

FINISHINGMASCHINE DLE 1-4/2-W

Technischer Beschrieb

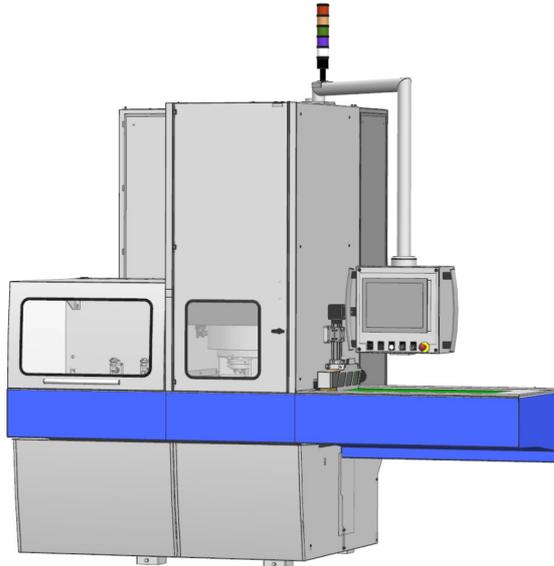


Bild nicht Original

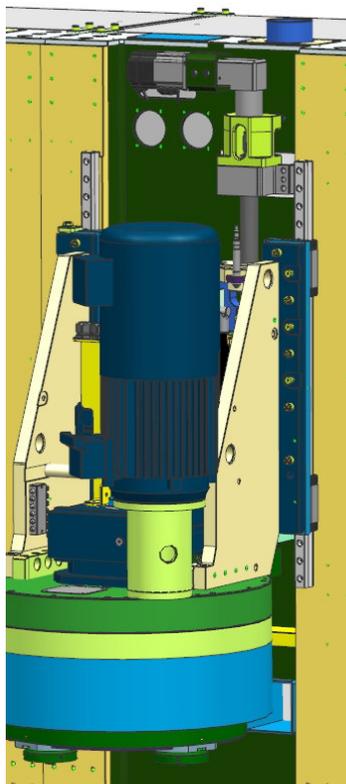
Die Flachbearbeitungsmaschine kann für die verschiedensten Bearbeitungen wie z.B. Flachteile-entgratungen, Entgratung von abgesetzten Teilen, Abtragschleifen oder Finish-Polituren eingesetzt werden.

Die Maschine ist in moderner und stabiler Schweisskonstruktion ausgeführt. Der Arbeitsbereich für den Einsatz der Betriebsmittel ist vom Antriebs- und Steuerungsraum der Maschine komplett getrennt. Die Antriebs-, Steuerungs- und Regelungselemente sind vor der Einwirkung durch Kühlflüssigkeit und abrasiven Schleifmitteln geschützt. Mit dem Trennraumsystem in Ganzmetallausführung sind die beiden Maschinenbereiche voneinander getrennt.

Energieführungen und Steuerung erfolgen über geschützte Verkabelung. Im Bereich des Maschinenständers sind die Kühlmittelführungen und maschineninternen Absaugleitungen integriert. Die Prozessmittelwannen sind in Edelstahl und die Maschinenverschaltungen sind in Stahlblech lackiert ausgeführt. Bis über das Maschinendach ist pro Aggregat 1 Absaugstutzen für den Anschluss einer Prozessmittel-Dunstabsaugung geführt. Die Maschine kann an eine kundenseitige Absaugung angeschlossen werden oder es kann optional eine Absaugung mitgeliefert werden.

Die Arbeitsräume sind in den verschiedenen Sektoren zur optimalen Prozesskontrolle von aussen standartmässig mit LED-Beleuchtungen ausgerüstet. Die FLAKKO-Aggregate sind grundsätzlich mit 2 Antrieben ausgerüstet zur optimierten und für leistungsstarke Drehzahleinstellungen über Frequenzumformer. Dadurch können die Aggregate mit den für den jeweiligen Prozess richtigen Werkzeugen und leistungsoptimierten Drehzahlen eingestellt bzw. programmiert werden. Stufenlose und variable Drehzahlanpassungen für Kopf und Spindeln garantieren hohe Produktivität.

FLAKKO-Aggregat



Antriebsleistung Zentrum
Antriebsleistung Aussen
Spindeldrehzahl
Kopfdrehzahl
Höhenverstellachse mit Servo-Antrieb
Werkzeugschnellwechselsystem mechanisch
Werkzeuge pro FLAKKO-Aggregat

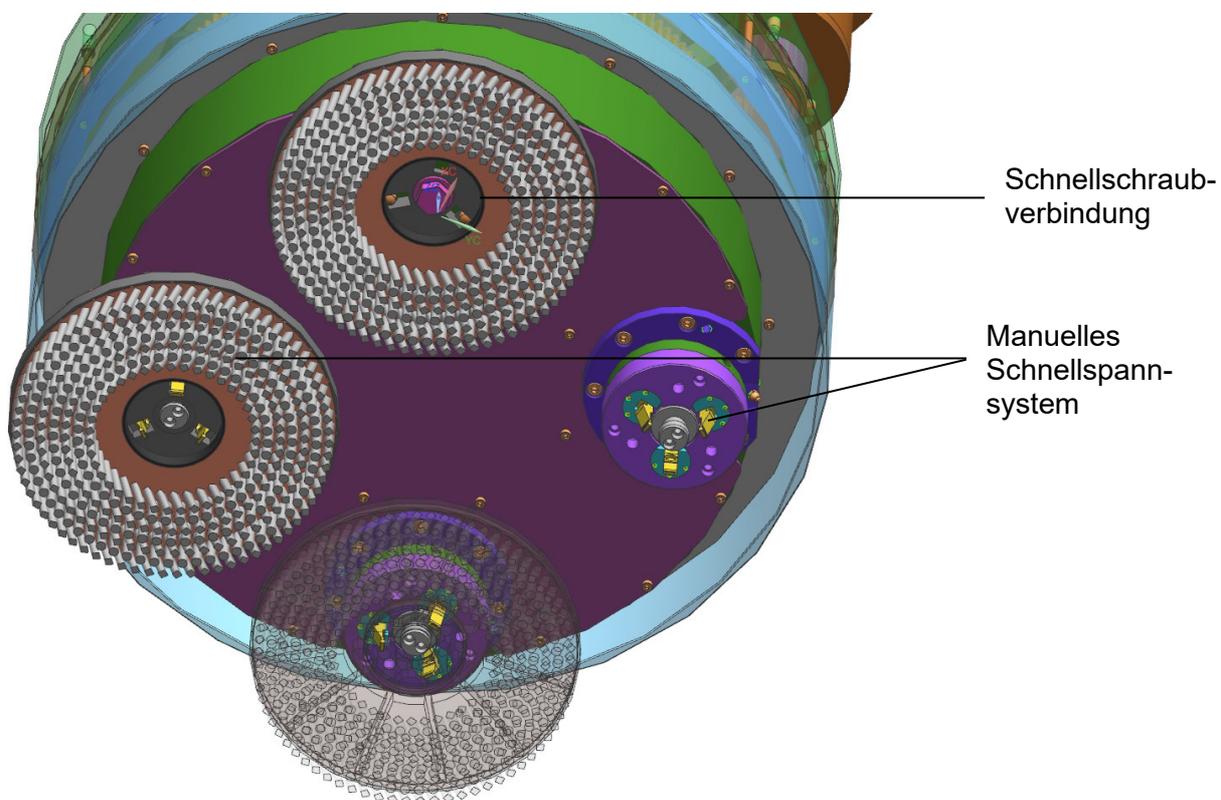
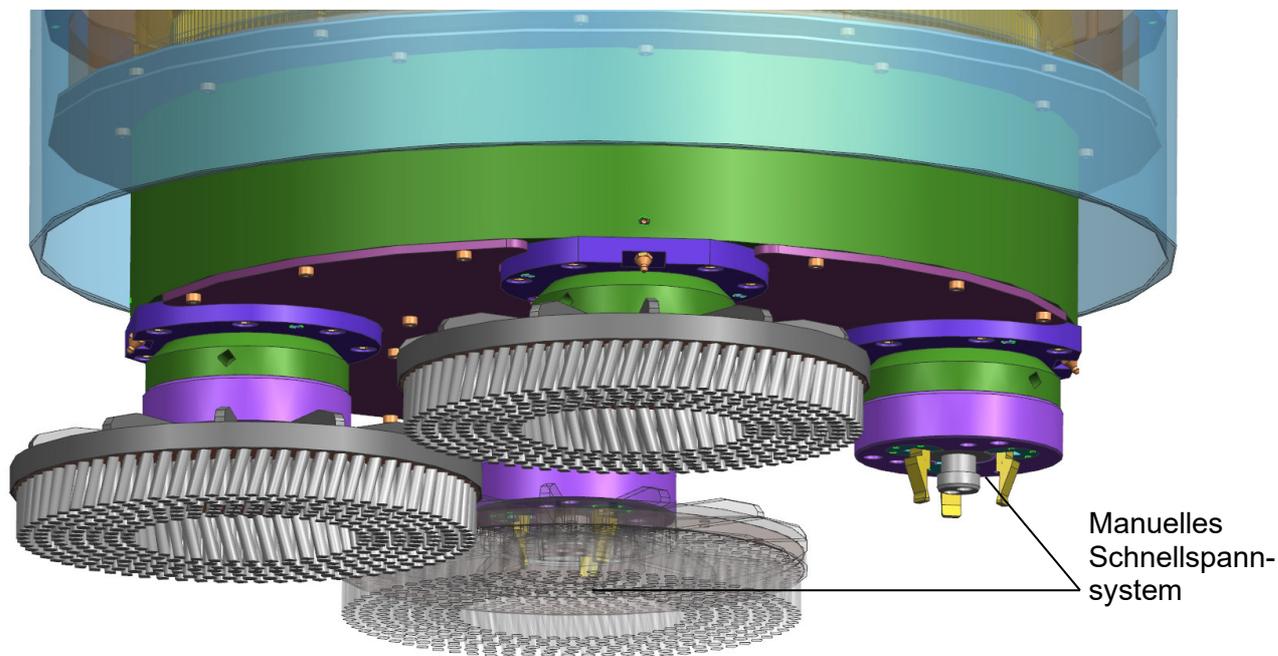
7,5 kW FLAKKO-Aggregat
7,5 kW FLAKKO-Aggregat
50 – 1'800 U/min
20 - 220 U/min
1 Stück je FLAKKO-Aggregat
2 Minuten für 4 Werkzeuge
4 Stück mit $\varnothing 270$ mm (dadurch 3 Bearbeitungsstufen in einem Werkzeug sowie die Bearbeitung von Teilen mit Ab- und Durchsetzungen bis ca. 5mm möglich)

Leistung FLAKKO-Aggregat

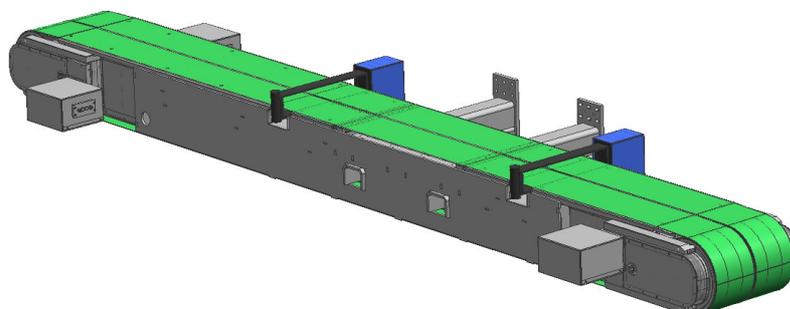
Das FLAKKO-Aggregat verfügt über 4 Werkzeuge $\varnothing 270$ mm und hat gegenüber herkömmlichen Werkzeugen pro FLAKKO eine wesentlich höhere Leistung von ca. F=2.5.

Werkzeugspannung

Die Werkzeugspannung kann mit Schnell-Schraubverbindung oder über ein manuelles Schnellspannsystem erfolgen. Der Werkzeughdurchmesser beträgt 270 mm.



Werkstück-Haupttransport



Vielseitigkeit des neuen Maschinenkonzepts:



beidseitige Bearbeitung mit Wenden,
2 x 180mm breit (1- bis 2-stufig)

Laufrichtung:

Spur 1 von links nach rechts
Spur 2 von rechts nach links

Transportbandbreite:

2 x 180 mm

Werkstück-Haupttransport mit Magnetplatten

eingebaut

Transportbandreinigung:

eingebaut

Spülungen über Nassbearbeitungen:

eingebaut

Transportbandspannung:

pneumatisch

Ein- und Auslaufverlängerung mit Auflagetisch

eingebaut

Transport-Durchlasshöhe:

50 mm

Magnetplatten rundum abgedichtet

Hohe Spannkraft

Haupttransportband in PROFIN Standard

1,9 mm

Magnetplatten mit Permanentspannung

Magnetplattendicke:

48 mm

Magnetplattenlänge:

800 mm / Station

Spannkraft, sehr hoch mit

über 4'500 Gaus

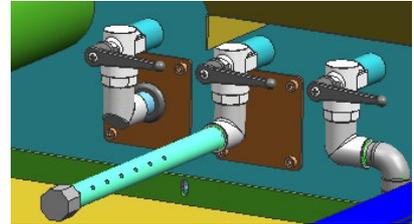
Magnetplatte:

permanent spannend

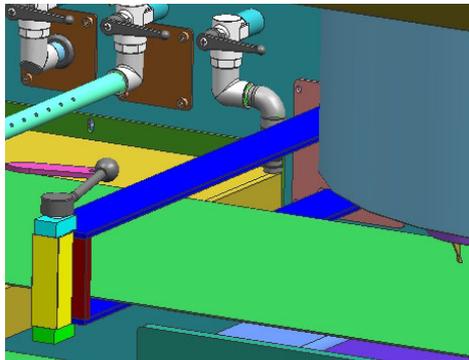
Die Magnetplatten sind komplett rundum geschlossen und unten mit einem abgedichteten und verschraubten Edelstahl-Blech ausgerüstet.

Nassbearbeitung

Bestehend aus Pump-Hebestation in Edelstahl, Leitungen, Prozesskühlungen, permanenter Abspülungen der Transportbänder sowie je nach Bedarf optional mit den entsprechenden Filtersystemen. Am Maschinenprozessmittel-Anschluss ist ein in die Maschinensteuerung integriertes Absperrventil mit Strömungsüberwachung eingebaut. Die Maschine kann mit Emulsionen oder Schleiföl betrieben werden.



Entmagnetisierung



Einbau von Bügel-Entmagnetisierapparaten:
Umgreifend zum Transportband
Bügelschnellverschluss für schnellen Transportbandwechsel
Durchlasshöhe: 70 mm

Alternativ werden auch Platten-Entmagnetisierapparate eingebaut.

Die Entmagnetisierung befindet sich am Maschinenauslauf und Einlauf.

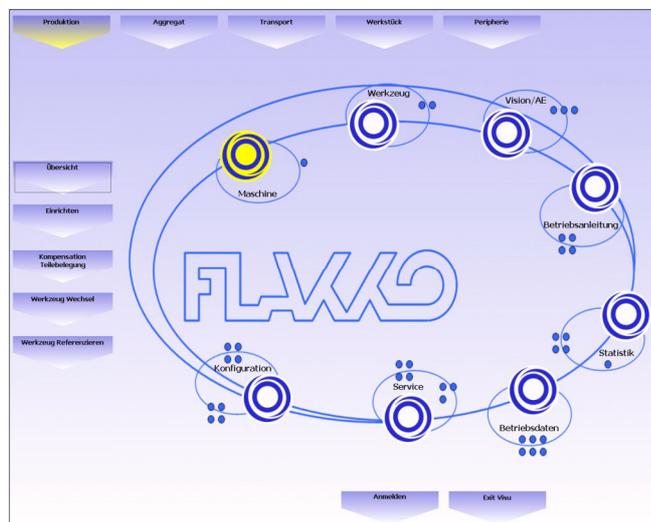
Maschineneinlauf- und Auslauf



Steuerung

SPS-Steuerung Siemens S7 mit 15" Touchscreen (Bildschirm)

- Betriebsmodus Automatik, Hand-, Revisionsbetrieb
- Kommunikationsfähigkeit mit 2 externen Produktionslinien-Komponenten oder Anlagenteilen (digitaler Datenverkehr)
- Bedienergeführtes Maschinenprogramm
- Programmabspeicherung mit Prozess- und Einstelldaten
- Reset-Funktion für die Aktual-Position der FLAKKO-Servo-Achsen.
- Teile- und Leistungsorientierte Kompensationssteuerung zur Prozess- und Qualitätssicherung. Dadurch ist die automatische Nachstellung der Werkzeugabnützungen gegeben.
- Schnellabhebung der FLAKKO-Aggregate bei Prozessunterbruch (keine Ausschussteile)
- Restart-Funktion automatisiert nach Produktionsunterbruch oder nach Schnellstopp.
- Erstellen von Bearbeitungsprogrammen im Teach in Verfahren.
- Gemeinsame Aggregatkorrektur über Teiledicken-Eingabe.
- Programmgestützte Verwaltung mit visueller Darstellung der Transport-Einstellwerte.
- Programmgestützte FLAKKO-Kopfpositionierung beim Werkzeugwechsel
- Fehleranzeige am Bedienpanel.
- Fernwartung ist in der Steuerung als Standard integriert.
- Anschluss der Steuerung zur Datensicherung an ein Kundennetz oder externen Drucker.
- Sprachenumschaltung (optional, je nach Sprache)



Bemerkungen zur Steuerung:

Die Software ist als Maschinenprogramm in einem steckbaren Flash und auf DVD gespeichert und wird mit der Maschine ausgeliefert.

Zusätzlich wird das dokumentierte Maschinenprogramm zur Datensicherung und Wiederherstellung im Störfall an den Kunden auf CD-ROM abgegeben. Die Source-Codes bleiben Eigentum des Maschinenherstellers und werden dem Kunden nicht abgegeben (Datenschutz / Know-How-Schutz).

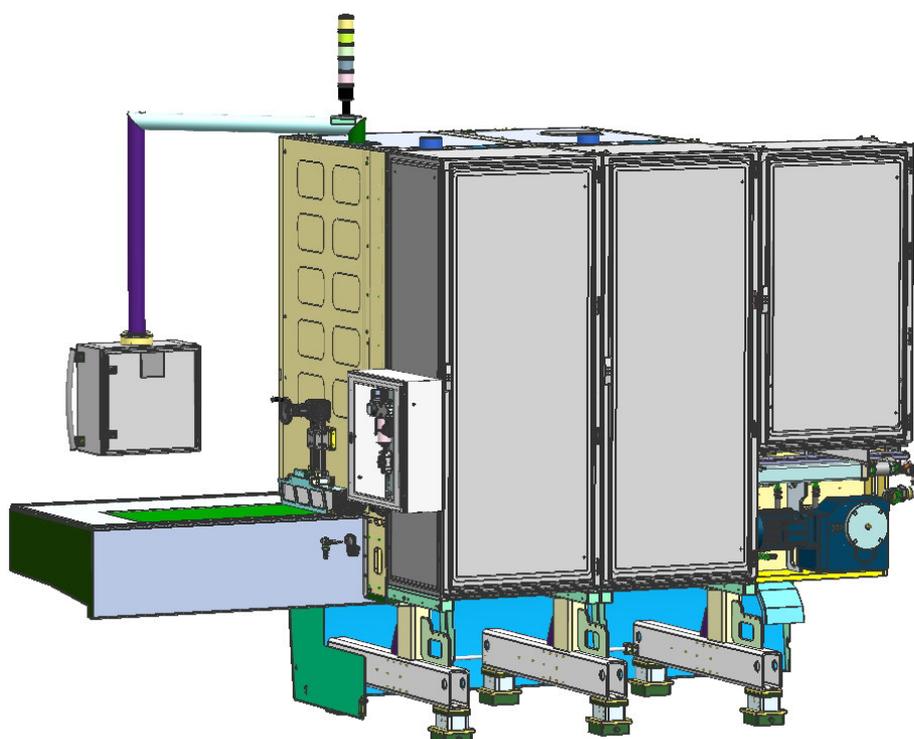
Fernwartung/Teleservice

Die Maschine ist standartmässig mit Fernwartung ausgerüstet. Kundenseitig muss eine dauernde oder temporäre Verbindungsleitung zu Verfügung stehen.



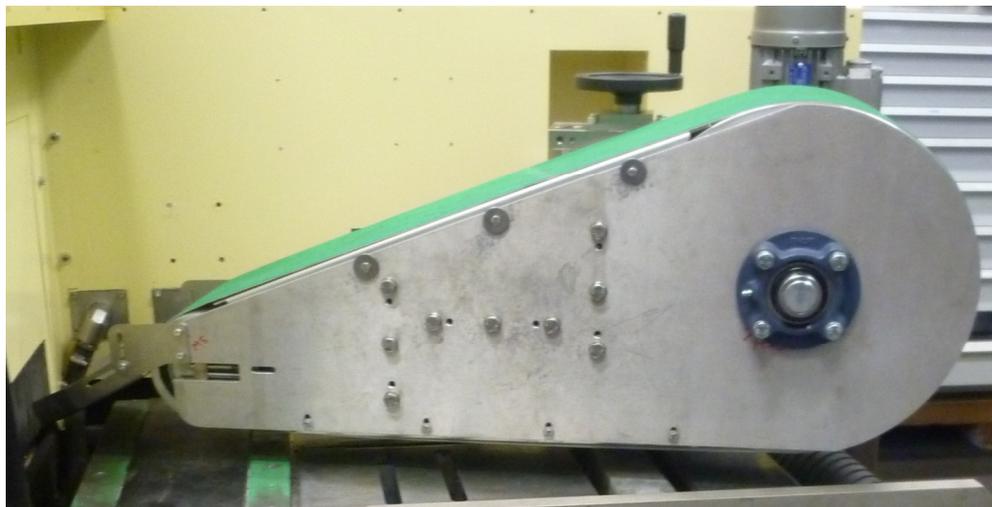
Angebauter Schaltschrank hinten an Maschine

Die Schaltschränke werden mit Klimageräten ausgerüstet und sind auf der Rückseite der Maschine angebaut (wahlweise mit Kompressor oder Luft-Wasser-Wärmetauscher). Die Verkabelungen sind geschützt geführt. Die Kabelführungen in die Schaltschränke sind komplett abgedichtet. Die gesamte Steuerung ist in Einzeladernummerierung ausgeführt und entspricht den Europäischen Maschinenrichtlinien.

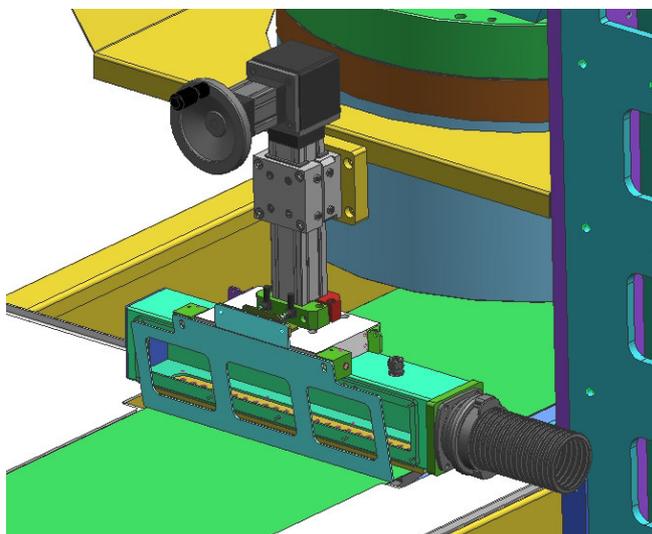


Teile-Wendemodul mit mechanischer Höhenverstellung

Die Teile werden vom 1. Transportband aufgenommen, über die Magnetwendewalze um 180° gedreht und auf das 2. Transportband überführt.



Höhenüberwachung am Maschineneinlauf



Beim Überschreiten der zulässigen Teiledicke wird ein SCHNELL-STOPP-Signal an der Maschine ausgelöst und die FLAKKO-Aggregate werden automatisch um den Programmgestützten Wert abgehoben.

Re-Start zu Steuerung

Bei Transportstopp (nicht Not-Stopp sondern Produktionsunterbruch oder Schnell-Stopp), erfolgt eine Schnellabhebung der FLAKKO-Aggregate. Bei Re-Start werden die Aggregate sofort auf die ursprüngliche Arbeitsposition zurück gestellt. Dadurch entstehen keine Fehlerbearbeitungen und das Abräumen der Teile vom Transport ist nicht mehr erforderlich. Diese Funktion ist ein wichtiger Bestandteil der Qualitätssicherung und senkt nachhaltig die Produktionskosten.

Maschinenlackierung

Die Maschine ist in hochwertiger 2-Komponenten-Lackierung grundiert und decklackiert.

Maschinenlackierung Aussenansicht

Farbton Standard aussen

RAL 7035 (lichtgrau)

Farbton aussen

nach Kundenvorschrift optional

Farbton Bereiche innen

Basaltgrau

Technische Maschinenabnahme (Werksabnahme)

Mit der Maschine wird vor Auslieferung kostenlos eine technische Maschinenabnahme durch den Kunden in unserem Werk durchgeführt werden. Gegenstand der Werksabnahme ist die Prüfung des Lieferumfanges sowie der vereinbarten Funktion anhand des Pflichtenheftes bzw. der Auftragsbestätigung und der durch den Kunden vorgängig zur Verfügung gestellten Musterteile. Bei einer Maschinenabnahme unter Produktionsbedingungen werden die Aufwendungen je nach Umfang separat verrechnet.

Betriebsanleitung / Dokumentation

Die Dokumentation ist strukturiert in Standardausführung PROFIN ausgeführt.



Rechtsverbindlich ist immer die deutsche Fassung und Ausgabe der Dokumentation!

Die Dokumentation wird in folgendem Umfang abgegeben:

- 1 Mal in Papierform in 7 Bundesordner inklusive den Anleitungen für die Zukaufkomponenten.
- 1 Mal in Maschinensteuerung – Industrie - PC in elektronischer Form ohne Anleitungen für die Zukaufkomponenten. Die Dokumentation ist direkt mit entsprechendem Passwortzutritt am OP zugänglich.
- 1 Mal in elektronischer Form auf DVD ohne Anleitungen für die Zukaufkomponenten.

Die Maschinensoftware wird nach der Inbetriebnahme und Übergabe im Werk des Kunden in kompilierter Form ohne Kommentare und mit den zu diesem Zeitpunkt bestehenden Prozessprogrammen auf CD gespeichert und als Dokumentationskopie mit Lieferschein übergeben. Zusätzlich wird ein Backup der SPS und Visualisierung auf dem IPC abgelegt. Nach vollendeter Inbetriebnahme beim Kunden wird zusätzlich ein Image der Festplatte erstellt.

Alle elektronisch gespeicherten Dokumentationen sind im PDF - Format.

Weitere zusätzliche Dokumentationen in Papierform, sowie in anderen Sprachen können gegen Mehrpreis ohne Anleitungen für die Zukaufkomponenten bestellt werden.

Optionen: Kompensationssteuerung (2 x 180)

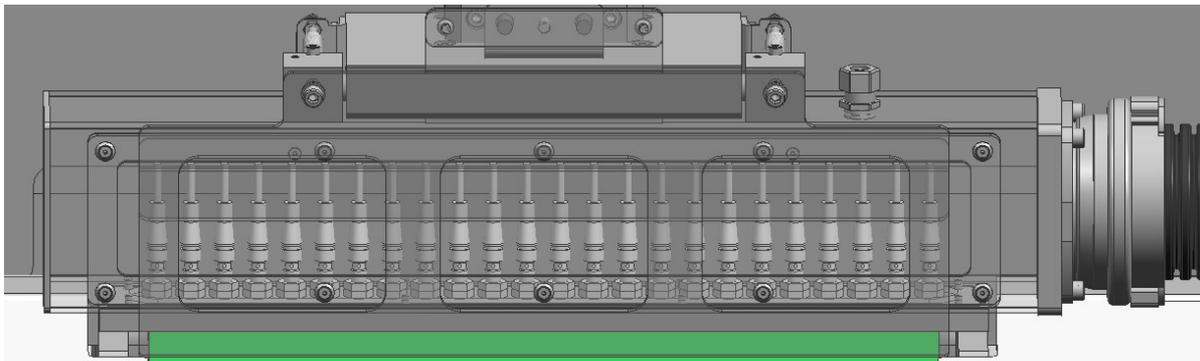


Abbildung 1: Flächensensorik zur Teileerkennung jeweils angepasst auf die Transportbreite

Zur Kompensation der Werkzeugabnutzung gehören, die berührungslose Werkstückabtastung mit Sensorik für die Flächenwertberechnung mit Leistungsermittlung und Vergleichsberechnung mit den programmierten Sollwerten. Die Programmierung der Sollwerte erfolgt über Teach-in-Wert sowie der dazugehörigen Software. Neue Programme sind dadurch innert 5-15 Minuten zu erstellen.

Funktion:

- Leistungsabhängige Steuerung mit Flächenberechnung
- Programmierung im Teach-in-Verfahren
- Feine Intervallnachstellung der FLAKKO-Aggregate
- Automatische Nachstellung der Werkzeuge bei Abnutzung
- Abtastbreite 2 x 180 mm

Auslaufüberführband

Das Magnetüberführband ist 200 mm breit. Die Länge beträgt ca. 1000 mm und wird auf die Bedürfnisse der Verkettung angepasst. Das Magnetüberführband am Maschinenauslauf ist manuell über eine Höhenverstellung auf die Teiledicke einstellbar.

