



SPONTAN-Hochleistungs-Bürst-Entgratmaschine

Typ HBE-90-3000



- Werkstücktransport über Mitnehmerketten
- Werkstücklängen ab 100 bis 3200 mm
- Höheneinstellung der Entgratbürsten über Handrad mit digitalen Stellungsanzeiger
- Höheneinstellung der Niederhalter über Handrad mit digitalen Stellungsanzeiger
- Bürstenverschleißkompensation über Handrad mit digitalen Stellungsanzeiger
- Staubabsaugung über Saugschlitzkanal und fester Verrohrung im Maschinenständer integriert
- THK - Führungsschienen für verfahrbare Bürsteneinheit
- Lärm- und Sicherheitsschutzhaube
- Farbgebung nach Kundenwunsch, blau RAL 5010, grau RAL 7035

Allgemeine Kurzübersicht

Die SPONTAN -Bürsten- Entgratmaschine ist speziell für die Verkettungen mit automatischen Trennanlagen entwickelt und für den Direktanbau an das SPONTAN-Hochleistungs-Rohrsägesystem HRS 315/F01 konzipiert.

Die gesägten Genauängen werden lagerichtig, achsparallel aus der Sägeanlage an der Übernahmestation in die integrierte Vereinzlungsstrecke eingelegt (manuell oder automatisch).Das Vereinzlungsmagazin beinhaltet eine kurze Zwischenpufferung.

Durch den Kettentransport wird das Entgratgut ab der Übernahmeposition kontinuierlich transportiert.

Die Mitnehmer der Transportketten übernehmen unmittelbar unter der Übergabeposition das Entgratgut. Durch geeignete optische Sensoren werden Teile erkannt, auf Lagerichtigkeit geprüft und für den Weitertransport freigegeben.

Die Maschine verfügt über eine Position für z.B. optionale Ausblasstation.

2 Walzenbürsten sind für die Entgratung vorgesehen.

Die Maschine eignet sich für die beidseitige Innen- und Außenentgratung von Rohren, Profilen und Stangen in einem Arbeitsgang.

**Technische Daten der Anlage und Bearbeitungsparameter****Bearbeitungsparameter**

Rohre und Profile aus:

Stahl, Edelstahl und Kupfer

Länge:

100 bis 6000 mm

Optionen :

bis max. 15.000 mm

Durchmesser :

Ø 4 bis 60 mm (Bürsten Ø250)

Ø 4 bis 90 mm (Bürsten Ø300)

Wandung:

0,7-6,0 mm

Verhältnis Ø/Länge:

min Länge =

2xDurchmesser

Werkzeugdaten

Bürsten:

0,2 – 0,5mm Drahtstärke

Bürsten Ø:

250-300 mm

Bürstenlänge:

450 mm

Die Bearbeitung der maximalen Durchmesser ist jeweils nur mit großem Besatz (bezogen auf Durchmesser) möglich.

Stark abgenutzte Bürsten können zur Entgratung der maximalen Durchmesser daher nur bedingt (Innenentgratung) eingesetzt werden.

Werkstücktransport

Werkstoff der Mitnehmer auf den Transportketten

Kunststoff (Pa)

Werkstoff der Auflageführungen

Stahl gehärtet

Andere Materialien stehen optional zur Verfügung (Ampco, Messing etc)

Verbindliche Zeichnung für Rohrübergabe

kundenseitige Beistellung erforderlich

Verbindliche Zeichnung für Gesamtanlage

kundenseitige Beistellung erforderlich

Übergabehöhe an der Sägeanlage

kundenseitige Angabe erforderlich

Materialfluss in der Sägeanlage

von links nach rechts

Stationäre Seite der Bürstmaschine

links

Auslaufhöhe an der Entgratmaschine

ca. 950 bis 1300 mm

Antriebe und Motoren

Antriebsmotoren Bürsten:

2x 5,50 kW, 1440 1/min

Antriebsmotoren Ketten:

1x 0,37 kW, 36 1/min

Maße und Gewichte**z.B. Maschine Typ HBE 90- 3000**

Höhe / Breite/ Länge:

ca. 1230 / 1250 / 4500 mm

Gesamtgewicht:

ca. 1650 kg



Elektrische Steuerung

Die elektrische Steuerung ist in der Gesamtanlage integriert. Die Bedienung erfolgt über das zentrale Bedienfeld.

Netzspannung:	3 x 400 VAC +/-10%
Netzfrequenz:	50 Hz +/- 2%
Steuerspannung:	24 VDC +/- 5%
Schaltschränke:	Rittal Typ TS8 IP 54
Reserve:	25 %
Steuerung:	Schützsteuerung Siemens
SPS-Steuerung Option	Siemens S7
Frequenzregler Kettenantrieb	Siemens

Anschlusswerte

Elektrik, ohne Absaugung :	12 kW install. Leistung
Pneumatik: 6 bar	bis zu 500Liter/min

Einsatzbedingungen

Temperatur:	10°C .. 50°C
relative Luftfeuchtigkeit:	max. 90 %

Korrosionsschutz / Lackierung

Die entsprechenden Maschinenteile sind mit einem hochwertigen Grundanstrich versehen. Als Fertiganstrich ist Kunstharz-Industrielack **RAL 5010 / 7035** (blau/grau) vorgesehen. Die Warnhinweise sind signalgelb, RAL1003.

Lärmpegel

Leerlauf: ca. 73 dBA

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Pos.1 Maschinenkörper

Der Maschinenkörper ist eine stabile Rahmenkonstruktion auf der die Funktionsbaugruppen aufgebaut sind. Linksseitig ist der feststehende Bürstenkopf montiert.

Der bewegliche Bürstenkopf wird auf **Linearführungen** bewegt, die eine leichte und präzise Längenverstellung gewährleisten.

An den beiden Bürsteneinheiten, sind Kettentransportsysteme mit Mitnehmerfingern montiert. Der sichere Transport der Werkstücke durch die Entgratmaschine wird über zentral verstellbare Niederhalter mit Kunststoff-Bürstleisten erreicht.

Unabhängig vom Rohr-Ø wird jeweils nur ein Werkstück vereinzelt. Die Vereinzlung erfolgt zwangsläufig ohne Zwischenpufferung.

Der Antrieb des Kettentransportsystems erfolgt über eine zentrale Vielkeilwelle. Die Durchsatzgeschwindigkeit wird über Frequenzregelung eingestellt.

Eine Anpassung an die Geschwindigkeit der Sägemaschine ist nicht notwendig. Es können max. 3000 Teile pro Stunde verarbeitet werden.



Pos.1a Option Ausführung HBE 90-x000 i-drive mit CNC-Längenverstellung

In Verbindung mit dem CNC-Längenanschlag des SPONTAN- Hochleistungs- Rohrsägesystems HRS 315/F01 kann die Bürstentgratmaschine für eine schnelle Längenpositionierung ausgelegt werden.

Für das wirtschaftliche Entgraten **ab Losgröße 1** zu ermöglichen ist die Längenverstellung als **CNC-Achse** ausgebildet.

Durch Eingabe der Fixlänge am zentralen Bedienfeld wird die verfahrbare Bürsteneinheit, mittels Kugelgewindtrieb, auf die programmierte Länge gefahren und präzise und dauerhaft in dieser Position gehalten.

Als Antrieb ist ein Drehstromservomotor mit integriertem Impulsgeber zur Positionierung vorgesehen.

Die Eilgang- Verfahrgeschwindigkeit der Bürsteneinheit beträgt **300 mm/s**.

Dadurch wird die Taktzeit für eine Einzellänge bei Blockverarbeitung im Mittel mit ca. 12 s möglich.

An den beiden Bürsteneinheiten, sind Kettentransportsysteme mit Mitnehmerfingern montiert. Der sichere Transport der Werkstücke durch die Entgratmaschine wird über zentral verstellbare Niederhalter mit Kunststoff-Bürstleisten erreicht.

Der Antrieb des Kettentransportsystems erfolgt durch 2 voneinander unabhängige Synchron-Einzelantriebe (doppelt gelagert und angetrieben).



Hinweis

Bei **spontan** Bürstentgratmaschinen mit Einzel-Synchronantrieb wird auf die sonst übliche Antriebswelle für den Kettentransport verzichtet. Dadurch ist das Sicherheitsrisiko „rotierende Wellen“ abgeschaltet.

Die Durchsatzgeschwindigkeit wird über Frequenzregelung eingestellt.

Eine Anpassung an die Geschwindigkeit der Sägemaschine ist nicht notwendig.

Es können max. 3.000 Teile pro Stunde verarbeitet werden.

Pos. 2 Bürsteneinheiten

Der Antrieb der Bürsten erfolgt durch 5,5 kW Drehstrommotoren mittels Keilriemen.

Die Riemenantriebe geben der Bürste die notwendige Elastizität und werden zudem mit einem **elektronischen „Sanft“-Anlauf** ausgestattet.

Die Bürstenwalzenlagerungen bestehen aus einer Montagewelle, Riemenscheiben sowie Stehlagern.

Eine Bürsten-Feinverstellung garantiert, dass bei Bürstenverschleiß einfach nachgestellt werden kann. Auch Korrekturen in der Entgratqualität sind möglich. Die vor eingestellten Positionen müssen nicht verändert werden.

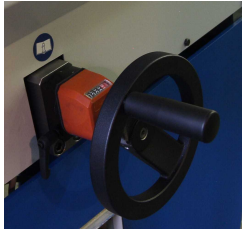
Die Bürsteneinheiten sind mit einer neu gestalteten **> Schnellwechsel-Bürstenwelle <** ausgestattet. Hierbei sind die Lagerzapfen des Bürstenantriebes so gestaltet, dass die Bürstenwelle mittels Klemmschalen gespannt wird.



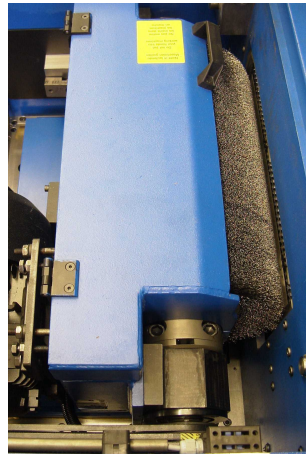
Das bisher übliche Demontieren der kompletten Lagerung ist nicht mehr erforderlich. Ein bedienerfreundlicher und schneller Wechsel der Bürstenwelle wird hierdurch sichergestellt.

Beschreibung des Bürstenwechsels

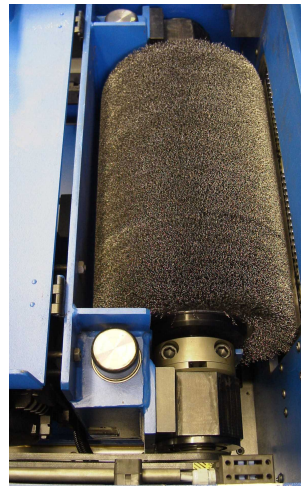
Bürsteneinheiten auf Service-Position „350mm“ verfahren



Schutzhauben der Bürsteneinheiten öffnen,



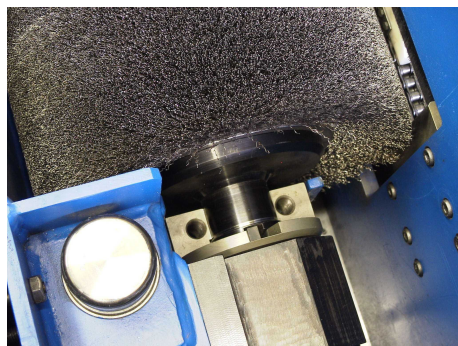
Schutzabdeckung der Bürstenkonsole öffnen



Schrauben der Lagerstellen lösen



Klemmstücke entfernen



Jetzt kann die komplette Bürstenwelle entnommen werden. Dies geschieht am besten mit geeignetem Hebwerkzeug. Bürstengewicht mit Aufnahmewelle über 50 kg.

Zweckmäßigerweise werden die Bürsten auf Holzkeile gelegt, um ein Abrollen zu vermeiden.

Der Einbau der neuen vormontierten Walzendrahtbürsten mit Aufnahmewelle erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Beim Einheben der neuen Bürsten auf Montagekeil im Aufnahmewellen-Ende achten. Aufnahmewellen lassen sich nur in einer Lage einbauen.



Klemmstücke auf der jeweiligen Lagerseite einlegen und mit Schrauben befestigen. Schutzabdeckung der Bürstenkonsole schließen, Schutzhauben der Bürsteneinheiten schließen, Walzendrahtbürsten über Handrad entsprechend der verwendeten Bürsten-Ø in Grundposition fahren.



Pos. 3 Entgratbürsten

Für jeden Werkstoff und Gratbildung bietet **spontan** die optimale Entgratbürste an. Die Standzeit der Walzenbürsten ist abhängig von der Gratbildung und dem jeweiligen Durchmesser des Werkstücks. Die Eintauchtiefe (abhängig von der Werkstückgeometrie), sollte 1-1,2 mm nicht überschreiten. Eine optimale Innen- und Außenentgratung in einem Arbeitsgang wird gewährleistet.

Pos. 04 Materialvorlage- und Zuführung

Die gesägten Genauängen werden ausgerichtet und achsparallel auf zwei Auflage- und Abrollschienen aus der Sägeanlage an die Bürstmaschine geführt.

Durch den Kettentransport und die Steuerung wird sichergestellt, dass immer nur ein Teil von den Mitnehmern aufgenommen wird.

Pos. 05 Geometrie- und Längenabstimmung

Die **Längeneinstellung** erfolgt über eine Handradverstellung mit Trapezgewindeantrieb und mech. digitaler Positionieranzeige. Die Positionen werden reproduzierbar erreicht und lassen sich sehr schnell, bedienerfreundlich einstellen. Ein Nachjustieren ist nicht erforderlich.

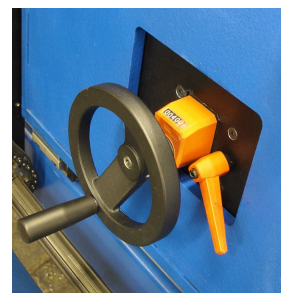


Für die **Kompensation des Bürstenverschleißes** und die Einstellung des Entgratergebnisses ist ebenfalls eine Handradverstellung mit mech. digitaler Positionieranzeige vorgesehen. Die Einstellung kann sekundenschnell ausgeführt werden. Der Ist-Bürsten-Ø wird an der digitalen Positionieranzeige angezeigt, so dass eine gleichmäßige Einstellung der beiden Bürsten erfolgen kann.

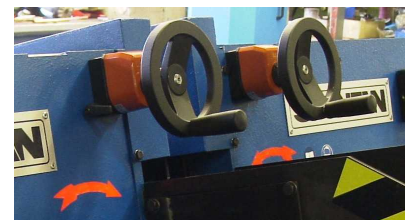


Eine Nachjustierung des Entgrat-Ergebnis kann während des Betriebes vorgenommen werden. Es sind dadurch keine Stillstandzeiten notwendig

Die **Einstellung der Bürsteneinheiten** auf den jeweiligen **Rohr-Ø** ebenfalls mittels Handradverstellung und mech. digitaler Positionieranzeige. Die Positionen werden reproduzierbar erreicht und lassen sich sehr schnell, bedienerfreundlich einstellen. Ein Nachjustieren ist nicht erforderlich.



Die **Einstellung der Niederhalter** auf den jeweiligen Rohr-Ø erfolgt ebenfalls mittels Handradverstellung und mech. digitaler Positionieranzeige. Die Positionen werden reproduzierbar erreicht und lassen sich sehr schnell, bedienerfreundlich einstellen. Ein Nachjustieren ist nicht erforderlich.



Zentrales Schmiersystem

Alle mechischen Verstellbewegungen wie z.B. 4x Linearführungseinheit der Losseite, Bürstenverschleiß-Verstellung, Rohr-Ø Höhenverstellung sind soweit möglich an ein zentrales Schmiersystem angeschlossen.

**Pos. 06 Umrüstzeiten** Durchschnittswert:

Längenverstellung

ca. < 1,0 Minuten, im Mittel

Durchmesserverstellung

ca. < 0,5 Minuten, händisch

Pos. 07 Bürstenwechsel

Durchschnittswert:

ca. 25 Minuten/Entgratkopf

Der Bürstenwechsel kann durch den Austausch von kompletten Wechseleinheiten wesentlich verkürzt werden.

ca. 10 Minuten/Entgratkopf

Pos. 08 Normalzubehör

2 Stück Betriebsanleitung deutsch

1 Stück technische Dokumentation deutsch

Grundausstattung der Standardmaschine

- SPONTAN-Hochleistungs-Bürst-Entgratmaschine Typ HBE 90-x000, Pos. 01
 - 2 Stück Bürsteneinheiten Pos. 02
 - Materialauflage und Zuführung Pos. 04
 - Längen - und GeometrieEinstellung Pos. 05
 - Normalzubehör Pos. 08
- =====

Zubehör Optionen**Walzendrahtbürsten Ø250 x 450mm Arbeitsbreite****Pos. 9 WC-10**

Besatz: Stahldraht 0,35 mm

Art.-Nr.: 71.61-0001/01

Pos. 9a WC-10-1

Besatz: Stahldraht 0,35 mm vermessingt

Art.-Nr.: 71.61-0002/01

Walzendrahtbürsten Ø300 x 450mm Arbeitsbreite**Pos. 9b Walzendrahtbürsten WC-39**

Besatz: Stahldraht 0,35 mm

Art.-Nr.: 71.61-0002/22

Pos. 9c Walzendrahtbürsten WC-44

Besatz: V2A 0,35 mm

Art.-Nr.: 71.61-0002/24

Weitere Walzendrahtbürsten speziell für Ihre Bedürfnisse auf Anfrage.

Pos. 10 Wechsel-Bürstenwelle,

Bestehend aus kompletter Bürstenwelle mit Spannflansch



Pos. 11 Bürstentraverse für Bürstenwechsel

Mit diesem Hebezeug ist ein leichtes, schnelles und sicheres Wechseln der Entgratbürsten zu erreichen. Wir empfehlen dringend die Anschaffung dieses Werkzeuges.

Pos. 12 Ausblasstation

Im Auslaufbereich (Loskopf) der Entgratanlage wird eine pneumatische Hochdruck- Breitstrahldüse integriert. Gegenüber (Festkopf) wird ein „Ausströmtrichter“ angebaut.

Bearbeitete Rohre werden in der Ausblaszone ausgeblasen. Die Ausblaszone wird an die Absauganlage angeschlossen.

Mit dieser Ausrüstung werden trockene Späne und grober Staub weitestgehend entfernt.

Pos. 13 Ausrüstung für Profilverarbeitung

Bestehend aus Kipphebelsystem für Quadrat- Rechteck- und Ovalrohr

Pos. 13a Ausrüstung für Flachmaterialverarbeitung

Bestehend aus Kipphebelsystem für Flachmaterial z.B 100x15mm

Pos. 14 andere Materialausführung für Abrollschienen während des Bürsteneingriffs

Je nach Empfindlichkeit und Längen/Ø-Verhältnis des zu verarbeitenden Profil-Materials können die Abrollschienen im Bereich des Bürsteneingriffs entsprechend ausgeführt werden. Standardausführung der Abrollschienen ist Stahl gehärtet mit polierter Lauffläche

Optionale Ausführung in Ampco 21, Messing, Kunststoff oder

Ausführung in

Stahl mit verschleißfesten Vulkollan-Auflage für empfindliche Oberflächen: verzinkt für **kurze Abschnitte** z.B. Ø50 x 150mm;

Prozess sicherer Transport ohne Niederhalter sind gegen Mehrpreis möglich

Pos. 14a andere Materialausführung für Mitnehmer in den Transportketten

Je nach Empfindlichkeit des zu verarbeitenden Profil-Materials können die Mitnehmer der Transportketten entsprechend ausgeführt werden.

Standardausführung der Mitnehmer ist PA-Kunststoff

Optionale Ausführung:

in Stahl gehärtet, Messing, Ampco 21 sind gegen Mehrpreis möglich



Pos. 15 SPS-Steuerung mit Bedienoberfläche Siemens OP-77

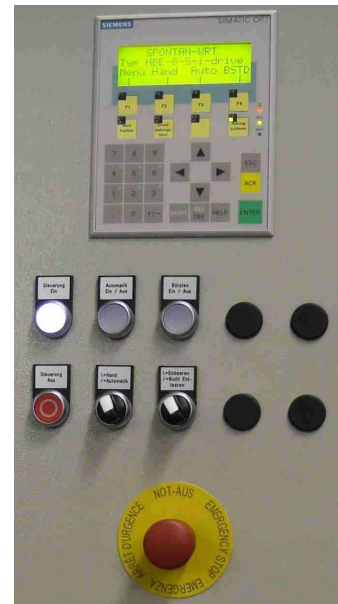
Als Option kann die Maschine mit einer SPS-Steuerung ausgerüstet werden.

Das Bedienfeld der elektrischen Steuerung wird an Stelle der Befehlstasten mit einem OP-77 versehen. Über dieses OP wird eine menügeführte Maschinenbedienung erreicht wobei Betriebs- und Störmeldungen angezeigt werden.

Bei den Optionen

- automatische Längenverstellung
- automatische Rohr-Ø verstellung
- **i-drive Version**

ist diese SPS-Steuerung zwingend erforderlich. Über das Bedienfeld werden die Auftragsparameter in die Steuerung eingegeben.



Pos. 15a Datenübertragung zu einem PC oder Netzwerk (Option)

Für die Vorbereitung der Datenübertragung zu einem PC stehen 2 Optionen zur Verfügung. Hiermit können Betriebsdaten, Störmeldungen oder Auftragsdaten übertragen werden.

- Datenübertragung mittels Ethernet DP Schnittstelle

Die hierfür erforderliche Softwareerweiterung kann nur nach Festlegung der erforderlichen Protokolle ausgeführt werden und wird nach Aufwand berechnet.

Pos. 15b Fernwartung über Analo/ISDN Modem (Option)

Für Fehler-Diagnose und Software-updates kann ein Modem zur Fernwartung vorgesehen werden.

- Analog Modem für Fernwartung
- ISDN Modem für Fernwartung

Pos. 15c Einbindung in die elektrische Steuerung einer vorhandenen Sägeanlage

Die Einbindung und Anpassung an die Steuerung einer vorhandenen Sägeanlage vor Ort wird nach effektivem Aufwand ausgeführt.

**Pos. 16 Automatische Rohr- Ø Einstellung (Option)**

Bei der automatischen Durchmesser-einstellung werden die Bürsteneinheiten mittel elektrischer Antriebe auf den im zentralen Bedienfeld OP 77 per Parametereingabe programmierten Rohr-Ø eingestellt. Werte für Außen- und Innenentgratung können über Parametereingabe definiert werden. Die Einstellung der Bürsten erfolgt auf Startbefehl

Getriebemotoren Fabrikat Siemens Gear DS - Typ CA-10-G56 M4.0,09 kW ; 16,0 U/min

Pos. 17 Automatische Längenverstellung (Option)

Die Längeneinstellung der verfahrbaren Bürsteneinheit erfolgt automatisch über die Parametereingabe im zentralen Bedienfeld, OP-77, der Maschinensteuerung. Über Funktionstasten wird der automatische Zyklus für die Verstellung gestartet. Die Positionen werden reproduzierbar erreicht und ein manuelles Nachjustieren ist nicht erforderlich.

Getriebemotoren Fabrikat Watt-drive MAS 2000 - Typ SFA 404A...0,37 kW ; 176 U/min

Pos. 18 elektrische Bürstenverschleißzustellung (Option)

Bei der elektrischen Bürstenverschleißzustellung werden die Walzendrahtbürsten der Fest- und Loseinheit mittels elektrischer Antriebe auf den im zentralen Bedienfeld per Parametereingabe programmierten Zustellwert verfahren. Eine Anzeige im OP gibt Aufschluss über den aktuellen Bürstenverschleiß (Rest-Ø Anzeige) Die Zustellung beider Seiten erfolgt immer gleichzeitig. Die Zustellbewegung wird über ein Längenmeßsystem erfasst.

Getriebemotoren Fabrikat Siemens Gear DS - Typ CA-10-G56 M4.0,09 kW ; 16,0 U/min

Pos. 19 Temperaturüberwachung der Lagereinheiten (Option)

Bei der elektronischen Temperaturüberwachung im Bereich von -20 - +180°C werden die 4x Lagerstellen der Bürstenwellenaufnahmen (Drehzahlbereich 1500 – 2200 U/min) zur vorbeugenden Instandhaltung überwacht.

Die Temperatur-Kabelsensoren (Typ IFM) sind mit den dazugehörigen Auswertelektronik-Baugruppen (Typ IFM – Tr2432 mit digitaler Anzeige) verbunden und in den Bürsteneinheiten installiert. Die aktuellen Betriebstemperaturen der Lagerstellen 1 – 4 werden im OP-77 zur Anzeige gebracht.

Bei Überschreitung einer definierbaren Grenztemperatur wird am OP-77 eine Betriebs/Warnmeldung ausgegeben.



Pos. 20 Version „ Kettenantrieb i-drive „ (Option)

Der Antrieb der Transportketten erfolgt durch 2 voneinander unabhängige Synchron-Einzelantriebe (doppelt gelagert und angetrieben).

Durch die Einzelantriebe entfällt die sonst übliche Antriebs-Keilwelle was das Einrichten der Maschine erheblich vereinfacht.

Besonderheiten des i-drive-Antriebes:

Der Antrieb der Transportketten erfolgt über einen Regelantrieb. Die Kettenräder sind separat gelagert und werden über 2 frequenzgeregelter Synchron-Einzelantriebe betrieben. Nach dem Einschalten der Maschinensteuerung sichert ein Synchronisationslauf die lagerichtige Stellung der Transportketten. Die Durchsatzgeschwindigkeit wird über Frequenzregelung eingestellt. Es können bis zu 3600 Teile pro Stunde (abhängig vom Rohr-Ø und Zuführeinrichtung) verarbeitet werden.

Getriebemotoren	Fabrikat	Watt-drive MAS 2000 - Typ SUA 454A	0,25 kW	33 U/min
-----------------	----------	------------------------------------	---------	----------

Bei der Ausführung der Maschine mit „ **i-drive-Kettenantrieb** ist eine eigene Steuerung oder Anbindung in eine vorhandene Steuerung erforderlich.

Pos. 21 Ausführung HBE 90-x000 i-drive mit CNC-Längenverstellung

Ausführung wie unter Pos. 1 a beschrieben zum wirtschaftlichen Entgraten ab Losgröße 1.

Für eine schnelle Längenpositionierung zur Verkürzung der Rüstzeiten bei kleineren Losgrößen kann die Bürstenentgratmaschine mit einer CNC-Achse ausgelegt werden.

Durch Eingabe der Fixlänge am zentralen Bedienpult wird die verfahrbare Bürsteneinheit, mittels Kugelgewindetrieb, auf die programmierte Länge gefahren und präzise und dauerhaft in dieser Position gehalten.

Als Antrieb ist ein Drehstrom-Servomotor Typ FK7 Fa. Siemens mit integriertem Impulsgeber zur Positionierung vorgesehen. Ansteuerung über Siemens Simodrive 611-Komponenten

Die Eilgang- Verfahrgeschwindigkeit ist frei programmierbar bis max. **300 mm/s**.

Bei dieser Version entfällt Pos. 12 – automatische Längenverstellung

Pos. 21a Schutzeinhausung für HBE 90-x000 i-drive mit CNC-Längenverstellung

Um ggf. die schnellen Verfahrbewegungen **> 75mm/s** der Bürsten-Entgratmaschine bei der Option Pos. 12a abzusichern ist eine Schutzeinhausung des Eingabebereichs der Bürstenmaschine erforderlich. incl. Sicherheits-Lichtvorhang (Fabrikat nach Kundenwunsch)



Pos. 22 Nicht angetriebene Zwischenstütze

Bei Maschinen mit einer Entgratlänge ab ca. 2000 mm ist bei Rohren mit einem Durchmesser von 12mm und kleiner damit zu rechnen, dass das Rohr während des Transportes zwischen den Bürsten durchhängt. Eine sichere Entgratung ist dann nicht mehr gewährleistet.

Um das „Durchhängen“ der dünnen, langen Rohre zu vermeiden empfehlen wir den Einsatz einer nicht angetriebenen Zwischenstütze.

Die Zwischenstütze wird bei Bedarf zwischen die beiden Entgratköpfe montiert. Über eine Steckverbindung wird der Anschluss an die Maschinensteuerung hergestellt.

Pos. 22a Angetriebene Zwischenstütze von Hand verfahrbar und demontierbar



Um das „Durchhängen“ von **langen, dünnen** Rohren zu verhindern wird eine angetriebene Zwischenstütze empfohlen

Die Zwischenstütze wird von Hand zwischen die beiden Entgratköpfe montiert und kann dort entsprechend der Werkstücklänge positioniert werden.

Der Anschluss erfolgt über gekennzeichnete und kodierte Stecker.

Die Synchronisierung mit den Transportketten der Bürsteinheiten erfolgt automatisch über die Maschinensteuerung.

Bei Maschinen ab einer Entgratlänge von 2.000 mm ist bei Rohren mit einem Rohr-Ø kleiner 12 mm damit zu rechnen, dass das Rohr während des Quertransports zwischen den beiden Bürsten durchhängt.

Eine saubere Entgratung ist dann nicht immer gewährleistet.

Die sicherste Methode diesem Effekt entgegen zu wirken ist daher der Einsatz einer angetriebenen Zwischenstütze.

Der Vorteil einer angetriebenen Zwischenstütze liegt darin, dass das Rohr in der Mitte gestützt und mitgeführt wird. Durch 3 Punkt - Führung **kein** „Durchhängen“.

Mit montierter Zwischenstütze ist die kürzeste zu entgratende Rohrlänge **ca. 450mm**.

Rohrlängen von **100 – 450mm** können nur ohne montierte Zwischenstütze verarbeitet werden.



Pos. 23 Vereinzelung in der Hand-Einlauf-Pufferstrecke der Bürstenmaschine

Die **gesägten Genauhlängen > 150mm** werden ausgerichtet und achsparallel in die Einlauf-Pufferstrecke (ca. 250mm lang) der Bürstmaschine geführt. **Einlaufhöhe ca. 800mm**

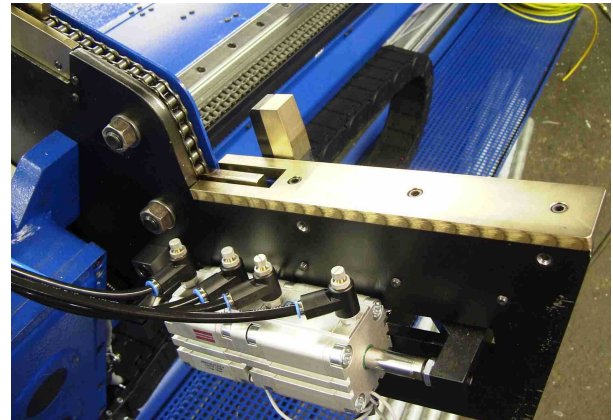
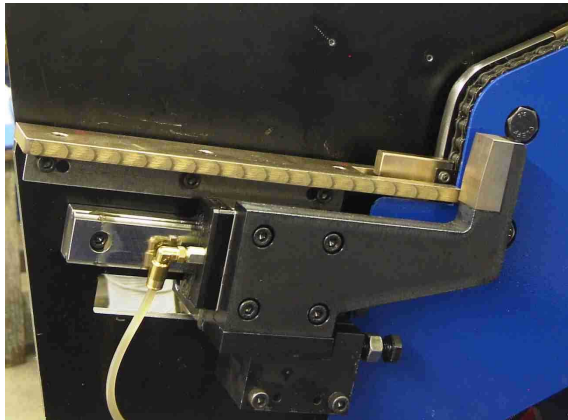
Die Länge der Einlaufstrecke kann kundenspezifisch angepasst werden. (Option)

An pneumatisch angetriebenen Anschlagführungen werden die Genauhlängen gestoppt. Die Werkstücke werden mittels geeigneter Sensoren, ggf überfahrende Kontakte auf Füllstand überprüft und über die Maschinensteuerung zum Kettentransport freigegeben.

Die Abnahme eines Werkstückes wird Ø-abhängig gesteuert.

Durch den Kettentransport und die Steuerung wird sichergestellt, dass immer nur ein Teil von den Mitnehmern aufgenommen wird.

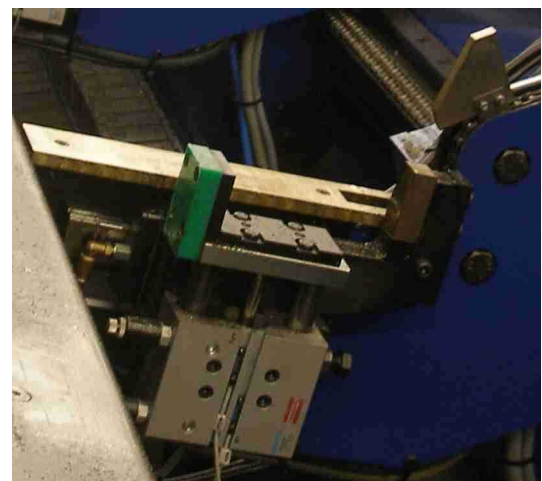
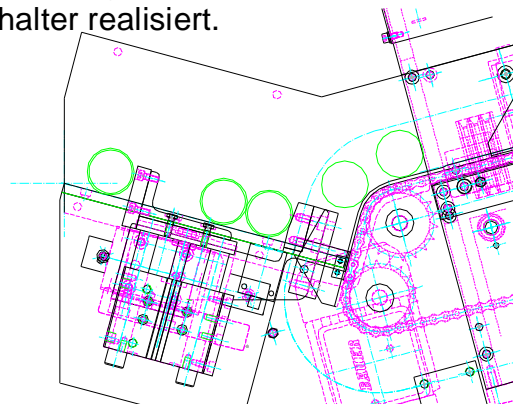
Abrollplatte und Anschlaghebel sind in Ausführung Stahl gehärtet, andere Materialien wie z.B. Ampco21 sind gegen Mehrpreis möglich



Pos. 23a Beruhigungs- Stopper im Einlaufbereich der Bürstenmaschine

Ein pneumatischer Zylinder mit Führungssäulen fährt den vukollan-beschichteten Stopper aus, um die heranrollenden Rohrlängen anzuhalten, zu beruhigen und auszurichten.

In der Steuerung der Anlage kann in Abhängigkeit der Anzahl ankommender Rohrlängen definiert werden, ob die Weitertaktung in die Vereinzelung nach 1,2 oder 3 Rohrlängen erfolgen soll. Die Überwachung der Rohrlängen-Anzahl, Position / Lage wird über kontaktlose Näherungsschalter realisiert.



**Pos. 24 Energiesparmotoren EFF1 für Bürstenantriebe (Option)**

Ausführung der 2x Bürstenantrieb mit **Energiesparmotoren** nach
Cemep Klassifizierung EFF1; Fabrikat Siemens ;
Typ 1LE1... 5,5 kW mit erhöhter Leistung und Wirkungsgrad

Pos. 25 Absaugungsanlage / Nassabsaugung Typ HNA–Größe 3

Die Absauganlage besteht aus einem Stahlblechgehäuse mit Revisionsdeckel, Wasserbehälter, integriertem Ventilator, Motor, Tropfenabscheider, Saugrohr mit Trichter aus PP, fahrbarer Schlammkübel, Frischwasserzulauf, Reinigungsschlauch, Steuerung zur Regulierung des Wasserstandes und zugehöriger Verrohrung.

Rohrverbindung	von Bürste zur Absaugung
Installation der Verrohrung	in der Bürstmaschine
Saugschlitzkanal in der Bürstmaschine	Typ Norfil NW 125
Saugwagen	für verfahrbare Bürsteinheit
Elektrische Steuerung	in der Sägesteuerung integriert
Luftleistung	1.800 Bm ³ / h
Antriebsleistung Motor	3,0 kW
Gesamtdruck	2.100 Pa
Schlammbehälter	120 Liter
Ansaugstutzen	187 mm
Füllstandsregulierung	autom. Schwimmerschalter
Gemittelter Schalldruckpegel	82 dBA
Abmessung Breite x Höhe x Tiefe	835x1825x760 mm
Gewicht	250 kg

Pos. 25a Nachfilter/Speicherfilter mit Differenzdrucküberwachung:

Filterung des Abluftstroms der Absauganlage mit Differenzdrucküberwachung, elektrische Rückmeldung bei „dichtem“ Speicherfilter über digitales DPQ3 – Manometer, eingesetzte Qualitäts-Filtermaterialien der Fabrikate Freudenberg und Camfil.

Es dürfen keine Mischstäube (Stahl und Aluminium) abgesaugt werden
Bei Aluminiumstaub besondere Vorschriften beachten
Explosionsgefahr !

**Pos. 25b Ausrüstung für Aluminium - Absaugung (Option)**



Technische Änderungen, im Sinne von Weiterentwicklungen, bleiben vorbehalten.

Zur weiteren Beratung und Besprechung stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Besuchen Sie uns bitte im Internet unter : **www.spontan.eu**

Anlage: 100.280-303/00
100.280-304/00

mit freundlichem Gruß

ppa. B.Labendsch

Einkauf + Vertrieb + Konstruktion

B.Labendsch@spontan.eu

ppa.P.Jackisch

Vertrieb + Technik

P.Jackisch@spontan.eu

spontan

Trenn- und Entgrattechnik GmbH & Co KG

Postfach/POB 140 520 D-42826 Remscheid
Baumschulenweg 8

D-42855 Remscheid

Fon : +49 (0) 2191-8843- 42 / 41

Fax : +49 (0) 2191-8843-48

Mobil : +49 (0) 170 579 1129

