Aufnahme von 1 Glasleistengarnitur

Leistung: 5,5 KW
Drehzahl: 6.000 UpM
Flugkreis-Null dia.: 130 mm
Flugkreis-Null dia.: max 180 mm
Spindel-dia.: 40 mm
Spindelnutzlänge: 130 mm
Spindelausführung: Präzisionslagerung

Horizontalverstellung: hydraulisch über Magnetventil
gegen justierbaren Festpunkt
auf Stellung 0 + 1

Vertikalverstellung: manuell über Stellspindel
einrichtbar

4. Fräsaggregat ohne Hub, vertikal links Typ E-V1L:

Leistung: 5,5 KW
Drehzahl: 6.000 UpM
Flugkreis-dia.: 140 mm
Spindel-dia.: 40 mm
Spindelnutzlänge: 130 mm
Spindelausführung: Präzisionslagerung

Horizontalverstellung: elektronisch frei positionierbar,
programmgesteuert,
über Kugelrollspindel, Weger-
fassung über Absolutwertgeber,
Vertikalverstellung: manuell über Stellspindel
einrichtbar

5. Dickenwelle, Typ E-DW:

Leistung: 7,5 KW
Drehzahl: 6.000 UpM
Flugkreis-dia.: 140 mm
Spindel-dia.: 40 mm
Spindelnutzlänge: 250 mm
Spindelausführung: Präzisionslagerung
mit Gegenlager

Horizontalverstellung: manuell über Stellspindel
einrichtbar
Vertikalverstellung: gemeinsam mit der elektromotorischen
Holzdickeneinstellung des Vorschub-
rollenträgers, sowie zusätzlich:
manuell feineinstellbar auf Werkzeug-dia.

6. Glasleistentrennwelle - horizontal rechts oben, Typ E-GW-HRO:

zum Austrennen der Glasleiste rechts oben.
zur Aufnahme 1 Trenngarnitur

Leistung: 4,0 KW
Drehzahl: 6.000 UpM
Flugkreis-Null dia.: 130 mm
Flugkreis- dia.: max. 180 mm
Spindel-dia.: 40 mm
Spindelnutzlänge: 180 mm
Spindelausführung: Präzisionslagerung

Horizontalverstellung: manuell einrichtbar
Vertikalverstellung: gemeinsam mit der elektromotorischen
Holzdickenverstellung des Vorschub-
rollenträgers, sowie zusätzlich:
hydraulisch über Magnetventil
auf Stellung 0 + 1 .

Glasleistenabführung: rechts oben für 1 Glasleiste mit Rückschlagsicherung, Andruckfeder und Ausblasdüse. Ausblasdüsen elektropneumatisch gesteuert.

Unter den Oberwellen 5. und 6. Kurzholzvorschub (angetriebener Bandförder) für den Einzeltransport kurzer Werkstücke zur Überbrückung der Walzenabstände im Bereich der Oberwellen.

2. Querförderpufferstation:

Ausführung 4° ansteigend von Tischhöhe Pos. 1 = 880 mm
auf Niveau doppelseitige Querbearbeitung Pos. 3.

bestehend aus:

- 2.1 angetriebene Rollenbahn, Typ RB 3300,
einseitig gelagert
Bau-Nr. 10.1140,
Nutzlänge: ca. 3.310 mm
Breite: ca. 200 mm
Antrieb: 0.75 kW
Geschwindigkeit: 14 - 75 m/min. regelbar

Eine solide Stahlkonstruktion mit justierbaren Füßen
nimmt die Stahlrollen auf. Der Antrieb erfolgt über
einen Getriebemotor und eine Rundriemenübertragung
auf die einzelnen Rollen.

- 3.2 Querförderer, Typ QF-P 3000/12, Bau-Nr. 10.1141,
mit Pufferplatz für 9 Hölzer
Fördertiefe: ca. 3100 mm
Pufferplätze: 9 für Holzbreite 240 mm
Antrieb: 0,5 kW
Vorschub: 8 m/min
Winkelübergabe: an der Ein- und Auslaufseite
Hub: 15 mm

ausgeführt mit strapazierfähigen textil-PVC Endlosbändern
und pneumatischen Stiftzylindern die programmgesteuert,
Lichtschranken kontrolliert, die Kanteln durch den Puffer
fördern.

Am Auslauf des Querförderers werden die Kanteln durch
Absenken der Riemenbahnen auf die folgende Rollenbahn
übergeben. Hub- und Senkbewegung werden hydraulisch
ausgeführt, dadurch ist ein paralleler, ruckfreier
Bewegungsablauf garantiert.

- 2.3 angetriebene Rollenbahn, Typ RB 3300, Bau-Nr. 10.1142,
einseitig gelagert
Nutzlänge: ca. 3.310 mm
Breite: ca. 200 mm
Antrieb: 0.75 kW
Geschwindigkeit: 14 - 75 m/min. regelbar

Eine solide Stahlkonstruktion mit justierbaren Füßen
nimmt die Stahlrollen auf. Der Antrieb erfolgt über
einen Getriebemotor und eine Rundriemenübertragung auf
die einzelnen Rollen.

3. angetriebene Schrägrollenbahn, Typ RB-S 150/4000, Bau-Nr. 10.1143

einseitig gelagert
Nutzlänge: ca. 4.000 mm
Breite: ca. 200 mm
Antrieb: 0.75 kW
Geschwindigkeit: 14 - 75 m/min. regelbar

Eine solide Stahlkonstruktion mit justierbaren Füßen nimmt die Stahlrollen auf. Der Antrieb erfolgt über einen Getriebemotor über eine durchgehende Welle mit einer Rundriemenübertragung auf die einzelnen Rollen.

Die Schrägrollen führen die Werkstücke gegen einen manuell justierbaren Seitenanschlag.

4. längenunabhängige, doppelseitige Querbearbeitung, DMZ-L 6/6, Bau-Nr. 3974

zum beidseitigen stirnseitigen Ablängen, Profilieren, Bohren, Beleimen/Versiegeln der Flächen und Dübeleintreiben.

Ausgelegt für: Einfachbelegung
max. Werkstückbreite 240 mm

Die DMZ-L 6/6 je Bearbeitungsseite ausgerüstet mit:

1. Ablängsäge von oben
2. Hubspindelfräsaggregat 320 mm
3. Hubspindelfräsaggregat 320 mm
4. kombinierte stirnseitige Bohrstation für Sprossen und Haustürteile
5. Flächenbeleimungsaggregat inkl. Wärmeduschen für Vor- und Nachheizung zum Trocknen des Leimfilmes
6. kombinierte stirnseitige Dübel-Beleim- und -Eintreibstation für Sprossen und Haustürteile inkl. Leimüberwachung montiert an den Leimdüsen für Dübel 16 x 115 mm und 6 x 60 mm.

zwischen der rechten und linken Bearbeitungsseite ist der Quertransport mit dem elektronisch frei positionierbaren, programmgesteuerten Längenanschlag angeordnet, ausgerüstet mit Kugelrollspindel, Servoantrieb und Wegerfassung über Absolutwertgeber.

Arbeitsweise:

Einlauf:

Die Werkstücke laufen längs in die Maschine ein und werden mit einem Oberdruck gegen einen vorpositionierten Anschlag ausgerichtet. Die Seitenausrichtung erfolgt mit einem pneumatischen Ausrichter der nach dem Ausrichtvorgang zwischen den Führungsbahnen der Spannkästen abtaucht.

Spannen:

Die Spannkästen sind ein einem Abstand von 685,8 mm auf 2 kräftig dimensionierten Rollenketten montiert. Diese Ketten laufen auf soliden Führungen, und sind extra schwer und für Dauerbelastung ausgelegt. Die Spannkästen werden beim Rücklauf unter dem Kettenträger geführt und die Ketten werden nicht gespannt, dieses erhöht die Lebensdauer.

Das Werkstück läuft längs in die Spannvorrichtung, gegen einen vorpositionierten Längenanschlag. Es wird längs mit der Einlaufrolle und quer durch einen auftauchenden Ausrichter ausgerichtet und von oben mit dem Spannkasten gespannt. Der Spannkasten bleibt bei der Übergabe von Bearbeitungsstation zu Bearbeitungsstation geschlossen. Dadurch bleibt das Werkstück genau positioniert.

Die Spannkästen werden in der Einlauf-, Seitenwechsel- und Auslaufstation gegen den eigenen Federdruck entspannt. Die Spannung erfolgt durch Federdruck, dieses garantiert den sicheren Halt des Werkstückes in jeder Bearbeitungsstation und schliesst ein Lösen bei Stromausfall aus.

Bearbeitungsstationen:

Alle Bearbeitungsaggregate sind entsprechend der Spezifikationen in der horizontalen und vertikalen Achse verstellbar.

Seitenwechsel- Längenpositionierung:

Beim Seitenwechsel werden die Spannzangen gegen den eigenen Federdruck entspannt und das Werkstück wird längs gegen einen positionierten Anschlag mit einer Oberdruckrolle gefördert. Diese hält das Werkstück bis zum bis zum erneuten Spannen gegen den Anschlag. Durch die Position des Anschlages wird die Holzlänge bestimmt.

TECHNISCHE SPEZIFIKATION TYPENREIHE DMZ-L: *

Vorschub:	11 KW, Ölhydraulisch.
Geschwindigkeit:	8 - 9 m/min im Arbeitsbereich.
Werkstücktransport:	mit Ketten und umlaufenden Spannkästen im Taktverfahren, auf parallel angeordneten Kettenführungen, montiert auf einem soliden, bearbeiteten Grundgestell.
Werkstückauswurf:	automatisch an der Auslaufseite mit der Übergabe auf ein Transportband.
Längeneinstellung:	elektronisch frei positionierbar, programmgesteuert mit AC-Servo.
Stirnanschlag:	Mechanisch mit der Säge gekoppelt, verfährt bei Schlitztiefenverstellung, Stirnanschlag zum Sägenschnitt manuell einstellbar.
Konterholzwechsel:	automatisch mit dem Spindelhub umsteuerbare Konterholzzeilen im Bereich der Frässtation mitlaufend. Dadurch ergibt sich eine konstante Lage des Konterholzes zum Werkzeug.
Abdeckung:	Die Spindeln sind gekapselt, außer im Bearbeitungsbereich.
E-Anlage:	nach DIN VDE - 0113, elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen EN 60204, IEC - 204 -1.
Betriebsspannung:	380 Volt, 50 Hz.
Steuerspannung:	220 Volt, 50 Hz.
Ventilspannung:	24 Volt
Spindelabbremung:	für alle Bearbeitungsspindeln
Grundausrüstung:	Einschl. 1 Satz Bedienungswerkzeuge Ausschl. Bearbeitungswerkzeuge

Spindelfolge und technische Daten je Bearbeitungsseite: *

1. Kappsäge mit Sägepaket von oben (nicht schwenkbar), Typ D-KSPO:

Arbeitshub hydraulisch vertikal eintauchend.

Leistung: 4,0 KW
Drehzahl: 3.000 UpM
Flugkreis-dia.: 350 mm
Spindel-dia.: 30 mm
Spindelnutzlänge: 15 mm zur Aufnahme von 4 Sägeblättern.
Spindelmaße: nach Zeichnung K03A.407.4

Horizontalverstellung: elektronisch frei positionierbar
programmgesteuert, über Kugel-
rollspindel, Servo-Antrieb, Weg-
erfassung über Absolutwertgeber,
Vertikalverstellung: hydraulisch über Magnetventil
gegen feinjustierbare Festpunkte
auf Werkzeugstellung 0 + 1 (Tauchbewegung)

2. Hubspindel Fräsaggregat vertikal, Typ D-V4/80:

für die Aufnahme von 4 durchmesser und
höhenabgestimmten Werkzeugen

Leistung: 9,2 KW
Drehzahl: 4.500 UpM
Flugkreis- Null-dia.: 300 mm
Null-dia.: max. 312 mm
Basishöhe: min: 10 mm
max 255 mm
Spindel-dia.: 50 mm
Spindelnutzlänge: 320 mm zur Aufnahme von 4 durch-
messer- und höhenabgestimmten
Werkzeugsätzen à 80 mm Buchsenhöhe
Spindelausführung: Präzisionslagerung ohne Gegenlager

Horizontalverstellung: hydraulisch über Magnetventil
gegen einrichtbaren Null-Punkt.
Verstellweg: max. 130 mm
Vertikalverstellung: hydraulisch über Magnetventil gegen
feinjustierbare Festpunkte
(Gewindestange mit Feingewinde)
auf Werkzeugstellung 1 - 4

3. Hubspindel Fräsaggregat vertikal, Typ D-V4/80:

für die Aufnahme von 4 durchmesser und
höhenabgestimmten Werkzeugen

Leistung:	9,2 KW
Drehzahl:	4.500 UpM
Flugkreis- Null-dia.:	300 mm
Null-dia.:	max. 312 mm
Basishöhe:	min: 10 mm max 255 mm
Spindel-dia.:	50 mm
Spindelnutzlänge:	320 mm zur Aufnahme von 4 durch- messer- und höhenabgestimmten Werkzeugsätzen à 80 mm Buchsenhöhe
Spindelausführung:	Präzisionslagerung ohne Gegenlager
Horizontalverstellung:	hydraulisch über Magnetventil gegen einrichtbaren Null-Punkt.
Verstellweg:	max. 130 mm
Vertikalverstellung:	hydraulisch über Magnetventil gegen feinjustierbare Festpunkte (Gewindestange mit Feingewinde) auf Werkzeugstellung 1 - 4

**4. Bohrstation für Dübelbohrungen, Fabr. SMM.
für Haustürteile und -sprossen,**

bestehend aus 2 übereinander liegenden Mehrspindel-
Bohrköpfen mit getrennten Antrieben, Pos. 4.1 + 4.2,
gemeinsam angeordnet auf einer Aggregatkonsole mit
Wälzlagerführung und gemeinsamer Verstellung wie folgt:

Querverstellung: auf Holzbreite	gemeinsam Pos. 4.1 + 4.2 elektronisch frei positionier- bar durch Servo-Antrieb über Kugelumlaufspindel, Wegerfassung über Absolutwert- geber
Vertikalverstellung:	gemeinsam Pos. 4.1 + 4.2 pneumatisch über Magnetventil, gegen manuell feinjustierbare Anschläge mit Kontaktgebern, Stellung 1 = Sprossenbohrungen Stellung 2 = Haustürbohrungen
Vertikalhub:	ca. 130 mm

4.1 horizontales Bohraggregat für Sprossenbohrungen:

Leistung:	1,5 KW
Vorschubhub horizontal:	pneumatisch max. 80 mm manuell einstellbar
Bohrkopfausführung:	2 Spindeln mit 25 mm Spindelabstand 1 Spindel darüber angeordnet mittig um 32 mm versetzt
Spindeldrehzahl:	3000 UpM
Bohreraufnahme:	M10/11 mm Zentrieransatz für Spannfutter
Bohrer-dia.:	6 mm

4.2 horizontales Bohraggregat für Hautürteile:

Leistung:	2,8 KW
Vorschubhub horizontal:	pneumatisch max. 100 mm manuell einstellbar
Bohrkopfausführung:	3 Spindeln einzeln abrufbar
Bohrermittenabstand:	32 mm in Reihe 80 mm Anwahlhub
Spindeldrehzahl:	3000 UpM
Bohreraufnahme:	Spannzange 12 mm dia.
Bohrer-dia.:	16 mm
Bohrbuchsen:	3 x 16 mm/mitlaufend

5. **Stirnflächen-Versiegelungsstation, Fabr. SMM,**
ausgeführt mit 2 Sprühdüsen in Niro-Ausführung,
Seitenbewegung pneumatisch auf Wälzlagerführung,
einschl. Abtastvorrichtung
einschl. Leim-Hochdruckpumpe Niro-Ausführung
mit Filter und Druckregler
einschl. Trocknung des Leimfilms mittels Wärme-
dusche.
Luftstrom bei Vorschub-Stop vom Holz
wegsteuerbar

Das einwandfreie Versiegeln der Stirnflächen ist weitestgehend vom Einsatz einer den Anforderungen entsprechenden Versiegelungsflüssigkeit abhängig. Gem. Schreiben vom 12.12.94 ~~beabsichtigt~~ ^{wird} der Auftraggeber den Klebstoff "Bindan-K mit Härter" einzusetzen. Der Auftragnehmer wird ^{dies} direkt mit dem Hersteller klären, ~~ob der Klebstoff die Anforderungen erfüllt und behält sich eine Bestätigung bzw. Einspruch bis nach der Klärung vor.~~

*Die Versiegelungsflüssigkeit
muss auf jeden Fall Klebstoff
"Bindan" sein oder aber
"Bindan-K" vertraglich sein.*

6. **Dübel-Beleim- und Eintreibstation, Fabr. SMM,**
mit Hochdruck-Leimpumpe Niro-Ausführung incl. Filter
bestehend aus 2 übereinander angeordneten Stationen,
Pos. 6.1 + 6.2, für Dübel-dia. 6 mm (Sprossen)
und 16 mm (Hautürteile),
gemeinsam angeordnet auf einer Aggregatkonsole mit
Wälzlagerführung und gemeinsamer Verstellung wie folgt:

PG

Querverstellung: auf Holzbreite	gemeinsam Pos. 6.1 + 6.2 elektronisch frei positionier- bar durch Servo-Antrieb über Kugelumlaufspindel, Wegerfassung über Absolutwert- geber
Vertikalverstellung: (Höhenverstellung)	gemeinsam Pos. 6.1 + 6.2 pneumatisch über Magnetventil, gegen manuell feinjustierbare Anschläge mit Kontaktgebern, Stellung 1 = Sprossendübelung Stellung 2 = Haustürdübelung
Vertikalhub:	ca. 130 mm

6.1 horizontales Dübeleintreibaggregat für Sprossendübel:

Leimdüsen:	3 St. für Dübel 6 x 60 mm
Bohrermittenabstand:	25 mm
Bohrerreihenabstand:	32 mm
Dübellänge:	60 mm
Dübeleintreiber:	3 Einpresszylinder incl. Hochdruckleimdüsen in Niro-Ausführung automatische Dübelzuführung einzeln zuschaltbar
Schwingförderer:	3 Abgänge für autom. Dübelzuführung

6.2 horizontales Dübeleintreibaggregat für Dübel Haustürteile:

Leimdüsen:	3 St. für Dübel 16 x 115 mm
Bohrermittenabstand:	32 mm
Bohrerreihenabstand:	--
Dübellänge:	115 mm
Dübeleintreiber:	3 Einpresszylinder incl. Hochdruckleimdüsen in Niro-Ausführung automatische Dübelzuführung einzeln zuschaltbar
Schwingförderer:	3 Abgänge für autom. Dübelzuführung

Automatische, gesteuerte, Leimauftrags-Überwachung für Pos. 6.1 und 6.2:

- * separate Überwachung der hhs-Strich- oder Punktleimauftragsventilen. Es wird sowohl das aufgetragene Leimmuster wie auch die Auftragsmenge kontrolliert. Fehlfunktionen der Auftragsventile, wie zu geringer oder fehlender Leimaustrag sowie Versatz der Austragsrichtung, verursacht durch Düsenverschmutzung oder Veränderungen im Leimdruck werden sicher erkannt.

Der Leimaustrag wird in dem Bereich zwischen Düsen-
spitze und Werkstück mit einem richtungsempfind-
lichen Durchflusssensor erfaßt. Dieser Sensor wird
in seiner Empfindlichkeit so eingestellt, daß bei
Verringerung des Leimdurchsatzes ein Alarmsignal
ausgelöst werden kann. Der Leimaustritt wird beim
Öffnen und Schließen des Leimauftragsventiles ge-
prüft und damit die Einhaltung des vorgegebenen
Leimmusters überwacht. Bei jeder Düsenansteuerung
wird außerdem ein Test auf Funktionsfähigkeit des
Sensors durchgeführt.

Das Überwachungsgerät verfügt pro Kanal über Funk-
tionsanzeigen für die Ventilansteuerung und den
Sensor sowie über Alarmanzeigen für Beginn/Ende
des Leimaustrags bei jeder Intermittierung sowie
für Funktionsstörungen des Sensors. Zur Weiter-
verarbeitung stehen zwei Signalausgänge mit einer
sich bei jeder Prüfung selbst zurücksetzenden
Störungssammelmeldung zur Verfügung. Damit wird die
Meldung an die übergeordnete Steuerung abge-
setzt.

**Technische Maßnahmen zur Vermeidung von Austrocknung
des Leimes und Verklebung der Leimdüsen:**

- * die Leimdüsen sind mit pneumatisch gesteuerten
Schiebern ausgerüstet, welche die Düsen nach einer
vorgegebenen Zeit bei "Nicht-Gebrauch" automatisch
verschließen.

Beim Schließen der Düsen werden diese automatisch
von außen gesäubert.

Bei erforderlichlichem Gebrauch Öffnen die Schieber
programmgesteuert wieder selbsttätig.

**Für die vorstehend beschriebene Leimüberwachung behalten
wir uns konstruktive Änderungen und Verbesserungen im
Sinne des technischen Fortschrittes vor.**

**5. kombinierte doppelseitige Längsbohrmaschine, Fabr. SMM,
für Haustürteile**

einschl. automatischem Ein-, Durch- und Austransport
der Werkstücke.

Werkstücklänge:	max. 3.500 mm	
	min. 320 mm	
Werkstückbreite:	max. 240 mm	nur Durchlauf - ohne Bearbeitung -
	max. 180 mm	- mit Bearbeitung -
	min. 40 mm	
Werkstückdicke:	max. 100 mm	
	min. 55 mm	

bestehend aus:

Maschinenständer mit Auflagetisch ca. 5000 mm lang,
beidseitig mit doppelten Wälzlagerführungen zur Aufnahme
der Bohrsupporte ausgerüstet.

Automatischer Werkstückdurchlauf über Flachriementransport
ca. 6000 mm lang, angetrieben durch frequenzgesteuerten
Drehstrommotor, einschl. versenkbarem Anschlag, mit
Kontaktgeber, einschl. Seitenanschläge.

Linke Maschinenseite ausgerüstet mit:

4 horizontale Bohrsupporte auf Wälzlagern laufend,
Seitenverstellung elektronisch frei positionierbar
durch Servo-Gleichstromantriebe über Kugelumlaufspindel,
Wegerfassung durch Absolutwertgeber,
einschl. höhenverstellbarer Konsole zur Aufnahme
der horizontalen Bohraggregate. Vertikalhub pneumatisch.

4 horizontale Bohraggregate je 1,5 KW,
pneumatischer Vorschub mit max. 80 mm Hub,
manuell verstellbar an der höhen- und seitenverstell-
baren Aggregatkonsole montiert,
pneumatische Höhenverstellung gegen 2 feinjustierbare
Anschläge.

4 horizontale Bohrgetriebe mit je 4 Bohrspindeln,
Spindelabstand 25 mm/ 32 mm darüber 2 Bohrspindeln
um 12,5 mm versetzt angeordnet, n = 3000 UpM,
einschl. Bohrbuchsenhalterung mit entsprechenden
Bohrbuchsen 6 mm dia., Spindelausführung M 10/11 mm
Zentrieransatz.

- 3 horizontale Bohrsupporte auf Wälzlagern laufend, Seitenverstellung elektronisch frei positionierbar durch Servo-Gleichstromantriebe über Kugelumlaufspindel, Wegerfassung durch Absolutwertgeber, einschl. höhenverstellbarer Konsole zur Aufnahme der horizontalen Bohraggregate.
- 3 horizontale Bohrvorschubeinheiten je 2,8 KW, pneumatischer Vorschub mit max. 100 mm Hub, manuell einstellbar, einschl. elektrischer Kontaktsteuerung, an den höhenverstellbaren Konsolen der Bohrsupporte montiert.
- 3 horizontale Bohrgetriebe mit je 3 einzeln abrufbaren Bohrspindeln mit 32 mm Teilung, in Reihe, 80 mm Anwählhub, Spindelausführung mit Spannzangenaufnahme 12 mm dia. incl. Bohrbuchsenhalterung und Bohrbuchsen 16 mm dia. mitlaufend.

Rechte Maschinenseite ausgerüstet mit:

- 3 horizontale Bohrsupporte auf Wälzlagern laufend, Seitenverstellung elektronisch frei positionierbar durch Servo-Gleichstromantriebe über Kugelgewindespindel, Wegerfassung mit Absolutwertgeber, einschl. höhenverstellbarer Konsole zur Aufnahme der horizontalen Bohraggregate, inkl. horizontaler Werkstückbreitenabastung mit max. 200 mm Hub.
- 2 horizontale Bohraggregate je 1,5 KW Leistung, pneumatischer Vorschub mit max. 80 mm Hub, manuell verstellbar, an der höhen- und seitenverstellbaren Aggregatkonsole montiert.
- 2 horizontale Bohrgetriebe mit je 3 Bohrspindeln, 25 mm Spindelabstand/ 32 mm darüber 1 Bohrspindel mittig angeordnet, n = 3000 UpM, einschl. Bohrbuchsenhalterung mit entsprechenden Bohrbuchsen 6 mm dia., Spindelausführung M 10 / 11 mmm Zentrieransatz.

- 3 horizontale Bohrvorschubeinheiten je 0,6 KW Leistung,
pneumatischer Vorschub mit max. 100 mm Hub,
manuell einstellbar,
Motorspindel mit Spannzangenaufnahme an der höhen-
verstellbaren und schwenkbaren Konsole der Bohr-
supporte montiert. Schwenkbereich 0 - 12°.
- 2 horizontale Bohrvorschubeinheiten je 2,8 KW,
pneumatischer Vorschub mit max. 100 mm Hub,
manuell einstellbar, einschl. elektrischer Kontakt-
steuerung,
an den höhenverstellbaren Konsolen der Bohrsupporte
montiert (an den beiden äußeren Supporten).
- 2 horizontale Bohrgetriebe mit 2 Bohrspindeln (Fix)
32 mm Teilung,
Spindelausführung mit Spannzangenaufnahme 12 mm dia.,
incl. Bohrbuchsenhalterung und Bohrbuchsen 16 mm dia.
(für die Dübellochbohrungen in Blendrahmen)

Technische Zusatzdaten:

Reihenfolge der Aggregate ausgehend vom Anschlag
Maschinenauslaufseite, wie mit Herrn Martin am
09. Jan. 95 tlf. geklärt.

a) min. Supportabstände linke Maschinenseite:

- | | | | | |
|--------------------------|---------------------------------|------|--------|-----------|
| 1) Dübellochbohraggreat: | Mitte/Mitte | min. | 600 mm | 1+4+7 |
| 2) Sprossenbohraggreate: | 1+2 / 3+4 | min. | 150 mm | 2+3 / 5+6 |
| 3) Sprossenbohraggreate: | 2 und 3 | min. | 500 mm | 3+5 |

b) min. Supportabstände rechte Maschinenseite:

- | | | | | |
|------------------------------------|-------|------|----------|-----------------------------|
| 1) Eindrehbänderbohr-
aggreate: | 1 + 2 | min. | 500 mm | gem. Zeichn.
MS. 21 90.7 |
| 2. dito | 2 + 3 | min. | 150 mm | |
| 3) Sprossenbohraggreate: | 1 + 2 | min. | 150 mm | |
| 4) Dübellochbohraggreate: | 1 + 3 | min. | 1.050 mm | |

c) Bohrmaße vom Anschlag:

- | | | |
|--------------------------|------|----------------------|
| 1) Dübellochbohrungen: | min. | 15 mm bis 1. Bohrung |
| 2) Sprossenbohrungen: | min. | 200 mm |
| 3) Eindrehbänderbohrung: | min. | 200 mm |

**6. Schloß-, Scharnier- und Beschlageinlaßmaschine, Fabr. SMM,
für die Bearbeitung von Türelementen (Längsteilen)**

einschl. automatischem Ein-, Durch- und Austransport
der Werkstücke

Werkstücklänge:	max. 3.500 mm
	min. 1.500 mm
Werkstückbreite:	max. 180 mm
	min. 80 mm
Werkstückdicke:	max. 90 mm
	min. 60 mm

bestehend aus:

6.1 Zuführeinrichtungen:

- 1 Zuführrollenbahn, durch Regeltriebemotor angetrieben, ca. 4000 mm lang, inkl. integrierten Quertransportbändern mit Anhebevorrichtung ca. 3000 mm Gesamtlänge, asymmetrische Teilung der Bänder für eine min. Teillelänge von 1.500 mm und max. 3.500 mm (nur für Längshölzer). Antrieb der Querrförderbänder durch Getriebebremsmotor.
- 2 angetriebene Vorschubtransportrollenbahnen (Längstransport) für Werkstücklänge max. 3.500 mm/ min. 1.500 mm einschl. pneumatisch gesteuertem Anschlaglineal. Antrieb mit dem automatischen Durchlauf der Maschine gestapelt.
- 1 Flachriementransportband, angetrieben durch Regeltriebemotor (Längstransport) für den automatischen Durchlauf der nicht zu bearbeitenden Werkstücke, ca. 5.000 mm lang.

6.2 Bearbeitungsmaschine:

- 1 Schloß- und Scharnierbearbeitungsmaschine mit
2 getrennten Bearbeitungsstationen, bestehend aus:

Maschinengrundständer mit 2 unteren und 1 oberen Aggregateträger zur Aufnahme der Bearbeitungssupporte, mit Linearwälzlagerführungen ausgerüstet.

1 automatischer Durchlauf mit 2 separat gesteuerten Flachriementransporten (je Station 1 Stück) einschl. 2 pneumatisch gesteuerten, stirnseitigen Anschlägen (rechts/links) sowie Seitenlineal und Ausrichtelementen.

Schloßbearbeitungsstation ausgerüstet mit:

- 3 Aggregatesupporte auf Wälzlagern geführt einschl. Servo-Antriebe für Querverstellung.
- 3 Schloßkastenfräsaggregate (je Konsole 1 St.)
3,7 KW, 380 Volt, 300 Hz., hydropneumatischer Vorschub, Spannzangenaufnahme max. 25 mm dia., manuell höhenverstellbar, auf dem Aggregatesupport montiert.
- 1 Schließblechfräsaggregat 3,7 KW, 380 Volt, 300 Hz., n = 18.000 UpM. pneumatischer Vorschub in Horizontal- und Vertikalrichtung, Spannzangenaufnahme, manuell einrüstbar, auf dem mittleren Aggregatesupport montiert.
- 2 Aggregatesupporte von oben auf Wälzlagern geführt einschl. Servo-Antriebe für die Querverstellung,
- 2 vertikale Fräsaggregate von oben, 3,0 KW, 380 Volt, 300 Hz., n = 18.000 UpM, pneumatischer Vorschub vertikal (hoch-tief) gegen Festanschlag feinjustierbar, manuelle Horizontalverstellung (vor-zurück) auf dem oberen Aggregatesupport montiert.
- 1 Drückerlochbohraggregat von oben 1,8 KW, 380 Volt, 50 Hz., pneumatischer Vorschub mit 2 gesteuerten Bohrtiefen, Seitenverstellung durch Pneumatikzylinder für eine Schloßtype (Drücker-Schlüssellochabstand Fix) an dem oberen Aggregatesupport montiert.

Scharnierbearbeitungsstation ausgerüstet mit:

- 2 Aggregatesupporte auf Wälzlagern geführt einschl. Servo-Antriebe für Querverstellung.
- 2 horizontale Fräsaggregate 3,0 KW, 380 Volt, 300 Hz. n = 18.000 UpM, pneumatischer Vorschub horizontal (vor + zurück), manuell höhenverstellbar, Spannzangenaufnahme auf dem Aggregatesupport montiert, einschl. pneumatisch gesteuerte Sperre für 4 verschiedene Frästiefen und 4 Höhenverstellungen (Keilspannsicherung).
- 2 vertikale Bohraggregate von oben 1,5 KW, 380 Volt, 50 Hz., pneumatischer Vorschub, manuell tiefenverstellbar, an den Haltebrücken der Aggregatesupporte montiert.
- 2 Bohrgetriebe mit 2 Bohrspindeln 67 mm Spindelabstand (Fix)

P₄

1 Frequenzumrichter für den Antrieb der Hochfrequenzmotoren.

6.3 Austransporteinrichtungen:

3 angetriebene Austransportrollenbahnen (Längstransporte) mit integrierten Quertransportbändern mit pneumatischer Anhebung, Teilleängen max. 3.500 mm/
min. 1.500 mm.

6.4 Technische Zusatzdaten:

1) Aggregateabstände (Mitte/Mitte Aggregat):

Schloßkastenaggregat:	min.	500 mm
Schließblechfräsaggregat:	min.	420 mm
Scharnieraggregat:	min.	400 mm

2) Abstände von stirnseitigem Anschlag:

Schloßkastenfräsung (Hauptschloß)

Mitte Schloßkasten:	min.	980 mm
	max.	1.060 mm

Zusatzschloßausfräsungen:	min.	300 mm
---------------------------	------	--------

Schließkasten:	min.	200 mm
----------------	------	--------

Rollzapfenbarretierung:	min.	100 mm
-------------------------	------	--------

Drückerlochhöhe konstant

von UK:	1.063 mm oder 1.013 mm
---------	------------------------

Drückerloch wird von oben gebohrt.

7. Längsprofiliermaschine, Typ KP 180/7-wellig,

Bau-Nr. 62.868

Alle herausragenden Konstruktionsmerkmale, die sowohl die Längsprofiliermaschinen der Typenreihe LP-P wie auch die Umfälzautomaten der Typenreihe KV auszeichnen, wurden hier in einer kostengünstigen standardisierten Längsprofiliermaschine vereint, die die Anforderungen an an den üblichen Maschinenstandard weit übertrifft. Um nur einige zu nennen:

Maschinenaufbau:

die Anordnung der Bearbeitungseinheiten erfolgt nach dem **Harbs Baukastenprinzip**. Die Anzahl der Bearbeitungsstationen ist durch den Standard nicht begrenzt. Der Aufbau/die Spindelfolge beginnt mit den rechten Hubspindel-Frässaggregaten, es folgen die notwendigen Hubspindel-Frässaggregate an der linken Seite und im Anschluß daran alle Bearbeitungsstationen für mögliche Zusatzbearbeitung, wie horizontale Bearbeitungsspindeln von unten bzw. oben zum Einfräsen von Nuten o.ä., Hydrohobeleinheiten zum Feinhobeln der Flächen unten und oben, Glasleistenaustrennstation usw.

Bearbeitungseinheiten:

die Hubspindel-Frässaggregate an der rechten und linken Maschinenseite haben eine max. Klemmlänge von 320 mm für die Aufnahme von max. 4 durchmesser- und höhenabgestimmten Werkzeugsätzen je nach Buchsenhöhe. Halterungen und Führungen sind aus soliden, präzise bearbeiteten Gußteilen, bewährt wie die überdimensionierten Flachführungen für die Verstellungen. Die horizontalen und vertikalen Verstellungen der Bearbeitungseinheiten erfolgen generell hydraulisch, wodurch eine präzise Kontrolle aller Bewegungsabläufe garantiert ist. Bei Bedarf können die Verstellungen auch über CNC-Achsen in Verbindung mit Kugelrollspindeln ausgeführt werden.

Vorschubsystem:

Die Vorschubgeschwindigkeit ist am Hydraulikaggregat stufenlos regelbar über Handrad ablesbar auf Tachometeranzeige. Das Hydraulikaggregat steht auf der Rückseite der Profiliermaschine und dadurch für den Bediener an der Holzaufgabeseite der Anlage direkt zugänglich.

Das ketten- und kardanlose Vorschubsystem zeichnet sich durch extrem kurze Vorschubwalzenabstände aus. Der Achsabstand von Walze zu Walze beträgt 130 mm. Damit ist selbst bei einem min. Brüstungsmaß von 320 mm ein sicherer Einzelholztransport durch die Maschine gewährleistet. Der sektionsweise Aufbau des Vorschubsystemes ermöglicht eine individuelle, optimale Anordnung im Bereich der rechten und linken Bearbeitungseinheiten sowie der Zusatzaggregate.

Im Bereich von horizontal von oben angeordneten Bearbeitungsspindeln, wo sich der Vorschubwalzenabstand zwangsläufig vergrößert, wird der Transport kurzer Werkstücke durch einen angetriebenen Bandförderer im Auflagetisch unter der Oberwelle sichergestellt.

Für den bequemen Werkzeugwechsel und Rüstarbeiten kann der Vorschub-Rollenträger elektromotorisch ganz nach oben aus dem Arbeitsbereich gefahren werden.

Messerlippensystem:

anstelle von Mittelanschlügen zwischen den rechten Hubspindel-Fräsggregaten hat jedes Werkzeug auf den Hubspindeln an der rechten Maschinenseite sein individuelles Messerlippenpaar, fest mit der Spänhaube verbunden und gemeinsam in der Höhe verfahrbar. Die Spanabnahme ist stets konstant zum Werkzeug. Die Messerlippenpaare für die Werkzeuge auf der linken Seite sind pneumatisch gefedert und können Toleranzen bis zu 3 mm aufnehmen.

Durch die Anordnung der der geschlossenen und gefederten Messerlippen ist die maximale Öffnung im Werkzeugbereich bei einem Null-dia. von 140 mm generell 50 mm, die Garantie für eine qualitativ hochwertige Fräsqualität bei kurzen Werkstücken.

Späneabsaugung:

die Spänehauben der Typenreihe KP sind für optimale Entsorgung konzipiert. Integrierte Luft-Injektor-Kanäle garantieren eine zuverlässige Entsorgung der mitfliegenden Späne.

die Maschine ist ausgerüstet mit 7 Arbeitswellen wie folgt: *

1. rechtes Hubspindelaggregat
für 4 höhen- und durchmesserabgestimmte Werkzeuge
2. rechtes Hubspindelaggregat
für 4 höhen- und durchmesserabgestimmte Werkzeuge
3. rechtes Hubspindelaggregat
für 4 höhen- und durchmesserabgestimmte Werkzeuge
4. rechtes Hubspindelaggregat
für 4 höhen- und durchmesserabgestimmte Werkzeuge
5. linkes Hubspindelaggregat
für 4 höhen- und durchmesserabgestimmte Werkzeuge
6. linkes Hubspindelaggregat
für 4 höhen- und durchmesserabgestimmte Werkzeuge
7. Profilverfräswelle, horizontal unten, für Haustürsprosse

Technische Spezifikation Typenreihe KP:

Arbeitsbreite:	max. 170 mm (Fertigmaß) min. 45 mm (profilabhängig) Spanabnahme (Tür und Rahmen): <u>rechte Seite 2 mm</u> (X) (es werden nur folgende Profile vorprofi- liert: Blendrahmen innen-Flügel innen, alle anderen Profile werden direkt profiliert) <u>linke Seite 1 mm</u> (X)
Werkstückdicke:	max. 100 mm min. 55 mm
Brüstungsmaß:	min. 320 mm (Einzelholzvorschub)
Aufgabebereich:	ca. 515 mm vor der 1. Arbeitswelle nicht verstellbar
Auslauftisch:	ca. 515 mm hinter der letzten Arbeitswelle nicht verstellbar
Rechte Seitenanschlüsse:	ca. 80 mm hoch
Aufgabeanschlag:	pneumatisch über Magnetventil auf 0 + 1 schaltbar
Mittelanschlüsse zwischen den rechten Wellen:	keine jedes Werkzeug hat sein eigenes Messer- lippenpaar und eine voreingestellte Spanabnahme von 1 mm, Abweichungen sind nach Absprache möglich
Auslaufanschlag:	nicht verstellbar
Gegenanschlüsse links:	gegenüber den rechten Fräsaggregaten jeweils 1 Gegenanschlag von links, breitenunabhängig pneumatisch andrückend
Stützschiene:	profilabhängig einsteuerbare Stützschiene von rechts und links im Bereich der Arbeitswellen für die Fertigung der Haustürsprossen (Sprosse 46 mm breite mit 15 mm Glasfalz und Sprosse 52 mm breit mit 18 mm Glasfalz)
Holzeinzug:	vor der 1. Arbeitswelle 4 von oben wirkende angetriebene Einzugsrollen 1.+2. Einzugsrollen vertikal pneumatisch getaktet
Vorschub: Geschwindigkeit:	Antrieb ölhydraulisch 7,5 KW mit Bremssystem stufenlos regelbar von 8 - 25 m/Min. Geschwindigkeitsregulierung mit Handrad ablesbar auf Tachometeranzeige

(X) Die Festlegung der Spanabnahme
zwischen 1er- u. Hauptprofilierung erfolgt
in direkter Abstimmung zwischen dem Werkz.
(Fa. Dornli) und dem Auftragnehmer

Ausführung:	ketten- und kardanlos Vorschubwalzenabstand von Achse zu Achse 130 mm Vorshubwalzen-dia. 125 mm
Walzenspur:	axial profilabhängig gesteuert
Holz dickeneinstellung:	elektromotorisch über Drucktaster nach Maßskala an der Einlaufseite der Maschine
E-Anlage:	kpl. elektrisch verdrahtet nach DIN-VDE-0113, elektrische Ausrüstung von Industrie- maschinen EN 60204, IEC-204-1
Betriebsspannung:	380 Volt, 50 Hz.
Steuerspannung:	220 Volt, 50 Hz.
Ventilspannung:	24 Volt
Spindelabbremung:	für alle Antriebe
Grundausrüstung:	Einschl. 1 Satz Bedienungswerkzeuge Ausschl. Bearbeitungswerkzeuge
Zubehör:	automatische Tischschmierung für 2 Schmierstellen

Spindelfolge und technische Daten:

1. **Hubspindel Fräsaggregat, vertikal rechts Typ K-V4R/80:**
für die Aufnahme von 4 durchmesser und
höhenabgestimmten Werkzeugen
- | | |
|-----------------------------------|--|
| Leistung: | 9,2 KW |
| Drehzahl: | 6.000 UpM |
| Flugkreis-Null-dia.: | 140 mm |
| max.-dia.: | 220 mm |
| Spindel-dia.: | 50 mm |
| Spindelnutzlänge: | 320 mm für 4 durchmesser- und
höhenabgestimmte Werkzeug-
sätze à 80 mm Buchsenhöhe |
| Basishöhe unter Tisch: | min. 10 mm/ max. 320 mm |
| Spindelausführung: | Präzisionslagerung ohne Gegenlager. |
| Spänehaube: | mit festen Messerlippen für jedes Werkzeug,
ohne Spanabnahme. |
| Öffnung-Ablaufdurchmesser: | min. 60 mm bei 140 mm Null-dia. |
| Horizontalverstellung: | hydraulisch über Magnetventil
gegen feinjustierbare Festpunkte
(Gewindestange mit Feingewinde)
auf Stellung 0 + 1 |
| Vertikalverstellung: | hydraulisch über Magnetventil
gegen feinjustierbare Festpunkte
auf Werkzeughöhe 1 - 4 |

- Gegenanschlag:** links, pneumatisch holzbreiten-unabhängig andrückend,
- 2. Hubspindel Fräsaggregat, vertikal rechts Typ K-V4R/80:**
für die Aufnahme von 4 durchmesser und höhenabgestimmten Werkzeugen
- Leistung: 9,2 KW
Drehzahl: 6.000 UpM
Flugkreis-Null-dia.: 140 mm
 max.-dia.: 220 mm
Spindel-dia.: 50 mm
Spindelnutzlänge: 320 mm für 4 durchmesser- und höhenabgestimmte Werkzeugsätze à 80 mm Buchsenhöhe
- Basishöhe unter Tisch: min. 10 mm/ max. 320 mm
Spindelausführung: Präzisionslagerung ohne Gegenlager.
Spänehaube: mit festen Messerlippen für jedes Werkzeug, ohne Spanabnahme.
- Öffnung-Ablaufdurchmesser: min. 60 mm bei 140 mm Null-dia.
Horizontalverstellung: hydraulisch über Magnetventil gegen feinjustierbare Festpunkte (Gewindestange mit Feingewinde) auf Stellung 0 + 1
- Vertikalverstellung:** hydraulisch über Magnetventil gegen feinjustierbare Festpunkte auf Werkzeughöhe 1 - 4
- Gegenanschlag:** links, pneumatisch holzbreiten-unabhängig andrückend,
- 3. Hubspindel Fräsaggregat, vertikal rechts Typ K-V4R/80:**
für die Aufnahme von 4 durchmesser und höhenabgestimmten Werkzeugen
- Leistung: 9,2 KW
Drehzahl: 6.000 UpM
Flugkreis-Null-dia.: 140 mm
 max.-dia.: 220 mm
Spindel-dia.: 50 mm
Spindelnutzlänge: 320 mm für 4 durchmesser- und höhenabgestimmte Werkzeugsätze à 80 mm Buchsenhöhe
- Basishöhe unter Tisch: min. 10 mm/ max. 320 mm
Spindelausführung: Präzisionslagerung ohne Gegenlager.
Spänehaube: mit festen Messerlippen für jedes Werkzeug, ohne Spanabnahme.
- Öffnung-Ablaufdurchmesser: min. 60 mm bei 140 mm Null-dia.
- Horizontalverstellung:** hydraulisch über Magnetventil gegen feinjustierbare Festpunkte auf Stellung 0 + 1

- Vertikalverstellung:** hydraulisch über Magnetventil gegen feinjustierbare Festpunkte Gewindestange mit Feingewinde) auf Werkzeughöhe 1 - 4
- Gegenanschlag:** links, pneumatisch holzbreiten-unabhängig andrückend,
- 4. Hubspindel Fräsaggregat, vertikal rechts Typ K-V4R/80:**
für die Aufnahme von 4 durchmesser und höhenabgestimmten Werkzeugen
- Leistung: 9,2 KW
Drehzahl: 6.000 UpM
Flugkreis-Null-dia.: 140 mm
 max.-dia.: 220 mm
Spindel-dia.: 50 mm
Spindelnutzlänge: 320 mm für 4 durchmesser- und höhenabgestimmte Werkzeug-
sätze à 80 mm Buchsenhöhe
- Basishöhe unter Tisch: min. 10 mm/ max. 320 mm
Spindelausführung: Präzisionslagerung ohne Gegenlager.
Spänehaube: mit festen Messerlippen für jedes Werkzeug, ohne Spanabnahme.
- Öffnung-Ablaufdurchmesser: min. 60 mm bei 140 mm Null-dia.
Horizontalverstellung: hydraulisch über Magnetventil gegen feinjustierbare Festpunkte auf Stellung 0 + 1
- Vertikalverstellung:** hydraulisch über Magnetventil gegen feinjustierbare Festpunkte Gewindestange mit Feingewinde) auf Werkzeughöhe 1 - 4
- Gegenanschlag:** links, pneumatisch holzbreiten-unabhängig andrückend,
- 5. Hubspindel Fräsaggregat, vertikal links Typ K-V4L/80:**
für die Aufnahme von 4 durchmesser und höhenabgestimmten Werkzeugen
- Leistung: 9,2 KW
Drehzahl: 6.000 UpM
Flugkreis-Null-dia.: 140 mm
 max.-dia.: 220 mm
Spindel-dia.: 50 mm
Spindelnutzlänge: 320 mm für 4 durchmesser- und höhenabgestimmte Werkzeug-
sätze à 80 mm Buchsenhöhe,
- Basishöhe unter Tisch: min. 10 mm/max. 320 mm
Spindelausführung: Präzisionslagerung ohne Gegenlager.
Spänehaube: mit festen Messerlippen für jedes Werkzeug, ohne Spanabnahme.
- Öffnung-Ablaufdurchmesser: min. 60 mm bei 140 mm Null-dia.

- Horizontalverstellung:** elektronisch frei positionierbar,
programmgesteuert, mit Kugelrollspindel,
Stellantrieb, Wegerfassung über
Absolutwertgeber,
- Vertikalverstellung:** hydraulisch über Magnetventil
gegen feinjustierbare Festpunkte
(Gewindestange mit Feingewinde)
auf Werkzeughöhe 1 - 4
- 6. Hubspindel Fräsaggregat, vertikal links Typ K-V4L/80:**
für die Aufnahme von 4 durchmesser und
höhenabgestimmten Werkzeugen
- Leistung: 9,2 KW
Drehzahl: 6.000 UpM
Flugkreis-Null-dia.: 140 mm
 max.-dia.: 220 mm
Spindel-dia.: 50 mm
Spindelnutzlänge: 320 mm für 4 durchmesser- und
 höhenabgestimmte Werkzeug-
 sätze à 80 mm Buchsenhöhe,
- Basishöhe unter Tisch: min. 10 mm/max. 320 mm
Spindelausführung: Präzisionslagerung ohne Gegenlager.
Spänehaube: mit festen Messerlippen für jedes Werkzeug,
 ohne Spanabnahme.
- Öffnung-Ablaufdurchmesser: min. 60 mm bei 140 mm Null-dia.
- Horizontalverstellung:** elektronisch frei positionierbar,
programmgesteuert, mit Kugelrollspindel,
Stellantrieb, Wegerfassung über
Absolutwertgeber,
- Vertikalverstellung:** hydraulisch über Magnetventil
gegen feinjustierbare Festpunkte
(Gewindestange mit Feingewinde)
auf Werkzeughöhe 1 - 4
- 7. Horizontalwelle unten, Typ HWU,:**
für Haustür-Sprossenfertigung
- Leistung: 7,5 KW
Drehzahl: 6.000 UpM
Flugkreis-dia.max.: 180 mm
Spindel-dia.: 50 mm
Spindelnutzlänge: 180 mm
Spindelausführung: Präzisionslagerung
- Horizontalverstellung:** manuell über Stellspindel
einrichtbar
- Vertikalverstellung:** hydraulisch über Magnetventil
auf 0 + 1

10. Sammel- und Sortierstation für allseitig bearbeiteten Haustürteile und Hautürsprossen bestehend aus:

10.1 angetriebenes Transportband mit Abschiebezyklindern, für längenunabhängigs Abschieben, Typ TB-AL 150/4500

Bau-Nr. 10.1144

Nutzlänge:	ca. 4.500 mm
Bandbreite:	150 mm
Antrieb:	0.75 kW
Bandgeschwindigkeit:	14 - 70 m/min. stufenlos regelbar.
Querabschiebung:	mit Abschiebeschiene
Hub:	330 mm / pneumatisch

Eine solide Stahlkonstruktion. Die balligen Umlenkrollen für den Flachriemen sind einfach justierbar und auf einer 20 mm Welle gelagert.

Der Antrieb erfolgt über einen Getriebemotor mit einer Keilriemen-Übertragung auf das Zugende des Transportbandes. Im Bereich der Umlenkrollen ist ein Ablaufschutz montiert.

Die Abschieber bestehen aus stabil gelagerten pneumatischen Zylindern. Der Hub wird pneumatisch ausgeführt und über berührungslose Endschalter kontrolliert.

10.2 angetriebenes Abnahme-Transportband, Typ A-TB 2500/3000

Bau-Nr. 10.1145

Nutzlänge:	3000 mm
Bandbreite:	2500 mm
Antrieb:	0,55 kW
Bandgeschwindigkeit:	4 m/min. konstant

Eine solide Stahlkonstruktion mit beschichteter Lauffläche nimmt das Transportband auf. Der Antrieb erfolgt über einen Getriebemotor auf das Zugende des Transportbandes.

Das Abnahme-Transportband wird durch Lichtschranken gesteuert und fördert die Werkstücke taktweise zum Bandende.

11. Tintensigniergerät Videojet

angeordnet an Pos. 12.1	von links auf Holzbreite tastend
Holzbeschriftung:	<u>XXXXXX</u> / <u>XX</u> / <u>XXX</u>
	Comm-Nr. Pos-Nr. Lfd.-Nr.
	6-stellig 2-stellig 3-stellig
Schreibgeschwindigkeit	
bei 4 Zeichen auf 10 mm:	max 4,6 m/s
Schreibprogramme:	Punktmatrix 5x7/7x9/10x16 einzeilig
	5 x 7 zeizeilig
	5x7/10x16 ein-zweizeilig kombiniert
Zeichenhöhe:	1,8 - 10 mm
Zeichensatz:	97 (ASCII)
Datenspeicherung:	3 Jahre mit Jod-Lithium-Batterie.
Datenanzeige:	LCD Display 8 Zeilen á 40 Zeichen.
Datenspeicher:	8 Texte á 62 Zeichen.
Temperaturbereich:	+ 5°C bis + 45°C
Luftfeuchtigkeit:	10%-90% rel. ohne Kondensation.
Luftbedarf:	5 bar
Strombedarf:	75 Watt
Gehäuseabmessungen:	500x200x610 mm
Druckkopf:	35 x 170 mm rund.
Verbindungsschlauch:	6 m lang.
Gewicht:	32 kg

Einsatz:

Als Codiergerät für die Stirn- oder Längsseitige Beschriftung von fertigen Fensterkanteln am Auslauf der Produktion. Das Codiergerät Videojet EXCEL 100 ist das Resultat über 20 jähriger innovativer Arbeit im Ink-Jet Bereich. Im Fensterbau wird dieses Codiersystem sehr oft eingesetzt und hat sich hier über längere Zeit bewährt. Modernste zukunftsorientierte Technologie in Verbindung mit solider Mechanik sind der Garant für störungsfreien Betrieb. Der EXCEL 100 besteht aus einer kompakten, ansprechenden Edelstahleinheit in der alle elektronischen und pneumatischen Komponenten untergebracht sind.

Technik:

Der EXCEL 100 arbeitet nach dem sogenannten "continious inkflow prinzip", d.h. eine Tintenstrahl wird durch Ultraschall, ausgehend von einem Piezo-Element, in 66.000 Tropfen pro Sekunde zerlegt. Im Ladetunnel erhält jeder Tropfen seine spezifische Ladung und wird in dem nachfolgenden elektrostatischem Feld abgelenkt.

Die nicht benötigten Tropfen werden dem Tintenkreislauf wieder zugeführt. Das neuartige microprocessorgesteuerte Tintenmanagemnet in Verbindung mit der zum Lieferumfang gehörenden SURE PRINT Software sorgt für beste Schriftqualität bei maximaler Leistung - auch unter extremen Einsatzbedingungen

Merkmale:

*

Die Bedienung erfolgt über eine integrierte Volltastatur mit Eingabekontrolle und LCD Anzeige.

Das Serienmäßige Programm SURE PRINT umfaßt:

- einzigartige Viskositätskontrolle mit automatischer Anpassung an jede Umgebungstemperatur.
- Tropfenflugzeitüberwachung.
- permanente Tropfenabrißregelung
- Datum/Uhrzeit/Seriennummer/Druck ein oder zweizeilig.

Die Steuerung ist pneumatisch/hydraulisch mit Druckluft.

Das Gehäuse ist in Schutzart IP 64 ausgeführt.

Der Schreibkopf ist extrem robust und klein, d.h. einfache Montage und keine Einschränkungen in der Plazierung.

Für die Verknüpfung mit dem Harbs Leitrechner ist eine RS 232 Schnittstelle vorhanden.

Aufstellung:

*

Das Gerät ist zum längsseitigen Signieren auf einer separaten Konsole montiert.

Horizontalverstellung: automatisch abtastend
Vertikalverstellung: einrichtbar

Pa

12. Schallschutzkapselung/Sicherheitsabdeckung Bearbeitungsmaschinen:

die in diesem Angebot beschriebenen Bearbeitungsmaschinen, die Positionen: 1/ 4/ 5/ 6 und 7 werden mit Schall- und Staubschutzkabinen, soweit sie einen Beurteilungspegel von 85 dB(A) überschreiten, ansonsten mit Sicherheits- und Staubschutzkapseln geliefert. Lärm-, Staub- und Sicherheitsschutz entsprechenden den ab 1. Jan. 1995 verbindlich geltenden EU-Richtlinien (CE-Zeichen).

Ausführung der Kapselung zur Lärminderung entsprechend den Vorschriften:

Ausführung 4-seitig mit Decke einschl.

- * Schallschutzflügeltüren
- * Schallschutzfenster
- * abgedichtete Materialöffnungen
- * Zuluftschalldämpfer

in ausreichender Anzahl entsprechend Kabinengröße

Die Schallschutzkapseln bestehen aus einzeln vorgefertigten, vielfach variabel einsetzbaren Wand- und Deckenelementen (Baukastensystem). Alle Elemente sind durch Schrauben und Hutprofile miteinander verbunden.

Bei größeren Wartungsarbeiten oder Maschinenreparaturen und bei einem Austausch der Anlage können die einzelnen Teile leicht de- und remontiert werden.

Konstruktionsdicke der Schallschutzelemente:

ca. 85 mm

Aufbau der Schallschutzelemente:

Die Außenflächen der Schallschutzelemente bestehen aus 19 mm dicken melaminharzbeschichteten Spanplatten. Diese kunststoffbeschichteten Oberflächen sind duroplastisch, lichtecht, pflegeleicht, weitgehend antistatisch, kratz-, stoß- und abriebfest sowie fleckenunempfindlich.

Die Spanplatten werden mit 60 mm dicken verdichteten Schallabsorbern beplankt. Die Schallabsorber sind güteüberwacht nach DIN 18165, nicht hygroskopisch, formbeständig bei Feuchtigkeitseinwirkung, alterungsbeständig und rüttelfest. Sie sind nicht brennbar nach DIN Klasse A 1.

Die Schallabsorber werden mit einem akustisch transparenten Vlies oder mit einer Folie abgedeckt und durch ein stabiles sendzimirverzinktes Lochblech gegen mechanische Beschädigungen geschützt.

Schalldämmung:

entsprechend den Vorgaben und bestehenden Richtlinien der HBG und Gewerbeaufsicht.

hierfür wird schriftlicher Abnahmenachweis vom Auftragnehmer erbracht

19

13. CNC Anlagensteuerung und Datenverwaltungsrechner:

1. Zentralsteuerung: Ferrocontrol Steuerungssysteme

In die CNC-Anlagensteuerung wird auch die bauseits beizustellende Schleifmaschine, Fabr. Hess, einschl. der profilabhängigen Einststeuerung der beiden seitlichen Stützlineale für die profilierten Sprossen eingebunden.

**2. 3 Stk. Bildschirme mit Tastatur,
für alphanummerische Eingabe**

2.1 Aufgabebildschirm am Einlauf- Farbbildschirm

2.2 Auslaufbildschirm - Farbbildschirm

2.3 Bohr- und Schloßkastenfräsmaschine - Farbbildschirm

fehlt im Plan

3. 2 Schnittstellen (V 24/20 mA)

3.1 Schnittstelle zum Einlesen der variablen Produktionsdaten von einer EDV-Anlage oder einem zwischengeschalteten PC. (Hierbei wird pro Holz ein Datensatz übertragen.

Max. kann ca. eine Wochenproduktion an den Zentralrechner der Fertigungsstraße übertragen werden.)

3.2 Schnittstelle zum Ausdrucken der zwischengespeicherten Schlechthölzer vom Zentralrechner an einen kundenseits beizustellenden Drucker.

4. Programmspeicher:

4.1 Speicher für 1000 Einzelholz-Profilprogramme

4.2 Speicher für Produktionsdaten Handeingabe
In diesen Speicher können Einzelholzprogramme für die Produktion von Hand eingegeben werden.

5. Schlechtholzspeicher:

Am Auslauf der Anlage und an der Abnahmestelle der 240 mm breiten Hölzer wird jedes Holz als Gut- oder Schlechtholz quittiert.

fehlt im Plan

Eine Systembeschreibung wird nachgereicht und nach Prüfung durch den Auftraggeber mit Bestandteil des Vertrages.

Die Datensätze eines als Schlechtholz quittierten Holzes werden im Zentralrechner automatisch zwischengespeichert.

5.1 Der Inhalt dieses Speichers kann:

a) mittels dieser Hilfsfunktion direkt

für die Nachfertigung eingesetzt werden

b) auf einem kundenseits beizustellenden Drucker ausgedruckt werden.

Pa

6. Darstellung des Fertigungsstand auf dem Bildschirm.

Es wird das gerade in Arbeit befindliche Holz in einem Balken angezeigt.

Zusätzlich werden 3 - 4 vor- und nachlaufende Hölzer in normaler Schrift am Bildschirm angezeigt.

7. Störmeldeanzeige

Bei einer Störung des Fertigablaufes wird diese auf dem Bildschirm in Klartext angezeigt.

Diese Anzeige ist in jeder Betriebsart möglich

8. Betriebsarten

- Kombination der Gesamtanlage

- bis Auslauf 1. Querförderer vor der Schloßkasten- und Scharnier-

einfräsmaschine für 240 mm breite Hölzer

- ohne doppelseitige Längsbohr- sowie Schloßkasten- und

Scharniereinfräsmaschine

- nur Kehlmaschine

- ab Längsprofiliermaschine

Ein Wechseln der Betriebsarten ist nur bei leerer Anlage möglich.

*Schalttafel sowie 7 nach
Links setzen, Aufg. Aufgabe
möglich ist. Siehe Einbesserung
im Plan Nr. 2190.1*

v. 31.1.95

9. Maschinenbedienung

Programmeingabe

Das Programm wird menuegeführt eingegeben. Soweit technisch möglich, erfolgt außerdem eine automatische Überprüfung der eingegebenen Daten auf Plausibilität. Grobe Bedienungsfehler, wie z. B. die Fehlereingabe um eine Zehnerpotenz, werden damit von vornherein ausgeschaltet.

10. Datenverarbeitung über EDV - Musterdaten:

die Abstimmung der Daten erfolgt in enger Zusammenarbeit mit der Firma HIB, Rosenheim,

- Auftrags-Nr.

- Auftrags-Pos.-Nr.

- Profil-Nr.

- Bohrbilder

- Rahmen-Nr.

- Holzart

- Stückzahl

- Holzbreite

- Holzhöhe

- Holzlänge

- Säge rechts

- Säge links

Maschinen- und Werkzeugsteuerungen werden unter der Profil-Programm-Nr. gespeichert

11. Alle Programme und Fertigungsdaten sind spannungsausfallsicher im Zentralrechner gespeichert.

Pa

14. Mechanische, elektrische und elektronische Verkettung/EU-Konformität

- 14.1 Werksseitige mechanische, elektrische und elektronische Verkettung der gesamten Anlage inkl. der bauseits beizustellen Schleifmaschine, Fabr. Hess, einschliesslich der erforderlichen Stau- und Sicherheits-schaltungen sowie der werkseitigen Funktions- und Probeläufe vor der Auslieferung.
- 14.2 der Auftragnehmer, als gesamtverantwortlicher Generallieferant, für die unter Pos. 1-14 beschriebene CNC-gesteuerte, doppelseitige, längenunabhängige Fertigungsstraße, stellt in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen, hiesigen Stellen (HBG/Gewerbeaufsicht) vor Auslieferung sicher, daß der Gesamtlieferumfang den ab 1. Jan. 1995 vorgeschriebenen EU-Richtlinien, das gilt auch für Schutzvorrichtungen sowie Staub- und Lärmschutz, entspricht. Eine entsprechende schriftliche Konformitätsbescheinigung des Auftragnehmers wird dem Auftraggeber bei Lieferung der Fertigungsstraße ausgehändigt.

Der Auftragnehmer versucht darüber hinaus neben den hiesigen Stellen auch den zuständigen Mitarbeiter von der HBG/Gewerbeaufsicht Chemnitz in die Vorprüfung im Werk Klausdorf/Kiel einzubeziehen, um spätere Beanstandungen bei Abnahme im Werk Olbernhau weitestgehend zu vermeiden.

15. Montage/ Inbetriebnahme/ funktionsbereite Übergabe/Übernahme

Montage des offerierten Lieferumfanges im Werk Olbernhau, Einfahren der Anlage in Zusammenarbeit mit dem Werkzeug-lieferanten des Käufers, Inbetriebnahme der Steuerung, produktionsbereite Übergabe/Übernahme, Einweisung des Bedienungs-personales durch unsere Außendienst-Fachleute sowie einen System-Elektroniker.