

6.33 ZE 762 Angusspicker integriert

6.33.1 Einsatz und Nutzen

Für die Trennung von Anguss und Spritzteilen haben sich die verschiedenen Formen der Angusspicker gegenüber allen anderen Methoden der Angussseparierung weitgehend durchgesetzt. Mit den Angusspickern wird vor allem eine sichere und vollständige Trennung der nicht benötigten oder der Wiederverwendung zuzuführenden Angüsse erreicht.

Der für die Ergotech viva – Maschinenbaureihe entwickelte Angusspicker weist einige besonders vorteilhafte Lösungen aus:

- ☐ Es werden nur zwei Bewegungsabläufe zur Entnahme benötigt.
- ☐ Der Luftverbrauch ist extrem gering.
- ☐ Die Entnahmegeschwindigkeit ist sehr hoch.

6.33.2 Aufbau

Der Angusspicker ist auf der festen Werkzeugaufspannplatte befestigt. Der Picker ist so konzipiert, dass er vollständig unter der Maschinenverkleidung arbeitet.

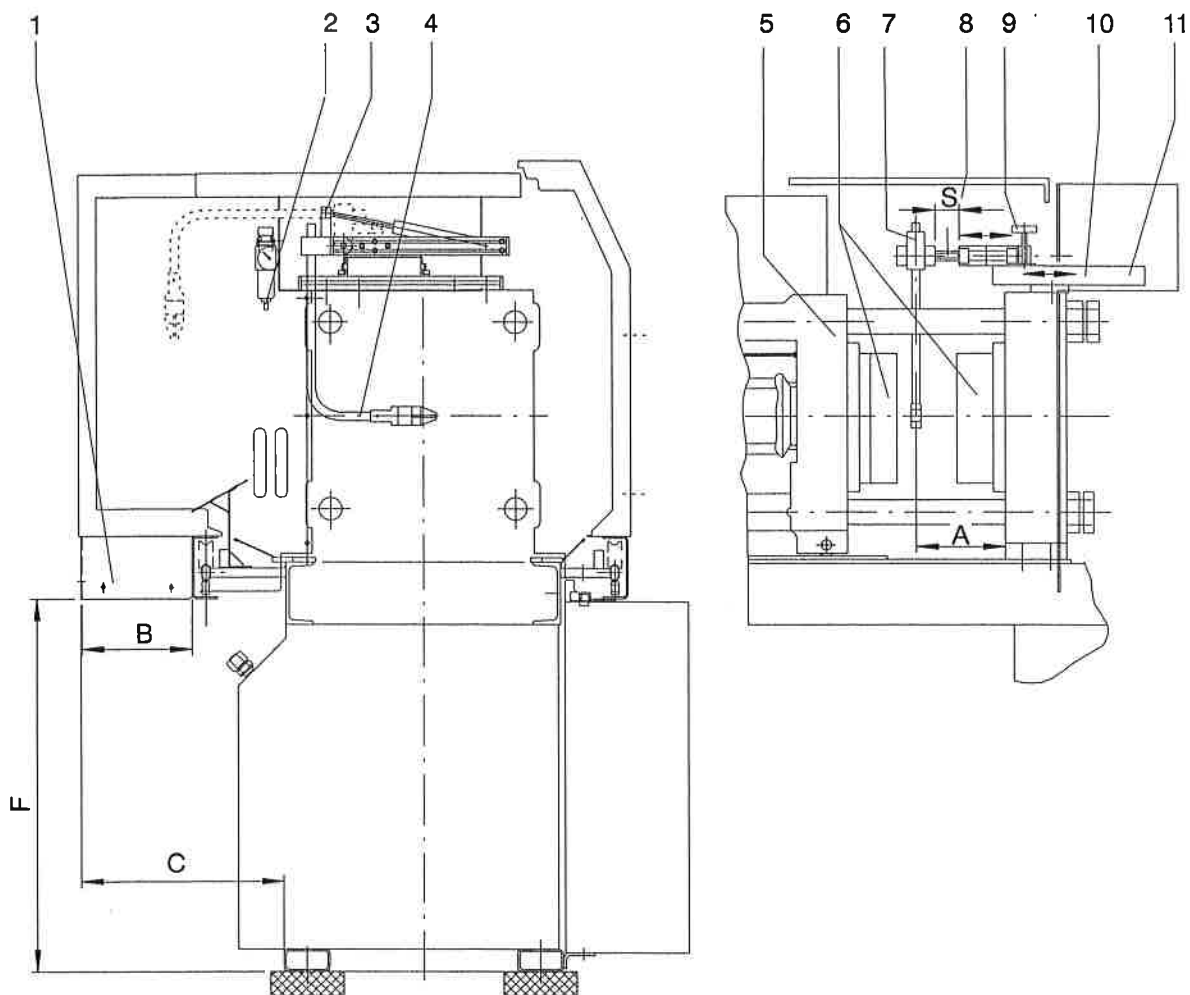
Der Anguss wird durch eine Entform- und Schwenkbewegung des Pickerarmes (4) aus dem Werkzeugraum auf die Bediengegenseite geführt und zwischen Verkleidung und Maschinenbett in einen Trichter abgeworfen.

Als Option ist eine Greiferüberwachung möglich.

Der Trichter (1) ist bei Auslieferung der Maschine mit einem Blech verschlossen.



**Beim Betreiben der Maschine ohne Einlegeblech besteht Quetschgefahr beim Hineingreifen!
Das Bedienpersonal ist darauf besonders hinzuweisen oder der Trichterbereich ist durch geeignete Maßnahmen zu sichern.**



- 1 - Abwurftrichter
- 2 - Wasserabscheider der Pneumatikwartungseinheit
- 3 - Gabelkopflagerung des Schwenkzylinders
- 4 - Pickerarm
- 5 - Schließeinheit
- 6 - Werkzeug
- 8 - Rundstangenführung
- 9 - Handrad
- 10 - Angusspicker
- 7-11 ←→ Baugruppe verstellbar

Bild 80: Angusspicker Maßblatt 1

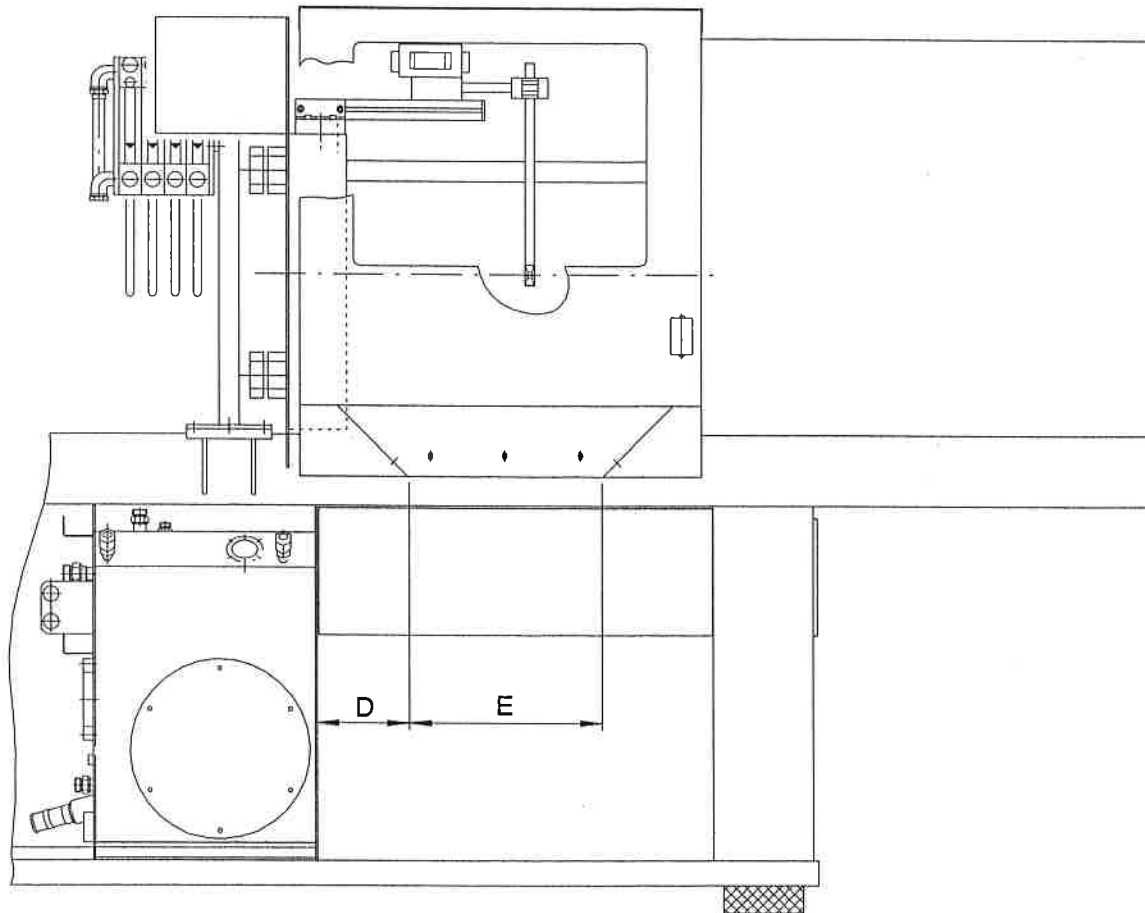


Bild 81: Angusspicker Maßblatt 2

Maschinentyp	A	B	C	D	E	S	F
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Ergotech viva 25-80	0...330	168	355	180	298	50	820
Ergotech viva 35-115	0...330	168	355	180	298	50	820
Ergotech viva 50-115	0...405	243	445	185	384	50	820
Ergotech viva 50-270	0...405	243	445	185	384	50	820
Ergotech viva 80-400	0...405	228	495	190	485	50	770
Ergotech viva 100-400	0...405	228	495	190	485	50	770

Tabelle 16: Angusspicker Maße

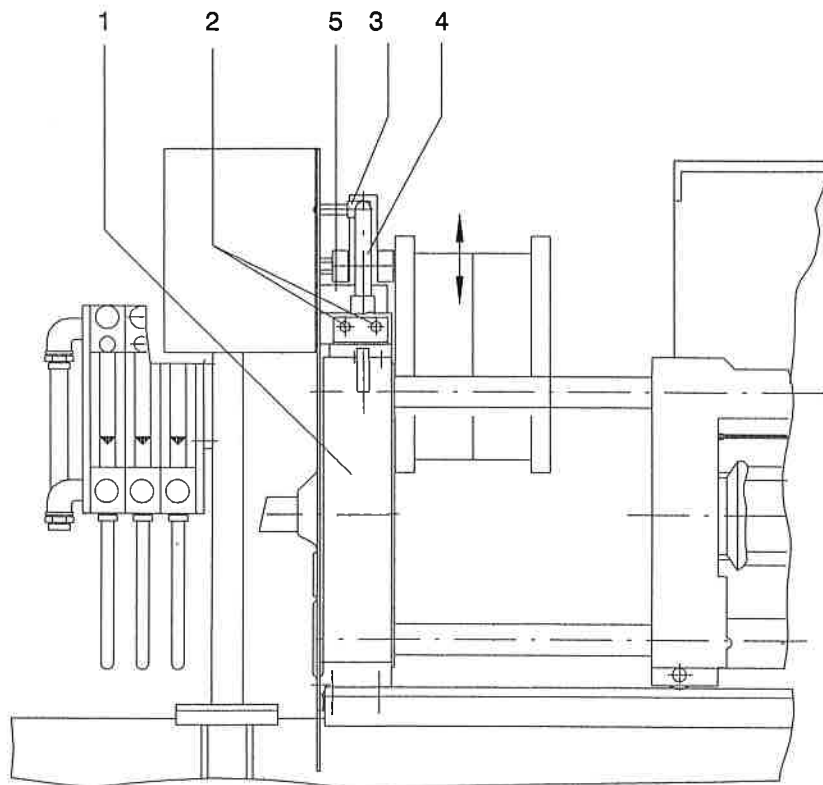


Bild 82: Angusspickerposition bei Werkzeugwechsel und Betrieb ohne Angussentnahme

Zum Werkzeugwechsel oder bei nicht benötigter Pickerfunktion kann der Angusspicker (5), wie im Bild dargestellt, so ineinandergeschoben werden, dass die Werkzeugaufspannfläche der festen Werkzeugaufspannplatte (1) freigegeben wird. In dieser Position läßt sich der Greiferarm (4) in der Kunststoffschelle (3) arretieren.

Für das Verschieben des Angusspickers sind nur die Schrauben (2) auf jeder Seite des Angusspickers leicht zu lockern.



Achtung

Nicht die Befestigungsschrauben der Haltewinkel auf der Werkzeugaufspannplatte lösen! Dies würde zum Verkanten und damit zur Schwergängigkeit beim Verschieben führen.

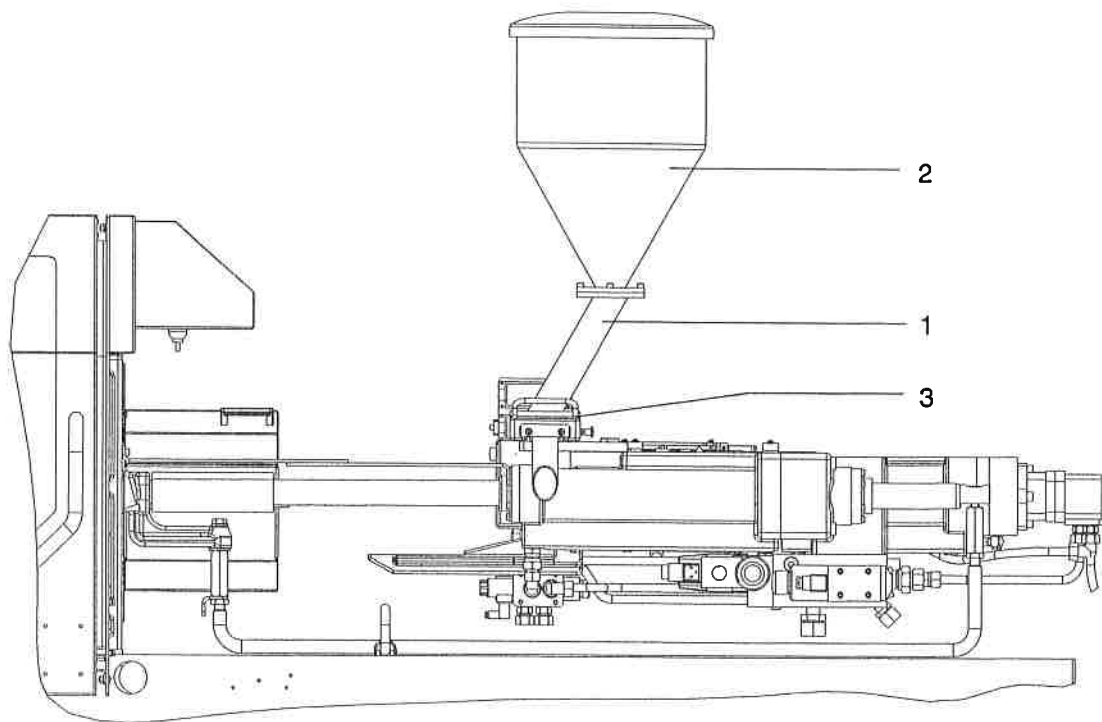


Bild 83: Trichterverlängerung



Hinweis

Bei der Kombination des Angusspickers mit Einspritzeinheiten EE80 oder EE115 ist zusätzlich eine Trichterverlängerung notwendig.

Die Trichterverlängerung (1) wird zwischen Trichter (2) und Absperrschieber (3) montiert (siehe Bild).

Alle Schraubenverbindungen zur Befestigung der Trichterverlängerung und des Trichters sind mit einem Anzugsmoment von 34 Nm anzuziehen.

Nach ca. 100 Betriebsstunden ist der Festsitz der Schrauben zu kontrollieren.

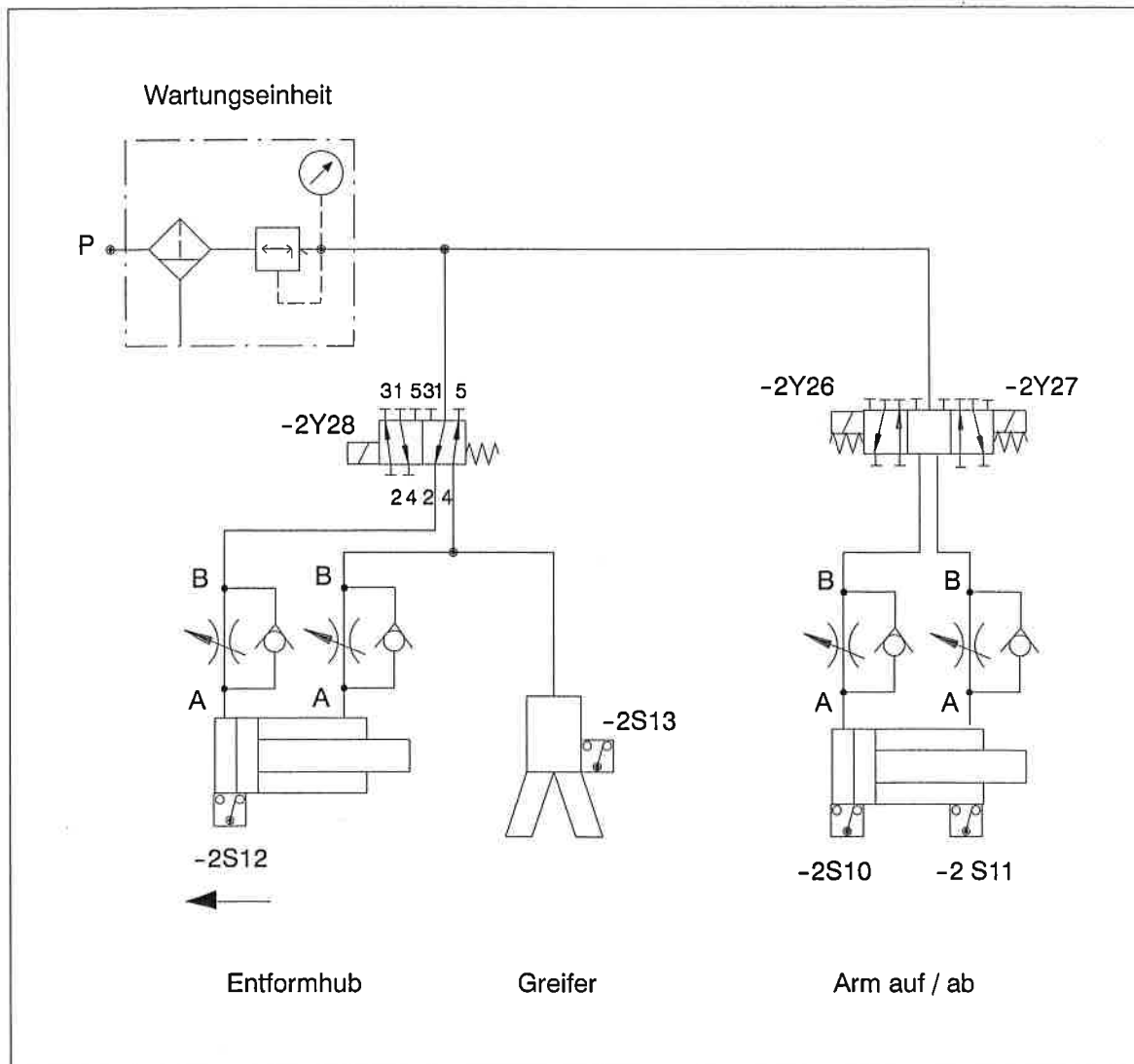


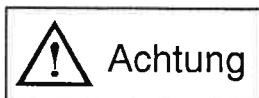
Bild 84: Pneumatikplan Angusspicker

Pneumatikanschluss

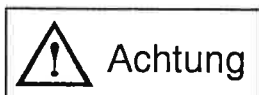
Als Arbeitsmedium dient Druckluft.

Der Anschluss erfolgt direkt an der Wartungseinheit des Angusspickers möglichst ohne Verwendung von Schnellkupplungen.

Der Anlagendruck muss mindestens 7 bar betragen. Der Druckminderer am Angusspicker ist auf 5 bar einzustellen.



Die Pneumatikanlage des Angusspickers darf nur bei ganz geschlossenem Druckminderer angeschlossen werden. (Druckminderer auf 0 bar einstellen!)
Sie ist auch nach Abschalten der Stromzufuhr nicht drucklos.



Bei Nichtnutzung des Angusspickers ist dieser hinter die Aufspannfläche der festen Werkzeugaufspannplatte zu schieben und der Pickerarm ist in die dazu vorgesehene Kunststoffschelle einzurasten.

Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt über die Schnittstelle -2X68 am Angusspicker, bis dahin wird ein Kabel aus dem Steuerschrank heraus zum Angusspicker geführt.

6.33.3 Bedienung des integrierten Angusspickers

Einstellhinweise

Zum Einrichten empfiehlt es sich, die Luftzufuhr zur Wartungseinheit zu unterbrechen. Dadurch lassen sich alle Achsen mit der Hand verschieben und ungewollte Bewegungen ausschließen.

Einstellen der Greiferposition (siehe Bild Angusspicker Maßblatt)

Die Greiferposition des Angusspickers läßt sich horizontal den gegebenen Werkzeugeinbauhöhen anpassen. Dazu sind die vier Spannschrauben der X-Achse der Traverse (11) zu lösen, die Traverse zu verschieben und die Spannschrauben wieder fest anzuziehen.

In vertikaler Richtung kann die Greiferposition durch Lösen der entsprechenden Spannschrauben der Schwenkarmhalterung (7) begrenzt werden.

Einstellen des Entformhubes

Die Entformbewegung des Angusspickers kann bis zu einem Hub von ca. 50 mm eingestellt werden (Mindesteinstellung 5–10 mm).

1. Handrad (9) lösen
2. Schwenkeinheit verschieben bis das Anschlagprofil anliegt.
3. Pneumatikzylinder auf gewünschten Hub ausfahren.
4. Handrad (9) anziehen

Die Bedienung erfolgt über das Ergocontrol-Bild '64 ANGUSSPICKER'.



Hinweis

Auch bei ausgeschaltetem Angusspicker werden die Werkzeug-Bewegungen erst durch das Signal "Arm ausgefahren" freigegeben.

Ist der Angusspicker eingeschaltet erfolgen die Freigabe-Signale entsprechend dem eingestellten Arbeitsablauf und der erreichten Position des Angusspickers.



Hinweis

Grundsätzlich lassen sich alle Funktionen des Angusspickers nur bei geschlossener Schutztür aktivieren. Bei NOT-AUS wird das Ventil für das Arm ein- bzw. ausfahren zurückgesetzt.

6.33.4 Bildmaske '64 ANGUSPICKER' - Angusspicker integriert



Funktions-Auswahltaste drücken, um die Bildmaske '64 ANGUSPICKER' anzuwählen.

64ANGUSPICKER		0.00	Fr 05.10.01 07:18:45
<input checked="" type="checkbox"/> Ein	Arbeitsgang	Start	Verzögerung
HAND	Arm einfahren	Werkzeug: <input type="checkbox"/> ...offen <input checked="" type="checkbox"/> ... 50.1 mm <input type="checkbox"/> AWH-Hub 8	0.50 s
<input type="checkbox"/> Greiferüberwachung Fehlgriffe - erlaubt 0 - Ist 0	Greifer zu, Entformhub	AWH: <input type="checkbox"/> ...Start vor <input checked="" type="checkbox"/> ... 90.0 mm <input type="checkbox"/> pneum. Ventil 1 <input type="checkbox"/> Arm eingefahren	0.00 s
Ausgänge: Ventil Arm einfahren <input type="checkbox"/> Ventil Arm ausfahren <input checked="" type="checkbox"/> Ventil Greifer <input type="checkbox"/>	Arm ausfahren	<input type="checkbox"/> Ende Entformhub AWH: <input checked="" type="checkbox"/> ...Start zurück <input type="checkbox"/> ... 25.7 mm	0.50 s
Eingänge: Arm ausgefahren <input type="checkbox"/> Arm eingefahren <input type="checkbox"/> Greifer zu, Entformhub <input type="checkbox"/> Anguß gegriffen <input type="checkbox"/>	Rütteln	2 Ist 0	0.25 s
	Greifer auf	<input checked="" type="checkbox"/> Arm ausgefahren <input type="checkbox"/> Start Arm ausf.	0.50 s
	AUTOMATIK	HAND	Grund- stellung
	Arm einfahren	Arm ausfahren	Greifer zu
			Greifer auf

Der integrierte Angusspicker (AGP) wird über die Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) der Spritzgießmaschine (SGM) gesteuert. Folglich läßt sich der AGP über das Terminal (Ergocontrol) bedienen. Die Bedienung erfolgt ausschließlich über die Bildseite 64.

Die Freigabe der Werkzeug - Bewegungen bei ausgeschalteten AGP erfolgt nur mit dem Signal "Arm ausgefahren". Ist der AGP eingeschaltet, entspricht der Zustand der Freigabe - Signale dem eingestellten Arbeitsablauf. Selbstverständlich wird hierbei die Position des AGP berücksichtigt.

Grundsätzlich lassen sich alle Funktionen des AGP nur bei geschlossener Schutztür aktivieren. Bei NOT - AUS werden alle Ventile zurückgesetzt.

○ **Hauptschalter**

Er befindet sich links oben im Bild. Der Text daneben zeigt den aktuellen Zustand (Aus / Ein) an.

Ausgeschaltet: Die SGM kann ohne AGP fahren (Arm muss ausgefahren sein, sonst Fehlermeldung, keine Freigabe).

Eingeschaltet: Alle Betriebsarten möglich.

○ **Betriebsartenanzeige**

- Text unter dem Hauptschalter
- Betriebsarten: EINRICHTEN, HAND, AUTOMATIK
- Prozessunterbrechung durch AGP: HALT (bei Greiferüberwachung)

○ **Greiferüberwachung (Option)**

- Schalter unter Betriebsartenanzeige angeordnet zur Aktivierung der Überwachungsfunktion
- Anzahl der erlaubten Fehlgriffe ist vorzugeben
- Anzahl der erfolgten Fehlgriffe wird angezeigt

○ **Statusanzeige**

- angeordnet unter der Greiferüberwachung
- Anzeige des aktuellen Zustandes der digitalen Ausgänge der Steuerung zum Betätigen der pneumatischen Ventile
- Anzeige des aktuellen Zustandes der digitalen Eingänge der Steuerung entsprechend der angeschlossenen Initiatoren
- ermöglicht eine Beurteilung von Fehlfunktionen des AGP

○ **Ablaufanzeige**

- senkrechter Anzegebalken, der sich von oben nach unten füllt
- leer im Hand- und Einricht - Betrieb
- Füllstand entspricht den daneben dargestellten Arbeitsgängen
- bei eingestellter Verzögerungszeit wird der zum Arbeitsgang gehörende Tabellenabschnitt synchron mit der ablaufenden Zeit aufgefüllt
- Balken bis zum ersten Arbeitsgang aufgefüllt: Automatik in Bereitschaft, warten auf Startereignis

○ **Ablaufsteuerung**

- Tabelle in der rechten Bildhälfte
- erste Spalte enthält die möglichen Arbeitsgänge in der Reihenfolge des Arbeitsablaufs
- mittlere Spalte enthält die alternativen Startereignisse des jeweiligen Arbeitsganges
- rechte Spalte enthält die den Arbeitsgängen zugeordneten Startverzögerungen (Ausnahme Rütteln - hier Umkehrzeit)

○ Softkey's

- "zurück" - vorher aufgeschlagenes Bild
- "AUTOMATIK" - Betriebsart Automatik
- "HAND" - Betriebsart Hand
- "Grundstellung" - AGP wird in Grundstellung gefahren (AGP - Reset)
- "Arm einfahren" - Arm wird manuell eingefahren
- "Arm ausfahren" - Arm wird manuell ausgefahren
- "Greifer zu" - Greifer wird manuell geschlossen, Entformhub
- "Greifer auf" - Greifer wird manuell wieder geöffnet

Betriebsarten

○ Einrichten

Der AGP läßt sich nur gemeinsam mit der SGM in die Betriebsart Einrichten schalten. In diesem Zustand läßt sich nur der Arm über die Softkey's ein- bzw. ausfahren. Dabei werden die Ventile nur kurzzeitig aktiviert und sofort wieder gelöscht. Die Verriegelungen AGP - SGM sind gewährleistet.

○ Hand

Nur wenn die SGM nicht in der Betriebsart "Einrichten" ist, läßt sich der AGP über Softkey in die Betriebsart "Hand" schalten. Dieser Zustand erlaubt das Steuern des AGP über die Softkey's. Alle Arbeitsgänge, die im Automatik - Betrieb möglich sind (siehe Ablauftabelle), lassen sich hier auch manuell starten.

○ Automatik

Diese Betriebsart des AGP läßt sich ebenfalls nur aktivieren, wenn die SGM nicht in "Einrichten" ist.

Der chronologische Ablauf der Arbeitsgänge ist fest vorgegeben. Der Start des nächsten Arbeitsganges erfolgt, wenn das ausgewählte Ereignis eingetroffen ist und die zugehörige Verzögerungszeit abgelaufen ist. Dann werden alle notwendigen Voraussetzungen (Zustand der SGM, Zustand des AGP selbst) geprüft, ob die gewünschte Aktion erfolgen darf. Zusätzlich findet eine Überwachung jedes Arbeitsganges auf Erfolg und der dazu benötigten Zeit statt. Abweichungen werden mit Fehlermeldungen angezeigt.

Greiferüberwachung (Option)

Ist die Greiferüberwachung aktiviert, werden alle Fehlgriffe (kein Anguss gefasst) gezählt. Wird die erlaubte Anzahl überschritten, erfolgt in der Betriebsartenanzeige die Meldung "Halt". Außerdem erfolgt für den nächsten Zyklus keine Freigabe, so dass der Produktionsprozess bei aktivierter Überwachung unterbrochen wird.

Mit der Betriebsart "Hand" des AGP kann der Zähler wieder gelöscht werden. Ein Zyklusneustart kann sich anschließen.

Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Beseitigung
"Arm nicht ausgefahren"	Signal "Arm ausgefahren"
"Arm nicht eingefahren"	Signal "Arm eingefahren"
"Greifer defekt"	Neustart Greifer-Bewegung
"AGP nicht in Grundstellung"	Softkey "Grundstellung", Arm ausgefahren, Greifer auf

**Hinweis**

Vor dem Automatik-Start der Maschine ist der Picker wieder in Grundstellung zu bringen.

6.33.5 Wartung

Der Angusspicker ist weitgehend wartungsfrei. Dennoch sind folgende Abschmierarbeiten unumgänglich und regelmäßig durchzuführen:

1. Rundstangenführung (8) ölen (Entformhub),
2. Gabelkopflagerung des Schwenkzylinders (3) ölen und
3. Wasserabscheider der Pneumatikwartungseinheit (2) kontrollieren und gegebenenfalls entleeren (siehe Bild Angusspicker Maßblatt).

6.33.6 Einschränkungen für die Zusatzeinrichtung "Picker integriert"

- Max. Angussgröße ist begrenzt durch den Freiraum zwischen Maschinenbett und Verkleidung mit 190 x 190 mm
Bei größeren Angüssen Angusslage in Abwurfposition beachten!
- Bei Einsatz von Werkzeugen mit horizontal angeordneten Klinken kann der Angusspicker nicht genutzt werden.
- In die Entnahmeebene vorstehende Schieber und Kerne müssen vertikal angeordnet sein.

