

# BETRIEBSANLEITUNG

Feinschneidautomat	2500 XFT
Maschinen-Nr.	2525
Kunde	Werkzeugmaschinenlabor RWTH-Aachen DE-52074 Aachen



XFT2500speed\_001\_Titel.png

Version	7.00
Druckdatum:	2016-11-18
Originalbetriebsanleitung	Deutsch
Übersetzung der Originalbetriebsanleitung	de

Inverkehrbringer

Feintool Technologie AG  
Kundendienst  
Industriering 3  
CH 3250 Lyss

Zentrale

Telefon: +41-32-387 51 11  
Telefax: +41-32-387 57 60  
[feintool-ftl@feintool.com](mailto:feintool-ftl@feintool.com)

Kundendienst

Telefon: +41-32-387 55 55  
[aftersales@feintool.com](mailto:aftersales@feintool.com)

Hersteller

Feintool Technologie AG  
Grünfeldstrasse 25  
Industriering 3 - CH-3250 Lyss - Schweiz

# Inhaltsverzeichnis: Übersicht

Allgemeines .....	1-1
1 Allgemeines .....	1-1
2 Sicherheitsvorschriften.....	2-1
Produktbeschreibung .....	2-1
3 Produktbeschreibung .....	3-1
4 Transport / Lagerung .....	4-1
5 Installation .....	5-1
6 Technologie .....	6-1
7 Bedienung.....	7-1
8 Werkzeugdaten.....	8-1
9 Sondersteuerung: Frei programmierbare Steuerung / Überwachung .....	9-1
10 Produktionsdaten.....	10-7
11 Meldungen .....	11-1
12 Maschinendaten .....	12-1
13 Ist-Werte.....	13-1
14 Instandhaltung.....	14-1
15 Ausserbetriebnahme.....	15-1
16 Index.....	16-3

# Inhaltsverzeichnis: Detail

<b>1 Allgemeines .....</b>	<b>1-1</b>
<b>1.1 Informationen zur Betriebsanleitung .....</b>	<b>1-1</b>
<b>1.2 Symbolerklärung .....</b>	<b>1-2</b>
<b>1.2.1 Warnhinweise.....</b>	<b>1-2</b>
<b>1.2.2 Taster <math>\textcircled{T1}</math> - <math>\textcircled{T21}</math>.....</b>	<b>1-2</b>
<b>1.3 Haftungsbeschränkung.....</b>	<b>1-1</b>
<b>1.4 Urheberschutz .....</b>	<b>1-1</b>
<b>1.5 Garantiebestimmungen.....</b>	<b>1-1</b>
<b>1.6 Kundendienst .....</b>	<b>1-1</b>
<b>2 Sicherheitsvorschriften .....</b>	<b>2-1</b>
<b>2.1 Für die Sicherheit verantwortliche Personen .....</b>	<b>2-1</b>
<b>2.1.1 Betreiber .....</b>	<b>2-1</b>
<b>2.2 Identifizierung der Restrisiken für den Betreiber .....</b>	<b>2-2</b>
<b>2.3 Bedienpersonal.....</b>	<b>2-3</b>
<b>2.3.1 Qualifiziertes Personal .....</b>	<b>2-3</b>
<b>2.4 Personenkreise.....</b>	<b>2-4</b>
<b>2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung .....</b>	<b>2-5</b>
<b>2.5.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung.....</b>	<b>2-5</b>
<b>2.6 Persönliche Schutzausrüstung .....</b>	<b>2-6</b>
<b>2.7 Spezifische Gefahren .....</b>	<b>2-7</b>
<b>2.7.1 Elektrischer Strom.....</b>	<b>2-7</b>
<b>2.7.2 Luftreinigung .....</b>	<b>2-8</b>
<b>2.7.3 Schnitt- und Quetschverletzungen.....</b>	<b>2-8</b>
<b>2.7.4 Werkzeug-Montagekonsolen.....</b>	<b>2-8</b>
<b>2.7.5 Ausrutschgefahr .....</b>	<b>2-9</b>
<b>2.7.6 Hydraulik .....</b>	<b>2-9</b>
<b>2.7.7 Pneumatik .....</b>	<b>2-9</b>
<b>2.8 Sicherheitseinrichtungen.....</b>	<b>2-10</b>
<b>2.8.1 Überprüfung der Schutzeinrichtungen .....</b>	<b>2-10</b>
<b>2.8.1.1 Not-Aus-Taster <math>\textcircled{T21}</math>.....</b>	<b>2-10</b>
<b>2.8.1.2 Frontschutztüre und Teileauswurfhaube .....</b>	<b>2-10</b>
<b>2.8.1.3 Abfalltrennerhaube.....</b>	<b>2-11</b>
<b>2.9 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen.....</b>	<b>2-11</b>
<b>2.9.1 Vorbeugende Massnahmen: .....</b>	<b>2-11</b>
<b>2.9.2 Richtig handeln: .....</b>	<b>2-11</b>
<b>2.10 Beschilderung .....</b>	<b>2-12</b>
<b>3 Produktbeschreibung .....</b>	<b>3-1</b>
<b>3.1 Kennzeichnung.....</b>	<b>3-1</b>
<b>3.2 Maschinensicherheit .....</b>	<b>3-1</b>
<b>3.3 Aufbau und Funktion.....</b>	<b>3-2</b>
<b>3.3.1 Presse.....</b>	<b>3-3</b>
<b>3.3.2 Werkstofftransport.....</b>	<b>3-3</b>
<b>3.3.2.1 Bandölvorrichtung .....</b>	<b>3-3</b>
<b>3.3.3 Hydraulik-Aggregat.....</b>	<b>3-4</b>

3.3.4	Elektrische Steuerung .....	3-4
3.3.5	Maschinenverschalung.....	3-5
<b>3.4</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>3-6</b>
3.4.1	Pressenkräfte .....	3-6
3.4.2	Hübe .....	3-6
3.4.3	Geschwindigkeiten .....	3-6
3.4.4	Werkstofftransport.....	3-7
3.4.5	Werkzeugraum.....	3-8
3.4.6	Elektrischer Anschluss .....	3-8
3.4.7	Hydraulik .....	3-9
3.4.8	Gewicht.....	3-9
3.4.9	Abmessungen .....	3-9
3.4.10	Schallemission .....	3-10
3.4.11	Luftreinigung .....	3-10
3.4.12	Betriebsbedingungen .....	3-10
3.4.13	Aussermittige Belastung Kopf- und Tischplatte .....	3-11
3.4.13.1	In Bandlaufrichtung .....	3-11
3.4.13.2	Quer zur Bandlaufrichtung .....	3-12
3.4.14	Aussermittige Belastung Kopf- und Tischhydraulik.....	3-13
3.4.14.1	In und quer zur Bandlaufrichtung .....	3-13
<b>3.5</b>	<b>Optionen .....</b>	<b>3-14</b>
3.5.1	Durchlaufrichtung von rechts nach links .....	3-14
3.5.2	Luftreinigung .....	3-14
3.5.3	Hydraulische Höhenverstellung Vorschub .....	3-14
3.5.4	Bandsprühhanlage .....	3-14
3.5.5	Schnittstelle für Ausräumer .....	3-15
3.5.6	Servomechanischer Räumerantrieb .....	3-15
3.5.7	Hydraulische Zusatzkräfte (4.- & 5.-Kraft).....	3-15
3.5.8	Bandbreitenverstellung mit Handrad .....	3-15
3.5.9	Teilesortiergerät .....	3-15
3.5.10	Bandrichtmaschine.....	3-15
3.5.11	Lärmschutzpaket-1.....	3-15
3.5.12	Zugriffskontrolle ( Option).....	3-15
3.5.13	Zugriffsrechte .....	3-16
<b>3.6</b>	<b>Zubehör.....</b>	<b>3-21</b>
3.6.1	Fülleinrichtung für Blasenspeicher.....	3-21
<b>4</b>	<b>Transport / Lagerung .....</b>	<b>4-1</b>
<b>4.1</b>	<b>Transport .....</b>	<b>4-1</b>
4.1.1	Sicherheitshinweise für den Transport .....	4-1
<b>4.2</b>	<b>Lagerung.....</b>	<b>4-1</b>
4.2.1	Sicherheitshinweise für die Lagerung .....	4-1
<b>4.3</b>	<b>Auspicken .....</b>	<b>4-1</b>
4.3.1	Entsorgung Verpackungsmaterial .....	4-1
<b>5</b>	<b>Installation.....</b>	<b>5-1</b>
<b>5.1</b>	<b>Vorbereitungen .....</b>	<b>5-1</b>
<b>5.2</b>	<b>Abnahmepflicht der Druckspeicher .....</b>	<b>5-1</b>
<b>5.3</b>	<b>Pressenständer .....</b>	<b>5-2</b>

<b>5.4 Hydraulik.....</b>	<b>5-5</b>
5.4.1 Ölwanne.....	5-5
5.4.2 Aggregat .....	5-5
5.4.3 Öl-Wasser-Kühlung .....	5-5
<b>5.5 Vorschubapparate .....</b>	<b>5-6</b>
5.5.1 Anbau des Einlauf-Vorschubapparates .....	5-6
5.5.2 Anbau des Auslauf-Vorschubapparates .....	5-6
<b>5.6 Räumer Anbau .....</b>	<b>5-7</b>
<b>5.7 Steuerschrank .....</b>	<b>5-8</b>
<b>5.8 Energiezuführung.....</b>	<b>5-9</b>
5.8.1 Hydrauliköl .....	5-9
5.8.1.1 Ölempfehlung .....	5-9
5.8.2 Schneidöl .....	5-10
5.8.2.1 Empfehlungen:.....	5-10
5.8.3 Zentralschmierung.....	5-11
5.8.3.1 Fliessfettvorschrift.....	5-11
5.8.4 Getriebeöl .....	5-11
5.8.4.1 Ölempfehlung .....	5-11
5.8.5 Druckluft.....	5-12
5.8.5.1 Druckluftaufbereitung .....	5-12
5.8.6 Kühlwasser .....	5-12
5.8.6.1 Kühlung Hydraulik.....	5-12
5.8.6.2 Kühlung Hauptantrieb .....	5-12
5.8.7 Elektrischer Anschluss .....	5-13
<b>5.9 Inbetriebnahme.....</b>	<b>5-14</b>
5.9.1 Drehrichtung der Antriebsmotoren.....	5-14
5.9.2 Entlüften des Hydrauliksystems.....	5-15
5.9.2.1 Gegenhalter (Tisch) .....	5-15
5.9.2.2 Ringzacke (Kopf) .....	5-16
5.9.3 Abschliessende Arbeiten .....	5-16
<b>6 Technologie .....</b>	<b>6-1</b>
<b>6.1 Grundlagen des Feinschneidens.....</b>	<b>6-1</b>
6.1.1 Gegenüberstellung Grobstanzen und Feinschneiden .....	6-1
6.1.2 Arbeitsprinzip des Feinschneidens .....	6-2
6.1.3 Vorteile des Feinschneidens .....	6-2
6.1.4 Kräfte beim Feinschneiden.....	6-2
6.1.5 Der Feinschneidprozess .....	6-4
<b>7 Bedienung .....</b>	<b>7-1</b>
<b>7.1 Übersicht Bedienelemente.....</b>	<b>7-1</b>
<b>7.2 Bedientableau.....</b>	<b>7-2</b>
7.2.1 Farbdisplay (Touch-Panel) .....	7-3
7.2.2 Konsole (Hauptmaske).....	7-4
7.2.2.1 WZ-Wechsel .....	7-5
7.2.2.2 Vorwahlen.....	7-5
7.2.2.2.1 Luftreiniger (Option)	7-5
7.2.2.2.2 Einlauf	7-5
7.2.2.2.3 Auslauf	7-6

7.2.2.2.4	Vorschubautomatik	7-6
7.2.2.2.5	Förderband	7-6
7.2.2.2.6	Separiergerät	7-6
7.2.2.2.7	Messrad (Option)	7-6
7.2.2.2.8	Luftduese	7-6
7.2.2.2.9	Durchfallschnittüberwachung	7-6
7.2.2.3	Ausräumer (Option) .....	7-7
7.2.2.3.1	Automatik	7-7
7.2.2.3.2	Manuell	7-7
7.2.2.3.3	Grundstellung	7-7
7.2.2.4	Manuelle Einstellungen.....	7-8
7.2.2.5	Achsen (Option).....	7-9
7.2.2.6	Einlauf.....	7-10
7.2.2.7	Auslauf.....	7-10
7.2.2.8	Schrittmass	7-11
7.2.2.9	Luftdüsen.....	7-11
7.2.2.10	RZ / GH entlasten .....	7-11
7.2.2.11	Abfalltrenner .....	7-11
7.2.2.12	Stössel OT (vorwärts) .....	7-12
7.2.2.12.1	Kriechgang	7-12
7.2.2.13	Stössel Ist-Position .....	7-12
7.2.2.14	Stössel UT (rückwärts).....	7-12
7.2.2.14.1	Kriechgang	7-12
7.2.2.15	Permanente Fensterbereiche .....	7-13
7.2.3	Stift zum Touch-Panel .....	7-14
7.2.4	Funktionstasten <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F1</span> - <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F12</span> .....	7-14
7.2.4.1	Funktionstaste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F2</span> "Umschaltung Kraft- / Druckanzeige".....	7-14
7.2.4.2	Funktionstaste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F3</span> "Blättern nach oben".....	7-14
7.2.4.3	Funktionstaste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F4</span> "Blättern nach unten".....	7-14
7.2.4.4	Funktionstaste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F5</span> "Meldungen".....	7-14
7.2.4.5	Funktionstaste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F6</span> "Konsole" .....	7-15
7.2.4.6	Funktionstaste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F7</span> "Ist-Wertanzeige".....	7-15
7.2.4.7	Funktionstaste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F9</span> "Produktionsdaten" .....	7-15
7.2.4.8	Funktionstaste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F10</span> "Werkzeugdaten" .....	7-15
7.2.4.9	Funktionstaste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F11</span> "Maschinendaten" .....	7-15
7.2.4.10	Funktionstaste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F12</span> "Zurück" .....	7-15
7.2.5	Passworteingabe.....	7-16
7.2.6	USB Schnittstelle .....	7-17
7.2.7	Bedienelemente des Maschinen-Bedienteiles .....	7-18
7.2.7.1	Zurück - Ab / Vor - Auf (Zustimmtaster) <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 0 5px;">T22</span> .....	7-19
<b>7.3</b>	<b>Sonstige Bedien- und Anzeigeelemente .....</b>	<b>7-20</b>
7.3.1	Höhenverstellung Vorschub .....	7-20
7.3.1.1	Mechanische Höhenverstellung .....	7-20
7.3.1.2	Einstellen der Walzenlüftung.....	7-20

7.3.1.3	Hydraulische Höhenverstellung (Option).....	7-20
7.3.2	Einlaufbreite .....	7-21
7.3.3	Temperatur- und Niveauanzeige Hydrauliktank.....	7-21
<b>7.4</b>	<b>Maschine einschalten.....</b>	<b>7-22</b>
<b>7.5</b>	<b>Betriebsarten .....</b>	<b>7-22</b>
7.5.1	Einrichten .....	7-22
7.5.2	Einzelhub .....	7-23
7.5.2.1	Startvoraussetzungen .....	7-23
7.5.3	Step .....	7-23
7.5.4	Automatik .....	7-24
7.5.4.1	Startvoraussetzungen .....	7-24
7.5.5	Betriebsbereitschaft erstellen .....	7-24
7.5.6	Automatik Halt.....	7-24
7.5.7	Verhalten im Störungsfall .....	7-25
7.5.8	Maschine ausschalten.....	7-25
<b>8</b>	<b>Werkzeugdaten.....</b>	<b>8-1</b>
<b>8.1</b>	<b>Werkzeugdaten Verwaltung .....</b>	<b>8-1</b>
<b>8.2</b>	<b>Werkzeugdaten Korrektur .....</b>	<b>8-2</b>
8.2.1	Stössel .....	8-4
8.2.1.1	Stössel-Parameter .....	8-5
8.2.1.1.1	Hub pro Minute	8-5
8.2.1.1.2	Variable Geschwindigkeit	8-5
8.2.1.1.3	Überwachungspunkt (Option)	8-5
8.2.1.1.4	Wz-Sicherung	8-5
8.2.1.1.5	Abstreifen	8-5
8.2.1.1.6	Auswerfen	8-5
8.2.1.1.7	Variable Geschwindigkeit	8-6
8.2.1.1.8	Verlauf Analysieren	8-8
8.2.1.2	Schaltpunkte schliessen.....	8-9
8.2.1.2.1	Wz-Sicherung	8-9
8.2.1.2.2	Kopf umschalten	8-9
8.2.1.2.3	Tisch umschalten	8-9
8.2.1.2.4	Vorschubüberwachung	8-9
8.2.1.2.5	Vorschubwalzen lüften	8-9
8.2.1.2.6	Abfallrenner Start	8-9
8.2.1.3	Schaltpunkte Rücklauf .....	8-10
8.2.1.3.1	Abstreifen	8-10
8.2.1.3.2	Auswerfen	8-10
8.2.1.3.3	Vorschub Start	8-10
8.2.1.3.4	Luftdüse 1 Start 1	8-10
8.2.1.3.5	Luftdüse 1 Start 2	8-10
8.2.1.3.6	Luftdüse 2 Start 1	8-10
8.2.1.3.7	Luftdüse 2 Start 2	8-10
8.2.1.4	Kontrollhub.....	8-11
8.2.2	Kopf / Tisch .....	8-13
8.2.2.1	Kopf .....	8-14
8.2.2.1.1	Kraft 1	8-14

8.2.2.1.2	Umschalten	8-14
8.2.2.1.3	Kraft 2	8-14
8.2.2.1.4	Umschaltpunkt	8-14
8.2.2.2	Tisch .....	8-15
8.2.2.2.1	Kraft 1	8-15
8.2.2.2.2	Umschalten	8-15
8.2.2.2.3	Kraft 2	8-15
8.2.2.2.4	Umschaltpunkt	8-15
8.2.3	Vorschub.....	8-16
8.2.3.1	Einlauf.....	8-17
8.2.3.1.1	Vorschub Start	8-17
8.2.3.1.2	Geschwindigkeit	8-17
8.2.3.1.3	Beschleunigung Stufe	8-17
8.2.3.1.4	Einlauf Schrittlänge	8-17
8.2.3.1.5	Vorschubüberwachung	8-17
8.2.3.1.6	Vorschubwalzen lüften	8-17
8.2.3.1.7	Materialstärke	8-17
8.2.3.2	Auslauf.....	8-18
8.2.3.2.1	Auslauf Schrittlänge	8-18
8.2.3.2.2	Resthübe	8-18
8.2.3.2.3	Restmateriallänge	8-18
8.2.3.2.4	Abfallhübe	8-19
8.2.3.2.5	Materialeinzugsautomatik (Option)	8-19
8.2.3.2.6	Einzugsmass (Option)	8-19
8.2.3.3	Leistungsdiagramm Vorschubapparate.....	8-20
8.2.3.4	Abfalltrenner .....	8-21
8.2.3.4.1	Abfalltrenner Start	8-21
8.2.3.4.2	Abfalltrenner Intervall	8-21
8.2.3.4.3	Abfalltrenner Schnittkraft Diagramm	8-22
8.2.3.5	Handvorschub.....	8-23
8.2.3.5.1	Zeit	8-23
8.2.3.5.2	Geschwindigkeit V1	8-24
8.2.3.5.3	Geschwindigkeit V2	8-24
8.2.3.6	Messrad (Option) .....	8-25
8.2.3.6.1	Messrad Min.	8-25
8.2.3.6.2	Messrad Max.	8-25
8.2.4	Automation.....	8-26
8.2.4.1	Nocken (Option).....	8-27
8.2.4.2	Kraft 4-5 (Option) .....	8-28
8.2.5	Teileentsorgung .....	8-29
8.2.5.1	Luftdüse 1 .....	8-30
8.2.5.1.1	Luftdüse 1 Start 1	8-30
8.2.5.1.2	Luftdüse 1 Zeit 1	8-30
8.2.5.1.3	Luftdüse 1 Start 2	8-30
8.2.5.1.4	Luftdüse 1 Zeit 2	8-30
8.2.5.2	Luftdüse 2.....	8-31
8.2.5.2.1	Luftdüse 2 Start 1	8-31

8.2.5.2.2	Luftdüse 2 Zeit 1	8-31
8.2.5.2.3	Luftdüse 2 Start 2	8-31
8.2.5.2.4	Luftdüse 2 Zeit 2	8-31
8.2.5.3	Ausräumer / Schieber .....	8-32
8.2.5.3.1	Schieber ausfahren	8-32
8.2.5.3.2	Schieber zurueckfahren	8-32
8.2.5.3.3	Schieber Ueberwachung	8-32
8.2.5.4	Elektrischer Ausräumer (Option) .....	8-33
8.2.5.4.1	Elektr. Ausraeumer Ein / Aus	8-33
8.2.5.4.2	Ausraeumer Start	8-33
8.2.5.4.3	Ausraeumer Ende	8-33
8.2.5.4.4	Ausräumerüberwachung	8-34
8.2.5.4.5	Grundpos.	8-34
8.2.5.4.6	Arbeitspos.	8-34
8.2.5.4.7	Verweilzeit Arbeitspos.	8-34
8.2.5.4.8	Schieber Masse	8-35
8.2.5.4.9	Höhe Schieberkupplung	8-35
8.2.5.4.10	Schieber Offset	8-35
8.2.5.5	Magnet.....	8-37
8.2.6	Werkzeug .....	8-38
8.2.6.1	Einbauraumverstellung .....	8-39
8.2.6.1.1	Start	8-39
8.2.6.1.2	Stop	8-39
8.2.6.1.3	Arbeitsposition	8-39
8.2.6.2	Werkzeugwechsel .....	8-40
8.2.6.2.1	Werkzeug-Vorbereitung	8-41
8.2.6.2.2	Aufbau	8-42
8.2.6.2.3	Werkzeugeinbau	8-43
8.2.6.2.4	Einbau im Einrichtbetrieb	8-43
8.2.6.2.5	Werkzeugausbau	8-45
8.2.6.2.6	Ausbau im Einrichtbetrieb	8-45
8.2.6.3	Datensatzverwaltung .....	8-46
8.2.6.3.1	Vorhandene Datensätze	8-47
8.2.6.3.2	Datenträger	8-47
8.2.6.3.3	Werkzeugdaten laden	8-47
8.2.6.3.4	Werkzeugdaten sichern	8-48
8.2.6.3.5	Werkzeugdaten löschen	8-49
8.2.6.3.6	USB abmelden	8-49
8.2.6.4	Lastmessgerät .....	8-50
8.2.6.4.1	Min. / Max. Last	8-50
8.2.6.4.2	Last Kanal 1 / 2	8-50
8.2.6.4.3	Totale Kraft	8-50
8.2.6.4.4	Lastmessgerät	8-50
8.2.6.5	Materialschmierung .....	8-51
8.2.6.5.1	Materialschmierung Ein / Aus	8-51
8.2.6.5.2	Taktvorgabe	8-51
8.2.6.5.3	Startposition	8-51

8.2.6.5.4	Impulszeit	8-51
8.2.6.5.5	Fluten Walzen	8-51
8.2.6.6	Sprühschmierung FEINSpray (Option) .....	8-52
8.2.6.6.1	Material-Sprühschmierung	8-52
8.2.6.6.2	Öldruck	8-52
8.2.6.6.3	Temperatur	8-53
8.2.6.6.4	Sprühbreite	8-53
8.2.6.6.5	Abstand Sprühimpuls (Sprühraster)	8-53
8.2.6.6.6	Mediumwahl (Optional)	8-53
8.2.6.6.7	Mediumwechsel (Optional)	8-53
8.2.6.6.8	Teaching Düsenkontrolle (Optional)	8-54
8.2.6.6.9	Einstellung der Schmierfilmdicke	8-55
8.2.6.6.10	Einfluss der Viskosität	8-59
8.2.6.6.11	„Spülen“ der Leitungen und Düsen	8-59
8.2.6.7	Werkzeugschmierung mit Rollenbandöler (Optional) .....	8-61
8.2.6.7.1	Taktvorgabe	8-61
8.2.6.7.2	Startposition	8-61
8.2.6.7.3	Impulszeit	8-61
8.2.6.7.4	Fluten Werkzeugschmierung	8-61
8.2.6.8	Werkzeugschmierung mit Bandsprühanlage (Optional) .....	8-62
8.2.6.8.1	Sprühdüse 1 und 2: Intervalle	8-62
8.2.6.8.2	Sprühdüse 1 und 2: Sprühdauer	8-62
8.2.6.8.3	Sprühdüse 1 und 2: Sprühbeginn	8-62
8.2.6.8.4	Spülen der Werkzeugschmierung	8-63
8.2.6.8.5	Unterhalt und Wartung	8-63
8.2.7	Hydraulik .....	8-64
8.2.7.1.1	Hydrauliköl aufheizen	8-64
8.2.7.1.2	Starttemperatur aufheizen	8-64
<b>9</b>	<b>Sondersteuerung: Frei programmierbare Steuerung / Überwachung .....</b>	<b>9-1</b>
<b>9.1</b>	<b>Frei programmierbare Steuerung .....</b>	<b>9-1</b>
<b>9.2</b>	<b>Überwachung Zusatzkräfte .....</b>	<b>9-4</b>
9.2.1	Kolbenpositionsüberwachung .....	9-4
9.2.2	Drucküberwachung .....	9-5
<b>9.3</b>	<b>Werkzeugüberwachung Freie überwachte Eingänge .....</b>	<b>9-6</b>
<b>10</b>	<b>Produktionsdaten .....</b>	<b>10-7</b>
<b>10.1</b>	<b>Anzeige von Produktionsdaten .....</b>	<b>10-7</b>
<b>10.2</b>	<b>Eingabe von Produktionsdaten / Konfiguration .....</b>	<b>10-8</b>
10.2.1	Teile pro Hub .....	10-8
10.2.2	Zähler 1 - 4 .....	10-8
10.2.3	Sollwerte 1 - 4 .....	10-9
10.2.4	Reset 1 - 4 .....	10-9
10.2.5	Istwerte 1- 4 .....	10-9
<b>11</b>	<b>Meldungen .....</b>	<b>11-1</b>
<b>11.1</b>	<b>Allgemeines zu Meldungen .....</b>	<b>11-3</b>
11.1.1	Übersicht .....	11-3
11.1.2	Meldungsarten .....	11-3
11.1.3	Melde-Indikatoren .....	11-4

11.1.3.1	Indikator für Störmeldungen .....	11-4
11.1.3.2	Indikator für Betriebsmeldungen .....	11-4
11.1.3.3	Stör- und Betriebsmeldungen quittieren / löschen .....	11-4
11.1.4	History-Log .....	11-5
11.1.4.1	History-Log (12 Tage) .....	11-6
11.1.5	Fehler HMI .....	11-8
11.1.6	Betriebsmeldungen .....	11-9
<b>12</b>	<b>Maschinendaten .....</b>	<b>12-1</b>
<b>12.1</b>	<b>Maschinendaten Korrektur .....</b>	<b>12-2</b>
12.1.1	Stössel .....	12-3
12.1.1.1	Hauptantrieb kalibrieren .....	12-4
12.1.2	Kopf / Tisch .....	12-5
12.1.2.1	Ventilkennlinien (Kopf / Tisch) .....	12-6
12.1.3	Vorschub .....	12-7
12.1.3.1	Abfalltrenner .....	12-8
12.1.4	Automation .....	12-9
12.1.4.1.1	Ventilkennlinien 4.+5. Kraft (Option) .....	12-10
12.1.5	Teileentsorgung .....	12-11
12.1.6	Werkzeug .....	12-12
<b>12.2</b>	<b>Schmierung .....</b>	<b>12-13</b>
12.2.1	Zentralschmierung .....	12-13
12.2.1.1	Intervalle .....	12-13
12.2.1	Materialschmierung .....	12-13
12.2.2	Werkzeugschmierung (Option) .....	12-13
12.2.3	Sprühschmierung FEINSpray (Option) .....	12-14
12.2.4	Materialschmierung FEINSpray (Option) .....	12-14
12.2.4.1	Temperatur Sprühdüsen .....	12-14
12.2.4.2	Öldruck .....	12-14
12.2.4.3	Intensität .....	12-14
12.2.4.4	Anzahl Medium .....	12-14
12.2.4.5	Durchflusskontrolle .....	12-15
12.2.4.6	Vorschub-Geschwindigkeit .....	12-15
12.2.5	Werkzeugschmierung FEINSpray (Option) .....	12-15
12.2.6	Lastmessgerät .....	12-16
12.2.7	Einbauraumverstellung .....	12-17
12.2.7.1.1	Nur langsame Fahrt zulassen .....	12-17
12.2.7.1.2	Klemmen ohne Werkzeug .....	12-17
12.2.7.1.3	Fahren mit Simulator .....	12-17
12.2.8	Manuelle Einstellungen .....	12-18
12.2.9	Hydraulik .....	12-19
12.2.10	Fahren ohne Werkzeug .....	12-19
12.2.11	Reset Verriegelung .....	12-19
<b>13</b>	<b>Ist-Werte .....</b>	<b>13-1</b>
<b>13.1</b>	<b>I / O .....</b>	<b>13-3</b>
13.1.1	Eingangsbyte .....	13-3
13.1.2	Ausgangsbyte .....	13-3
13.1.3	Eingabemaske .....	13-4

13.1.4	Sicherheitskreise.....	13-5
<b>13.2 Scope .....</b>		<b>13-9</b>
13.2.1.1	Druck .....	13-9
13.2.1.2	Vorschub .....	13-9
13.2.1.3	Hauptantrieb .....	13-9
<b>13.3 Ferndiagnose.....</b>		<b>13-10</b>
13.3.1.1	Start.....	13-10
<b>13.4 Wartung.....</b>		<b>13-11</b>
13.4.1.1	Quittierung Wartung.....	13-11
<b>13.5 Sprache .....</b>		<b>13-13</b>
<b>13.6 Antrieb.....</b>		<b>13-14</b>
<b>14 Instandhaltung .....</b>		<b>14-1</b>
<b>14.1 Wartungsarbeiten.....</b>		<b>14-1</b>
<b>14.2 Periodische Instandhaltungsarbeiten .....</b>		<b>14-3</b>
14.2.1	Übersicht periodische Instandhaltungsarbeiten .....	14-5
<b>14.3 Austausch der Hydraulik-Filter.....</b>		<b>14-6</b>
14.3.1	Rücklauf-Filter.....	14-6
<b>14.4 Membran- und Blasenspeicher Gasfülldruck.....</b>		<b>14-7</b>
14.4.1	Kontrolle des Gasfülldruckes.....	14-7
14.4.2	Auffüllen der Membran- und Blasenspeicher.....	14-7
14.4.2.1	Füllvorgang.....	14-8
<b>15 Ausserbetriebnahme .....</b>		<b>15-1</b>
<b>15.1 Vorbereitungen.....</b>		<b>15-1</b>
<b>15.2 Demontage.....</b>		<b>15-2</b>
<b>15.3 Entsorgung .....</b>		<b>15-2</b>
<b>16 Index .....</b>		<b>16-3</b>



# ALLGEMEINES

## 1 Allgemeines

### 1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit der beschriebenen Maschine.  
Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchlesen!

Sie ist Produktebestandteil und muss in unmittelbarer Nähe der Maschine für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

## 1.2 Symbolerklärung

### 1.2.1 Warnhinweise

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet.

Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmass der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



#### GEFAHR!

...weist auf eine unmittelbare gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



#### WARNUNG!

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



#### VORSICHT!

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



#### HINWEIS!

...hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

### 1.2.2 Taster $\textcircled{T1}$ - $\textcircled{T21}$

Die Funktionen der Tasten  $\textcircled{T1}$  -  $\textcircled{T21}$  sind beschrieben ab Absatz 7.2 "Bedientableau".

## 1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

Nichtbeachtung der Betriebsanleitung

Nicht bestimmungsgemässer Verwendung

Einsatz von nicht ausgebildetem Personal, Besucher und Kinder

Eigenmächtiger Umbauten

Überbrückten Schutzeinrichtungen

Verwendung von nicht zugelassener Ersatzteile

## 1.4 Urheberschutz

Die Betriebsanleitung vertraulich behandeln.

Sie ist ausschliesslich für die mit der Maschine beschäftigten Personen bestimmt.

Die Überlassung der Betriebsanleitung an Dritte ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist unzulässig.

## 1.5 Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen sind Bestandteil der Verkaufsunterlagen.

Es gelten die vertraglich vereinbarten Bestimmungen.

## 1.6 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zu Verfügung.

Hinweise über den zuständigen Ansprechpartner sind jederzeit per Telefon, Telefax oder über das Internet abrufbar, siehe Herstelleradresse auf Seite 2.



## 2 Sicherheitsvorschriften

### 2.1 Für die Sicherheit verantwortliche Personen

#### 2.1.1 Betreiber

Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, die den Feinschneid-Automaten verwendet, oder in deren Auftrag dieser verwendet wird.

Der Betreiber bzw. sein Sicherheitsbeauftragter muss gewährleisten,

dass alle relevanten Vorschriften, Hinweise und Gesetze eingehalten werden.

dass die Zuständigkeiten für die Installation, Bedienung, Wartung, usw. eindeutig geregelt sind.

dass erforderliche Schutzausrüstung bereitgestellt wird.

dass Wartungsintervalle eingehalten werden.

dass die Maschine stets in technisch einwandfreiem Zustand ist.

dass die Mitarbeiter die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

dass das Personal die Betriebsanleitung bei allen entsprechenden Arbeiten verfügbar hat.

dass nur qualifiziertes Personal an und mit dem Feinschneidautomaten arbeitet.

dass nicht qualifiziertem Personal das Arbeiten an und mit dem Feinschneidautomaten untersagt wird.

dass Besuchern und Kindern der Zugang zum Feinschneidautomaten untersagt wird.



#### HINWEIS!

**Der Wissensstand ist durch den Betreiber zu prüfen, und allfällige Mängel müssen durch entsprechende Schulungen behoben werden.**

## 2.2 Identifizierung der Restrisiken für den Betreiber



### WARNUNG!

Die Verantwortung für die EG-Konformitätserklärung der Gesamtanlage obliegt dem Quasi-Hersteller, welcher die verknüpfte Anlage in Betrieb nimmt oder betreibt.

Deshalb:

Die Inbetriebnahme der Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Gesamtanlage, in der diese Maschine eingebaut oder verknüpft werden soll, den Bestimmungen der Richtlinien entspricht.

Die Übersicht dient dem Betreiber für die Erstellung des Sicherheitsnachweises der Gesamtanlage.



### HINWEIS!

Die Übersicht der Restrisiken sind in der Betriebsanleitung zu finden:

Ordner A / Register 2 / Sicherheitsnachweis XFT2500speed / Kapitel 3.3

Der Hersteller weist hiermit auf mögliche Gefährdungen hin, welche vom Betreiber der Maschine durch den Sicherheitsnachweis der Gesamtanlage neu beurteilt werden müssen.

Diese zusätzliche Risikobeurteilung muss gemäss MRL 2006/42/EG erstellt werden, welche die Gefährdungsbereiche von kundenseitig eingesetzten, dem Hersteller nicht bekannten Peripheriegeräte bis zu den erwähnten Schnittstellen behandelt.

## 2.3 Bedienpersonal



### **WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

**Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.**

**Deshalb:**

Besondere Tätigkeiten nur durch qualifizierte Personen ausführen lassen.

Im Zweifel Fachleute hinzuziehen.

### 2.3.1 Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung, Unterweisung, sowie Kenntnisse über einschlägige Normen und Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse, von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen, berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen, und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

(Definition für Fachkräfte nach IEC 364)

## 2.4 Personenkreise

Im Folgenden die Matrix der relevanten Kapitel der vorliegenden Bedienungsanleitung nach Personenkreisen:

Kapitel	Nr.	Bediener	Einrichter	Maschinen- / Elektro-Monteure	Service- Mitarbeiter	Hilfspersonal	Drittpersonen
Allgemeines	1	x	x	x	x	x	
Sicherheitsvorschriften	2	x	x	x	x	x	
Produktbeschreibung	3	x	x	x	x	x	
Transport / Lagerung	4			x	x		
Installation	5			x	x		
Technologie	6	x	x	x	x		
Bedienung	7	x	x	x	x		
Werkzeugdaten	8		x		x		
Sondersteuerung: Frei programmierbare Steuerung / Überwachung	9	x	x	x	x		
Produktionsdaten	10	x	x		x		
Meldungen	11	x	x		x		
Maschinendaten	12				x		
Ist-Werte	13	x	x	x	x		
Instandhaltung	14				x		
Ausserbetriebnahme	15			x	x		

## 2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist ausschliesslich für den hier beschriebenen bestimmungsgemässen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert.

Der Feinschneidautomat ist ausschliesslich zum Feinschneiden und Umformen von Metallen ab Band oder Streifen in Dicken von 1-10 mm zu verwenden. Dazu gehört auch das Auswerfen der Teile und die Zerkleinerung von Reststücken.

Bei der Planung von Arbeiten mit hartem oder rostfreiem Werkstoff muss der Maschinenhersteller kontaktiert werden.



### **WARNUNG!**

**Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!**

**Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und / oder andersartige Benutzung der Maschine kann zu gefährlichen Situationen führen.**

**Deshalb:**

Die Maschine nur bestimmungsgemäss verwenden.

Angaben in dieser Betriebsanleitung einhalten.

Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemässer Verwendung haftet allein der Betreiber.

### 2.5.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Betreiben der Maschine als Handeinlegemaschine, Handeinlegearbeiten jeder Art.

Betreiben der Maschine in explosionsgefährdeter Umgebung

Betreiben der Maschine mit demontierten oder manipulierten Schutzeinrichtungen.

Betreiben der Maschine ohne persönliche Schutzausrüstung.

Das Betreiben ohne sicherheitsbewusster Beachtung aller Anweisungen der Betriebsanleitung

Automatisches Feinschneiden und/oder Umformen von metallischen Werkstücken ab Blechtafeln.

Automatisches Feinschneiden und/oder Umformen von nichtmetallischen Werkstücken ab Band, Streifen oder Blechtafeln.

Manuelles auswerfen der Teile und unsachgemäße Verwendung der Reststückzerkleinerung wie:

Manuelles zerkleinern von Reststücke oder Rohmaterialen.

Missbrauch der automatischen Reststückzerkleinerung für Zuschnittarbeiten.

Zerkleinern von nichtmetallischen Werkstoffen.

## 2.6 Persönliche Schutzausrüstung

Beim Umgang mit der Maschine ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um Gesundheitsgefahren zu minimieren.

Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen!

Im Arbeitsbereich vorhandene Schilder zur persönlichen Schutzausrüstung beachten!

Bei allen Arbeiten grundsätzlich tragen:



### Arbeitsschutzkleidung

Ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reissfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile. Keine Ketten, Ringe oder sonstigen Schmuck tragen.



### Sicherheitsschuhe

Zum Schutz vor schweren herab fallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.



### Schutzbrille

Zum Schutz der Augen vor herumfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.



### Gehörschutz

Zum Schutz vor Gehörschäden.



### Schutzhandschuhe

Zum Schutz vor Schnittverletzungen.

## 2.7 Spezifische Gefahren

Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

### 2.7.1 Elektrischer Strom



#### GEFAHR!

**Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

**Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann Lebensgefährlich sein.**

**Deshalb:**

Bei Beschädigung der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.

Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur durch fachkundiges Personal ausgeführt werden!

Vor dem Arbeiten an elektrischen Geräten etc. muss der Hauptschalter immer ausgeschaltet und mit einem persönlichen Vorhängeschloss gesichert sein!

Bei allen Arbeiten an elektrischen Geräten diese spannungslos schalten und Spannungsfreiheit prüfen.

Messungen an elektrischen Geräten dürfen nur an den dafür vorgesehenen Messpunkten vorgenommen werden!

## 2.7.2 Luftreinigung

Beim Ausblasen der Teile und Butzen aus dem Werkzeug wird immer auch ein Teil des Schneidöles zerstäubt, der sich dann als Ölnebel in der Umgebungsluft niederschlägt.



### WARNUNG!

Typische Feinschneidöle enthalten oft gesundheitsgefährdende Stoffe wie Chlor.

Deshalb:

Die Luft aus dem Werkzeugraum sollte deshalb abgesaugt und gereinigt werden!

Dies kann entweder durch einen - als Option erhältlichen (siehe Punkt 3.5.2) - elektrostatischen Luftfilter direkt an der Maschine erfolgen oder durch eine beim Betreiber vorhandene, zentrale Luftaufbereitungsanlage, an welche die Maschine angeschlossen wird.

## 2.7.3 Schnitt- und Quetschverletzungen



### VORSICHT!

Bei diversen Arbeiten besteht Verletzungsgefahr!

Deshalb:

Beim Beschicken der Presse mit Coil- oder Streifenmaterial sind Schutzhandschuhe zu tragen!

Der Hauptschalter muss ausgeschaltet und mit einem persönlichen Vorhängeschloss gesichert werden!

## 2.7.4 Werkzeug-Montagekonsolen



### VORSICHT!

Verletzungsgefahr!

Deshalb:

Die Werkzeug-Montagekonsolen dürfen nur an den dafür vorgesehenen Griffen angefasst und betätigt werden!

Das maximale Werkzeuggewicht darf 1000kg nicht überschreiten.

## 2.7.5 Ausrutschgefahr



### VORSICHT!

#### Ausrutschgefahr!

Bedingt durch die Arbeit mit Öl wird der Boden in der Umgebung der Anlage schnell glitschig. Dies hat eine erhöhte Ausrutsch- und damit auch Verletzungsgefahr zur Folge.

#### Deshalb:

Der Boden in diesem Bereich sollte deshalb im eigenen Interesse sauber gehalten werden.

## 2.7.6 Hydraulik



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch potentielle Energie!

#### Deshalb:

Sämtliche Systeme drucklos schalten!

Für Arbeiten an der hydraulischen Anlage muss der Hauptschalter immer ausgeschaltet und mit einem persönlichen Vorhängeschloss gesichert sein!

## 2.7.7 Pneumatik



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch potentielle Energie!

#### Deshalb:

Sämtliche Systeme drucklos schalten!

Für Arbeiten an der Pneumatik muss der Hauptschalter immer ausgeschaltet und mit einem persönlichen Vorhängeschloss gesichert sein!

## 2.8 Sicherheitseinrichtungen



### WARNUNG!

**Lebensgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtung!**

**Bei Arbeitsbeginn müssen alle Schutzeinrichtungen wirksam sein. Damit wird maximale Sicherheit erreicht.**

**Deshalb:**

Keine Sicherheitseinrichtungen überbrücken!

Defekte Sicherheitseinrichtungen sofort ersetzen!

Folgende Sicherheitseinrichtungen sind installiert:

Hauptschalter

Not-Aus-Taster

Verriegelte Frontschiebetüre

Verriegelte Teileauswurfhaube

Überwachter Abfalltrenner

### 2.8.1 Überprüfung der Schutzeinrichtungen

Vor dem Betätigen von Pressen- und Vorschubfunktionen etc. sind die Sicherheitsfunktionen zu überprüfen.

#### 2.8.1.1 Not-Aus-Taster <sup>(T21)</sup>

Der Not-Aus-Taster <sup>(T21)</sup> ist regelmässig auf seine Funktion hin zu überprüfen.

Maschine wieder einschalten:

1. Bestehende Gefahren beseitigen.
2. Not-Aus-Taster entriegeln.
3. Den Taster <sup>(T19)</sup> "Reset" betätigen.

#### 2.8.1.2 Frontschutztür und Teileauswurfhaube

Die Schutzkreise sind wie folgt auf Funktionsfähigkeit zu prüfen:

Bei offener Frontschutztür muss der Pressenstössel gesperrt bleiben.

Bei offener Teileauswurfhaube muss der Pressenstössel gesperrt bleiben.

### 2.8.1.3 Abfalltrennerhaube

Bei offenen Abfalltrennerhaube müssen die Vorschubbewegungen gesperrt und der hydraulische Druck weg geschaltet bleiben.



#### **WARNUNG!**

**Es besteht akute Verletzungsgefahr!**

**Bei diversen Komponenten der Maschine besteht ein hohes Verletzungsrisiko!**

**Deshalb:**

Niemals mit der Hand in die Vorschübe greifen!

Niemals mit der Hand in den Abfalltrenner greifen!

Die Maschine darf nur mit gesicherter Abfallabfuhr betrieben werden!

## 2.9 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

### 2.9.1 Vorbeugende Massnahmen:

Stets auf Unfälle und Feuer vorbereitet sein.

Personal mit Unfallmelde-, Erste-Hilfe- und Rettungseinrichtungen vertraut machen.

Zufahrtwege für Rettungsfahrzeuge freihalten.

### 2.9.2 Richtig handeln:

Maschine durch Not-Aus-Taster sofort ausser Betrieb setzen.

Personen aus der Gefahrenzone bergen.

Erste-Hilfe Massnahmen einleiten.

Verantwortlichen am Einsatzort informieren.

Arzt und / oder Feuerwehr alarmieren.

Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge freimachen.

## 2.10 Beschilderung

Die folgenden Symbole und Hinweisschilder befinden sich im Arbeitsbereich. Sie beziehen sich auf die unmittelbare Umgebung in der sie angebracht sind.



### **WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr durch unleserliche Symbole!**

**Im Laufe der Zeit können Aufkleber oder Schilder verschmutzen oder auf eine andere Weise unkenntlich werden.**

**Deshalb:**

Alle Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise in stets gut lesbarem Zustand halten.  
Beschädigte Schilder oder Aufkleber sofort ersetzen.



### **Betriebsanleitung beachten**

Die Maschine erst benutzen, nachdem die Betriebsanleitung gelesen wurde.



### **Schutzbrille**

Zum Schutz der Augen vor herumfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.



### **Elektrische Spannung**

In dem so gekennzeichneten Arbeitsbereich dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.  
Unbefugte dürfen die gekennzeichneten Arbeitsplätze nicht betreten oder den gekennzeichneten Schrank nicht öffnen.



### **Handverletzungsgefahr**

Bei Hand Manipulationen ist besondere Vorsicht geboten.

Es besteht Verletzungsgefahr durch schneiden oder quetschen.



### **Einzugsgefahr**

Während dem Betrieb nicht mit der Hand oder mit sonstigen Gegenständen in die gekennzeichneten Öffnungen greifen.



### **Betreten der Fläche verboten**

Diese Flächen oder Bestandteile der Maschine dürfen nicht betreten werden. Es besteht Verletzungsgefahr durch Einstürzen.



### **Druckspeicheranlage**

Vor Beginn jeder Reparatur muss die Anlage ölseitig drucklos gemacht werden.



### **Werkzeug-Montagekonsolen**

Belastbarkeit der Konsolen max. 1000kg

# PRODUKTBESCHREIBUNG

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Kennzeichnung

Hersteller:

**Feintool Technologie AG**

Grünfeldstrasse 25

Industriering 3 - CH-3250 Lyss - Schweiz

CE:

Einbauerklärung siehe Anhang

Maschinen-Nummer:

2525

Baujahr:

siehe Typenschild der Maschine



#### HINWEIS!

**Das Typenschild mit den elektrischen Daten ist am Elektroschrank angebracht.**

**Das Typenschild mit den mechanischen Daten ist auf der linken Seite am Pressenständer angebracht.**

### 3.2 Maschinensicherheit

Dieser Feinschneidautomat entspricht den aktuellen EG-Sicherheits-Bestimmungen.



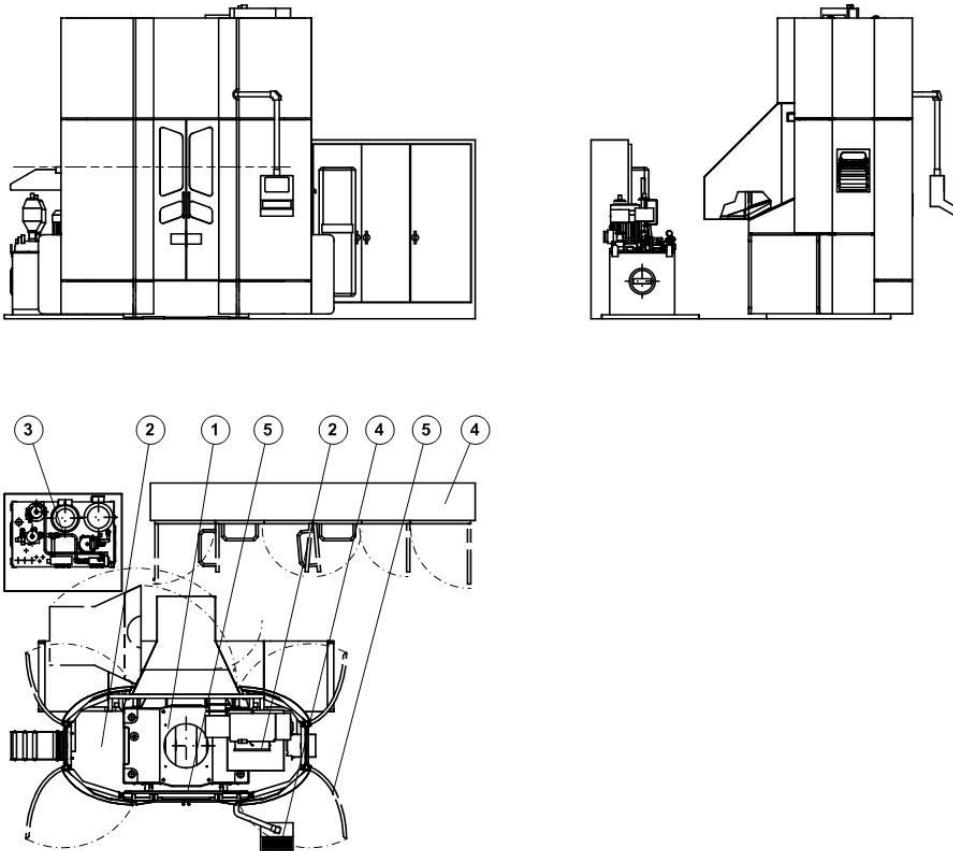
#### HINWEIS!

**Durch Modifikationen kann die Übereinstimmung mit den Sicherheitsbestimmungen aufgehoben werden!**

**Geplante Änderungen des Feinschneidautomaten sind daher zuerst dem Hersteller vorzulegen.**

## 3.3 Aufbau und Funktion

Der Feinschneidautomat XFT2500speed ist eine modular aufgebaute, servo-mechanische Kniehebelpresse.



XFT2500speed\_001.vsd / Aufbau\_Funktion / scr / 11.11.11  
XFT2500speed\_001\_Aufbau\_Funktion.jpg

Diese gliedert sich in die folgenden Hauptgruppen:

4. Presse
5. Werkstofftransport
6. Hydraulik-Aggregat
7. Elektrische Steuerung
8. Maschinenverschalung (Bedienerschutz)

### 3.3.1 Presse

Die Presse ist aufgebaut durch eine verschraubte Zuganker-Konstruktion zwischen Pressenständer und Pressenoberteil. Der Pressenstössel mit der Aufspannplatte arbeitet von unten nach oben und wird zwei einfachen Kniehebel und einer Exzenterwellen angetrieben.

Der Pressenstössel ist sehr gut und praktisch verschleissfrei im Ständer geführt.

Der Tisch ist integrierender Bestandteil des Pressen-Oberteils. Er enthält die obere Tastplatte und den Ringzackenkolben.

Die Schwenkspannung im Oberteil ist weitgehend im Tisch und die Zugspanner im Unterteil sind in der Aufspannplatte eingebaut.

### 3.3.2 Werkstofftransport

Der Werkstofftransport besteht aus mindestens einem Vorschubgerät (Rollen), den Streifenführungen, der Bandölvorrichtung (Rollenbandöler oder Bandsprühhanlage) und dem Abfalltrenner.

Die Banddurchlaufrichtung ist im Regelfall von links nach rechts.

Die Vorschubschritt-Einstellung erfolgt digital in Inkrementen von 0.1 mm.

Auf Wunsch des Anwenders besteht die Möglichkeit, auf der Einzugseite eine Vorschub-Richtmaschine einzusetzen.

#### 3.3.2.1 Bandölvorrichtung

Wird gelegentlich die Art des Feinschneidöles gewechselt, so ist vorgängig die gegenseitige Verträglichkeit der beiden Öle zu untersuchen. Es besteht die Gefahr, dass bei deren Unverträglichkeit die Rollen und der Filter im Rücklauf durch ausgeschiedene Partikel verstopft werden. Dadurch könnten diese ihre Funktion nicht mehr erfüllen.

Die Bandölvorrichtung kann mit Filz- oder Bürstenrollen ausgerüstet werden (letzteres optional).

Sicherheitshalber sollten bei jedem Wechsel des Feinschneidöles die Rollen der Bandölvorrichtung ausgetauscht werden. Auch sollten die Pumpe und die Leitungen vorher gespült werden.

Für weitere Informationen verweisen wir auf die folgende Bedienungsanleitung im Anhang:



#### HINWEIS!

**Das Spülen erfolgt vorzugsweise mit Petrol, indem einige Liter durch das System gepumpt werden.**

**Bei der Handhabung sind die örtlichen Vorschriften zu beachten!**

### 3.3.3 Hydraulik-Aggregat

Die Hydraulik-Hauptgruppe ist hinter der Presse angeordnet.

Drei Pumpen versorgen die Anlage mit Drucköl:

Eine Innenzahnradpumpe "Hochdruck" für die Einbauraumverstellung, die Vorspannung von Ringzacke und Gegenhalter sowie den Abfalltrenner.

Eine Innenzahnradpumpe "Niederdruck" für die Vorschübe, das Ausstossen des Gegenhalterkolbens, Abstreifen der Ringzacken und die Werkzeugspannung.

Eine Innenzahnradpumpe für den "Kühlkreislauf".

Die verschiedenen Ventilbaugruppen sind möglichst nahe bei den entsprechenden Verbrauchern angeordnet, und zwar wie folgt:

Für den Ringzackendruck und die Schwenkspanner im Oberteil.

Für den Gegenhalter hinten am Pressenständer.

Für den Abfalltrenner und den Werkstofftransport sind die Ventile weitgehend in den entsprechenden Baugruppen integriert.

### 3.3.4 Elektrische Steuerung

Die elektrische Steuerung gliedert sich in zwei Unterbaugruppen:

Den Elektroschrank mit dem Starkstrom- und dem Steuerteil.

Die Bedienkonsole für die Maschinenprogrammierung sind im Bedientableau untergebracht.

### 3.3.5 Maschinenverschalung

Dies sind die getroffenen Vorkehrungen um den Maschinenbediener vor Verletzungsgefahren und Emissionen der Anlage zu schützen.

Schutz vor Verletzungen im Werkzeugraum:

- Elektrisch überwachte Frontschutztüren.
- Elektrisch überwachte Schliessbewegung des Pressenstössels beim Eil- und Arbeitshub.
- Elektrisch überwachte Teile-Auswurfhaube.

Schutz vor Verletzungen im Bereich des Werkstofftransportes:

- Trennende Schutzeinrichtung der Vorschub-Apparate auf Einzug- und Auszugseite.

Schutz vor Ölnebel, verursacht durch das Ausblasen der Stanzteile:

- Absauganschluss am Teileauswurfhaube für maschineneigene Absauganlage mit elektrostatischem Luftfilter oder für zentrale Absaugung.

Schutz vor Verletzungen im Bereich des Hauptantriebs und Kniehebel:

- Trennende Schutzeinrichtung auf der Vorderseite und Rückseite des Ständers.

## 3.4 Technische Daten

### 3.4.1 Pressenkräfte

	Wert	Einheit
Gesamtkraft	2500	kN
Ringzackenkraft	30-1250	kN
Gegenhaltekraft	30-625	kN
Abstreifkraft	210	kN
Ausstosskraft	210	kN
Abfalltrenner Schneidkraft	300	kN

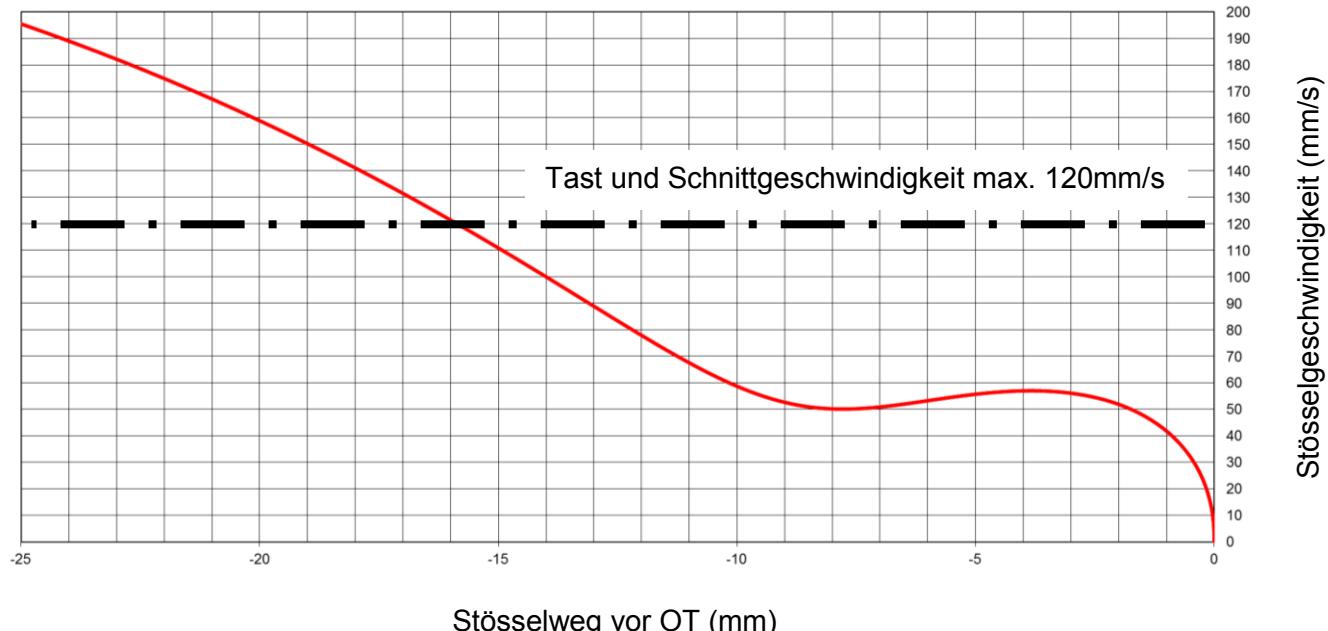
### 3.4.2 Hübe

	Wert	Einheit
Stösselhub	70	mm
Ringzacke	25	mm
Gegenhalter	25	mm

### 3.4.3 Geschwindigkeiten

	Wert	Einheit
Hubzahl	1-140	1/min

Angabe beim Diagramm gültig für 60Hub/min



---

Berechnungsformel:

---

$$V_{80H/min} = \frac{V_{60H/min} \cdot n_{80H/min}}{60}$$

Berechnungsbeispiel:	Wert	Einheit
Materialdicke	5	mm
Stösselgeschwindigkeit aus Diagramm bei 60H/min	56	mm/s
Gewünschte Hubzahl n	80	mm
Neue Schnittgeschwindigkeit bei 80H/min:	74,7	mm/s

---

$$V_{80H/min} = \frac{56\text{mm/s} * 80\text{H/min}}{60\text{H/min}} = 74.7\text{mm/s}$$


---

### 3.4.4 Werkstofftransport

	Wert	Einheit
Vorschubschritt	0.1-299.9	mm
Wegauflösung	0.1	mm
Streifenlänge min.	2500	mm
Materialbreite	20-250	mm
Materialdicke	1-10	mm

### 3.4.5 Werkzeugraum

	Wert	Einheit
Werkzeughöhe (geschlossen)	255-380	mm
Werkzeugabmessungen max. (l x b)	600x600	mm
Werkzeugaufspannfläche oben	600x600	mm
Werkzeugaufspannfläche unten	600x600	mm
Max. Öffnung zw. Werkzeugtischen	580	mm
Max. Öffnung zw. Werkzeugspannplatten	380	mm
Spannkraft pro Werkzeughälften	240	kN

### 3.4.6 Elektrischer Anschluss

	Wert	Einheit
3 x 400 V 50 Hz	100	kW
oder optional andere Spannungen / Frequenzen (ohne Zusatzgeräte wie z.B. Richtmaschine, usw.)		
Nennstrom	160	A
Absicherung	250	A
Kühlleistung Hauptantrieb max	12	kW
Wasserbedarf	1440	l/h
Wassertemperatur	6 - 25	°C

### **3.4.7 Hydraulik**

	Wert	Einheit
Tankinhalt	600	l
Kühlleistung max.	25	kW
Öl-Wasser-Kühler		
Wasserbedarf	2160	l/h
Wassertemperatur	<25	°C

### **3.4.8 Gewicht**

	Wert	Einheit
Gewicht der gesamten Maschine	~28000	kg
Stückgewicht der grössten Einzellast (Ständer)	~24000	kg

### **3.4.9 Abmessungen**

	Wert	Einheit
Ständer (BxTxH)	~1540 x 1530 x 3350	mm
Elektrokomponenten (BxTxH)	~4000 x 500 x 2200	mm
Hydraulikaggregat (BxTxH)	~1250 x 800 x 1750	mm
Maschinenverschalung montiert (BxTxH) (Siehe auch Layout im Anhang)	~3640 x 2050 x 3700 2500.04.003	mm

### 3.4.10 Schallemission

	Wert	Einheit
Emissionspegel am Arbeitsplatz	LpAeq ~ 78	dB (A)

### 3.4.11 Luftreinigung

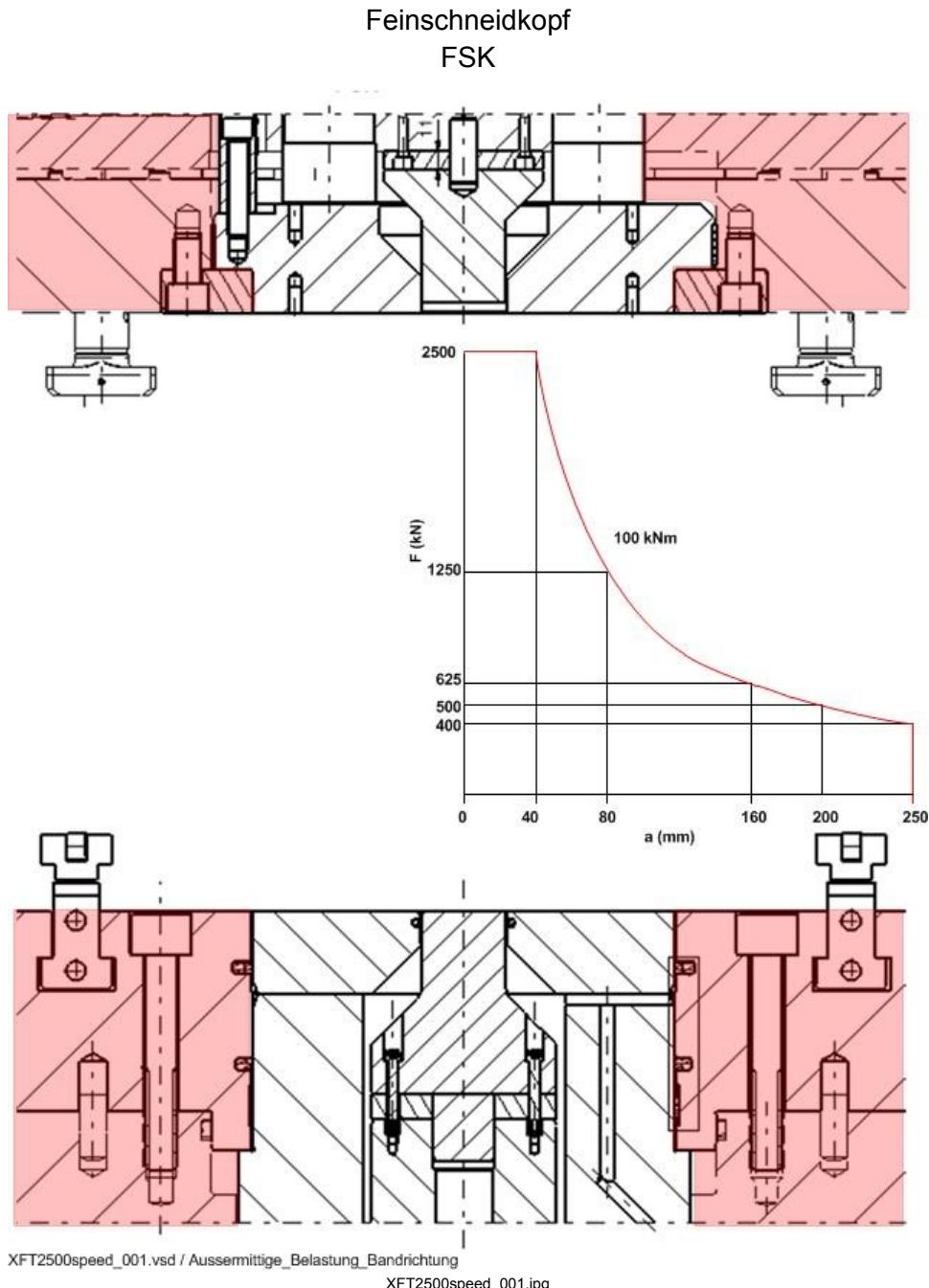
	Wert	Einheit
Erforderliches Luft-Absaugvolumen beim Anschluss an eine zentrale Luftaufbereitungsanlage	~ 2000	m³/h

### 3.4.12 Betriebsbedingungen

	Wert	Einheit
Umgebungstemperatur	15 - 27	°C
Relative Luftfeuchtigkeit	40 - 60	%

### 3.4.13 Aussermittige Belastung Kopf- und Tischplatte

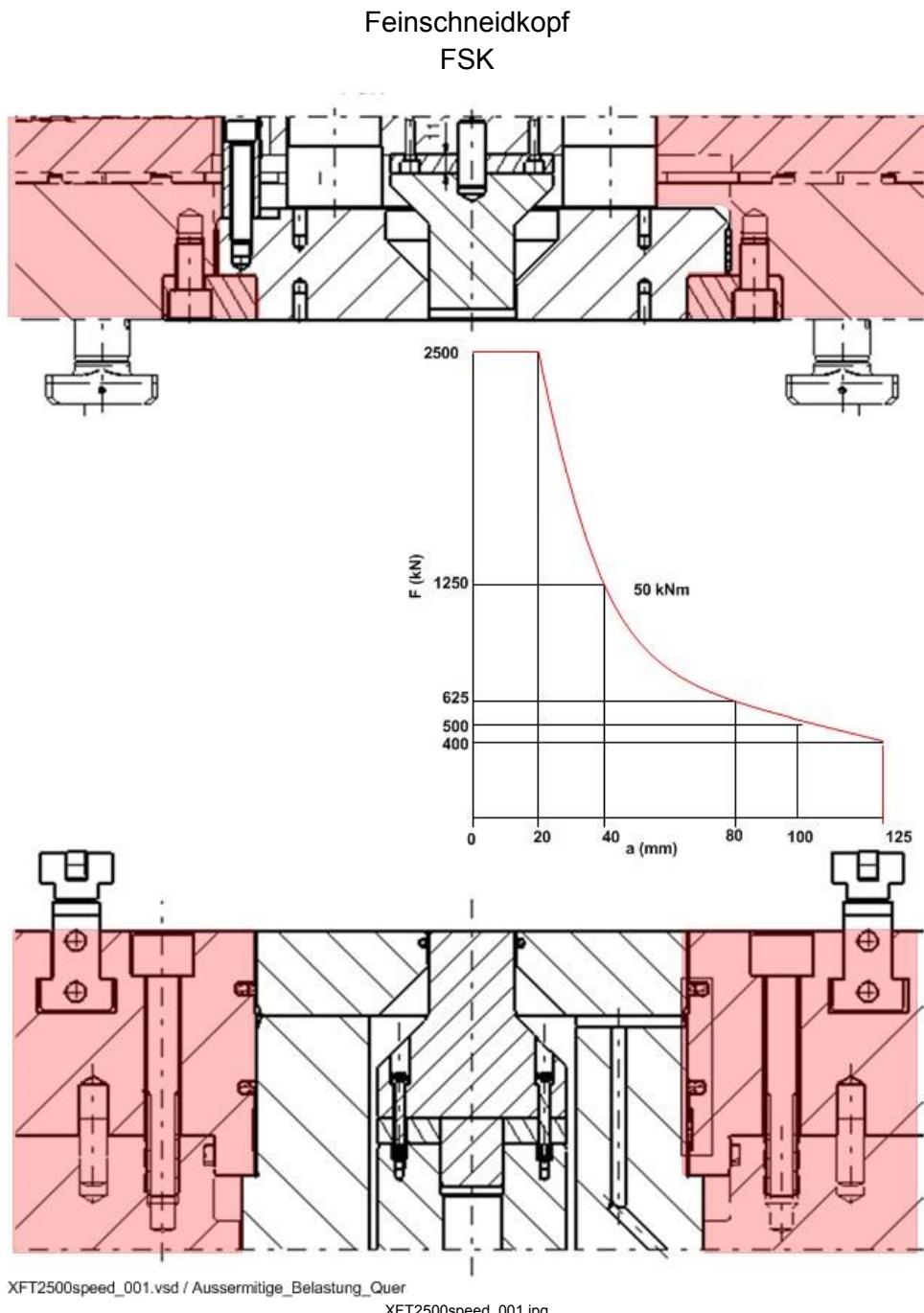
#### 3.4.13.1 In Bandlaufrichtung



a= Abstand(mm)

F= Kraft (kN)

### 3.4.13.2 Quer zur Bandlaufrichtung



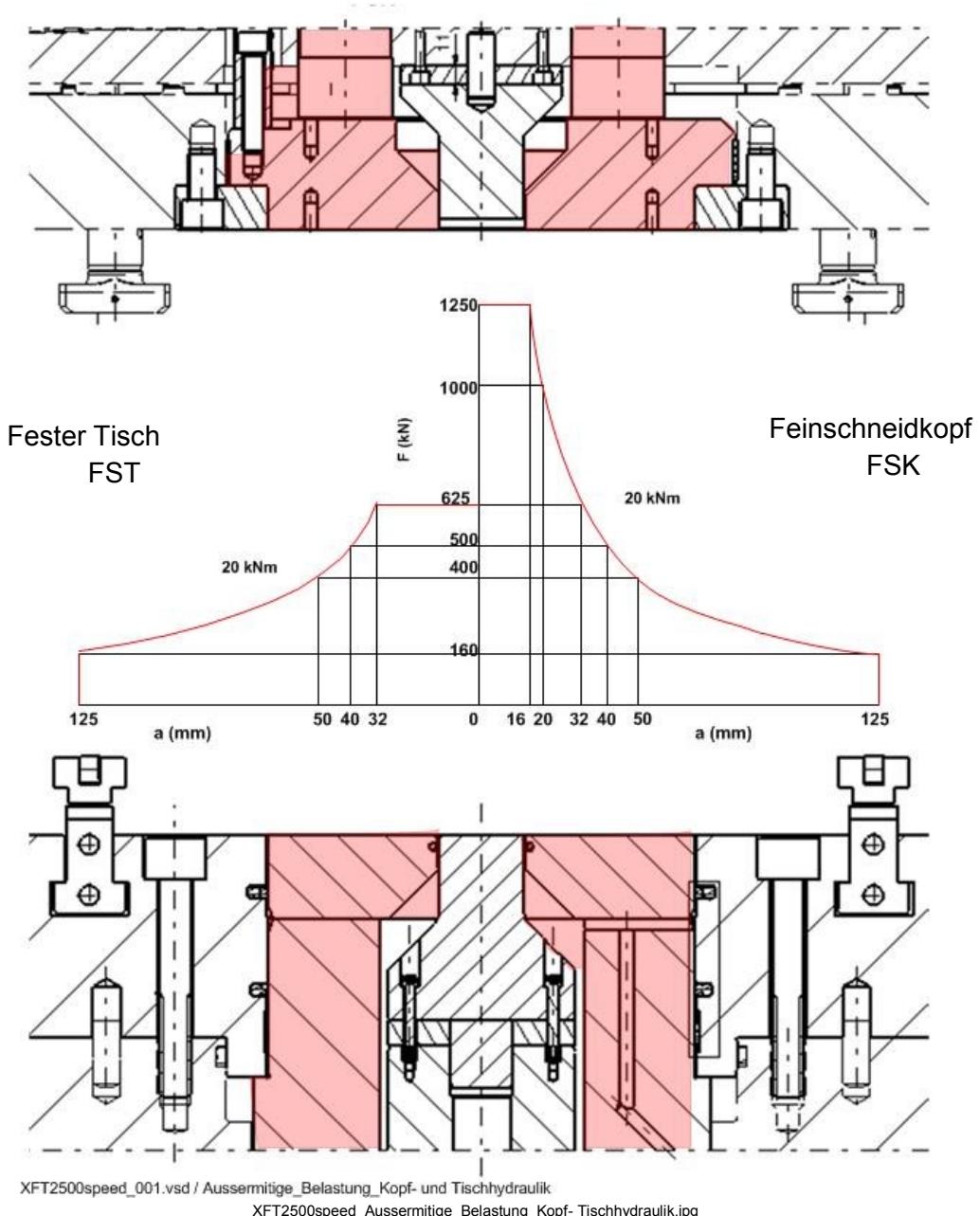
Fester Tisch  
FST

$a$ = Abstand (mm)

$F$ = Kraft (kN)

### 3.4.14 Aussermittige Belastung Kopf- und Tischhydraulik

#### 3.4.14.1 In und quer zur Bandlaufrichtung



$a$ = Abstand (mm)

$F$ = Kraft (kN)

## 3.5 Optionen

### 3.5.1 Durchlaufrichtung von rechts nach links

Der Werkstoff-Durchlauf kann als Sonderausführung anstatt von links nach rechts auch von rechts nach links erfolgen.

Da diese Sonderausführung nicht auf einfache Weise nachträglich realisiert werden kann, muss sie mit der Grundmaschine bestellt werden.

### 3.5.2 Luftreinigung

Als Option kann ein elektrostatischer Luftfilter an die Maschine angebaut werden, sofern kein Anschluss an eine zentrale Luftaufbereitungsanlage vorgesehen ist.

### 3.5.3 Hydraulische Höhenverstellung Vorschub

Standardmäßig wird die Höhenverstellung auf der Einzug- und Auszugseite mechanisch mit Schrauben ausgeführt.

Als Option kann die Höhenverstellung hydraulisch ausgeführt werden.

Als Option kann eine automatische Höhenverstellung (hydraulisch betrieben mit Wegmesssystem) ausgeführt werden.

### 3.5.4 Bandsprühhanlage

Anstelle der Bandölvorrichtung mit Rollen ist optional auch eine Bandsprühhanlage erhältlich. Hierbei verweisen wir auf die Betriebsanleitung des Herstellers.

### **3.5.5 Schnittstelle für Ausräumer**

Für spezielle Anwendungen kann es nötig sein, die Stanzteile mittels eines mechanischen Ausräumers aus dem Werkzeug zu entnehmen, anstatt diese mit Druckluft auszublasen. Hierfür stehen ein pneumatischer und elektrischer Anschluss zur Verfügung.

### **3.5.6 Servomechanischer Räumerantrieb**

Für die Teileausbringung nach Hinten mit Schieber auf dem Werkzeug. Lieferumfang beinhaltet nur der Antrieb ohne Schieberbefestigung und ohne Schieber.

### **3.5.7 Hydraulische Zusatzkräfte (4.- & 5.-Kraft)**

Diese Erweiterung ist für Werkzeuge vorgesehen, die eine vierte und fünfte Kraft erfordern. Die entsprechenden Anschlusskupplungen für die Hydraulik sowie die Steckdosen für den elektrischen Anschluss der zugehörigen Endschalter sind im Werkzeugraum angebracht.

### **3.5.8 Bandbreitenverstellung mit Handrad**

Einstellung der Bandbreite per Handrad bei zentrischer oder exzentrischer Bandführung. Der Mittenversatz (exzentrische Bandführung) muss jedoch durch leichte Umbauarbeiten umgesetzt werden.

### **3.5.9 Teilesortiergerät**

Zur Trennung der Stanzteile von den Butzen ist als Zubehör ein Teilesortiergerät lieferbar.

### **3.5.10 Bandrichtmaschine**

Für die Zuführung ab Coil sowie das gleichzeitige Richten des Werkstoffes ist als Zubehör eine Bandrichtmaschine lieferbar.

### **3.5.11 Lärmschutzpaket-1**

Beinhaltet lärmämmende Massnahmen wie Schallschutzmatte in den Verschalungsblechen und Servicetüren (ohne Teileauswurfhaube), sowie Gummischürzen entlang der Verschalung zum Boden hin. Diese Massnahmen ermöglichen eine Reduktion des Lärms von <80dB bei 90H/min (je nach Werkzeug und ohne Blaslufteinsatz).

### **3.5.12 Zugriffskontrolle ( Option)**

Standardmäßig werden die Benutzerlevel über Passwörter eingestellt. Als Option ist ein Zugriffssystem mit Bade erhältlich. Allen Feldern im HMI sind bestimmte Zugriffsrechte zugewiesen.

Die aktuellen Zugriffsrechte werden in der rechten unteren Ecke des Bedienfeldes mit Farben angezeigt.

Bediener	Grün	
Fortgeschrittener Bediener	Blau	
Einrichter / Service	Gelb	
Feintool Servicetechniker	Rot	

## 3.5.13 Zugriffsrechte

Funktion	Passwort	Rot	Passwort	Gelb	Blau	Grün
<b>Produktion</b>						
Bedienung im Einrichtbetrieb	X	X	X	X	X	X
Bedienung im Einzelhub- und Automatikbetrieb	X	X	X	X	X	X
<b>F5 Fehlermeldungen / Alarme</b>	X	X	X	X	X	X
<b>F6 Vorwahl von manuellen Funktionen</b>						
Konsole (Hauptmaske)						
- Einlauf	X	X	X	X	X	X
- Auslauf	X	X	X	X	X	X
- Schrittmass	X	X	X	X	X	X
- Luftpulen 1, 2	X	X	X	X	X	X
- RZ/GH entlasten	X	X	X	X	X	X
- Abfalltrenner	X	X	X	X	X	X
- Stössel OT (vorwärts)	X	X	X	X	X	X
- Stössel UT (rückwärts)	X	X	X	X	X	X
Vorwahlen						
- Luftreiniger	X	X	X	X	X	X
- Einlauf	X	X	X	X	X	X
- Auslauf	X	X	X	X	X	X
- Vorschubautomatik	X	X	X	X	X	X
- Förderband	X	X	X	X	X	
- Separiergerät	X	X	X	X	X	
- Steckdose1, 2	X	X	X	X	X	X
- Messrad	X	X	X	X	X	
- Luftpulen 1, 2	X	X	X	X	X	
- Durchfallschnittüberwachung 1, 2, 3, 4, 5, 6	X	X	X	X	X	X
Ausräumer						
- Ausräumer – Tippbetrieb	X	X	X	X		
Manuelle Einstellungen						
- Anpressdruck Einlauf	X	X	X	X		
- Anpressdruck Auslauf	X	X	X	X		
- Einlaufbreite	X	X	X	X		
- Einlauf Hoehenverst.	X	X	X	X		
- Auslauf Hoehenverst.	X	X	X	X		
Achsen						
- Einlauf Hoehenverst.	X	X	X	X		
- Auslauf Hoehenverst.	X	X	X	X		
ARKU - Konsole						
- Richtmaschine Ein / Aus	X	X	X	X	X	X
<b>F7 Diagnose</b>						
Scope						
- Richtmaschine	X	X	X			
- Elektrischer Ausräumer	X	X	X			

<b>Funktion</b>	Passwort	Rot	Passwort	Gelb	Blau	Grün
- Druck	X	X	X			
- Vorschub	X	X	X			
- Hauptantrieb	X	X	X			
Ferndiagnose	X	X	X			
Wartung						
- Quittierung Wartung	X	X	X			
- Zentralschmierung Manueller Start	X	X	X	X	X	
Sprache	X	X	X	X	X	X
<b>F9 Produktionsdaten</b>						
Zähler 1 - 4	X	X	X	X	X	
Reset Zähler	X	X	X	X	X	
<b>F10 Werkzeugdaten</b>						
Parameter						
- Hub pro Minute	X	X	X	X		
- Variable Geschwindigkeit	X	X	X	X		
- Wz-Sicherung	X	X	X	X		
- Abstreifen	X	X	X	X	X	
- Auswerfen	X	X	X	X	X	
Variable Geschwindigkeit						
- Aus	X	X	X	X		
- Stösselposition, Stösselpunkte	X	X	X	X		
- Geschwindigkeit	X	X	X	X		
- Verweilzeit	X	X	X	X		
Schliessen						
- Wz-Sicherung	X	X	X	X		
- Kopf umschalten	X	X	X	X		
- Tisch umschalten	X	X	X	X		
- Vorschubüberwachung	X	X	X	X		
- Vorschubwalzen lüften	X	X	X	X		
- Abfalltrenner Start	X	X	X	X		
Rücklauf						
- Abstreifen	X	X	X	X	X	
- Auswerfen	X	X	X	X	X	
- Vorschub Start	X	X	X	X		
- Luftpumpe 1 Start 1	X	X	X	X		
- Luftpumpe 1 Start 2	X	X	X	X		
- Luftpumpe 2 Start 1	X	X	X	X		
- Luftpumpe 2 Start 2	X	X	X	X		
Kontrollhub						
- Lastmessgerät Aus , Min. / Max. Last	X	X	X	X		
- Einbauraumverstellung	X	X	X	X	X	
- Arbeitsposition	X	X	X	X	X	
- Wz-Sicherung	X	X	X	X		
- Schrittmass Ein / Aus	X	X	X	X	X	
- Kontrollhub Start / Stopp	X	X	X	X		
Hydraulik						

# Produktbeschreibung

Funktion	Passwort	Rot	Passwort	Gelb	Blau	Grün
- Hydrauliköl aufheizen - Hydraulik Start Temperatur	X X	X X	X X	X X	X X	
Kopf - Kraft 1 - Umschalten - Kraft 2 - Umschaltpunkt - Manuell Abstreifen	X X X X X	X X X X X	X X X X X	X X X X X		
Tisch - Kraft 1 - Umschalten - Kraft 2 - Umschaltpunkt	X X X X	X X X X	X X X X	X X X X		
Richtmaschine - Coil Anschlag - Walzenstuhlverst. Einlauf - Walzenstuhlverst. Auslauf - Höhe Schlaufenbrücke	X X X X	X X X X	X X X X	X X X X		
Einlauf - Start - Geschwindigkeit - Beschleunigung - Einlauf Schrittänge - Überwachungspunkt - Vorschubwalzen lüften - Materialstärke	X X X X X X X	X X X X X X	X X X X X X	X X X X X X	X X	
Einlauf Höhe - Höhe [mm] - Start - Stop	X X X	X X X	X X X	X X X	X X	
Auslauf - Auslauf Schrittänge - Resthübe - Restmateriallänge - Abfallhübe - Materialeinzugsautomatik - Einzugsmaß	X X X X X X	X X X X X X	X X X X X X	X X X X X X	X	
Auslauf Höhe - Höhe [mm] - Start - Stop	X X X	X X X	X X X	X X X	X X	
Abfalltrenner - Abfalltrenner Start - Abfalltrenner Intervall	X X	X X	X X	X X		
Handvorschub - Zeit - Geschwindigkeit 1 - Geschwindigkeit 2	X X X	X X X	X X X	X X X		

Funktion	Passwort	Rot	Passwort	Gelb	Blau	Grün
Messrad						
- Min.	X	X	X	X		
- Max.	X	X	X	X		
Nocken						
- Nocken 1 – 8 Ein / Aus	X	X	X	X		
4. Kraft / 5. Kraft						
- 4. Kraft Ein	X	X	X	X		
- Druck	X	X	X	X		
- Ein	X	X	X	X		
- Aus	X	X	X	X		
- 5. Kraft Ein	X	X	X	X		
- Druck	X	X	X	X		
- Ein	X	X	X	X		
- Aus						
Luftdüse 1						
- Luftdüse 1 Start 1	X	X	X	X		
- Luftdüse 1 Zeit 1	X	X	X	X		
- Luftdüse 1 Start 2	X	X	X	X		
- Luftdüse 1 Zeit 2	X	X	X	X		
Luftdüse 2						
- Luftdüse 2 Start 1	X	X	X	X		
- Luftdüse 1 Zeit 1	X	X	X	X		
- Luftdüse 2 Start 2	X	X	X	X		
- Luftdüse 2 Zeit 2	X	X	X	X		
Ausräumer						
- Code	X	X	X	X		
- Start	X	X	X	X		
- Überwachung	X	X	X	X		
- Zeit	X	X	X	X		
Elektrischer Ausräumer						
- Ein	X	X	X	X		
- Start	X	X	X	X		
- Überwachung	X	X	X	X		
- Sollposition vorn	X	X	X	X		
- Sollposition hinten	X	X	X	X		
- Geschwindigkeit	X	X	X	X		
Magnet						
- Magnet Ein [mm]	X	X	X	X		
- Magnet aus [mm]	X	X	X	X		
Einbauraumverstellung						
- Start	X	X	X	X	X	
- Stop	X	X	X	X	X	
- Arbeitsposition [+/-]	X	X	X	X	X	
Werkzeugwechsel						
- WZ einbauen	X	X	X	X		
- WZ ausbauen	X	X	X	X		
- Ein-/Ausbau unten	X	X	X	X		
- Abbruch	X	X	X	X		

# Produktbeschreibung

Funktion	Passwort	Rot	Passwort	Gelb	Blau	Grün
Datensatzverwaltung						
- Laden	X	X	X	X	X	
- Sichern	X	X	X	X		
Lastmessgerät						
- max. Last	X	X	X	X		
- min. Last	X	X	X	X		
- Ein / Aus	X	X	X	X		
Materialschmierung						
- Ein / Aus	X	X	X	X	X	X
- Taktvorgabe [A, B]	X	X	X	X		
- Startposition [A, B]	X	X	X	X		
- Impulszeit [A, B]	X	X	X	X		
- Fluten Walzen	X	X	X	X		
Werkzeugschmierung						
- Taktvorgabe [C]	X	X	X	X		
- Startposition [C]	X	X	X	X		
- Impulszeit [C]	X	X	X	X		
- Fluten Werkzeugschmierung	X	X	X	X		
<b>F11 Maschinendaten</b>	X	X				
Lastmessgerät					Passwort Programmierer	
Hauptantrieb kalibrieren					Passwort Programmierer	

## 3.6 Zubehör

### 3.6.1 Fülleinrichtung für Blasenspeicher

Für das Nachfüllen der Blasenspeicher mit Stickstoff ist eine Fülleinrichtung als Zubehör lieferbar, welche ein optimales Nachfüllen ermöglicht.



## VORBEREITUNGEN FÜR DEN GEBRAUCH

## 4 Transport / Lagerung

### 4.1 Transport

#### 4.1.1 Sicherheitshinweise für den Transport

**VORSICHT!****Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!****Deshalb:**

Nur die vorgesehenen Anschlagpunkte verwenden.

Verpackungen erst kurz vor Montage entfernen.

Bei Fragen und Problemen mit dem Hersteller Kontakt aufnehmen.

### 4.2 Lagerung

#### 4.2.1 Sicherheitshinweise für die Lagerung

**VORSICHT!****Korrosion durch unsachgemäße Lagerung!****Deshalb:**

Alle Komponenten in geschlossenen, trockenen Räumen lagern.

### 4.3 Auspacken

#### 4.3.1 Entsorgung Verpackungsmaterial

Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie wertvolle Rohstoffe der Wiederverwertung zuführen.

Was	Wohin
Transportmaterialien	Kisten / Paletten
	Verpackungen



## 5 Installation



### **WARNUNG!**

**Gefahr durch fehlerhafte Installation und Erstinbetriebnahme!**

Installation und Erstinbetriebnahme erfordern geschultes Fachpersonal mit ausreichender Erfahrung. Fehler bei der Installation können zu lebensgefährlichen Situationen führen oder erhebliche Sachschäden mit sich bringen.

**Deshalb:**

Installation und Erstinbetriebnahme ausschliesslich durch Mitarbeiter des Inverkehrbringers ausführen lassen.

Der Betreiber hat deshalb dafür besorgt zu sein, dass dabei kein unberechtigtes Personal Zutritt zur Anlage hat!

Auch bei nachträglichen Ortsveränderungen den Inverkehrbringer hinzuziehen.

Eigenmächtige Installation und Ortsveränderung unterlassen.

Sicherheitsvorschriften einhalten (siehe Kapitel 2)

### 5.1 Vorbereitungen

Vor der Installation der Maschine sind diverse Massnahmen durch den Kunden auszuführen (z. B. Fundament usw.).

Diese Massnahmen sind mit dem Inverkehrbringer abzuklären.

### 5.2 Abnahmepflicht der Druckspeicher

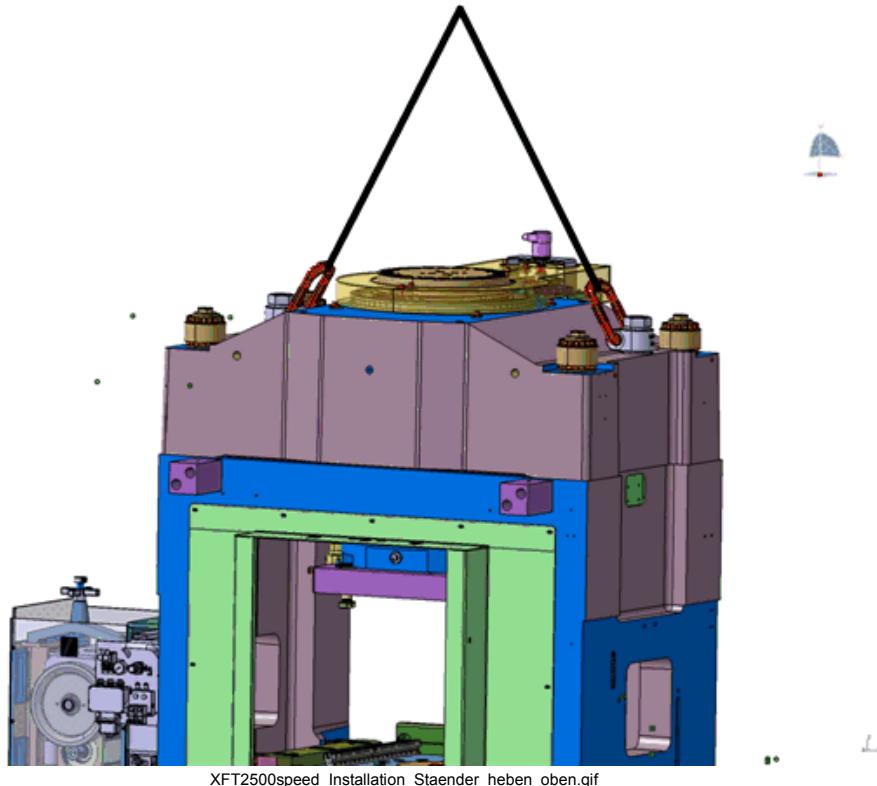


### **HINWEIS!**

**Da die Maschine mit abnahmepflichtigen Druckspeichern ausgerüstet ist, muss vor der ersten Inbetriebnahme am Aufstellungsort der zuständigen technischen Überwachungsorganisation (z.B. TÜV, SdM, ANCC usw.) Meldung erstattet werden. Dabei sind die Abnahmezeugnisse über die Bau- und Druckprüfung, welche dieser Betriebsanleitung beiliegen, vorzulegen. Siehe auch "Abnahmezeugnisse" im Anhang.**

## 5.3 Pressenständer

Zum Heben des Ständers werden 2 Hakenseile und 2 Schäkel verwendet.



---

Kranlasten ca.:

Pressenständer mit Vorschübe: 24000 kg

---



### VORSICHT!

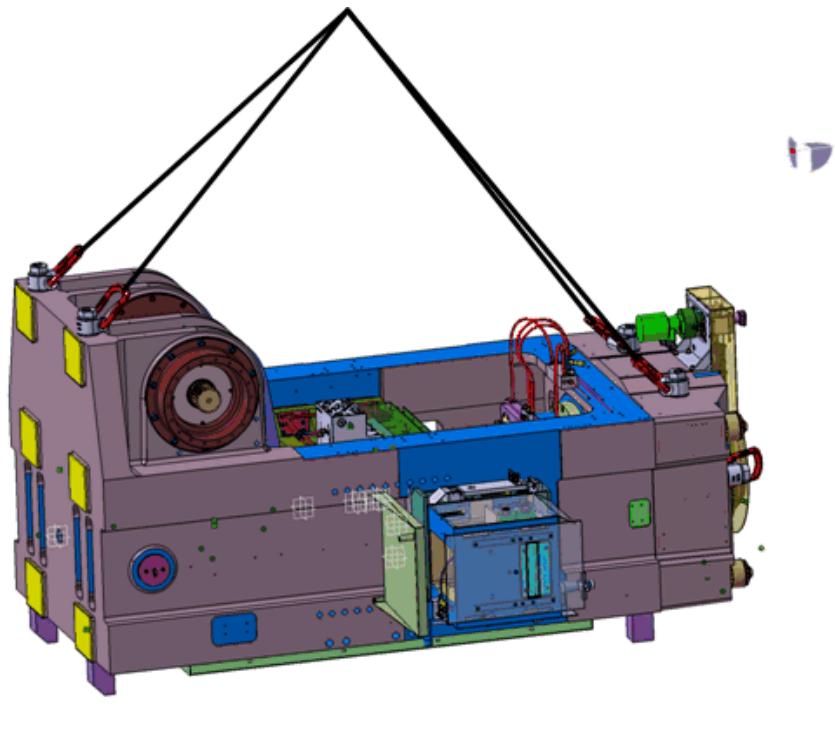
**Bei Hebeaktionen mit dem Kran können Sachschäden entstehen.**

**Deshalb:**

Immer darauf achten, dass keine vormontierten Komponenten durch die Hakenseile beschädigt werden.

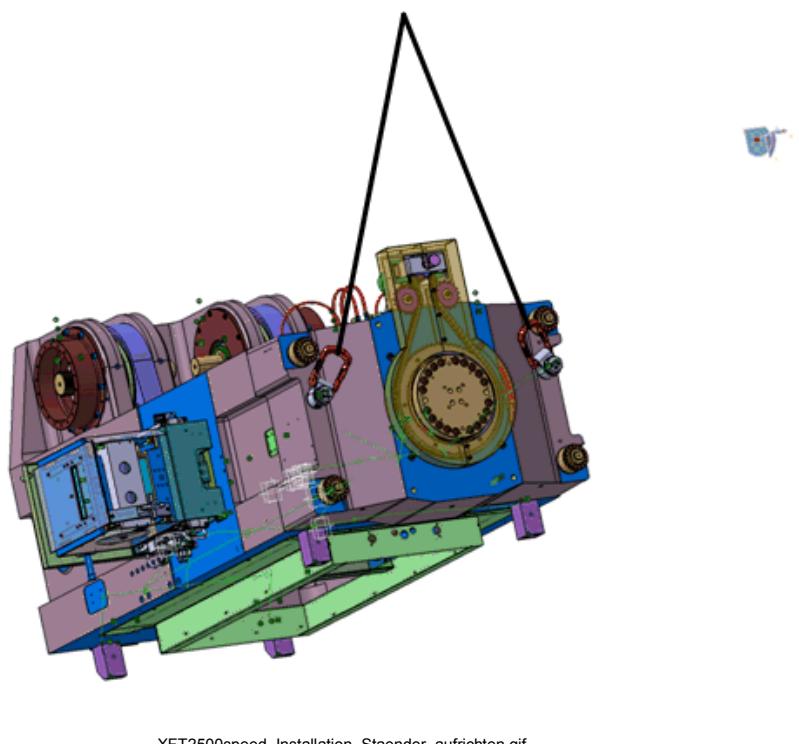
Falls der Pressenständer liegend transportiert wurde, muss dieser zuerst aus der Transportlage in die Senkrechte gehoben werden.

Den Pressenständer aus der Transportkiste heben und vorsichtig auf eine saubere Unterlage abstellen.



XFT2500speed\_Installation\_Staender\_heben\_liegend.gif

Den Pressenständer mit einem Kran in die Senkrechte heben.



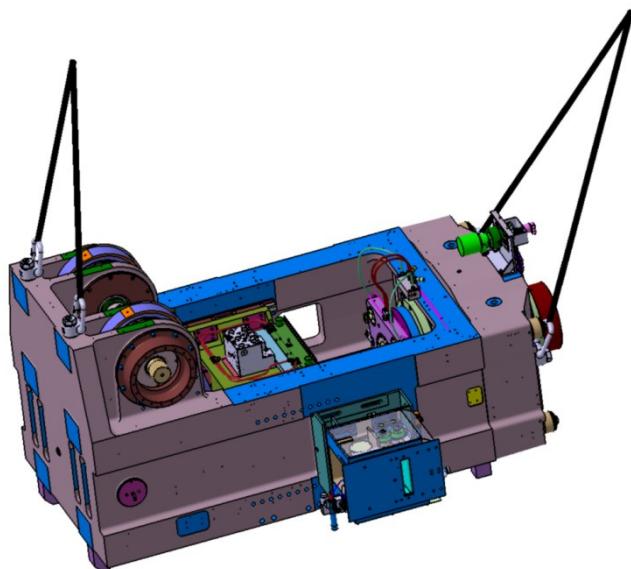
XFT2500speed\_Installation\_Staender\_aufrichten.gif

## Durchführung:

1. Hebezeug an vorgesehenen Anschlagstellen und an Kranhaken anschlagen und gegen Umschlag sichern.
2. Maschine liegend anheben.
3. Maschine auf 2 Stk. Kantholz 400 × 400 liegend absenken.
4. 1 Stk. Kantholz so positionieren, dass die Maschine infolge Einwirkung der Schwerkraft NICHT kippen kann.
5. Hebezeug an der Basis des Maschinenständers lösen und Seilhalter demontieren.
6. Maschine langsam an den Ringschrauben anheben, bis sie gegen das Kantholz 800 × 800 kippt.  
Maschine weiterhin langsam anheben.  
Kontrolle: Kantholz darf nicht rutschen!
7. Maschine weiter anhaben bis sie frei und senkrecht am Kranhaken hängt.
8. Maschine von Kantholz wegschwenken.
9. Maschine absenken zum sicheren Stand. Maschine ist aufgestellt und steht senkrecht.

## Durchführung mit zwei Kränen:

1. Hebezeug an vorgesehenen Anschlagstellen und an Kranhaken anschlagen und gegen Umschlag sichern.
2. Maschine liegend anheben.
3. Maschine auf 2 Stk. Kantholz 400 × 400 liegend absenken.
4. Hebezeug mit 2 Kränen an Maschine befestigen und Langsam anheben.



Die Presse wird auf die mitgelieferten 6 Dämpfungsplatten gestellt und muss nicht verankert werden. Bodenunebenheiten werden mit Einlageblechen ausgeglichen. (Siehe Layout im Anhang)



### VORSICHT!

Die Bodenbelastung ist kundenseitig durch ein Ing.-Büro auszulegen und / oder nachzuprüfen. Die evtl. daraus resultierenden speziellen Maschinenschuhe sind kundenseitig beizustellen.

## 5.4 Hydraulik

### 5.4.1 Ölwanne

Die Ölwanne gemäss Layout platzieren.

### 5.4.2 Aggregat

Das Hydraulikaggregat gemäss Layout parallel ausgerichtet zum Pressenständer platzieren.



Kranlasten ca.:

Hydraulikaggregat ohne Ölwanne

~1500 kg



#### VORSICHT!

Bei Hebeaktionen mit dem Kran können Sachschäden entstehen.

Deshalb:

Immer darauf achten, dass keine vormontierten Komponenten durch die Hakenseile beschädigt werden.

Alle Schlauchverbindungen zwischen Ständer und Aggregat einsetzen und deren Verschraubungen gut festziehen.

### 5.4.3 Öl-Wasser-Kühlung

Die Wasserzuleitung am Magnetventil mit Innengewinde G3/4" anschliessen.

Den Wasserrücklauf am Kühler mit Innengewinde G3/4" anschliessen.

Das Druckgefälle über die Kühlung beträgt ca. 2.5 bar. Der Netzdruck muss somit mindestens 4 bar betragen.

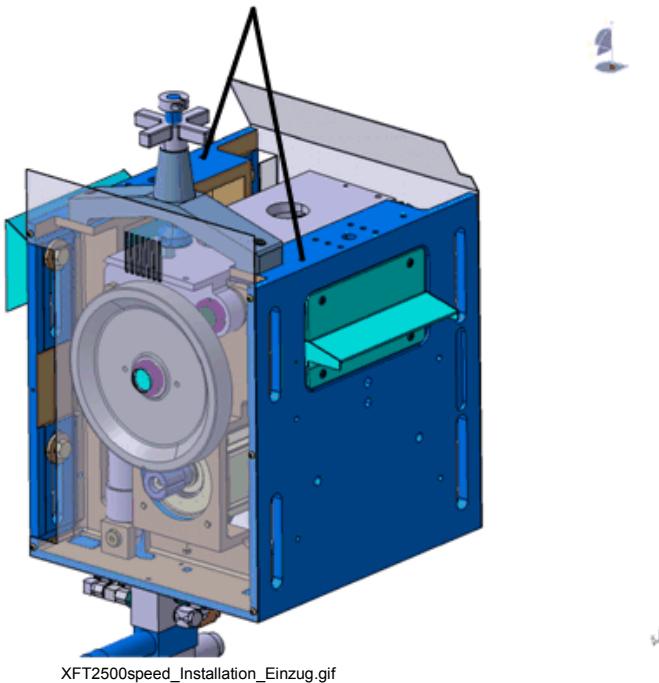
Die Kühlwasserleitungen müssen im Bereich der Presse isoliert sein, damit kein Kondenswasser auf die Hydraulik tropfen kann.

## 5.5 Vorschubapparate

Sofern die Vorschubeinheiten für den Transport demontiert worden sind, werden sie nun wie folgt wieder montiert.

### 5.5.1 Anbau des Einlauf-Vorschubapparates

Aufhängen des Einzuges gemäss Bild und alle 4 Lager mit Schrauben M16 befestigen.  
(Anziehdrehmoment 200 Nm)

**VORSICHT!**

**Bei Hebeaktionen mit dem Kran können Sachschäden entstehen.**

**Deshalb:**

Immer darauf achten, dass keine vormontierten Komponenten durch die Hakenseile beschädigt werden.

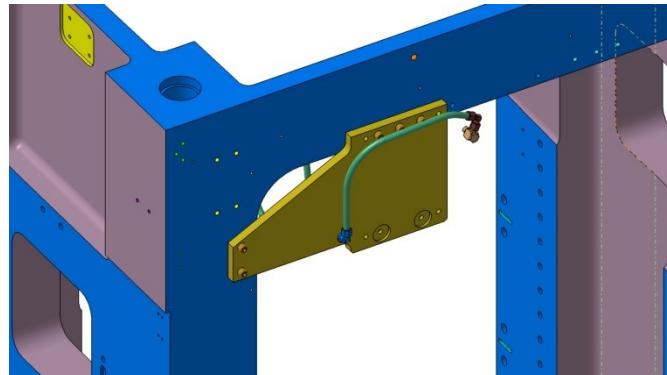
### 5.5.2 Anbau des Auslauf-Vorschubapparates

Gleiches Vorgehen wie beim Einzug. (Siehe Punkt 5.5.1)

## 5.6 Räumer Anbau

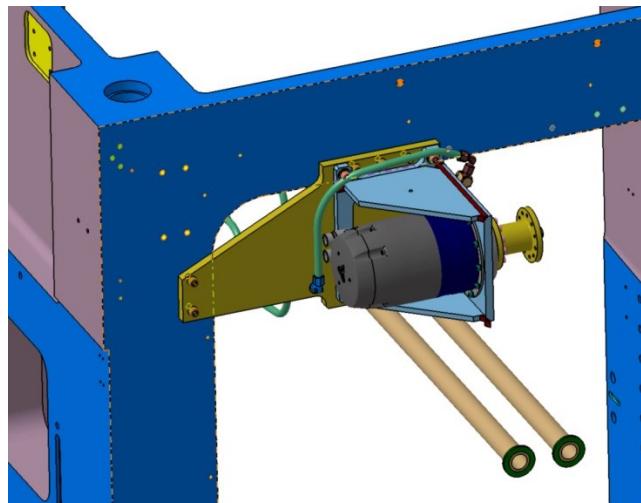
Sofern der Räumer für den Transport demontiert wurde, wird er wie folgt wieder montiert.

1. Grundplatte mit Schläuchen an Pressenständer montieren (5x M12x40 Anziehdrehmoment 80Nm)



XFT2500\_Räumer\_Anbau\_Platte.jpg

2. Montagehilfen an Grundplatte montieren
3. Vormontierter Motor mit Konsole auf Montagehilfe stellen, nach hinten schieben und anschrauben (4x M12x35 Anziehdrehmoment 80Nm)



XFT2500\_Räumer\_Anbau\_Motor\_Platte.jpg

4. Montagehilfen demontieren
5. Arm kpl. anschrauben (11x M8x35 Anziehdrehmoment 40Nm)

## 5.7 Steuerschrank

Den Steuerschrank gemäss Layout platzieren.



XFT2500\_Installation\_Schalschrank\_ohne\_Kühleinheit.jpg

---

Kranlasten ca.:

Steuerschrank ~1200 kg

---

Alle Verbindungskabel zum Pressenständer und zum Hydraulikaggregat einziehen und anschliessen.

## 5.8 Energiezuführung

### 5.8.1 Hydrauliköl

600l Hydrauliköl mit einer Viskosität nach ISO VG 46 durch den speziellen Einfüllstutzen mittels Filterpumpe 6 µm einfüllen.

(Siehe Bild)



XFT2500speed\_Tankstutzen.jpg

#### 5.8.1.1 Ölempfehlung



##### HINWEIS!

Hydrauliköle mit der Klassifizierung "HLP46 DIN51524 / ISO VG46 DIN51519" verwenden.

Wir empfehlen "Blahydrol BT Plus 46" der Firma "Blaser"; Art.No 05148-01.  
(Siehe Anhang)

Alternativ können auch Hydrauliköle anderer Hersteller eingesetzt werden, sofern sie zusätzlich folgende Anforderungen erfüllen:

zinkfreies Hydrauliköl HLP 46 mit einer Schmierqualität von  $\geq 40\text{N/mm}^2$ , gemäss dem Belastungstest nach "Brugger".

zinkhaltiges Hydrauliköl HLP 46 mit einer Schmierqualität von  $\geq 35\text{N/mm}^2$ , gemäss dem Belastungstest nach "Brugger".

Eine Auflistung verschiedener Hersteller finden Sie im Anhang.

## 5.8.2 Schneidöl

### 5.8.2.1 Empfehlungen:

**Unlegierte und legierte Kohlenstoffstähle:**

Markenname	Gefahrenhinweis	chlorfrei?	Viskosität (bei 40°C)	Blechdicke
Holifa VP1125/11	-	ja	90mm <sup>2</sup> /s	bis max. 6mm
Holifa HFF 1	H362, H411	nein	75mm <sup>2</sup> /s	bis max.. 6mm
Wisura DMO 5048	-	ja	114mm <sup>2</sup> /s	bis max. 6mm
Holifa VP1127	-	ja	150mm <sup>2</sup> /s	bis max. 10mm
Holifa HFF 22	H362, H410	nein	160mm <sup>2</sup> /s	bis max. 14mm
Wisura FMO 5010	-	ja	175mm <sup>2</sup> /s	bis max. 12mm
Wisura ZW 3356	H412	ja	330mm <sup>2</sup> /s	*

\*Für Anwendungen bei denen eine erhöhte Viskosität gefordert ist.

**Nichtrostende Stähle/Aluminium:**

Markenname	Gefahrenhinweis	chlorfrei?	Viskosität (bei 40°C)	Blechdicke
Holifa HFF 1	H362, H411	nein	75mm <sup>2</sup> /s	bis max.. 6mm
Wisura FSO 4002	-	ja	90mm <sup>2</sup> /s	bis max. 6mm
Holifa HFF 22	H362, H410	nein	160mm <sup>2</sup> /s	bis max. 12mm
Wisura FSO 5002	-	ja	160mm <sup>2</sup> /s	bis max. 12mm
Wisura ZW 3356	H412	ja	330mm <sup>2</sup> /s	*

\*Für Anwendungen bei denen eine erhöhte Viskosität gefordert ist.

H-Codierungen	Bezeichnung	Piktogramme
H362	Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen	-
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	-

Werden andere Öle mit höheren Viskositäten verwendet, so können diese möglicherweise nicht mehr mit den Standard-Bandölvorrichtungen aufgebracht werden.

(Siehe auch Punkt 3.3.2.1 und 3.5.4)

## 5.8.3 Zentralschmierung

Die Zentralschmierung arbeitet mit Fliessfett. Das Zentralschmieraggregat befindet sich innerhalb der Kabine Einlauf-Vorschubes. Der Einsatz von falschem Fliessfett führt zu erhöhtem Verschleiss der Wälzlager und somit zur Zerstörung der Wälzlager.

### 5.8.3.1 Fliessfettvorschrift



#### VORSICHT!

Sachschaden möglich!

Es darf nur "gleitmo 585 M" von "Fuchs Lubritech" verwendet werden!  
(Siehe Anhang)

Deshalb:

Es dürfen keine alternativen Fliessfette eingesetzt werden!  
Fliessfette dürfen nicht vermischt werden!

## 5.8.4 Getriebeöl

Pro Antriebseite ist ein Planetengetriebe verbaut und fassen je 5 Liter Getriebeöl. Der Einsatz von falschem Getriebeöl führt zur Überhitzung oder zu erhöhtem Verschleiss der Verzahnung und somit zur Zerstörung des Planetengetriebes.

### 5.8.4.1 Ölempfehlung



#### VORSICHT!

Sachschaden möglich!

Es darf nur "Mecano 150KT6010" von "Panolin" verwendet werden!  
(Siehe Anhang)

Deshalb:

Es dürfen keine alternativen Getriebeöle eingesetzt werden!  
Getriebeöle dürfen nicht vermischt werden!

## 5.8.5 Druckluft

6-8 bar, max. 80 m<sup>3</sup>/h, Anschluss LWØ18

### 5.8.5.1 Druckluftaufbereitung

An der Luft-Wartungseinheit, die sich innerhalb der Kabine Einlauf-Vorschub befindet, ca. 100 ml Kompressorenöl einfüllen.



XFT2500speed\_Luftwartungseinheit.jpg

## 5.8.6 Kühlwasser

### 5.8.6.1 Kühlung Hydraulik

Bei der Ausführung mit Öl-Wasser-Kühlung werden 2160 l Wasser / h mit pmin = 2 bar und tmax = 25 °C benötigt.

Anschlüsse für Zu- und Rücklauf: G3/4"

Bei höherer Kühlwassertemperatur oder geringerem nutzbarem Volumen muss das Kühlsystem angepasst werden.

### 5.8.6.2 Kühlung Hauptantrieb

Bei der Ausführung mit Öl-Wasser-Kühlung werden 1440 l Wasser / h mit pmin = 2 bar und tmax = 25 °C benötigt.

Anschlüsse für Zu- und Rücklauf: G3/2"

Bei höherer Kühlwassertemperatur oder geringerem nutzbarem Volumen muss das Kühlsystem angepasst werden.



#### VORSICHT!

Bei höheren Kühlwassertemperaturen können Sachschäden an den Hauptantriebsmotoren entstehen!

Deshalb:

Die Kühlwassertemperatur darf die vorgeschriebenen 25°C nicht überschreiten.

## 5.8.7 Elektrischer Anschluss

**GEFAHR!****Lebensgefahr durch elektrischen Strom!****Deshalb:**

Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur durch fachkundiges Personal ausgeführt werden!

Vor dem Arbeiten an elektrischen Geräten etc. muss der Hauptschalter immer ausgeschaltet sein und mit einem persönlichen Vorhängeschloss gesichert sein!

Bei allen Arbeiten an elektrischen Geräten diese spannungslos schalten und Spannungsfreiheit prüfen.

Elektrischer Anschluss	3 x 400V ±10%; L1, L2, L3, PE; 50Hz
Anschlussleistung:	162kW
Nennstrom:	200A
Absicherung:	250A

**HINWEIS!**

Bei den aufgeführten Werten handelt es sich um Standard-Werte.

Weitere Informationen sind auf dem Typenschild am Elektroschrank und im Elektroschema im Anhang zu finden.

## 5.9 Inbetriebnahme



### WARNUNG!

Gefahr durch fehlerhafte Installation und Erstinbetriebnahme!

Installation und Erstinbetriebnahme erfordern geschultes Fachpersonal mit ausreichender Erfahrung. Fehler bei der Installation können zu lebensgefährlichen Situationen führen oder erhebliche Sachschäden mit sich bringen.

Deshalb:

Installation und Erstinbetriebnahme ausschliesslich durch Mitarbeiter des Inverkehrbringers ausführen lassen.

Der Betreiber hat deshalb dafür besorgt zu sein, dass dabei kein unberechtigtes Personal Zutritt zur Anlage hat!

Auch bei nachträglichen Ortsveränderungen den Hersteller hinzuziehen.

Eigenmächtige Installation und Ortsveränderung unterlassen.

Sicherheitsvorschriften einhalten (Siehe Kapitel 2)



### VORSICHT!

**Mögliche Sachschäden durch Überbelastung von elektrischen Bauteilen!**

Deshalb:

Vor dem Öffnen des Einspeisefeldes muss der Hauptschalter ausgeschaltet werden!

### 5.9.1 Drehrichtung der Antriebsmotoren

Beim erstmaligen Einschalten der Anlage muss bei sämtlichen Motoren die Drehrichtung geprüft werden. Damit jeder Motor einzeln geprüft werden kann, müssen die entsprechenden Motorschutzschalter im Elektroschrank ein- bzw. ausgeschaltet sein.

Die korrekte Drehrichtung ist bei jedem Motor durch einen Pfeil angegeben.



### GEFAHR!

**Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Deshalb:

Vorsicht bei Arbeiten im Elektroschrank.

Arbeiten nur durch qualifiziertes Personal ausführen.

Messungen an elektrischen Geräten dürfen nur an den dafür vorgesehenen Messpunkten vorgenommen werden!

Siehe Elektroschema

## 5.9.2 Entlüften des Hydrauliksystems

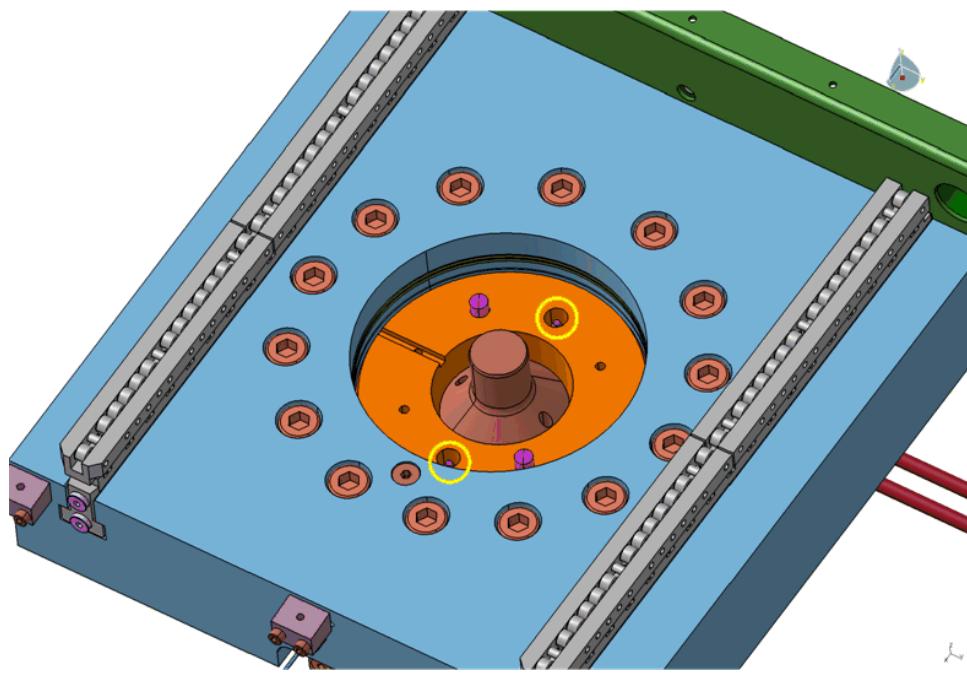
Die Anlage entlüftet sich weitgehend selbstständig, nur die im Folgenden aufgeführten Stellen müssen manuell entlüftet werden:

Alle Hydraulik-Kreisläufe können an den entsprechenden Minimess-Anschlüssen entlüftet werden:

1. "Minimess"-Schlauch anschliessen, und das Ende des Schlauches in ein sauberes, durchsichtiges Gefäß legen.
2. Gefäß mit Hydrauliköl füllen, bis das Schlauchende unter dem Ölspiegel liegt.
3. Pumpe einschalten
4. Ventil durch Linksdrehung öffnen. (1...1,5 Umdrehungen)
5. Warten, bis das Öl blasenfrei austritt.

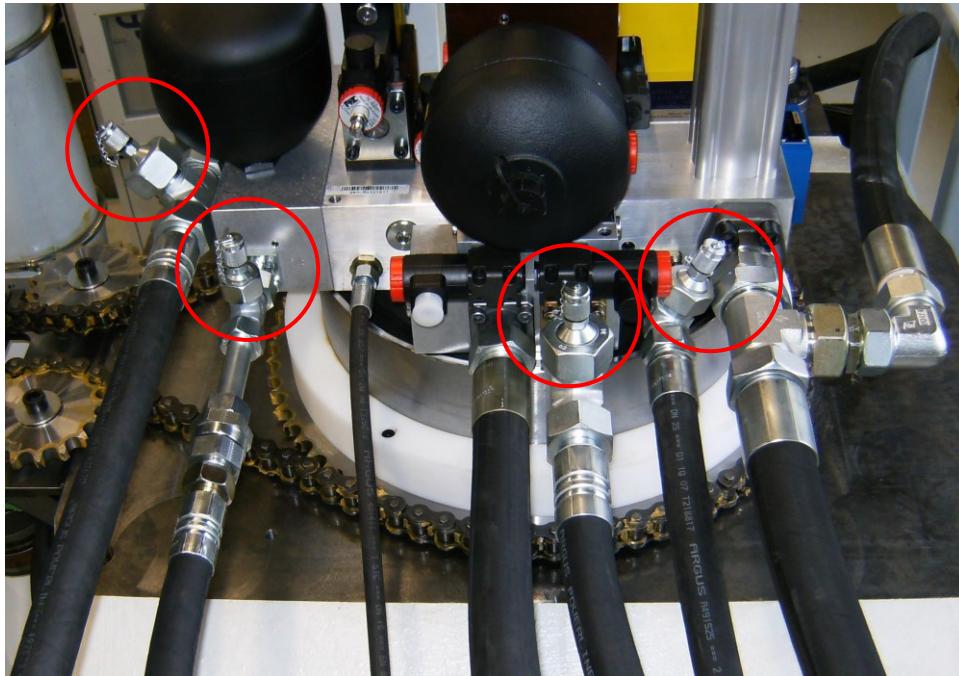
### 5.9.2.1 Gegenhalter (Tisch)

Die Entlüftung des Gegenhalters befindet sich unter der Druckplatte.



XFT2500speed\_Installation\_Gegenhalter\_entlueten.gif

### 5.9.2.2 Ringzacke (Kopf)



### 5.9.3 Abschliessende Arbeiten

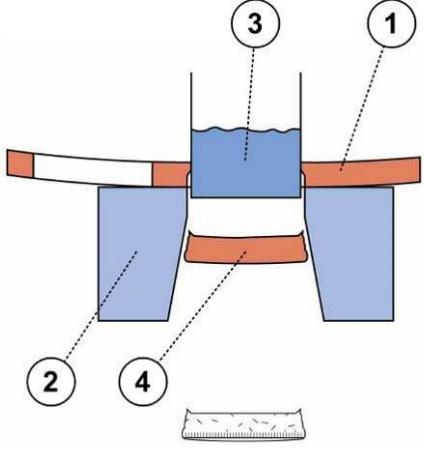
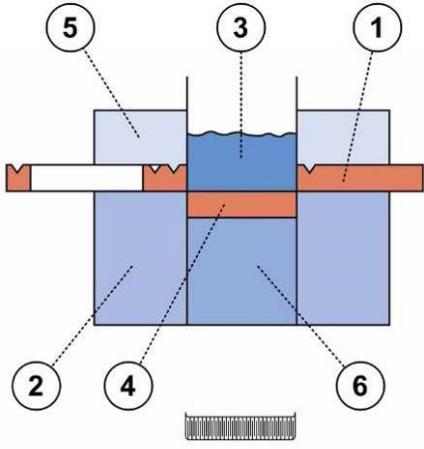
Nach erfolgtem Probelauf und eingehender Kontrolle sollten alle Verschraubungen bei warmer, laufender Maschine nochmals nachgezogen werden.

## BEDIENUNG

## 6 Technologie

### 6.1 Grundlagen des Feinschneidens

#### 6.1.1 Gegenüberstellung Grobstanzen und Feinschneiden

Grobstanzen	Feinschneiden
 <p>FS_BA_01.VSD / Grobstanzen / mr / 12.10.04</p>	 <p>FS_BA_01.VSD / Feinschneiden / mr / 12.10.04</p>
Glattschnittanteil: 30%	Glattschnittanteil: 100%

Legende:

1. Werkstoff
2. Schneidplatte
3. Stempel
4. Stanz- / Feinschneidteil
5. Pressplatte
6. Auswerfer

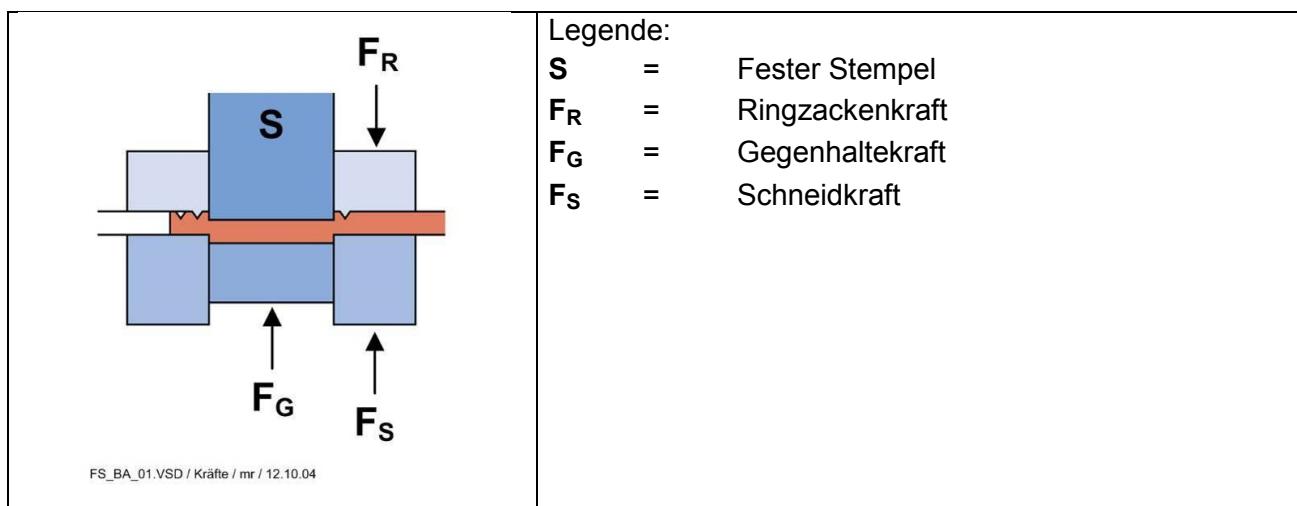
## 6.1.2 Arbeitsprinzip des Feinschneidens

Vor dem eigentlichen Schneiden wird der Werkstoff festgeklemmt, um zu erreichen, dass er nur in Schnittrichtung fliessen kann. Ausserhalb der Schnittkontur wird der Werkstoff durch die sogenannte Ringzacke gehalten, innerhalb durch den Auswerfer (Gegenhalter). Der Schneidspalt zwischen Stempel und Schneidplatte beträgt nur wenige 1/100 mm, und die Schneidgeschwindigkeit ist relativ langsam.

## 6.1.3 Vorteile des Feinschneidens

Das Feinschneiden ist ein Stanzverfahren, bei dem die Teile glatte Schnittflächen und eine hohe Form- und Massgenauigkeit aufweisen. Dieser Prozess läuft vollautomatisch ab, die Teile sind nach einer Entgratoperation einbaufertig.

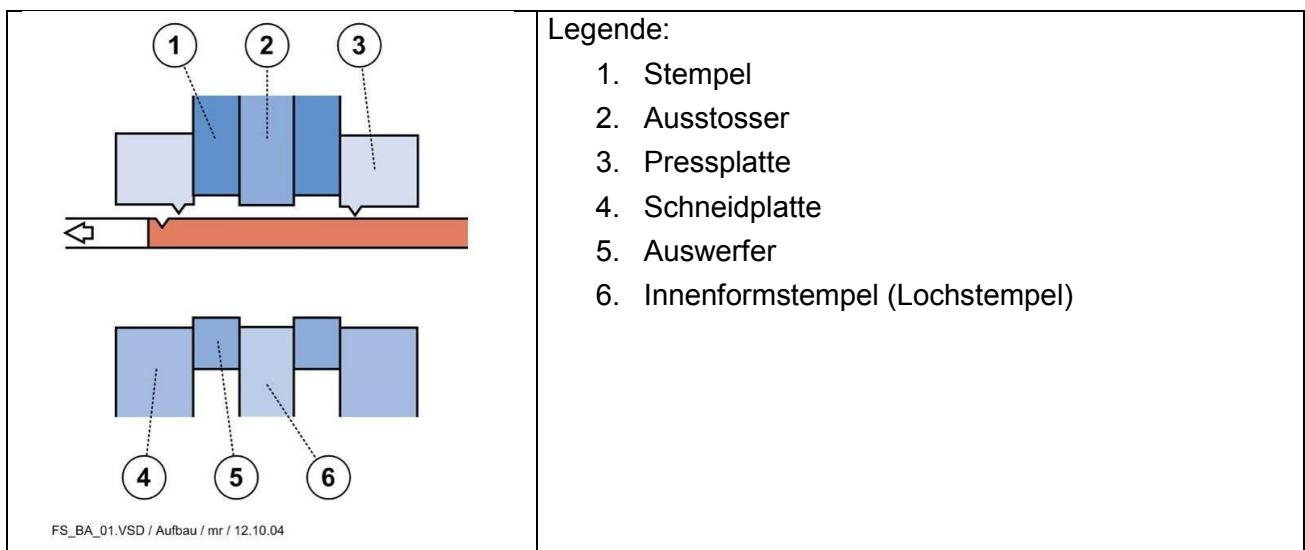
## 6.1.4 Kräfte beim Feinschneiden



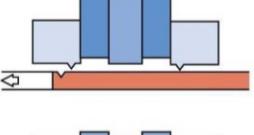
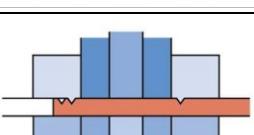
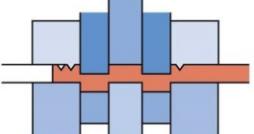
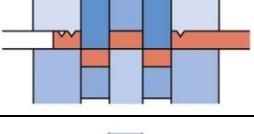
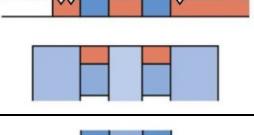
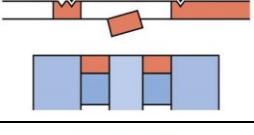
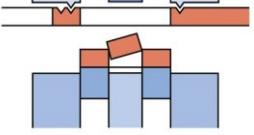
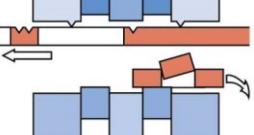
Die Summe dieser drei Kräfte ergibt die Totalkraft, die von Seiten der Feinschneidpresse zur Verfügung stehen muss.

$$\text{Totalkraft } \mathbf{F}_T = \mathbf{F}_s + \mathbf{F}_R + \mathbf{F}_G$$

## Aufbau eines Feinschneid-Werkzeuges



### 6.1.5 Der Feinschneidprozess

Nr.	Grafik	Beschreibung
1		Werkzeug-Ausgangsstellung
2		Ringzacke eingepresst
3		Schneiden
4		Schneidvorgang beendet
5		Werkzeug öffnen
6		Werkstoffstreifen abgestreift und Butzen ausgestossen
7		Werkstück ausgeworfen
8		Werkstück und Butzen entfernen, Werkstoffstreifen vorschieben

## 7 Bedienung



### **WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

**Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.**

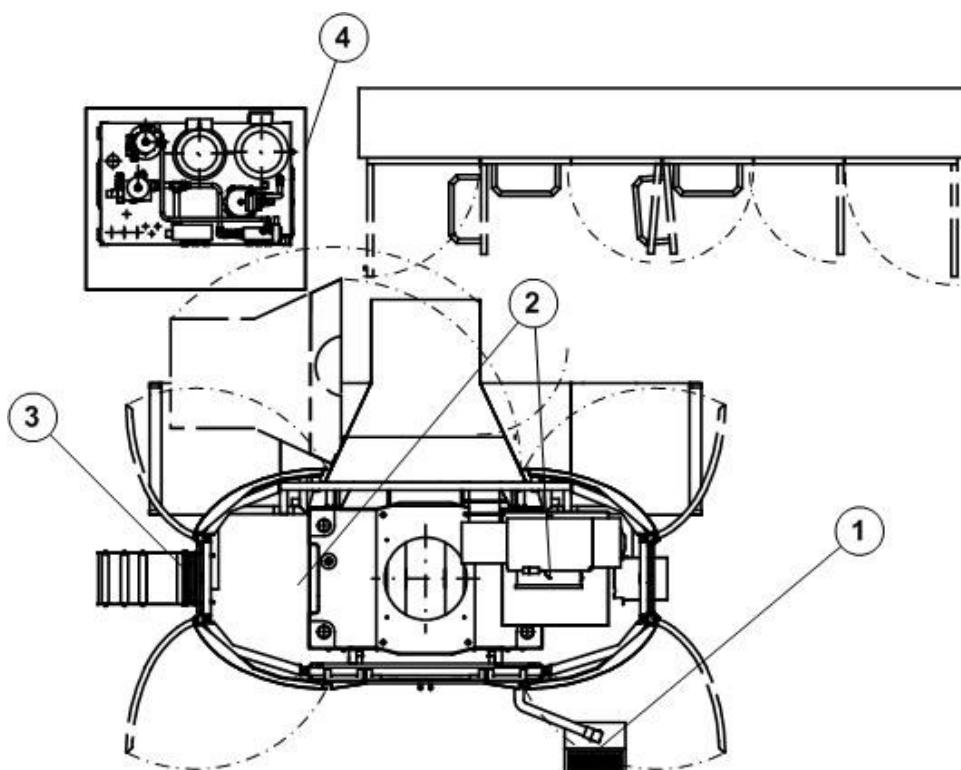
**Deshalb:**

Besondere Tätigkeiten nur durch qualifizierte Personen ausführen lassen.

Im Zweifel Fachleute hinzuziehen.

Sicherheitsvorschriften einhalten (Siehe Kapitel 2)

### 7.1 Übersicht Bedienelemente



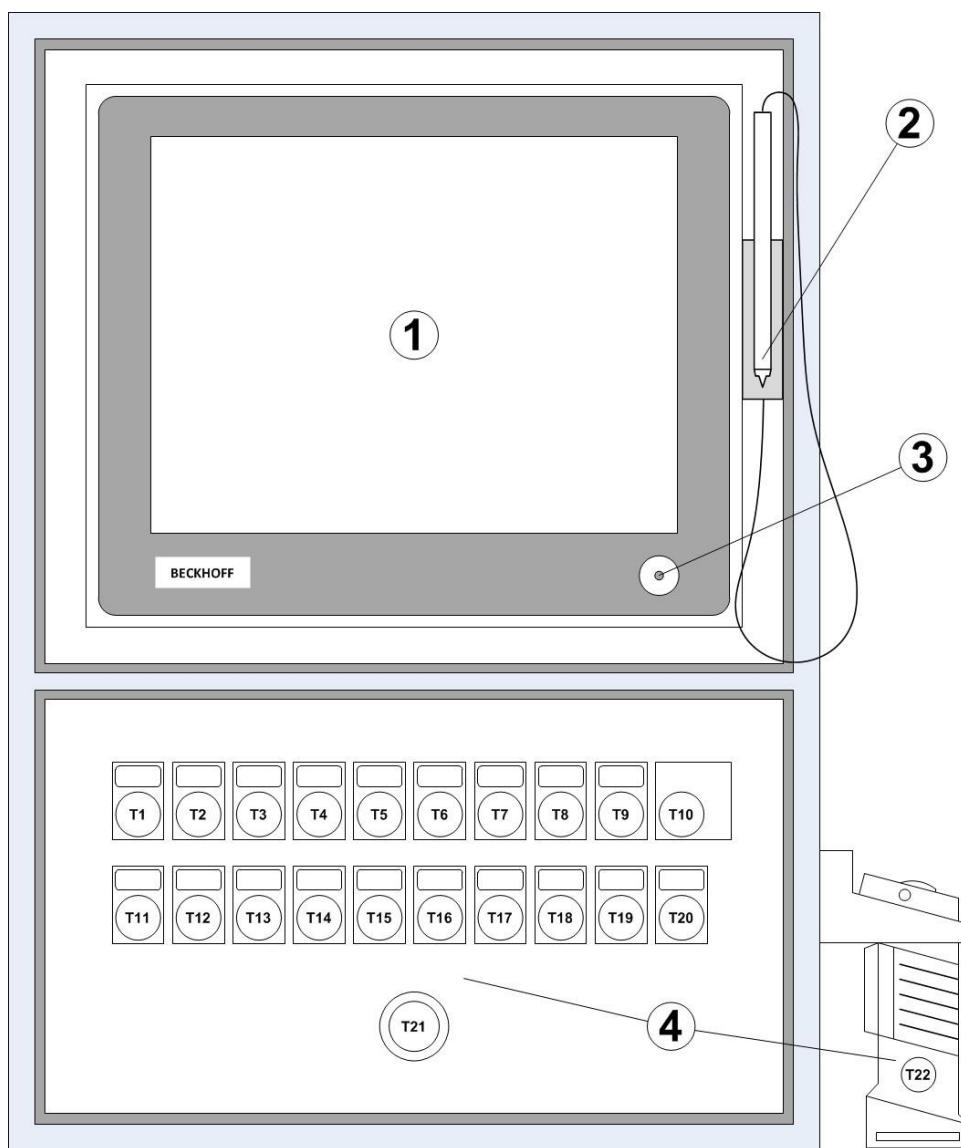
XFT2500speed\_001.vsd / Bedienelemente / scr / 11.11.11

XFT2500speed\_001\_Bedienelemente.jpg

Legende:

- |  |             |       |
|--|-------------|-------|
| 1. Bedientableau                               | Siehe Punkt | 7.2   |
| 2. Höhenverstellung Vorschub / Walzenlüftung   | Siehe Punkt | 7.3.1 |
| 3. Einlaufbreite                               | Siehe Punkt | 7.3.2 |
| 4. Temperatur- und Niveauanzeige Hydrauliktank | Siehe Punkt | 7.3.3 |

## 7.2 Bedientableau



XFT2500speed\_001.vsd / Bedientableau\_m\_Zustimmtaster\_1:2 / scr / 11.11.11

XFT2500speed\_001\_Bedientableau\_m\_Zustimmtaster.jpg

Legende:

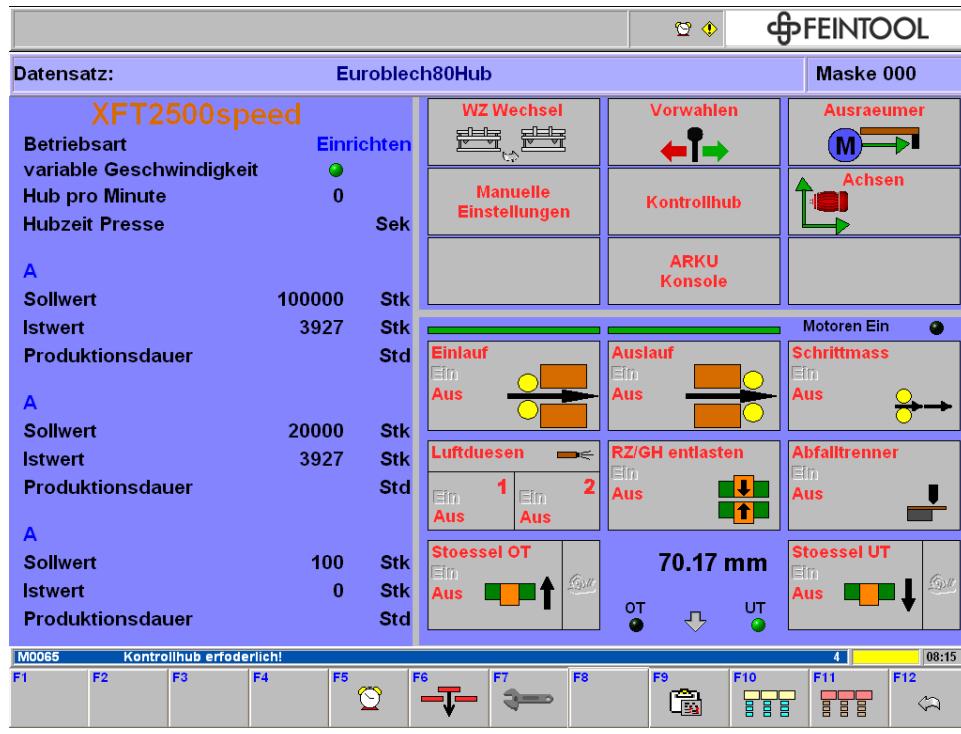
- |  |             |       |
|--|-------------|-------|
| 1. Farbdisplay (Touch-Panel)                 | Siehe Punkt | 7.2.1 |
| 2. Stift zum Touch-Panel                     | Siehe Punkt | 7.2.3 |
| 3. USB Schnittstelle                         | Siehe Punkt | 7.2.6 |
| 4. Bedienelemente für die Maschinenbedienung | Siehe Punkt | 7.2.7 |

Das Bedientableau besteht aus der Eingabe-Bedienkonsole (Abkürzung: "HMI") (1-4) und dem Maschinen-Bedienteil (5).

An der Eingabe-Bedienkonsole werden die werkzeug- und maschinen-spezifischen Daten eingegeben. Diese Daten werden im internen Speicher der SPS oder auf einem USB-Speichermedium gespeichert.

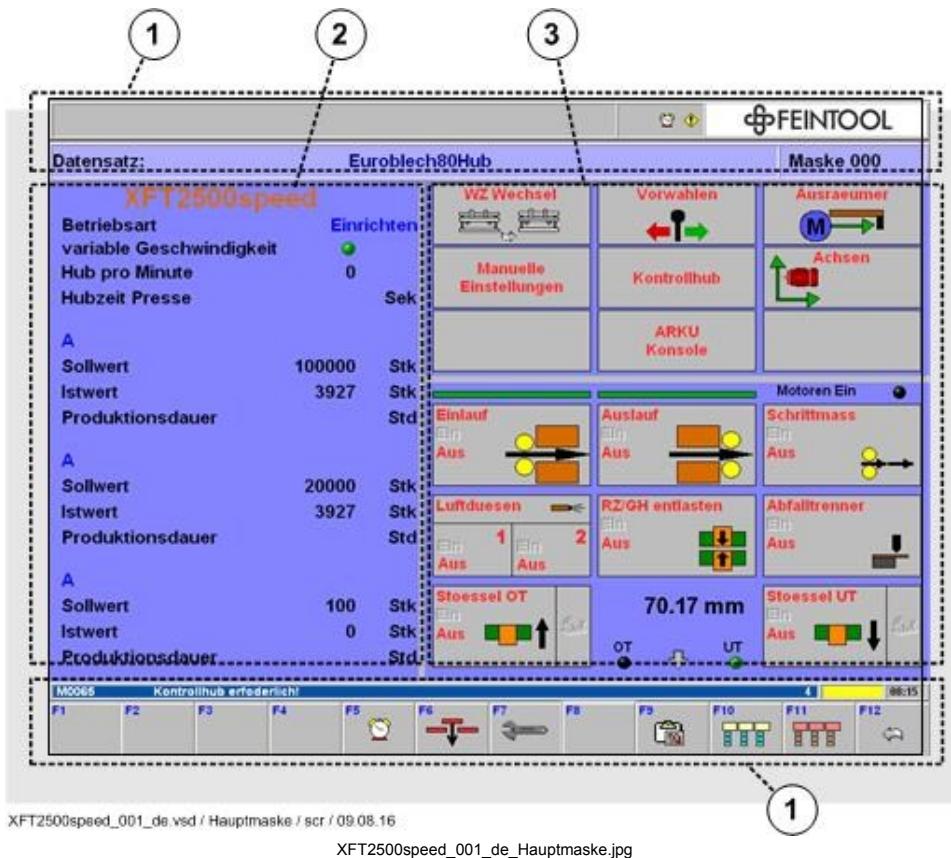
Maschinenspezifische Daten sind maschineneigene, fixe Parameter, wie z.B. Eichwerte für Kräfte, Schaltpunkte für den Pressenstössel usw.

### 7.2.1 Farbdisplay (Touch-Panel)



Das Farbdisplay dient zur Visualisierung der Daten und ist berührungsempfindlich.  
Es verfügt über eine Auflösung von 1024 x 768 Pixel und ist hintergrundbeleuchtet.

## 7.2.2 Konsole (Hauptmaske)



Legende:

- |                                 |               |          |
|---------------------------------|---------------|----------|
| 1. Permanente Fensterbereiche   | Siehe Punkt   | 7.2.2.15 |
| 2. Anzeige von Produktionsdaten | Siehe Kapitel | 10       |
| 3. Schaltflächen                |               |          |



### HINWEIS!

Die Schaltflächen auf dieser Maske können nur in der Betriebsart "Einrichten" angewählt werden. Ausser der Schaltfläche "Schrittmass".

Die Schaltfläche "Schrittmass" kann in den Betriebsarten "Einrichten", "Step" und "Einzelhub" angewählt werden.

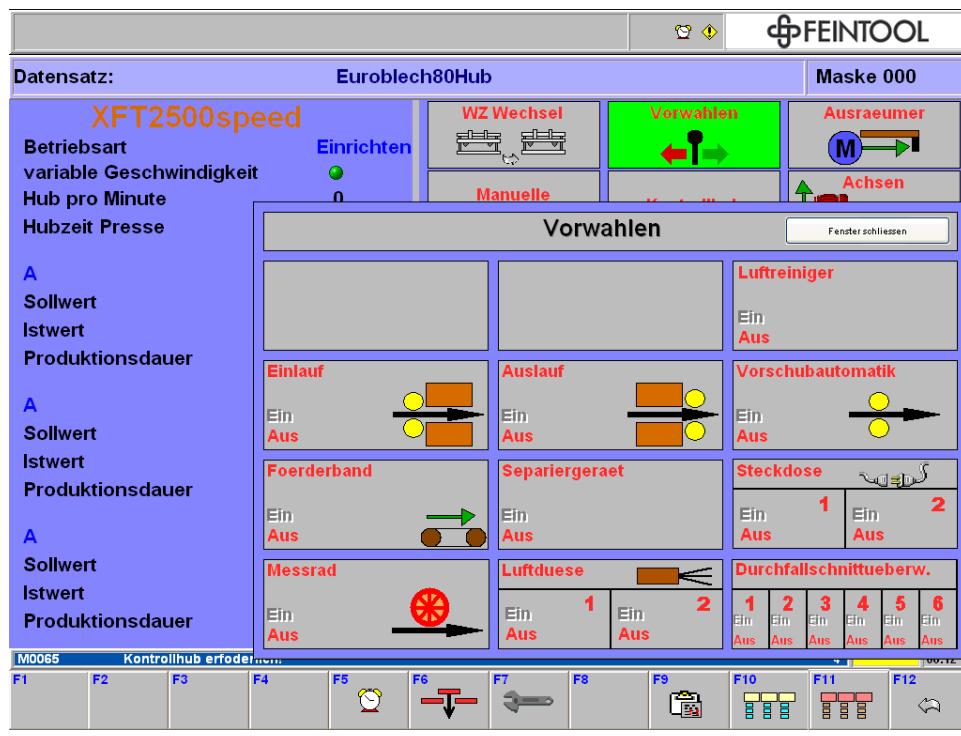
Die Funktionen der Schaltflächen werden im Folgenden beschrieben:

### 7.2.2.1 WZ-Wechsel

Durch Anwählen der Schaltfläche "Werkzeug-Wechsel" wird die entsprechende Maske überlagert angezeigt, Siehe Punkt 8.2.6.2

### 7.2.2.2 Vorwahlen

Durch Anwählen der Schaltfläche "Vorwahlen" wird die entsprechende Maske überlagert angezeigt:



Die Vorwahlen sind Einstellungen die für das Arbeiten in den Betriebsarten "Einzelhub" und "Automatik" verwendet werden.

Die Funktionen der Schaltflächen werden im Folgenden beschrieben:

#### 7.2.2.2.1 Luftreiniger (Option)

Durch Anwählen dieser Schaltfläche kann die Luftreinigung ein- bzw. ausgeschaltet werden.

#### 7.2.2.2.2 Einlauf

Durch Anwählen dieser Schaltfläche wird der Vorschub Einlauf vorgewählt.

Somit wird das Band mit dem Einlaufvorschub transportiert bis das Materialende die Bandüberwachung verlässt.

Siehe dazu auch Vorschubautomatik, Punkt 7.2.2.2.4.

### 7.2.2.2.3 Auslauf

Durch Anwählen dieser Schaltfläche wird der Vorschub Auslauf vorgewählt.

Siehe dazu auch Vorschubautomatik, Punkt 7.2.2.4.

### 7.2.2.2.4 Vorschubautomatik

Durch Anwählen dieser Schaltfläche wird die Vorschubautomatik eingeschaltet.

Diese bewirkt, dass obwohl mit dem Auslaufvorschub gearbeitet wird, der Einlaufvorschub bei einem neuen Band solange arbeitet, bis der Auslaufvorschub wieder übernehmen kann.

Beim Erreichen des Bandendes mit vorgewähltem Einlauf übernimmt automatisch der Auslauf.

Die definierten Resthübe werden ausgeführt.

Anschliessend folgen die definierte Anzahl Abfallhübe, bei denen um die "Restmateriallänge" vorgeschoben wird.

Siehe auch Maske 7.2.2.7 "Auslauf".

### 7.2.2.2.5 Förderband

Durch Anwählen dieser Schaltfläche kann das Förderband ein- bzw. ausgeschaltet werden. Sofern die Motoren eingeschaltet sind.

### 7.2.2.2.6 Separiergerät

Durch Anwählen dieser Schaltfläche kann das Separiergerät ein- bzw. ausgeschaltet werden. Sofern die Motoren eingeschaltet sind.

### 7.2.2.2.7 Messrad (Option)

Durch Anwählen dieser Schaltfläche kann das Messrad ein- bzw. ausgeschaltet werden.

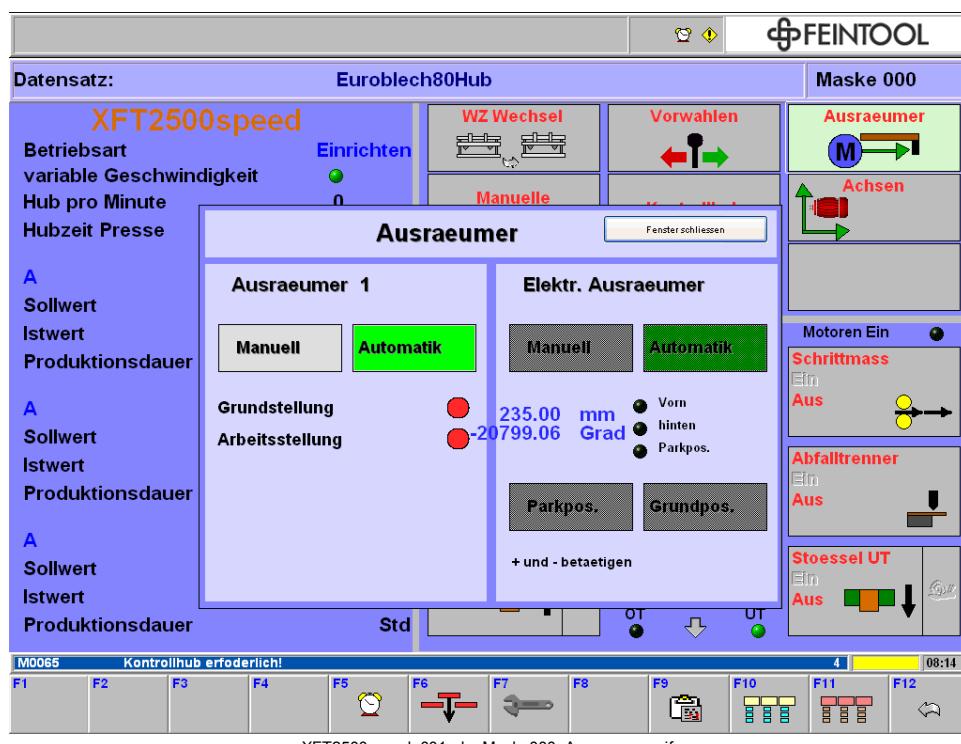
### 7.2.2.2.8 Luftpuse

Durch Anwählen dieser Schaltfläche können die Luftpuse ein- bzw. ausgeschaltet werden.

### 7.2.2.2.9 Durchfallschnittüberwachung

Durch Anwählen dieser Schaltfläche kann die Durchfallschnittüberwachung ein- bzw. ausgeschaltet werden.

### 7.2.2.3 Ausräumer (Option)



Mittels dieser Maske kann der Ausräumer getestet werden.



#### HINWEIS!

**Wird diese Maske verlassen, so wechselt die Betriebsart des Ausräumers wieder auf Automatik.**

Die Funktionen der Schaltflächen werden im Folgenden beschrieben:

#### 7.2.2.3.1 Automatik

Der Ausräumer wird im Automatikbetrieb gemäss den programmierten Parametern angesteuert.  
(Siehe Punkt 8.2.5.3)

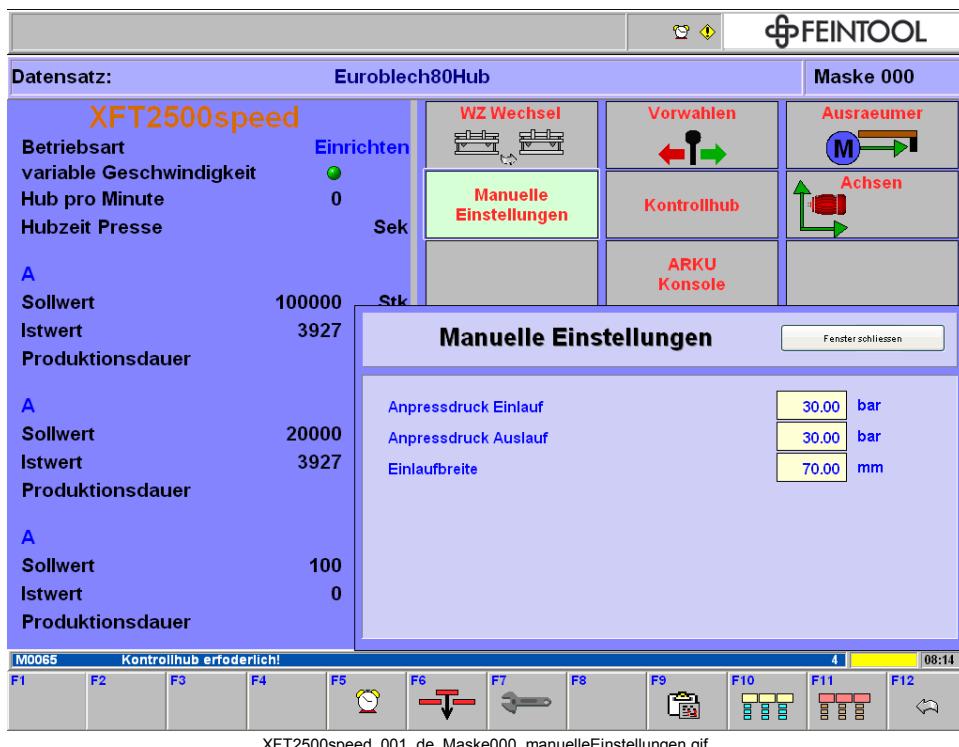
#### 7.2.2.3.2 Manuell

Wird Manuell angewählt, kann mittels Betätigung des Zustimmtasters (T22) "Zurück - Ab / Vor - Auf" ein Räumzyklus ausgelöst werden.

#### 7.2.2.3.3 Grundstellung

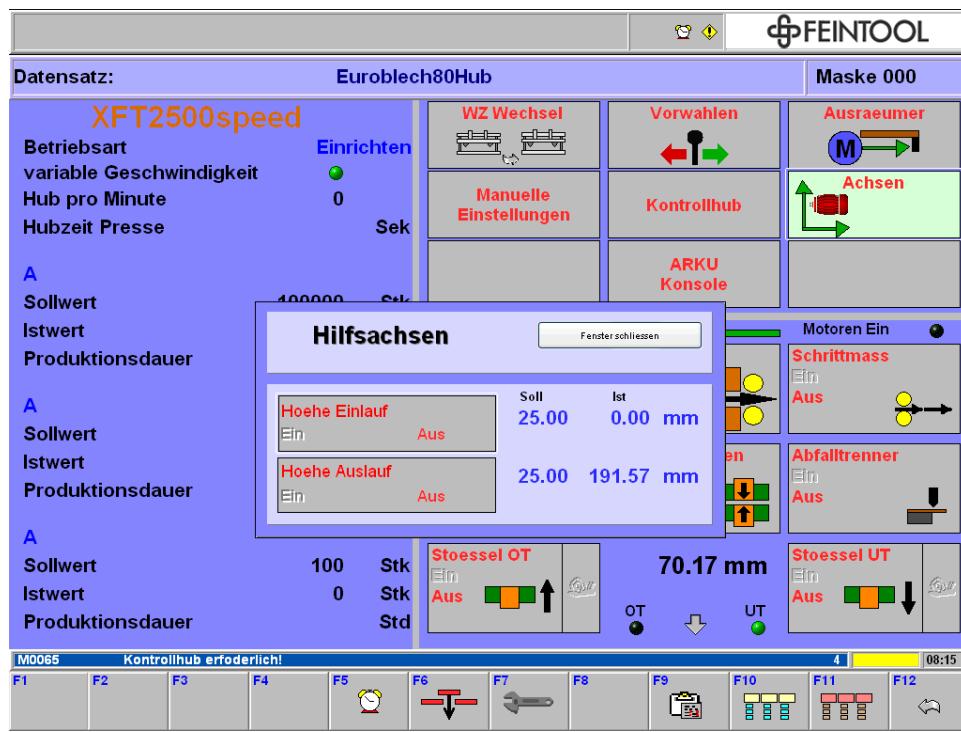
Hier wird angezeigt, ob sich die Ausräumer in der Grundstellung befinden.

## 7.2.2.4 Manuelle Einstellungen



Hier können die manuell eingestellten Parameter eingetragen werden, damit diese mit dem Werkzeugdatensatz abgespeichert, und beim nächsten Einrichten wieder gleich eingestellt werden können.

### 7.2.2.5 Achsen (Option)



XFT2500speed\_001\_de\_Maske000\_Achsen.gif

Sind Hilfsachsen vorhanden (hier Einlauf- und Auslauf- Höhenverstellung), so kann nach Auswahl der entsprechenden Hilfsachse durch Betätigung des Zustimmtasters (T22) "Zurück - Ab / Vor - Auf" die jeweilige Achse in ihrer Position verändert werden.

### 7.2.2.6 Einlauf

Durch Anwählen dieser Schaltfläche kann der Einlauf-Vorschub durch Betätigung des Zustimmtasters T22 "Zurück - Ab / Vor - Auf" entsprechend vor und zurück bewegt werden.

Dabei kommen die Geschwindigkeiten für den Handvorschub zur Anwendung, die auf der Maske 370 eingestellt werden (Siehe Punkt 8.2.3.5).



#### HINWEIS!

Um bei geöffneter Frontschutztüre den Vorschub zu bewegen, muss gleichzeitig die Zustimmtaste des Zustimmtasters T22 " Zurück - Ab / Vor - Auf " gedrückt werden.

(Siehe Punkt 7.2.7.1)

### 7.2.2.7 Auslauf

Durch Anwählen dieser Schaltfläche kann der Auslauf-Vorschub durch Betätigung des Zustimmtasters T22 "Zurück - Ab / Vor - Auf" entsprechend vor und zurück bewegt werden.

Dabei kommen die Geschwindigkeiten für den Handvorschub zur Anwendung, die auf der Maske 370 eingestellt werden (Siehe Punkt 8.2.3.5).



#### HINWEIS!

Um bei geöffneter Frontschutztüre den Vorschub zu bewegen, muss gleichzeitig die Zustimmtaste des Zustimmtasters T22 " Zurück - Ab / Vor - Auf " gedrückt werden.

(Siehe Punkt 7.2.7.1)

### 7.2.2.8 Schrittmass

In der Betriebsart "Einrichten", "Step" und "Einzelhub" kann durch Auswahl dieser Schaltfläche und anschliessender Betätigung des Zustimmtasters (T22) "Zurück - Ab / Vor - Auf" jeweils ein Vorschubschritt vor oder zurück ausgeführt werden.

**HINWEIS!**

**Der Befehl kann nur bei geschlossenen Türen ausgeführt werden!**

### 7.2.2.9 Luftdüsen

Nach Auswahl dieser Schaltfläche und anschliessender Betätigung des Zustimmtasters (T22) "Zurück - Ab / Vor - Auf" in beliebiger Richtung, wird das Ausblasventil aktiviert, sofern alle Türen geschlossen sind.

**HINWEIS!**

**Der Befehl kann nur bei geschlossenen Türen ausgeführt werden!**

### 7.2.2.10 RZ / GH entlasten

Nach Auswahl dieser Schaltfläche, werden die Ringzacke und der Gegenhalter drucklos geschaltet.

Zusätzlich wird der Motorstrom des Hauptantriebs reduziert.

Mit dieser Funktion kann getestet werden, ob der Einlagering funktioniert.

### 7.2.2.11 Abfalltrenner

Nach Auswahl dieser Schaltfläche, und anschliessender Betätigung des Zustimmtasters (T22) "Zurück - Ab / Vor - Auf" in beliebiger Richtung, wird der Abfalltrenner aktiviert.

### 7.2.2.12 Stössel OT (vorwärts)

Mit dem Taster <sup>(T20)</sup> "Start" wird der Pressenstössel im Tippbetrieb vorwärts bewegt, d.h., der Pressenstössel stoppt sobald der Taster losgelassen wird (oder beim Erreichen von OT/UT).



#### HINWEIS!

Der Befehl kann nur bei geschlossenen Türen ausgeführt werden!

#### 7.2.2.12.1 Kriechgang



IMG 1: XFT2500speed\_001\_de\_Maske000\_Kriechgang.gif

Durch anwählen dieser Schaltfläche wird die Geschwindigkeit im Einrichtbetrieb reduziert.

### 7.2.2.13 Stössel Ist-Position

Hier wird die aktuelle Stösselposition angezeigt.

### 7.2.2.14 Stössel UT (rückwärts)

Mit dem Taster <sup>(T20)</sup> "Start" wird der Pressenstössel im Tippbetrieb rückwärts bewegt, d.h., der Pressenstössel stoppt sobald der Taster losgelassen wird (oder beim Erreichen von UT).



#### HINWEIS!

Der Befehl kann nur bei geschlossenen Türen ausgeführt werden!

Diese Funktion kann nur bei der Aufwärtsbewegung des Stössels angewendet werden.

Steht der Stössel nach OT, muss vorwärts nach UT gefahren werden.

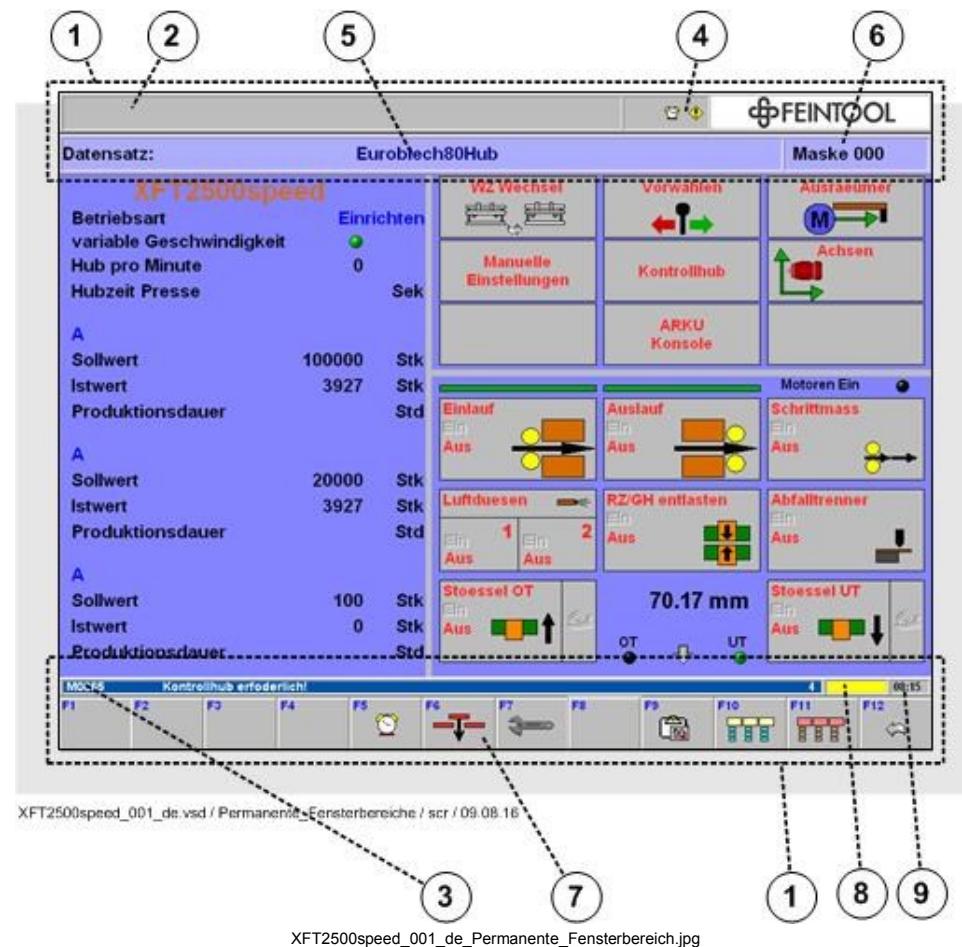
#### 7.2.2.14.1 Kriechgang



IMG 2: XFT2500speed\_001\_de\_Maske000\_Kriechgang.gif

Durch anwählen dieser Schaltfläche wird die Geschwindigkeit im Einrichtbetrieb reduziert.

### 7.2.2.15 Permanente Fensterbereiche



Legende:

1. Permanente Fensterbereiche
2. Meldung mit der höchsten Priorität (Alarne / Fehler / Warnungen)
3. Meldung mit der höchsten Priorität (Betriebsmeldungen)
4. Anzeige von Pressenstatik
5. Werkzeug Datensatz
6. Masken-Nummer
7. Funktionstasten (Siehe 7.2.4)
8. Passwort-Level
9. Uhrzeit

## 7.2.3 Stift zum Touch-Panel

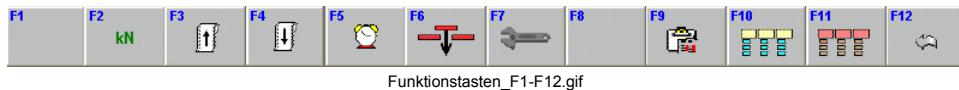
Mit dem Stift werden Eingaben am HMI ausgeführt.

Für weitere Informationen und detaillierte verweisen wir auf das folgende Handbuch im Anhang:

Gerätehandbuch Panel PC

## 7.2.4 Funktionstasten **F1** - **F12**

Eine Funktionstaste löst unabhängig vom gerade aufgeschlagenen Bild immer dieselbe Aktion aus.



### 7.2.4.1 Funktionstaste **F2** "Umschaltung Kraft- / Druckanzeige"

Durch Anwählen dieser Schaltfläche kann auf einigen Masken, die Druck- bzw. Kraftwerte anzeigen, zwischen den Einheiten [kN] und [bar] umgeschaltet werden.

Eingaben können nur in [kN] gemacht werden.

### 7.2.4.2 Funktionstaste **F3** "Blättern nach oben"

Durch Anwählen dieser Schaltfläche kann auf Masken, die über die Bildschirmgrenzen hinaus gehen, nach oben geblättert werden.

### 7.2.4.3 Funktionstaste **F4** "Blättern nach unten"

Durch Anwählen dieser Schaltfläche kann auf Masken, die über die Bildschirmgrenzen hinaus gehen, nach unten geblättert werden.

### 7.2.4.4 Funktionstaste **F5** "Meldungen"

Durch Anwählen dieser Schaltfläche werden alle aktuellen Fehlermeldungen und Warnungen angezeigt.

(Siehe Punkt 11 "Meldungen")

#### 7.2.4.5 Funktionstaste **[F6]** "Konsole"

Durch Anwählen dieser Schaltfläche wird immer auf die Maske Konsole gewechselt.  
(Siehe Punkt 7.2.2)

#### 7.2.4.6 Funktionstaste **[F7]** "Ist-Wertanzeige"

Durch Anwählen dieser Schaltfläche wird immer auf die Maske "Ist-Wertanzeige" gewechselt.  
(Siehe Punkt 13)

#### 7.2.4.7 Funktionstaste **[F9]** "Produktionsdaten"

Durch Anwählen dieser Schaltfläche wird auf die Maske "Produktionsdaten" gewechselt.  
(Siehe Punkt 10)

#### 7.2.4.8 Funktionstaste **[F10]** "Werkzeugdaten"

Durch Anwählen dieser Schaltfläche wird auf die Maske "Werkzeugdaten" gewechselt.  
(Siehe Punkt 8)

#### 7.2.4.9 Funktionstaste **[F11]** "Maschinendaten"

Da die entsprechende Maske passwortgeschützt ist, muss zur Autorisierung zuerst ein gültiges Passwort eingegeben werden. (Siehe Punkt 7.2.5)

Diese Masken sind dem Servicepersonal des Maschinenherstellers vorbehalten.  
(Siehe Punkt 12)

#### 7.2.4.10 Funktionstaste **[F12]** "Zurück"

Durch Anwählen dieser Schaltfläche wird wieder auf die zuletzt angezeigte Maske gewechselt.

## 7.2.5 Passworteingabe



Durch Klicken in das Eingabefeld wird zur Eingabe des Passwortes die On-Screen-Tastatur eingeblendet. (Siehe Punkt 7.2.5)

Nun muss über die On-Screen Tastatur ein gültiges Passwort eingegeben werden.

Durch Auswahl der Schaltfläche "OK" wird wieder die Maske Passworteingabe angezeigt. (Siehe Punkt 7.2.5)

Dort muss nun, durch Auswahl der Schaltfläche "OK", das Passwort noch bestätigt werden.

Wurde ein gültiges Passwort eingegeben, so wird nun die gewünschte Maske angezeigt.

## 7.2.6 USB Schnittstelle

Das HMI ist mit einer USB Schnittstelle ausgerüstet.

Position der USB Schnittstelle siehe 7.2 "Bedientableau".



### HINWEIS!

Datenverlust möglich!

Um Datenverluste beim Arbeiten mit USB-Geräten zu vermeiden, müssen diese vor dem Entfernen angehalten werden! (Siehe Punkt 8.2.6.3.6)

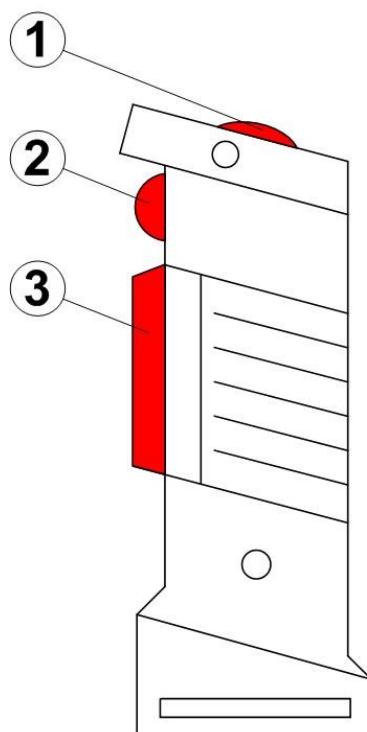
## 7.2.7 Bedienelemente des Maschinen-Bedienteiles

	Funktion	Bemerkungen
(T1)	Fronttür entriegeln	Leuchttaster Aus = Tür offen Ein = Quittiert
(T2)	Reserve	
(T3)	Reserve	
(T4)	Reserve	
(T5)	Motoren EIN	Leuchttaster
(T6)	Reserve	
(T7)	Reserve	
(T8)	Daten Freigabe	Schlüsselschalter
(T9)	Reserve	
(T10)	Betriebsart	Schlüsselschalter: Einrichten Step Einzelhub Automatik
(T11)	Reserve	
(T12)	Automatik Halt	
(T13)	Reserve	
(T14)	Reserve	
(T15)	Motoren AUS	
(T16)	Reserve	
(T17)	Reserve	
(T18)	Reserve	
(T19)	Reset	Leuchttaster Ein = Reset aktiv
(T20)	Start	
(T21)	Not-Aus	Pilztaster
(T22)	Zurück - Ab / Vor - Auf	Zustimmtaster siehe 7.2.7.1

### 7.2.7.1 Zurück - Ab / Vor - Auf (Zustimmtaster)

Mit dem Zustimmtaster können in der Betriebsart "Einrichten" folgende Module bewegt werden:

Einlauf  
Auslauf  
Schrittmasse  
Abfalltrenner  
Luftdüsen  
Hydraulische Höhenverstellung Vorschub (Option)  
Materialeinzugsautomatik (Option)  
Ausräumer



1. Vor - Auf
2. Zurück – Ab
3. Zustimmtaste (3-Stufig)

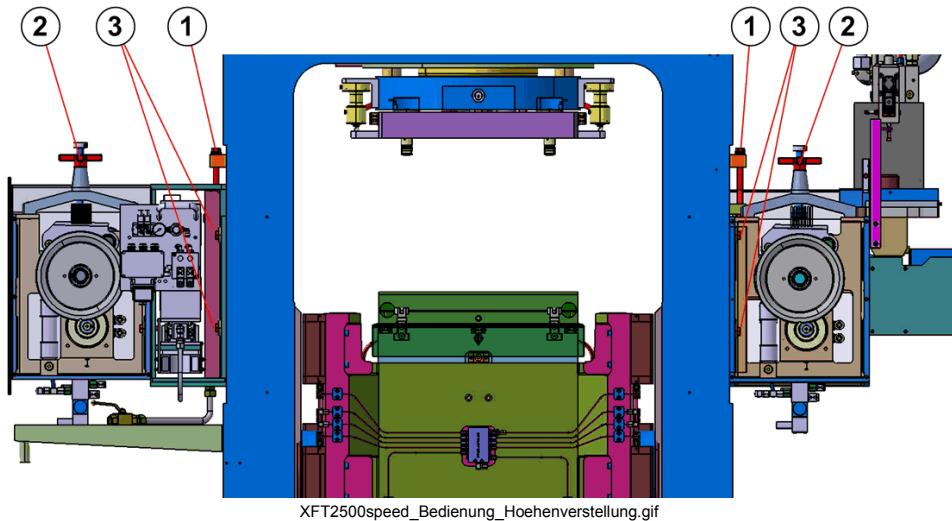
XFT2500speed\_001.vsd / Zustimmtaster\_T22 / scr / 11.11.11

## 7.3 Sonstige Bedien- und Anzeigeelemente

### 7.3.1 Höhenverstellung Vorschub

Die Vorschub-Höhe muss der jeweiligen Werkzeug-Höhe individuell angepasst werden. Wenn die Material-Einlauf- und Auslaufhöhe nicht dem Werkzeug angepasst ist, können Vorschub-Störungen auftreten.

#### 7.3.1.1 Mechanische Höhenverstellung



1. Schrauben (3) lösen.
2. Mit Schraube (1) Höhe einstellen.
3. Schrauben (3) festziehen.

#### 7.3.1.2 Einstellen der Walzenlüftung

1. Schraube (2) so einstellen, dass das Band 0.5 bis 1 mm gelüftet wird.

#### 7.3.1.3 Hydraulische Höhenverstellung (Option)

Für die Verstellung der hydraulischen Höhenverstellung  
Siehe Punkt 7.2.2.5 "Achsen (Option)".

### 7.3.2 Einlaufbreite



XFT2500speed\_Bedienung\_Einlaufbreite.jpg

### 7.3.3 Temperatur- und Niveauanzeige Hydrauliktank



XFT2500speed\_Bedienung\_Niveau\_Temperatur.jpg

## 7.4 Maschine einschalten

1. Hauptschalter am Elektrokasten einschalten.

Auf dem Bildschirm erscheint, nach dem Aufstarten des Industrie-PC's, die Maske "Konsole".

2. Den Taster  "Reset" betätigen.

Sofern alle Schalter in Ruhelage sind, werden dadurch die Sicherheits-Schaltkreise geschlossen.

3. Den Taster  "Motoren EIN" betätigen.

## 7.5 Betriebsarten

Durch Betätigung des Schlüsselschalters  "Betriebsart" stehen die folgenden Betriebsarten zur Auswahl:

### 7.5.1 Einrichten

Alle Funktionen der Maske "Konsole" stehen zur Verfügung.

Die Betriebsart "Einrichten" wird verwendet für:

Allgemeine Einrichtarbeiten wie:

Werkzeugwechsel

Materialwechsel

Kontrollhub

usw.

Bedienung der Schaltflächen auf der Maske Konsole:

Siehe Punkt 7.2.2 "Konsole (Hauptmaske)

## 7.5.2 Einzelhub

Die Betriebsart "Einzelhub" wird verwendet für:  
Prozessoptimierungen  
Musterteile (bevor im Automatikbetrieb gearbeitet wird)

### 7.5.2.1 Startvoraussetzungen

- Die Betriebsbereitschaft erstellen. (Siehe Punkt 7.5.5)
- Das Werkzeug muss eingerichtet und programmiert sein.  
(Siehe Kapitel 8)

Alle Schutzvorrichtungen müssen geschlossen sein.

Den Schlüsselschalter  "Betriebsart" auf "Einzelhub" stellen.

Den Taster  "Start" betätigen.

Die Presse führt einen kompletten Pressenzyklus aus.

## 7.5.3 Step

Die Betriebsart "Step" unterscheidet sich zur Betriebsart "Einzelhub" in folgendem:  
Jeder einzelne Schritt des programmierten Zyklus muss durch betätigen der Taste  "Start" freigegeben werden (z.B. Schliessen, Tasten, Schneiden, usw.,).

Siehe auch Punkt 7.5.2 "Einzelhub"

### 7.5.4 Automatik

Die Betriebsart "Automatik" wird verwendet für:

Produktion im Dauerlauf

#### 7.5.4.1 Startvoraussetzungen

Die Betriebsbereitschaft erstellen. (Siehe Punkt 7.5.5)

Das Werkzeug muss eingerichtet und programmiert sein.  
(Siehe Kapitel 8)

Alle Schutzvorrichtungen müssen geschlossen sein.

Den Schlüsselschalter <sup>T10</sup> "Betriebsart" auf "Automatik" stellen.

Den Taster <sup>T20</sup> "Start" betätigen.

Die Presse führt komplette Pressenzyklen aus bis:

- Eine Meldung angezeigt wird.
- Die programmierte Stückzahl erreicht ist.
- Der Taster <sup>T12</sup> "Automatik Halt" betätigt wird.

### 7.5.5 Betriebsbereitschaft erstellen

1. Den Hauptschalter am Elektroschrank einschalten.
2. Alle Bedienerschutztüren schliessen.
3. Den Taster <sup>T5</sup> "Motoren EIN" betätigen.
4. Den Taster <sup>T19</sup> "Reset" betätigen. Der Taster <sup>T1</sup> "Schutztüren Presse" leuchtet, wenn alle Schutztüren in Ordnung sind.
5. Warten bis der Taster <sup>T5</sup> "Motoren EIN" nicht mehr blinkt.

### 7.5.6 Automatik Halt

Den Taster <sup>T12</sup> "Automatik Halt" betätigen.

Die Presse stoppt, sobald der begonnene Zyklus abgeschlossen ist.

### 7.5.7 Verhalten im Störungsfall

Werden Stör- und Systemmeldungen im permanenten Fensterbereich angezeigt, so müssen diese Fehler sofort behoben werden.

Weitere Informationen:

Siehe Kapitel "Meldungen" "11"

### 7.5.8 Maschine ausschalten

Den Taster <sup>(T12)</sup> "Automatik Halt" betätigen.

Die Presse stoppt, sobald der begonnene Zyklus abgeschlossen ist.

Den Taster <sup>(T15)</sup> "Motoren AUS" betätigen.

Den Hauptschalter am Elektroschrank ausschalten.



#### HINWEIS!

Das Herunterfahren des HMI erfolgt automatisch.



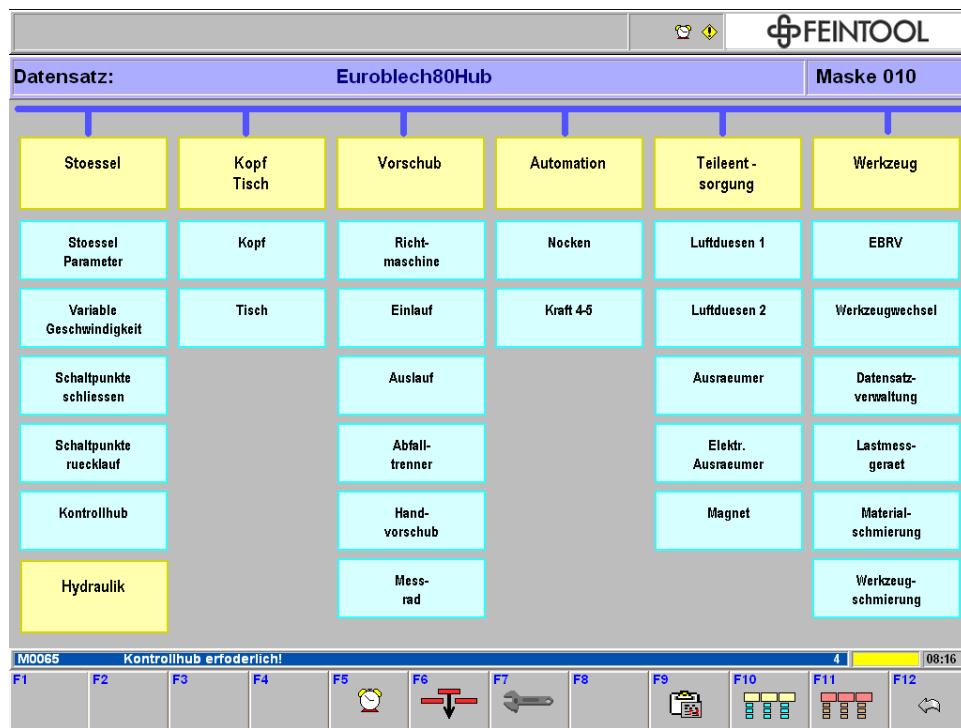
## 8 Werkzeugdaten



### HINWEIS!

Die Funktionen der Programmierung können nur ausgeführt werden, wenn der Schlüsselschalter <sup>T8</sup> "Daten Freigabe" betätigt ist und die Maschine sich im Stillstand befindet.

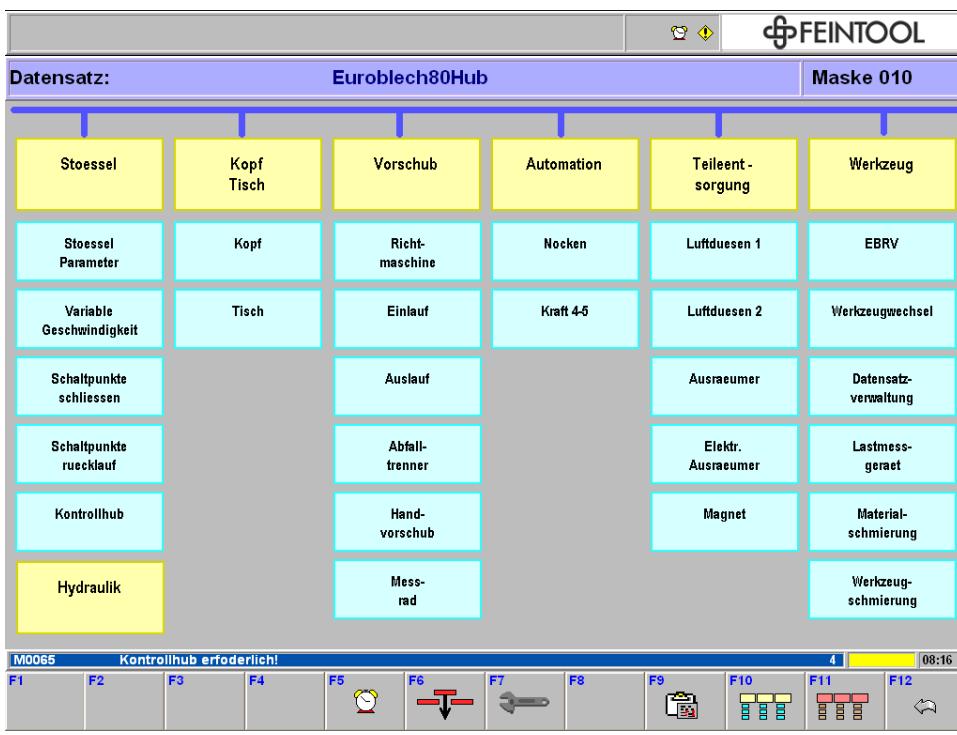
Um die Werkzeugdaten nur anzuzeigen, wird nach Betätigung der Funktionstaste **F10** "Werkzeugdaten" die folgende Einstiegs-Maske angezeigt:



### 8.1 Werkzeugdaten Verwaltung

Alles zum Thema Werkzeugdaten Verwaltung siehe Punkt 8.2.6.3 "Datensatzverwaltung".

## 8.2 Werkzeugdaten Korrektur

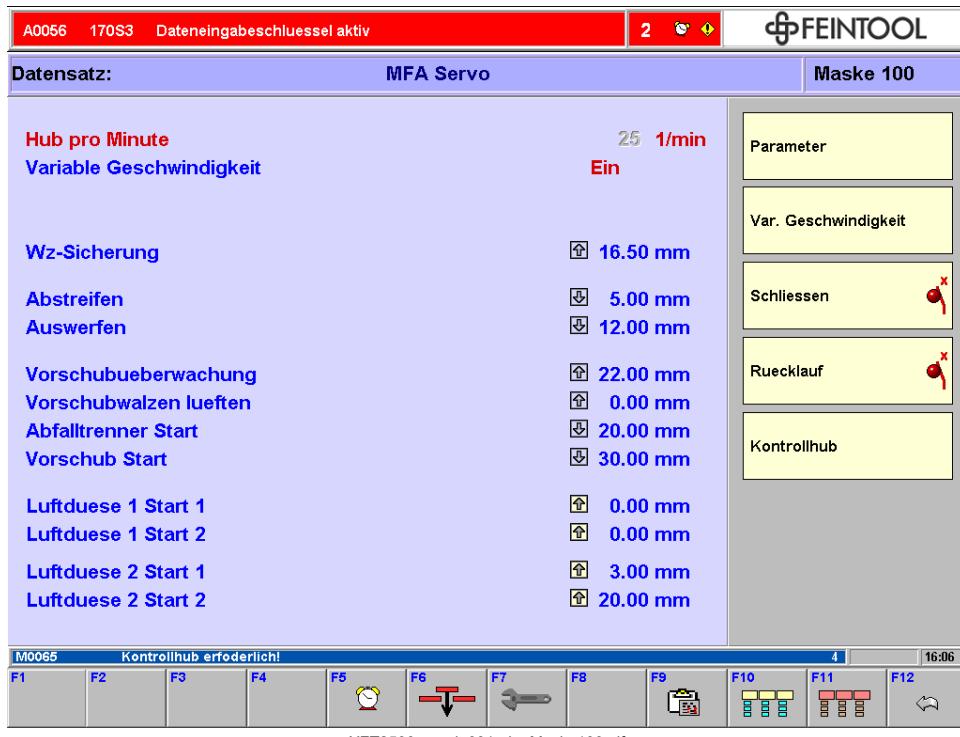


Die Funktionen der Schaltflächen auf dieser Maske sind wie folgt belegt:

Schaltfläche	Siehe	Schaltfläche	Siehe
Stössel	8.2.1	Stössel-Parameter	8.2.1.1
		Variable Geschwindigkeit	8.2.1.1.7
		Schaltpunkte schliessen	8.2.1.2
		Schaltpunkte Rücklauf	8.2.1.3
		Kontrollhub	8.2.1.4
Kopf / Tisch	8.2.2	Kopf	8.2.2.1
		Tisch	8.2.2.2
Vorschub	8.2.3	Einlauf	8.2.3.1
		Auslauf	8.2.3.2
		Abfalltrenner	8.2.3.4
		Handvorschub	8.2.3.5
		Messrad (Option)	8.2.3.6
Automation	8.2.4	Nocken (Option)	8.2.4.1
		Kraft 4-5 (Option)	8.2.4.2
Teileentsorgung	8.2.5	Luftdüse 1	8.2.5.1
		Luftdüse 2	8.2.5.2
		Ausräumer	8.2.5.3
Werkzeug	8.2.6	Einbauraumverstellung	8.2.6.1
		Werkzeugwechsel	8.2.6.2
		Datensatzverwaltung	8.2.6.3
		Lastmessgerät	8.2.6.4
		Materialschmierung	8.2.6.5
		Werkzeugschmierung mit Bandsprühhanlage (Optional)	8.2.6.8
Hydraulik	8.2.7		

## 8.2.1 Stössel

Dies ist eine Übersichtsmaske zur Anzeige aller Parameter der untergeordneten Masken.



XFT2500speed\_001\_de\_Maske100.gif

Die Funktionen der Schaltflächen auf dieser Maske sind wie folgt belegt:

Schaltfläche	Siehe	Schaltfläche	Siehe
Stössel	8.2.1		
		Stössel-Parameter	8.2.1.1
		Variable Geschwindigkeit	8.2.1.1.7
		Schaltpunkte schliessen	8.2.1.2
		Schaltpunkte Rücklauf	8.2.1.3
		Kontrollhub	8.2.1.4

## 8.2.1.1 Stössel-Parameter



Die einzelnen Parameter werden im Folgenden beschrieben:

### 8.2.1.1.1 Hub pro Minute

Einstellung der Hubzahl der Presse.

### 8.2.1.1.2 Variable Geschwindigkeit

Ein- / Ausschalten der variablen Geschwindigkeit.

Siehe auch Punkt 8.2.1.1.7 "Variable Geschwindigkeit".

### 8.2.1.1.3 Überwachungspunkt (Option)

An diesem Punkt wird überwacht, ob ein bestimmter Zustand eingetreten ist. Diese Funktion ist zusätzlich abhängig von der gewählten Sondersteuerung.

### 8.2.1.1.4 Wz-Sicherung

Bis zu diesem Punkt vor OT ist die Werkzeugbruchsicherung aktiv, das heisst der Tasttischschalter wird überwacht. Als Rückgabewert wird die erreichte Tastgeschwindigkeit an diesem Punkt angezeigt. (Siehe Punkt 3.4.3)

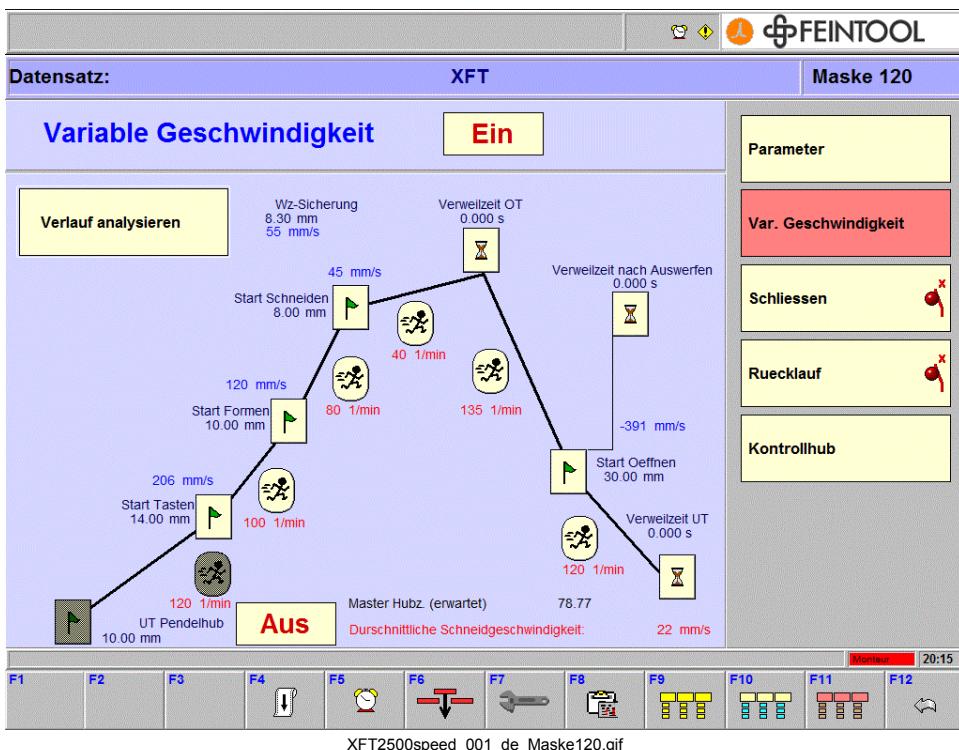
### 8.2.1.1.5 Abstreifen

Ab diesem Punkt nach OT wird mit Abstreifen begonnen.

### 8.2.1.1.6 Auswerfen

Ab diesem Punkt nach OT wird mit Auswerfen begonnen.

## 8.2.1.1.7 Variable Geschwindigkeit



Ist die "Variable Geschwindigkeit" ausgeschaltet, drehen die Motoren mit konstanter Geschwindigkeit.



### VORSICHT!

Sachschaden durch Fehleingabe!

Deshalb:

Korrekte Werteingabe vornehmen.

Immer den "Verlauf analysieren" Siehe Punkt 8.2.1.1.8.

Ist die "Variable Geschwindigkeit" eingeschaltet, können folgende Eingaben gemacht werden:

Vier frei wählbare Punkte:

Nr.	Punkt	Min. Wert	Max. Wert
1	Start Tasten	Start Formen	50mm
2	Start Formen	Start Schneiden	30mm, Start Tasten
3	Start Schneiden	0mm	Start Formen
4	Start Öffnen	0mm	50mm

Fünf frei wählbare Geschwindigkeiten:

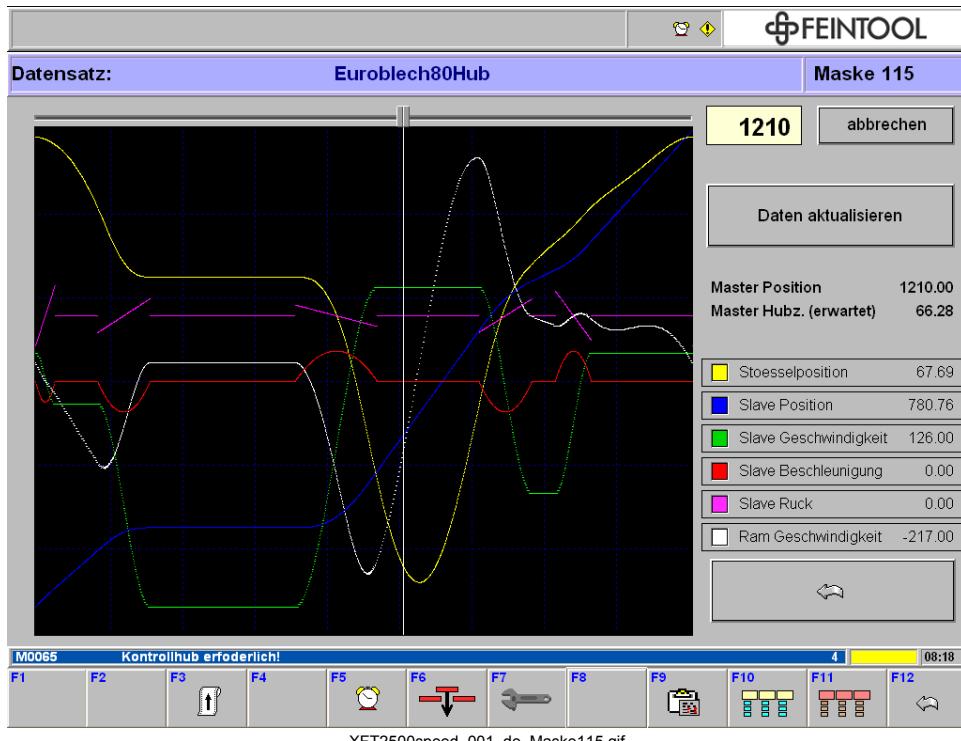
Nr.	Geschwindigkeit für
1	Öffnen / Schliessen
2	Tasten
3	Formen
4	Schneiden
5	Auswerfen

Drei frei wählbare Verweilzeiten:

Nr.	Verweilzeit auf
1	OT
2	UT
3	Start Öffnen

### 8.2.1.1.8 Verlauf Analysieren

Durch Betätigung der Taste "Verlauf analysieren" wird die folgende Maske angezeigt:



XFT2500speed\_001\_de\_Maske115.gif

## 8.2.1.2 Schaltpunkte schliessen



Die einzelnen Parameter werden im Folgenden beschrieben:

### 8.2.1.2.1 Wz-Sicherung

(Siehe Punkt 8.2.1.1.4)

### 8.2.1.2.2 Kopf umschalten

(Siehe Punkt 8.2.2.1)

### 8.2.1.2.3 Tisch umschalten

(Siehe Punkt 8.2.2.2)

### 8.2.1.2.4 Vorschubüberwachung

(Siehe Punkt 8.2.3.1.5)

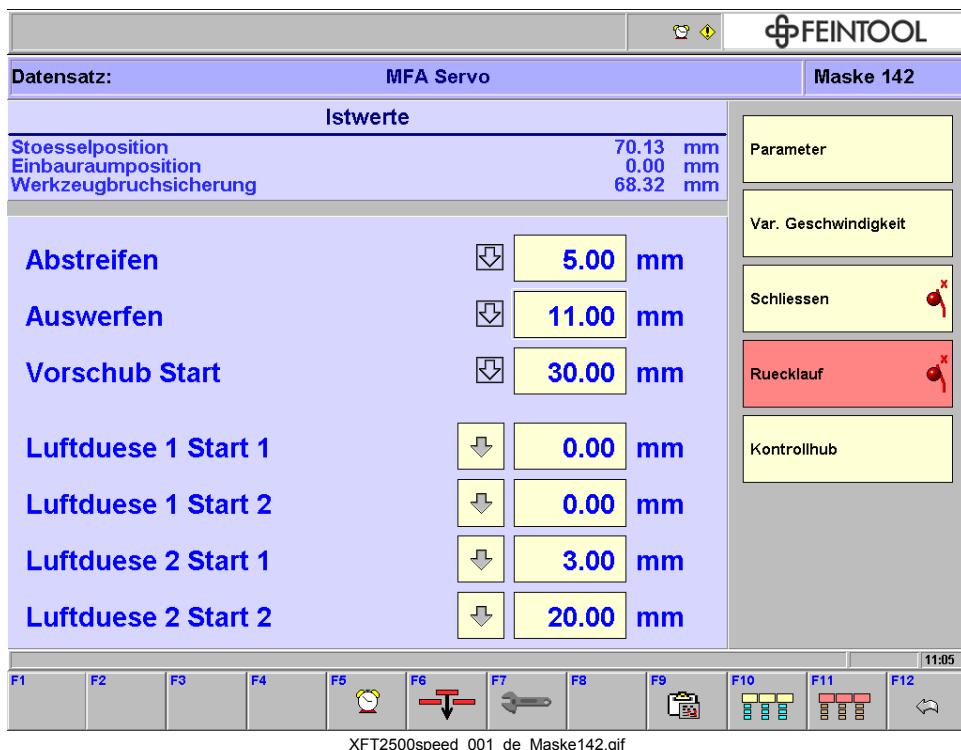
### 8.2.1.2.5 Vorschubwalzen lüften

(Siehe Punkt 8.2.3.1.6)

### 8.2.1.2.6 Abfallrenner Start

(Siehe Punkt 8.2.3.4.1)

## 8.2.1.3 Schaltpunkte Rücklauf



Die einzelnen Parameter werden im Folgenden beschrieben:

### 8.2.1.3.1 Abstreifen

(Siehe Punkt 8.2.1.1.5)

### 8.2.1.3.2 Auswerfen

(Siehe Punkt 8.2.1.1.6)

### 8.2.1.3.3 Vorschub Start

(Siehe Punkt 8.2.3.1.1)

### 8.2.1.3.4 Luftdüse 1 Start 1

(Siehe Punkt 8.2.5.1)

### 8.2.1.3.5 Luftdüse 1 Start 2

(Siehe Punkt 8.2.5.1)

### 8.2.1.3.6 Luftdüse 2 Start 1

(Siehe Punkt 8.2.5.2)

### 8.2.1.3.7 Luftdüse 2 Start 2

(Siehe Punkt 8.2.5.2)

### 8.2.1.4 Kontrollhub



Zum Schutz der Maschine muss jeweils bei folgenden Operationen ein Kontrollhub ausgeführt werden:

Neuer Datensatz geladen

Einbauraum um mehr als 1mm verstellt

Werkzeug Ein- / Ausbau abgeschlossen

Vorgehen:

1. Durch Betätigung des Button "Start" unter dem Menu "Kontrollhub" wird die Werkzeugbruch- Sicherung automatisch auf 6mm eingestellt
2. Hub auslösen mit Taste <sup>(T20)</sup> "Start".
3. Die Werkzeugbruch- Sicherung muss ansprechen. Der Stössel fährt zurück.
4. Werkzeugbruch- Sicherung neu definieren, den erhaltenen Istwert prüfen.
5. Hub auslösen mit Taste <sup>(T20)</sup> "Start".
6. Nach erfolgreichem Hub ist die Maschine für alle Betriebsarten freigegeben.
7. Tritt ein Fehler auf, muss der Kontrollhub wiederholt werden.



## HINWEIS!

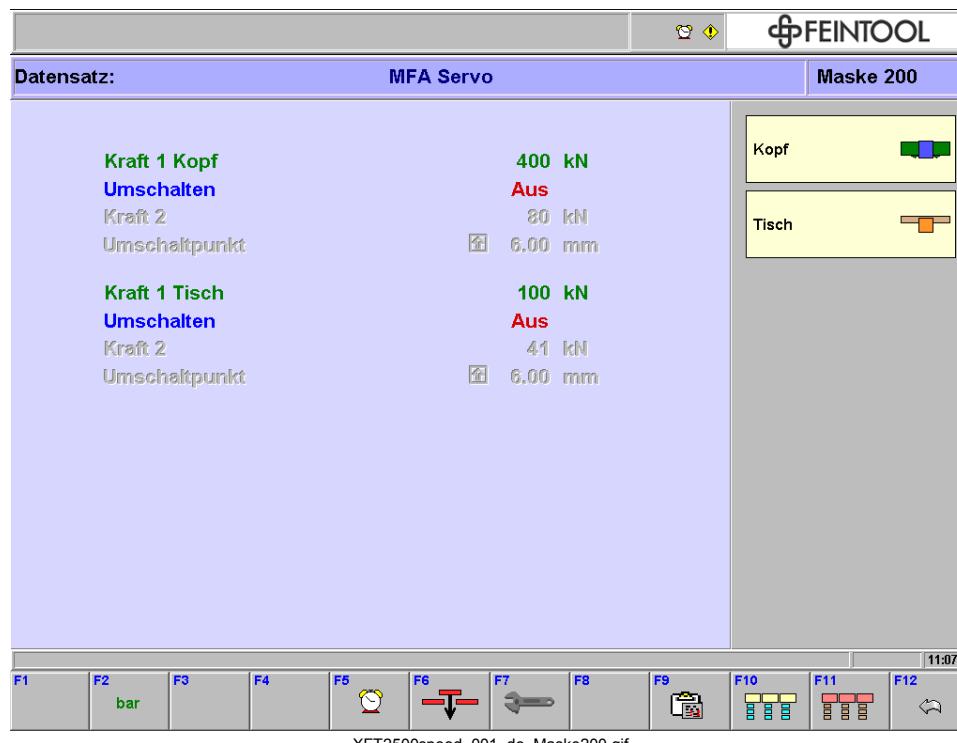
In der Betriebsart Einrichten erscheint bei erforderlichem Kontrollhub eine entsprechende Meldung.

In allen anderen Betriebsarten erscheint ein Fehler.

Die Maschine kann nicht gestartet werden, bis der Kontrollhub erfolgreich ausgeführt wurde.

## 8.2.2 Kopf / Tisch

Durch Anwählen der Schaltfläche "Kopf / Tisch" wird die Maske 200 mit der Übersicht der Daten zu Kräften und Zeiten von Ringzacke und Gegenhalter angezeigt:



Die Funktionen der Schaltflächen auf dieser Maske sind wie folgt belegt:

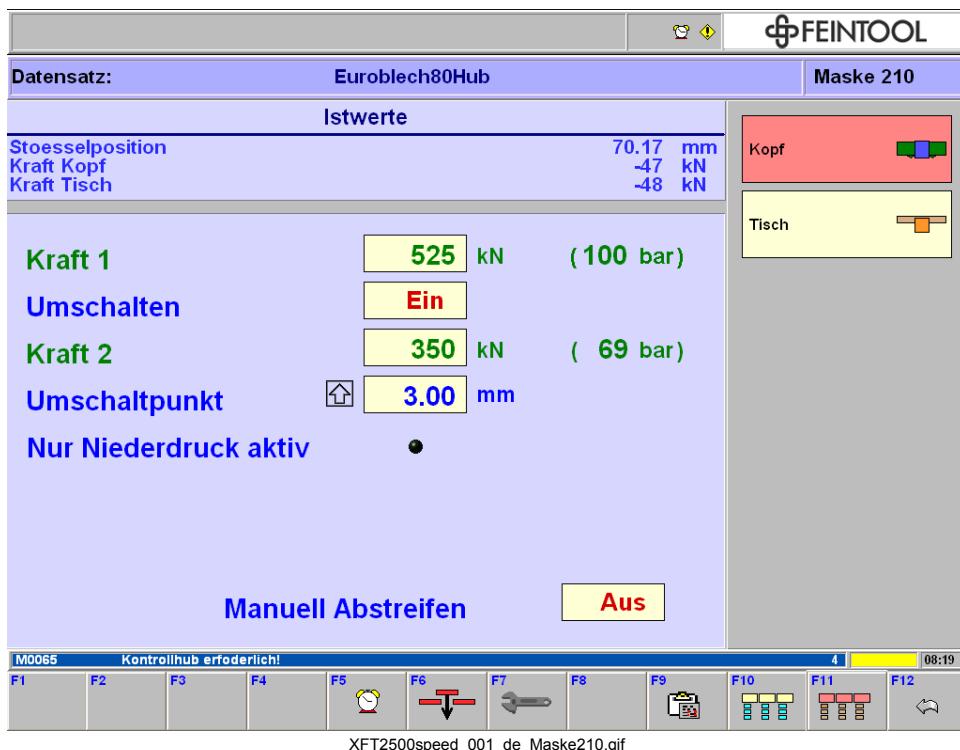
Schaltfläche	Siehe	Schaltfläche	Siehe
Kopf / Tisch	8.2.2		
		Kopf	8.2.2.1
		Tisch	8.2.2.2


**HINWEIS!**

Betätigung der Funktionstaste **F2**:

Durch Anwählen dieser Schaltfläche kann auf Masken, die Druck- bzw. Kraftwerte anzeigen, zwischen den Einheiten [kN] und [bar] umgeschaltet werden.  
Eingaben sind nur in [kN] möglich.

## 8.2.2.1 Kopf



Die einzelnen Parameter werden im Folgenden beschrieben:

### 8.2.2.1.1 Kraft 1

Einstellung für die Ringzackenkraft.

### 8.2.2.1.2 Umschalten

Wird diese aktiviert, so wird beim Umschaltpunkt auf "Kraft 2" umgeschaltet.

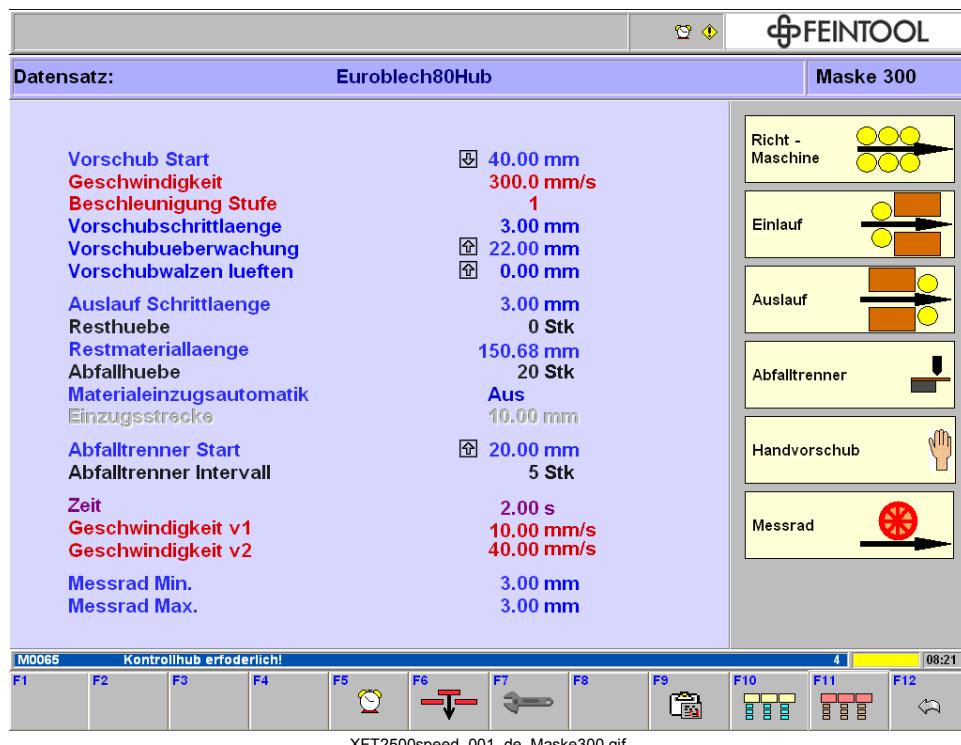
### 8.2.2.1.3 Kraft 2

Ringzackenkraft welche ab dem Umschaltpunkt bei aktiverter Teilentlastung wirkt.

### 8.2.2.1.4 Umschaltpunkt

Punkt vor OT, an dem von "Kraft 1" auf "Kraft 2" umgeschaltet wird.

## 8.2.2.2 Tisch



Die einzelnen Parameter werden im Folgenden beschrieben:

### 8.2.2.2.1 Kraft 1

Einstellung für die Gegenhaltekraft.

### 8.2.2.2.2 Umschalten

Wird diese aktiviert, so wird beim Umschaltpunkt auf "Kraft 2" umgeschaltet.

### 8.2.2.2.3 Kraft 2

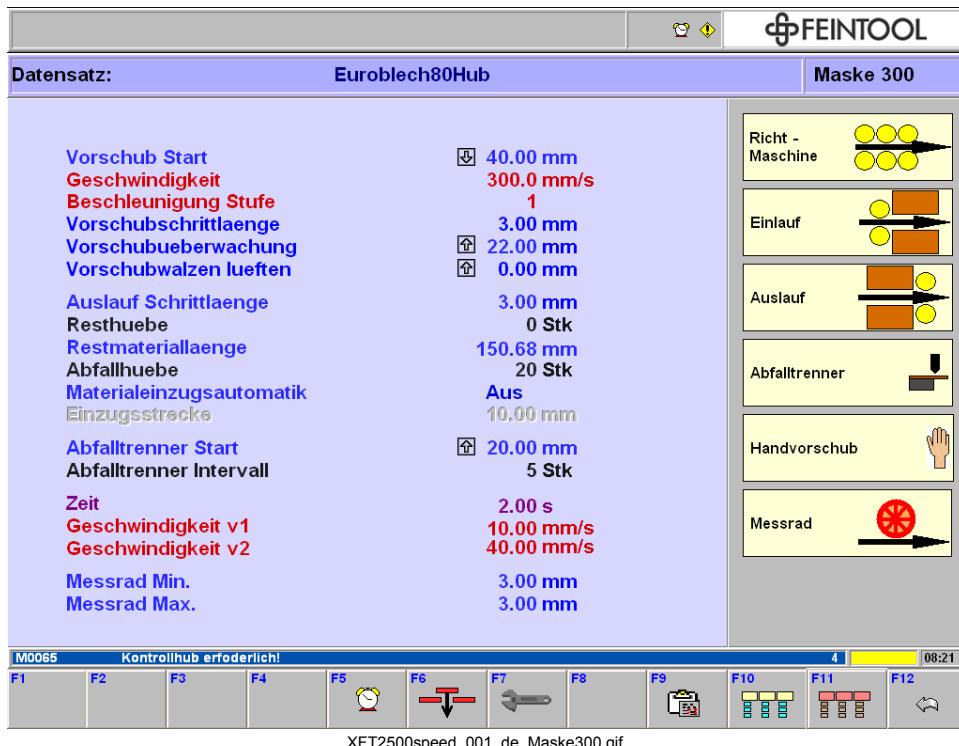
Gegenhaltekraft welche ab dem Umschaltpunkt bei aktiverter Teilentlastung wirkt.

### 8.2.2.2.4 Umschaltpunkt

Punkt vor OT, an dem von "Kraft 1" auf "Kraft 2" umgeschaltet wird.

### 8.2.3 Vorschub

Durch Anwählen der Schaltfläche "Vorschub" wird die Maske 300 mit der Übersicht der Daten zu den Vorschüben und dem Abfalltrenner angezeigt:



Die Funktionen der Schaltflächen auf dieser Maske sind wie folgt belegt:

Schaltfläche	Siehe	Schaltfläche	Siehe
Vorschub	8.2.3		
		Einlauf	8.2.3.1
		Auslauf	8.2.3.2
		Abfalltrenner	8.2.3.4
		Handvorschub	8.2.3.5
		Messrad (Option)	8.2.3.6

### 8.2.3.1 Einlauf



Die einzelnen Parameter werden im Folgenden beschrieben:

#### 8.2.3.1.1 Vorschub Start

Schaltpunkt nach OT, bei dem der Einlauf-Vorschub startet.

#### 8.2.3.1.2 Geschwindigkeit

Hier wird die Vorschubgeschwindigkeit eingegeben.

#### 8.2.3.1.3 Beschleunigung Stufe

Hier wird die Vorschubbeschleunigung eingegeben.

#### 8.2.3.1.4 Einlauf Schrittlaenge

Länge des Vorschubschrittes am Einzug-Vorschub.

#### 8.2.3.1.5 Vorschubüberwachung

Bei diesem Punkt vor OT muss der Vorschub beendet sein, um nicht einen sofortigen Stopp der Presse auszulösen.

#### 8.2.3.1.6 Vorschubwalzen lüften

Schaltpunkt vor OT, bei dem die Vorschubwalzen gelüftet werden.

#### 8.2.3.1.7 Materialstärke

Empfindlichkeitsstufe der Drehmomentüberwachung vom Bandvorschub.

Bei erhöhtem Widerstand stoppt der Bandvorschub. (Bsp. Band fährt gegen ein Hindernis)

## 8.2.3.2 Auslauf



Die einzelnen Parameter werden im Folgenden beschrieben:

### 8.2.3.2.1 Auslauf Schrittänge

Länge des Vorschubschrittes am Auslauf-Vorschub.

### 8.2.3.2.2 Resthuebe

Passiert das Bandende den Bandendschalter, so werden bei entsprechender Vorschubvorwahl die hier eingegebene Anzahl Resthuebe durchgeführt.

### 8.2.3.2.3 Restmaterialallänge

Nachdem die Resthuebe durchgeführt sind, wird der Rest des Bandes um die Restmaterialallänge vorgeschoben und abgetrennt.

Durch Eingabe von "0" wird diese Funktion ausgeschaltet.

#### 8.2.3.2.4 Abfallhübe

Anzahl der Abfalltrennerhübe, also wie oft um die Restmateriallänge vorgeschoben und abgetrennt wird.

Durch Eingabe von "0" wird diese Funktion ausgeschaltet.

#### 8.2.3.2.5 Materialeinzugsautomatik (Option)

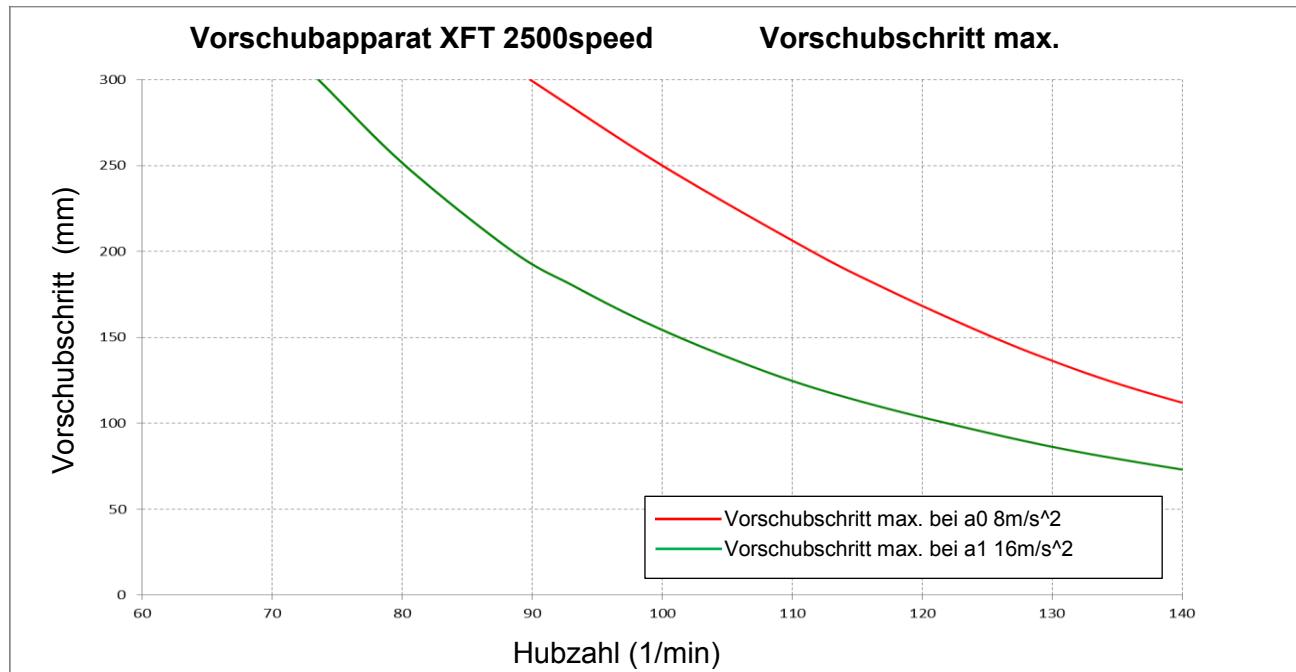
Ist diese aktiv, so muss der Bediener das neue Band bis zum Sensor Bandeinzug von Hand einführen. Erreicht das Band diesen Schalter, klemmt der Vorschub und das Band wird zum zweiten Sensor vorgeschoben.

Nach Betätigung des Zustimmtasters <sup>T22</sup> "Zurück - Ab / Vor - Auf" schiebt das Band automatisch vor bis ca. Werkzeugmitte, gemäss dem Wert unter Einzugsmass.

#### 8.2.3.2.6 Einzugsmass (Option)

Vorschubmass für die Materialeinzugsautomatik.

### 8.2.3.3 Leistungsdiagramm Vorschubapparate



Das Diagramm zeigt den maximalen Vorschubschritt für Hubzahlen bis 140Hub/min.

\*) Angaben gültig, wenn zum Vorschieben vom Band 50% der Zeit vom Gesamthub zur Verfügung stehen.

### 8.2.3.4 Abfalltrenner



Die einzelnen Parameter werden im Folgenden beschrieben:

#### 8.2.3.4.1 Abfalltrenner Start

Schaltpunkt vor OT, bei dem der Abfalltrenner startet.

#### 8.2.3.4.2 Abfalltrenner Intervall

Nach der hier eingegebenen Anzahl Pressenhübe wird ein Abfalltrennhub durchgeführt.



#### VORSICHT!

Sachschenen möglich!

Wird der "Abfalltrenner Intervall" zu klein definiert, besteht Kollisionsgefahr zwischen Materialband und Abfalltrennerhaube.

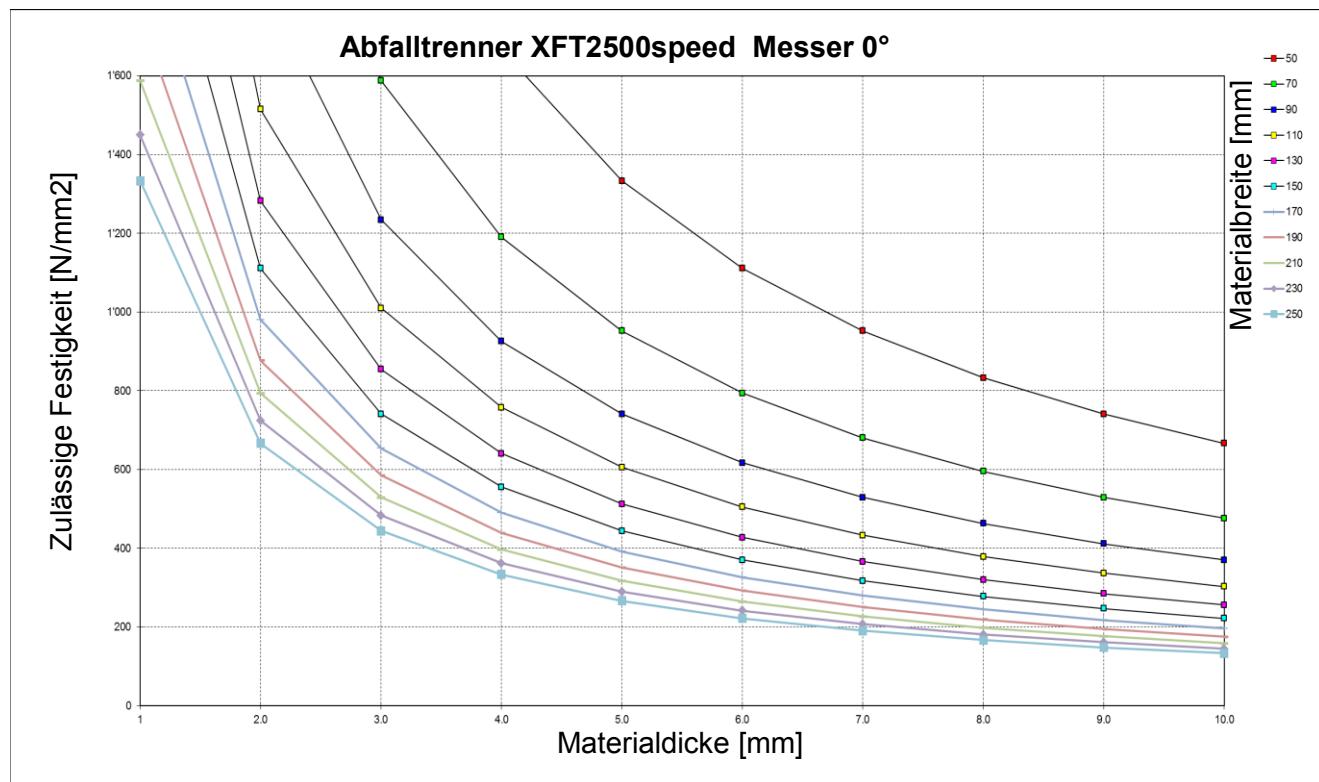
Deshalb:

Korrekte Werteingabe vornehmen.

Abfalltrenner Intervall immer grösser als "0" definieren.

## 8.2.3.4.3 Abfalltrenner Schnittkraft Diagramm

Angaben gültig für Messer 0°



### 8.2.3.5 Handvorschub



Die einzelnen Parameter werden im Folgenden beschrieben:

#### 8.2.3.5.1 Zeit

Nach Ablauf der hier eingegebene Zeit, wird von der Geschwindigkeit V1 auf die Geschwindigkeit V2 umgeschaltet.

Bei geschlossener Frontschutztüre:

Wird eine Bewegung in der Einrichtgeschwindigkeit ausgelöst, durch Betätigung des Zustimmtasters (T22) "Zurück - Ab / Vor - Auf", und bleibt dieser länger betätigt als hier eingegeben, so wird nach Ablauf dieser Zeit von der Geschwindigkeit V1 auf die Geschwindigkeit V2 umgeschaltet.

Bei offener Frontschutztüre:

Die hier eingegebene Zeit hat keinen Einfluss.

Bei offener Frontschutztüre wird, nach Ablauf einer Wartezeit von ca. 1 s, nur mit der Geschwindigkeit V1 gefahren.



#### HINWEIS!

Bei offener Schutztüre können Bewegungen nur bei gleichzeitig gedrückter Zustimmtaste ausgeführt werden!

Siehe 7.2.7.1 "Zurück - Ab / Vor - Auf (Zustimmtaster) (T22)"

### 8.2.3.5.2 Geschwindigkeit V1

Hier wird die Geschwindigkeit V1 für den Handvorschub eingegeben.

### 8.2.3.5.3 Geschwindigkeit V2

Hier wird die Geschwindigkeit V2 für den Handvorschub eingegeben.

### 8.2.3.6 Messrad (Option)



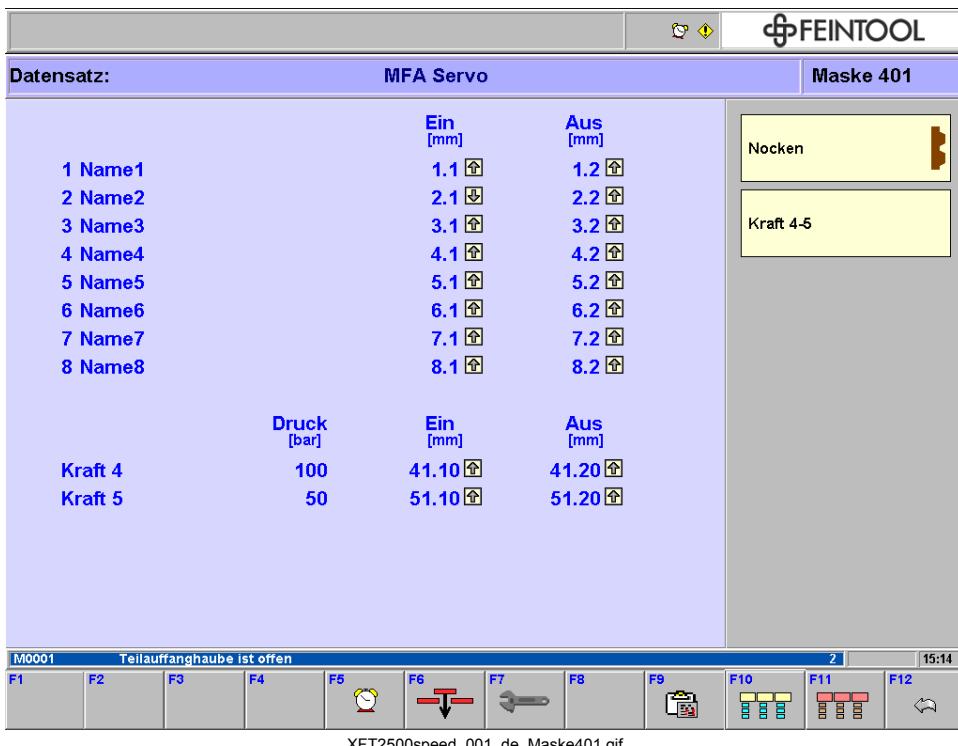
#### 8.2.3.6.1 Messrad Min.

Hier wird die minimale Toleranz zwischen der vorgegebenen Schrittänge und der gemessenen Schrittänge eingegeben.

#### 8.2.3.6.2 Messrad Max.

Hier wird die maximale Toleranz zwischen der vorgegebenen Schrittänge und der gemessenen Schrittänge eingegeben.

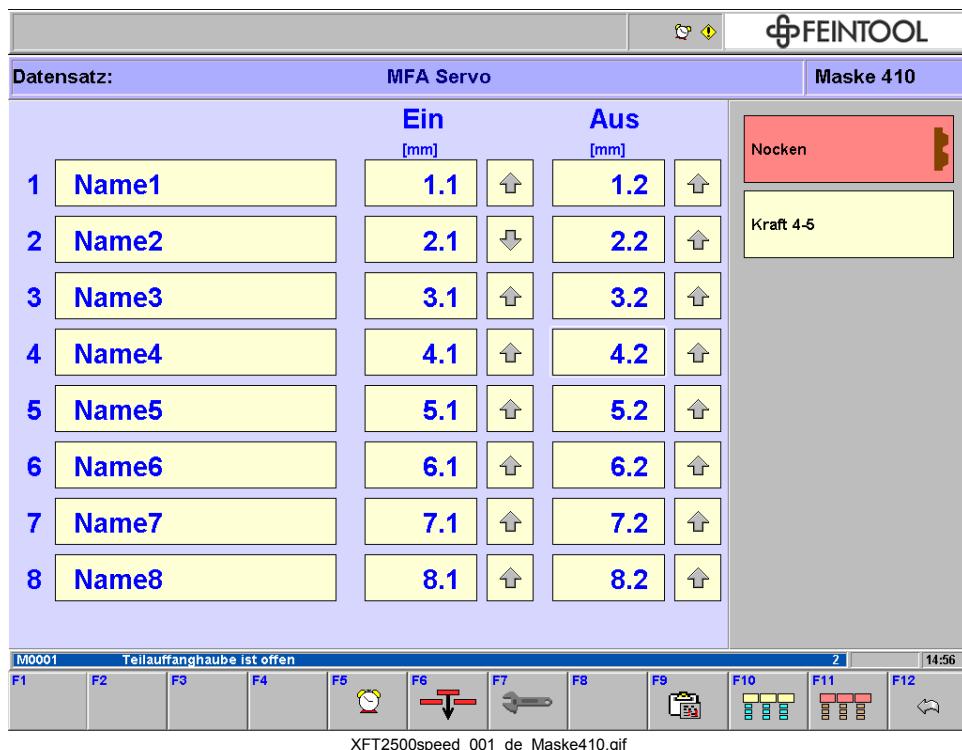
## 8.2.4 Automation



Die Funktionen der Schaltflächen auf dieser Maske sind wie folgt belegt:

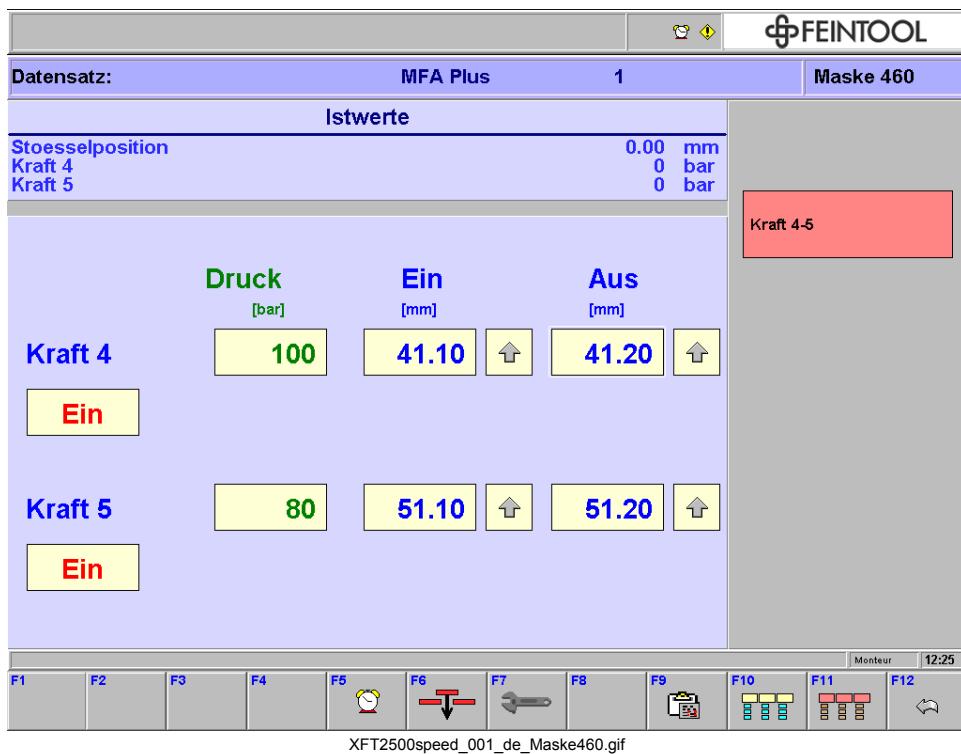
Schaltfläche	Siehe	Schaltfläche	Siehe
Automation	8.2.4		
		Nocken (Option)	8.2.4.1
		Kraft 4-5 (Option)	8.2.4.2

### 8.2.4.1 Nocken (Option)



Wenn die Option installiert ist, kann hier für jede Nocke der Name sowie der Ein- und Ausschaltpunkt gesetzt werden.

## 8.2.4.2 Kraft 4-5 (Option)



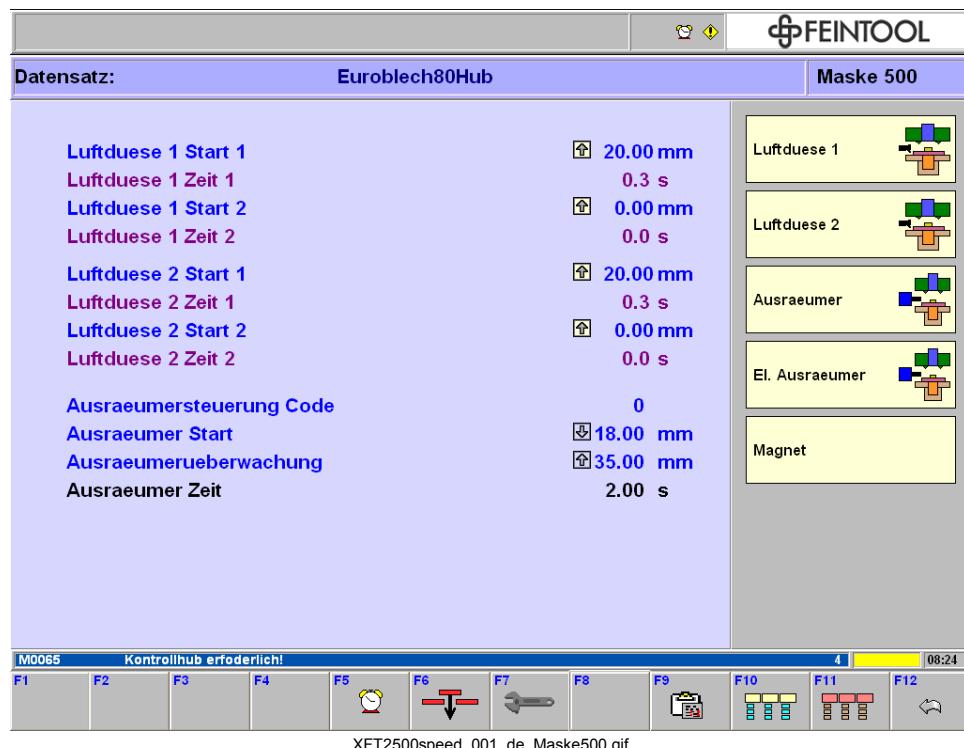
Ist diese Option vorhanden, so können hier die Ein- und Ausschaltpunkte der jeweiligen Kraft eingegeben werden.

Die entsprechenden Drücke werden auf dieser Maske eingestellt, und am zugehörigen Manometer angezeigt.

Siehe auch Punkt 13 "Ist-Werte".

## 8.2.5 Teileentsorgung

Durch Anwählen der Schaltfläche "Teileentsorgung" wird die Maske 500 mit der Übersicht der Daten zur Teileentsorgung angezeigt:



Die Funktionen der Schaltflächen auf dieser Maske sind wie folgt belegt:

Schaltfläche	Siehe	Schaltfläche	Siehe
TeileentsorgungAutomation	8.2.5		
		Luftdüse 1	8.2.5.1
		Luftdüse 2	8.2.5.2
		Ausräumer	8.2.5.3

## 8.2.5.1 Luftdüse 1



Die einzelnen Parameter werden im Folgenden beschrieben:



### HINWEIS!

**Luftdüsen sind nur bei angewählter Vorwahl Luftdüsen aktiv.**

#### 8.2.5.1.1 Luftdüse 1 Start 1

Erster Blasbeginn der Luftdüse 1 bei aufwärts zeigenden Pfeil vor OT, bei abwärts zeigenden Pfeil nach OT.

#### 8.2.5.1.2 Luftdüse 1 Zeit 1

Erste Blasdauer der Luftdüse 1.

#### 8.2.5.1.3 Luftdüse 1 Start 2

Zweiter Blasbeginn der Luftdüse 1 bei aufwärts zeigenden Pfeil vor OT, bei abwärts zeigenden Pfeil nach OT.

#### 8.2.5.1.4 Luftdüse 1 Zeit 2

Zweite Blasdauer der Luftdüse 1.

### 8.2.5.2 Luftpumpe 2



Die einzelnen Parameter werden im Folgenden beschrieben:



#### HINWEIS!

**Luftpumpen sind nur bei angewählter Vorwahl Luftpumpen aktiv.**

#### 8.2.5.2.1 Luftpumpe 2 Start 1

Erster Blasbeginn der Luftpumpe 2 bei aufwärts zeigenden Pfeil vor OT, bei abwärts zeigenden Pfeil nach OT.

#### 8.2.5.2.2 Luftpumpe 2 Zeit 1

Erste Blasdauer der Luftpumpe 2.

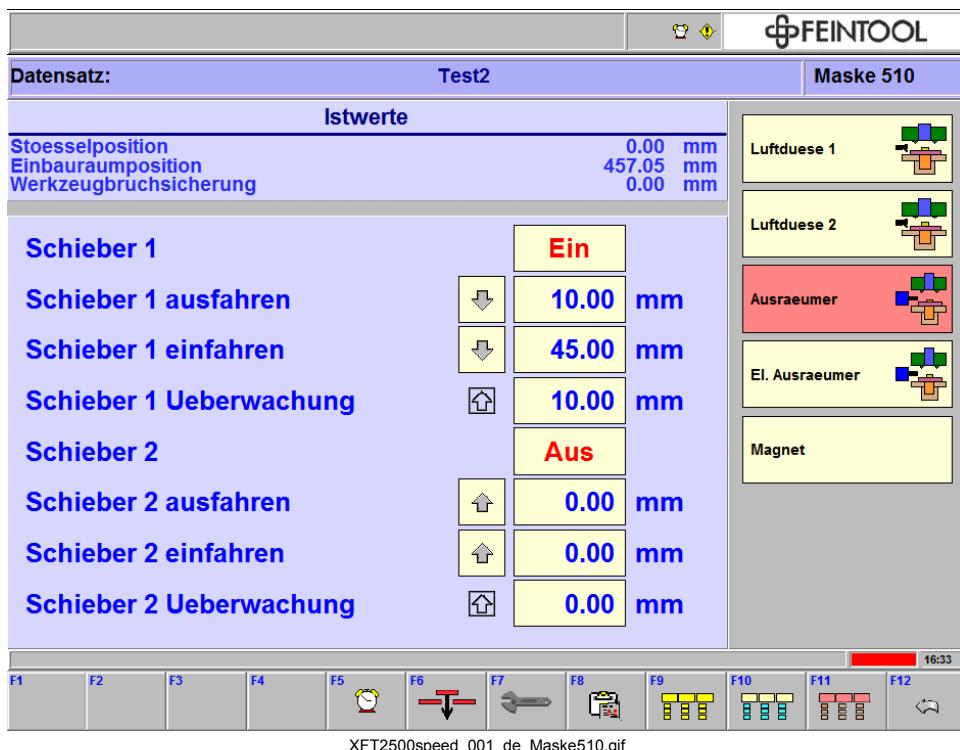
#### 8.2.5.2.3 Luftpumpe 2 Start 2

Zweiter Blasbeginn der Luftpumpe 2 bei aufwärts zeigenden Pfeil vor OT, bei abwärts zeigenden Pfeil nach OT.

#### 8.2.5.2.4 Luftpumpe 2 Zeit 2

Zweite Blasdauer der Luftpumpe 2.

### 8.2.5.3 Ausräumer / Schieber



Diese Funktion ist zusätzlich abhängig von der gewählten Sondersteuerung.

Die einzelnen Parameter werden im Folgenden beschrieben: An der Maschine sind Anschlüsse für zwei Schieber vorhanden.

#### 8.2.5.3.1 Schieber ausfahren

An dieser Stössel-Position wird der entsprechende Schieber in das Werkzeug gefahren.

#### 8.2.5.3.2 Schieber zurueckfahren

An dieser Stössel-Position wird der entsprechende Schieber in die Grundstellung gefahren.

#### 8.2.5.3.3 Schieber Ueberwachung

Schaltpunkt vor OT, bei dem überwacht wird, ob der Ausräumer wieder in Grundstellung ist.

## 8.2.5.4 Elektrischer Ausräumer (Option)

Mit den Pfeiltasten (F3 / F4) können die verschiedenen Funktionen/Masken erreicht werden.



Die einzelnen Parameter werden im Folgenden beschrieben:

### 8.2.5.4.1 Elektr. Ausräumer Ein / Aus

Ausräumer ausgeschaltet.

### 8.2.5.4.2 Ausräumer Start

An dieser Position wird der entsprechende Schieber in das Werkzeug gefahren.

### 8.2.5.4.3 Ausräumer Ende

An dieser Position soll der entsprechende Schieber die Arbeitsposition erreichen. Das Fahrprofil wird errechnet über die Geschwindigkeit des Stössels, Start- und Endpunkt.

### 8.2.5.4.4 Ausräumerüberwachung

Schaltpunkt vor OT, bei dem überwacht wird, ob der Ausräumer wieder in Grundstellung ist. Der Punkt dient auch für die Berechnung der Kinematikwerte für die Rückfahrt. Aufgrund des langen Bremswegs vor OT bei grosser Öffnung wird ein Sicherheitsabstand berechnet, um das Risiko einer Kollision zwischen Stössel und Schieberplatte zu minimieren.

### 8.2.5.4.5 Grundpos.

Sollwinkel des Schwenkarms in der Grundstellung des Ausräumers.

### 8.2.5.4.6 Arbeitspos.

Sollwinkel des Schwenkarms in der Arbeitsstellung des Ausräumers.

### 8.2.5.4.7 Verweilzeit Arbeitspos.

Verweilzeit, die der Ausräumer nach erfüllter Startbedingung in der Arbeitsposition wartet.

Startbedingung für Rückfahrt:

Gegenhalter- und Ringzackenkolben in Grundposition.

Diese Funktion ist zusätzlich abhängig von der gewählten Sondersteuerung.



#### 8.2.5.4.8 Schieber Masse

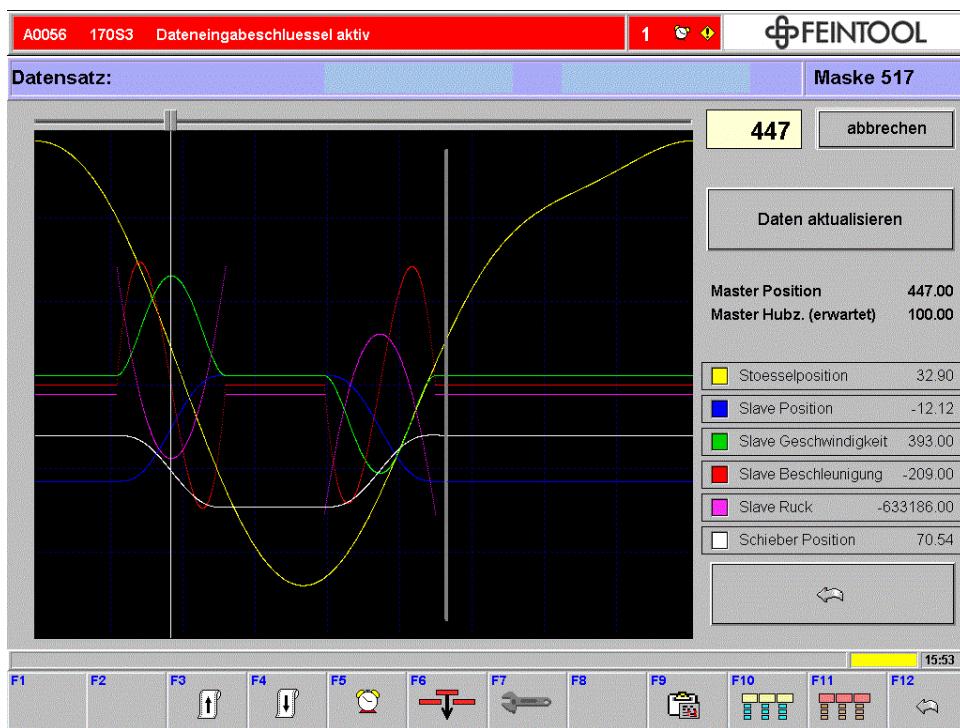
Das Gesamtgewicht des Schlittens (bewegte Masse).

#### 8.2.5.4.9 Höhe Schieberkupplung

Abstand der Schieberkupplung zur Wechselplatte unten.

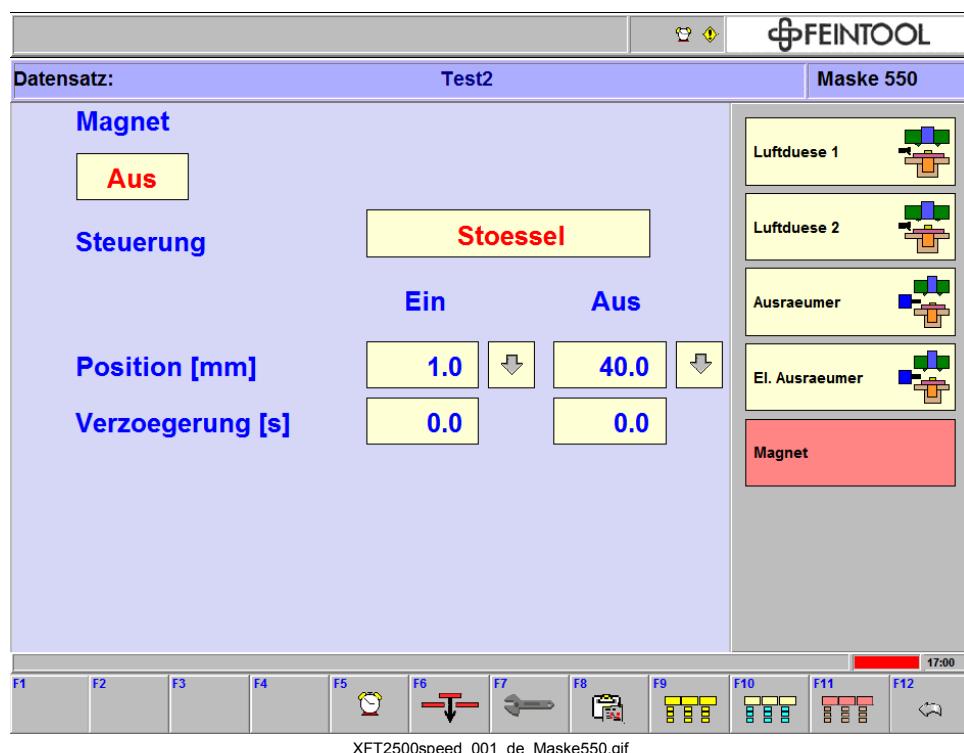
#### 8.2.5.4.10 Schieber Offset

Hier kann eine Korrektur gemacht werden, um den Nullpunkt des angezeigten linearen Messwertes zu verändern.



XFT2500speed\_001\_de\_Maske517.gif

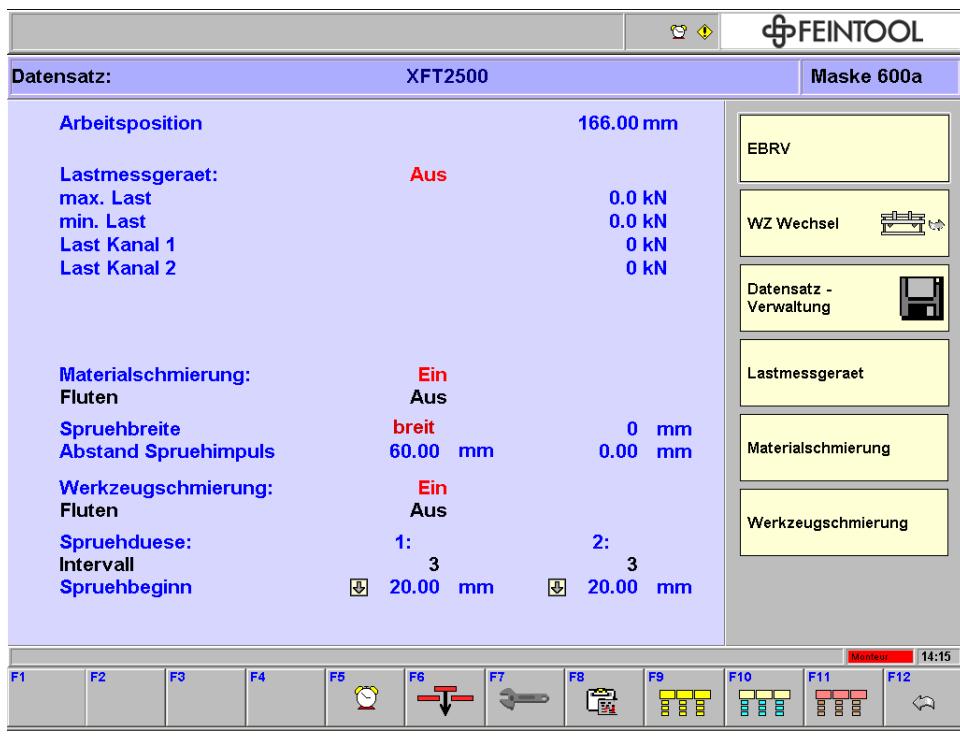
### 8.2.5.5 Magnet



In dieser Maske kann die Steuerung des Magnets eingestellt werden. Die Einstellung kann erfolgen abhängig vom Schwenkwinkel des elektrischen Ausräumers oder abhängig von der Stösselposition.

## 8.2.6 Werkzeug

Durch Anwählen der Schaltfläche "Werkzeug" wird die Maske 600 mit der Übersicht der Daten zum Werkzeug angezeigt:



Die Funktionen der Schaltflächen auf dieser Maske sind wie folgt belegt:

Schaltfläche	Siehe	Schaltfläche	Siehe
Werkzeug	8.2.6		
		Einbauraumverstellung	8.2.6.1
		Werkzeugwechsel	8.2.6.2
		Datensatzverwaltung	8.2.6.3
		Lastmessgerät	8.2.6.4
		Materialschmierung	8.2.6.5
		Werkzeugschmierung mit Rollenbandöler (Optional)	8.2.6.7
		Werkzeugschmierung mit Bandsprühhanlage (Optional)	8.2.6.8

### 8.2.6.1 Einbauraumverstellung

Um die Maschine für unterschiedliche Werkzeughöhen und Materialdicken verwenden zu können, kann der Feinschneidkopf in der Höhe verstellt werden.



Die einzelnen Parameter werden im Folgenden beschrieben:

#### 8.2.6.1.1 Start

Verstellung starten.

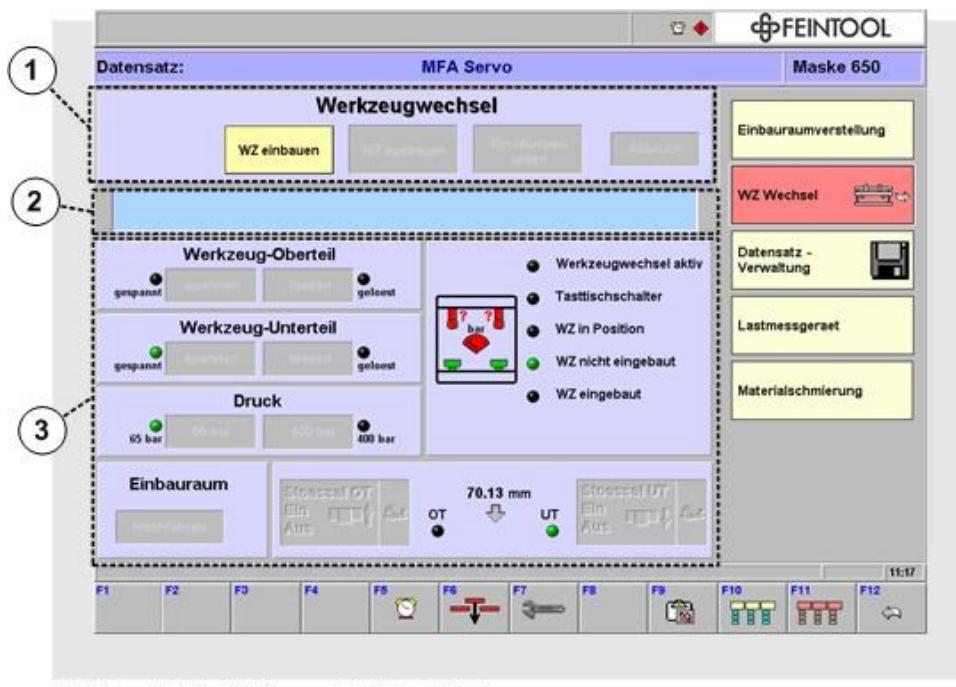
#### 8.2.6.1.2 Stop

Verstellung stoppen.

#### 8.2.6.1.3 Arbeitsposition

Einstellen der Werkzeug Einbauraumhöhe.

## 8.2.6.2 Werkzeugwechsel



XFT2500speed\_001\_de.vsd / Werkzeugwechsel\_650 / scr / 05.09.16  
XFT2500speed\_001\_de\_Maske650\_WZW.jpg

1. Werkzeugwechsel - Modus
2. Dialog - Anzeige
3. Bedienung / Status - Anzeige

### 8.2.6.2.1 Werkzeug-Vorbereitung

Das Werkzeug wird ausserhalb der Presse vollständig für die Produktion vorbereitet.

Dazu sind folgende Teile erforderlich:

Spannplatte unten

Spannplatte oben

Druckring unten, mit Druckring-Einsatz und eventuellen Abstützelementen, in Durchmesser und / oder Form passend zum vorgesehenen Werkzeug.

Druckring oben, mit Druckring-Einsatz und eventuellen Abstützelementen, in Durchmesser und / oder Form passend zum vorgesehenen Werkzeug.

In das Werkzeug-Unterteil eingebauter Blasdüsen-Satz mit Schläuchen und Kupplungssteckern.

Man kann sich auch mit einem oder zwei Standard Blasdüsen-Sätzen behelfen, wenn das Werkzeug nicht mit einem speziellen Düsensatz ausgerüstet ist.

Distanzhalter zwischen Werkzeug-Unterteil und -Oberteil.

### 8.2.6.2.2 Aufbau

1. Die untere Spannplatte auf eine saubere Unterlage legen.
2. Den zum Werkzeug passenden, unteren Druckring mit dem Entriegelungsnocken nach vorne in die Spannplatte einsetzen.
3. Den Druckring-Einsatz mit den Noppen nach unten in den Druckring einlegen.
4. Das Werkzeugunterteil mit gereinigter Auflagefläche auf die Spannplatte setzen. Die Blasvorrichtung muss vorne sein, die Positionierung wird durch unterschiedlich grosse Fangstifte gewährleistet.
5. Das Werkzeug-Unterteil festschrauben.
6. Das Oberteil anheben, die Führungssäulen schmieren, auf das Unterteil ausrichten und mit Distanzhaltern in das Unterteil einsetzen.
7. Die Auflagefläche am Oberteil reinigen.
8. Die obere Spannplatte reinigen und auf das Werkzeug-Oberteil - ausgerichtet auf die Fangstifte und mit den Blasluftanschlüssen vorne - aufsetzen.
9. Das Werkzeug-Oberteil festschrauben.
10. Den oberen Druckring in die Spannplatte einsetzen.
11. Den Druckring-Einsatz mit den Noppen nach oben in den Druckring einsetzen.
12. Die Blasluftschläuche an den Kupplungen der oberen Spannplatte anschliessen.

Zum Aufsetzen auf die Montagekonsolen wird das komplette Werkzeug immer an den Tragbolzen der unteren Spannplatte angehoben!

Der Abbau des Werkzeuges erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### 8.2.6.2.3 Werkzeugeinbau

Die Daten und Zustände zum "Werkzeugwechsel" werden auf der entsprechenden Maske angezeigt. (Siehe Punkt 8.2.6.2)



#### HINWEIS!

Bevor das Feinstanzwerkzeug eingebaut wird, muss die erforderliche Höhe zwischen unterem und oberem Tisch grob eingestellt werden:

Auf der Maske 610 (siehe Punkt 8.2.6.1) bei "Arbeitsposition" einen Wert eingeben, der etwas grösser ist, als die Schliesshöhe des Werkzeuges.

Durch Betätigung der Schaltfläche "Start", die Verstellung des oberen Tisches starten.

### 8.2.6.2.4 Einbau im Einrichtbetrieb

1. Die Betriebsbereitschaft erstellen. (Siehe Punkt 7.5.5)
2. Den Schlüsselschalter <sup>T10</sup> "Betriebsart" auf "Einrichten" stellen.
3. Stössel ist auf UT.
4. Werkzeugraum reinigen.
5. Vor dem Einbau eines neuen Werkzeuges muss das entsprechende Stanzprogramm geladen sein. (Siehe Kapitel 8)
6. Einbauraum kontrollieren (Siehe Punkt 8.2.6.1).
7. Button "WZ einbauen" anwählen.



#### HINWEIS!

**Benutzerführung in Dialogbox beachten!**

8. Die Schutz- / Schiebetüren vorne öffnen.
9. Die Werkzeug-Montagekonsolen aufklappen und anschliessend das Werkzeug auf den Konsolen bereitstellen.
10. Falls die Spannleisten in der Position "gespannt" sind, werden diese mit der Schaltfläche "Lösen" (Werkzeug-Unterteil) angehoben.
11. Falls die Schwenkspanner in der Position "gespannt" sind, werden diese mit der Schaltfläche "Lösen" (Werkzeug-Oberteil) angehoben.
12. Das Werkzeug bis an den Anschlag in den Werkzeugraum einfahren. Die Position wird durch einen Anwesenheits-Kontrollschatzter überwacht.
13. Die Spannleisten mit der Schaltfläche "Spannen" (Werkzeug-Unterteil) wieder absenken.
14. Die Werkzeug-Montagekonsolen durch ruckartiges Anheben entriegeln und hinunterklappen.



**VORSICHT!**  
**Verletzungsgefahr!**  
**Deshalb:**  
Die Werkzeug-Montagekonsolen dürfen nur an den dafür vorgesehenen Griffen angefasst und betätigt werden!

15. Sämtliche Steckverbindungen zum Werkzeug einstecken (Option).
16. Prüfen, ob die Distanzhalter zwischen Werkzeug-Unterteil und -Oberteil vorhanden sind.
17. Die Pressentüre schliessen und mit dem Taster <sup>T1</sup> "Schutztüren" quittieren.
18. Schaltfläche "Stössel OT" betätigen. Der Stössel bewegt sich langsam nach oben, bis das Signal des Tasttisches ansteht.
19. Die Schwenkspanner mit der Schaltfläche "Spannen" (Werkzeug-Oberteil) wieder spannen.
20. Schaltfläche "400bar" (Druck) betätigen. Das Werkzeug ist vollständig gespannt.
21. Die Pressentüre öffnen.
22. Die Distanzhalter zwischen dem Werkzeug-Unterteil und -Oberteil entfernen.
23. Alle Schutztüren schliessen.
24. Mit dem Stössel nach UT fahren.
25. Vorgang beendet.



## HINWEIS!

**Der Druck an der Werkzeugklemmung bleibt max. 48h bestehen. In dieser Zeit darf der Druckverlust nicht mehr als 20% betragen, d.h. nicht unter 320bar abfallen.**

**Sollte der Druckverlust diese Limite innerhalb kürzerer Zeit mehrmals unterschreiten, so muss der Werkzeugspannkreis auf Leckage überprüft werden.**

**Fällt der Druck unter 100bar muss das Werkzeug zum Schutze der Maschine und des Werkzeuges neu eingerichtet werden.**

**Sollte der Druckverlust diese Limite innerhalb kürzerer Zeit mehrmals unterschreiten, so muss der Werkzeugspannkreis auf Leckage überprüft werden.**

### 8.2.6.2.5 Werkzeugausbau

Die Daten und Zustände zum "Werkzeugwechsel" werden auf der entsprechenden Maske angezeigt. (Siehe Punkt 8.2.6.2)

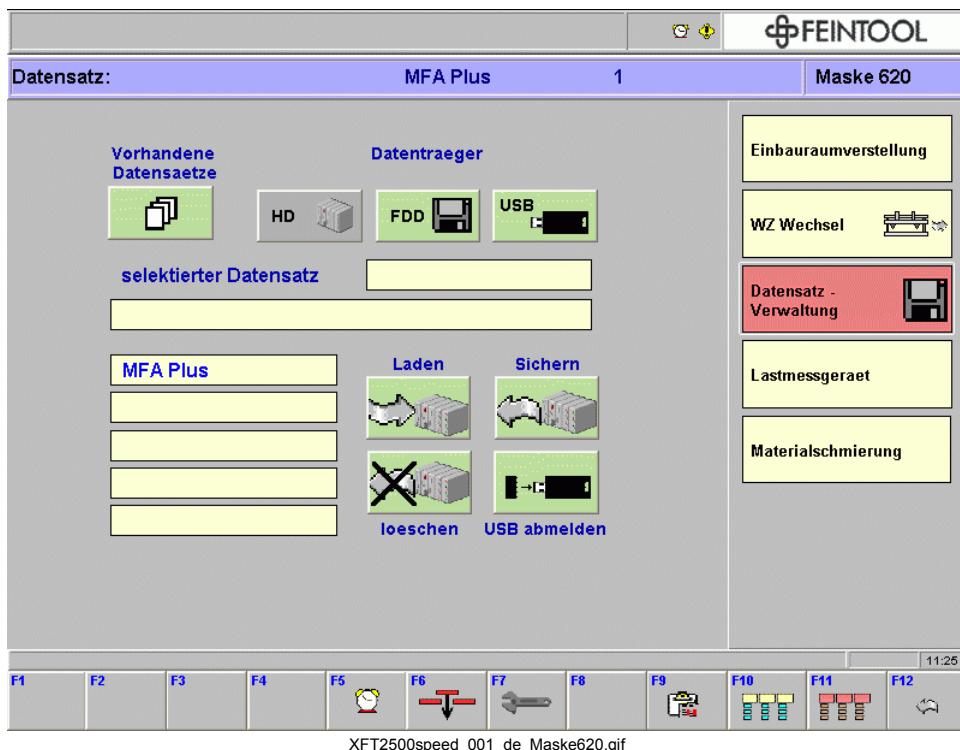
### 8.2.6.2.6 Ausbau im Einrichtbetrieb

1. Den Schlüsselschalter <sup>(T10)</sup> "Betriebsart" auf "Einrichten" stellen.
2. Die Betriebsbereitschaft erstellen. (Siehe Punkt 7.5.5)
3. Den Werkstoff Reststreifen mindestens bis zum Vorschub Einzug zurückziehen.
4. Button "WZ ausbauen" anwählen.

**HINWEIS!****Benutzerführung in Dialogbox beachten!**

5. Die Distanzhalter zwischen dem Werkzeug-Unterteil und -Oberteil anbringen.
6. Die Pressentüre schliessen und mit dem Taster <sup>(T1)</sup> "Schutztüren Presse" quittieren.
7. Schaltfläche "Stössel OT" betätigen. Der Stössel bewegt sich langsam nach oben, bis das Signal des Tasttisches ansteht.
8. Schaltfläche "65bar" (Druck) betätigen. Das Werkzeug ist mit reduzierter Kraft gespannt.
9. Schaltfläche "Lösen" (Werkzeug-Oberteil) betätigen.
10. Schaltfläche "Stössel UT" betätigen. Der Stössel bewegt sich langsam nach unten, bis UT erreicht ist.
11. Schaltfläche "Lösen" (Werkzeug-Unterteil) betätigen.
12. Die Pressentüre öffnen.
13. Sämtliche Steckverbindungen zum Werkzeug ausziehen (Option).
14. Die Werkzeug-Montagekonsolen aufklappen.
15. Das Werkzeug auf die Konsolen ziehen und entfernen.
16. Alle Schutztüren schliessen.
17. Einbauraum hochfahren (fährt auf oberen Software-Endschalter).

### 8.2.6.3 Datensatzverwaltung



Alle eingestellten Parameter (ausser Vorwahlen) können werkzeugspezifisch gesichert werden.

Die Funktionen der Schaltflächen auf dieser Maske sind wie folgt belegt:

Schaltfläche	Siehe	Schaltfläche	Siehe
Datensatzverwaltung	8.2.6.3		
		Vorhandene Datensätze	8.2.6.3.1
		Datenträger	8.2.6.3.2
		Werkzeugdaten laden	8.2.6.3.3
		Werkzeugdaten sichern	8.2.6.3.4
		Werkzeugdaten löschen	8.2.6.3.5
		USB abmelden	8.2.6.3.6

### 8.2.6.3.1 Vorhandene Datensätze

Blättern durch die vorhandenen Datensätze.

### 8.2.6.3.2 Datenträger

Speichermedium von welchem "Vorhandene Datensätze" angezeigt werden.

Bereich:	Diskette / Festplatte / USB
Diskette:	Das Disketten-Laufwerk "A" wird verwendet
Festplatte:	Der Standard-Pfad auf der Festplatte wird verwendet
USB:	Das Speichermedium am USB-Anschluss wird verwendet (Laufwerksbuchstaben: E:\, F:\ oder G:\)

**HINWEIS!****Datenverlust möglich!****Um Datenverluste beim Arbeiten mit USB-Geräten zu vermeiden, müssen diese vor dem Entfernen angehalten werden! (Siehe Punkt 8.2.6.3.6)**

### 8.2.6.3.3 Werkzeugdaten laden

Um nun Werkzeugdaten einzulesen, sind folgende Schritte nötig:

1. Falls nötig einen anderen Datenträger auswählen.
2. Falls nötig mit "Vorhandene Datensätze" zur richtigen Stelle in der Dateiliste blättern.
3. Die Datei auswählen, aus der der Datensatz importiert werden sollen.
4. Die Schaltfläche "Laden" betätigen.

**HINWEIS!****Datenverlust möglich!****Um Datenverluste beim Arbeiten mit USB-Geräten zu vermeiden, müssen diese vor dem Entfernen angehalten werden! (Siehe Punkt 8.2.6.3.6)**

### 8.2.6.3.4 Werkzeugdaten sichern

Um nun Werkzeugdaten abzuspeichern, sind folgende Schritte nötig:

Vorgehen bei bestehendem Datensatz:

1. Falls nötig einen anderen Datenträger auswählen.
2. Falls nötig mit "Vorhandene Datensätze" zur richtigen Stelle in der Dateiliste blättern.
3. Wählen Sie den gewünschten Datensatz aus.
4. Die Schaltfläche "Sichern" betätigen.
5. Falls eine Datei mit demselben Namen bereits existiert, werden Sie gefragt, ob diese überschrieben werden soll.
6. Teilenummer eingeben falls erwünscht.
7. Bei erfolgreichem Speichern erscheint die Meldung: "Datensatz wurde gespeichert".

Vorgehen bei neu zu erstellendem Datensatz:

1. Falls nötig einen anderen Datenträger auswählen.
2. Eingabefläche für "selektierter Datensatz" anwählen.
3. Datensatzname eingeben.
4. Wenn gewünscht Teilenummer und Memo hinzufügen.
5. Die Schaltfläche "Sichern" betätigen.
6. Bei erfolgreichem Speichern erscheint die Meldung: "Datensatz wurde gespeichert".



#### HINWEIS!

Datenverlust möglich!

Um Datenverluste beim Arbeiten mit USB-Geräten zu vermeiden, müssen diese vor dem Entfernen angehalten werden! (Siehe Punkt 8.2.6.3.6)

### 8.2.6.3.5 Werkzeugdaten löschen

Um nun Werkzeugdaten zu löschen, sind folgende Schritte nötig:

1. Falls nötig einen anderen Datenträger auswählen.
2. Falls nötig mit "Vorhandene Datensätze" zur richtigen Stelle in der Dateiliste blättern.
3. Wählen Sie den gewünschten Datensatz aus.
4. Die Schaltfläche "Löschen" betätigen.
5. Dieser Vorgang muss durch "löschen" bestätigt werden.

**HINWEIS!**

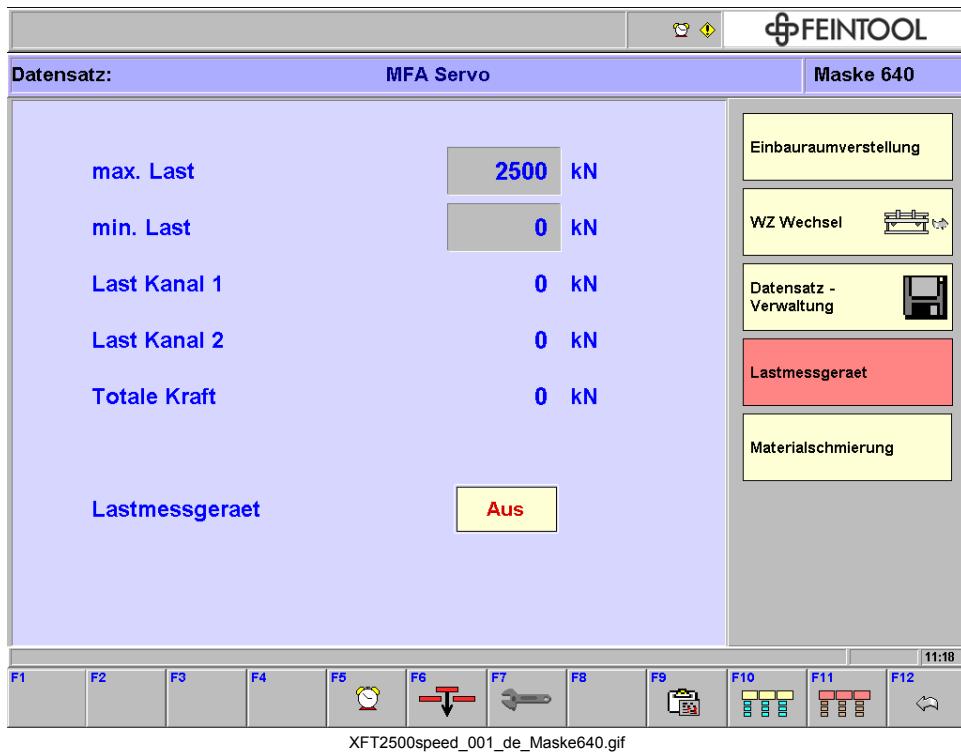
Datenverlust möglich!

Um Datenverluste beim Arbeiten mit USB-Geräten zu vermeiden, müssen diese vor dem Entfernen angehalten werden! (Siehe Punkt 8.2.6.3.6)

### 8.2.6.3.6 USB abmelden

Durch Betätigung der Schaltfläche "USB abmelden" kann ein angeschlossenes USB-Gerät angehalten werden.

## 8.2.6.4 Lastmessgerät



Die einzelnen Parameter werden im Folgenden beschrieben:

### 8.2.6.4.1 Min. / Max. Last

Über diese Parameter werden dem Lastmessgerät die Lastgrenzen gesetzt.

Wird die programmierte Last um mehr als 5 % überschritten, so wird die Presse sofort gestoppt.

Wird die programmierte Last um weniger als 5 % überschritten, so wird die Presse im UT gestoppt.

### 8.2.6.4.2 Last Kanal 1 / 2

Anzeige der vom Lastmessgerät gemessene Lasten pro Kanal. Wenn die Totallast ermittelt werden will müssen die beiden Kanäle addiert werden.

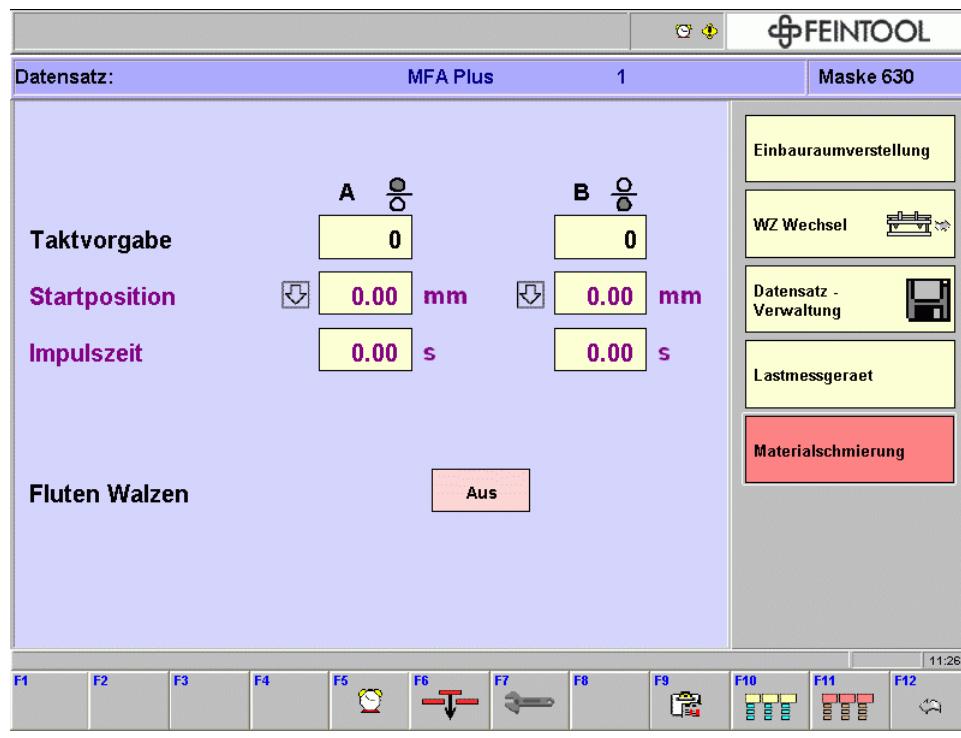
### 8.2.6.4.3 Totale Kraft

Summe der Kräfte von Kanal 1 und Kanal 2.

### 8.2.6.4.4 Lastmessgerät

Will man ohne Lastmessgerät arbeiten, so kann dieses hier ausgeschaltet werden. Die Alarne werden damit auf die maximale Presskraft eingestellt.

## 8.2.6.5 Materialschmierung



XFT2500speed\_001\_de\_Maske630.gif

### 8.2.6.5.1 Materialschmierung Ein / Aus

Zu Servicezwecken kann die Materialschmierung temporär ausgeschaltet werden, um z.B. die Schmierwalzen zu überprüfen.

Wird die Presse im Automatikbetrieb gestartet, wird diese Funktion automatisch zurückgesetzt (auf Status Ein).

### 8.2.6.5.2 Taktvorgabe

Die Taktvorgabe bezieht sich auf die Stößelhübe.

### 8.2.6.5.3 Startposition

Startpunkt der Schmierung nach OT, bei dem ein Impuls an das Raziol-Schmiergerät gesendet wird.

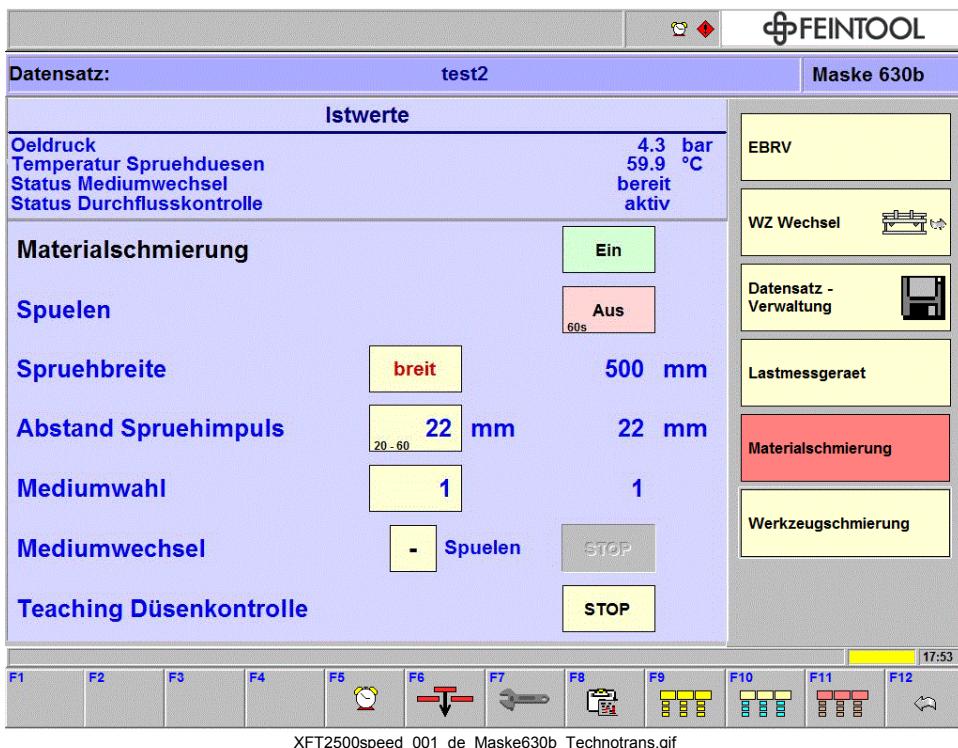
### 8.2.6.5.4 Impulszeit

Hier kann man die Beölzungsdauer eingeben.

### 8.2.6.5.5 Fluten Walzen

Bei Vorwahl des Rollenbandölers können hier die Flut-Ventile direkt angesteuert werden.

## 8.2.6.6 Sprühsschmierung FEINspray (Option)



Die Felder für den Mediumwechsel beziehungsweise für die Durchflusskontrolle werden nur angezeigt, wenn deren Option in der PLC Steuerung aktiviert wurde.

Die einzugebenden Daten werden im Folgenden beschrieben:

### 8.2.6.6.1 Material-Sprühsschmierung

Aus:

Die Sprühsschmierung ist ausgeschaltet.

Ein

Die Sprühsschmierung ist eingeschaltet.

Spülen:

Die Ölzuleitungen und Düsen werden gespült

### 8.2.6.6.2 Öldruck

Entspricht Luftdruck im Druckbehälter oder Druck in der Ölleitung beim Doppelkolben Pumpenmodul.

- Empfohlener Einstellbereich 4-6bar
- Standardeinstellung 5,5bar +/-0,5bar

Einstellung manuell am Druckminderventil der jeweiligen Einheit:

- Beim Druckbehälter entspricht der Öldruck auch dem Luftdruck im Druckbehälter

Beim Doppelkolben-Pumpenmodul ist der Öldruck in der Leitung etwa 1 bis max. 2bar tiefer als der Luftdruck am Druckminderventil eingestellt ist. Laut Aussage des Herstellers sind Reibungsverluste der Grund dafür!

### 8.2.6.6.3 Temperatur

Temperatur der Sprühdüse

- Empfohlener Einstellbereich 50-80°C. Für hochviskose Öle immer 80°C einstellen!

Standardeinstellung 80°C.

### 8.2.6.6.4 Sprühbreite

Schmal / Breit (Optional: Schmal/ Mittel / Breit)

Nutzbare Breite des Sprühbildes.

Über die Eingabe der Sprühbreite (schmal, mittel und breit) wählt die Maschinensteuerung automatisch die richtigen Düsen für die entsprechende Sprühbreite an.

**Achtung:**

- Die Sprühbreite muss immer grösser als die Bandbreite gewählt werden!
- Eine Veränderung der Sprühbreite hat keinen Einfluss auf die Schmierfilmdicke!

### 8.2.6.6.5 Abstand Sprühimpuls (Sprühraster)

20 – 60mm:

Die Sprühschmierung ist eingeschaltet.

Durch Verkleinern des Sprühimpuls-Abstands wird mehr und durch Vergrössern wird weniger Öl aufgetragen. Siehe Diagramm Punkt 8.2.6.6.9

0mm:

Die Sprühschmierung ist ausgeschaltet.

### 8.2.6.6.6 Mediumwahl (Optional)

Das gewünschte Medium kann an dieser Stelle eingestellt werden. Die Aktivierung des ausgewählten Medium erfolgt beim Mediumwechsel. Das aktive Medium ist auf der rechten Seite aufgeführt. Der Status des Mediumwechsels ist bei den Istwerten aufgeführt.

### 8.2.6.6.7 Mediumwechsel (Optional)

Die Aktivierung des ausgewählten Medium unter Mediumwahl wird hier gestartet. Dabei kann mit der Taste -/+ ein Spülen aktiviert werden. Durch aktiviertes (+) Spülen werden die Leitungen von der Sprühschmierung durchgespült.

Die Taste zum Starten des Mediumwechsel ist erst aktiv, wenn das ausgewählte Medium unterschiedlich vom aktvierten ist.

Istwertanzeige:

HMI Feld	Möglicher HMI Anzeigetexte
Status Mediumwechsel	init
	ausgeschaltet
	Wechsel aktiv
	Wechsel mit Spülen
	Wechsel nicht beendet
	bereit

## 8.2.6.6.8 Teaching Düsenkontrolle (Optional)

Mit der Option Düsenkontrolle steht eine Überwachung des ÖL-Durchflusses zur Verfügung. Diese Felder sind nur sichtbar, wenn deren Option in der PLC Steuerung aktiviert wurde.

### Allgemeine Informationen zur Düsenkontrolle

#### Vorbemerkung

Die Düsenkontrolle (Sprühüberwachung) stellt ein Hilfsmittel für den Betreiber dar.

Sie erkennt Abweichungen vom Zustand eines regulären Betriebs in Abhängigkeit der von dem Betreiber eingegebenen Einstellungen.

Die Einstellungen hängen von den anlagenspezifischen Bedingungen ab (z.B. Anzahl der Düsen, Anzahl der Sprühpulse pro Pressenhub, Anzahl der Pressenhübe pro Zeit ...).



#### HINWEIS!

**Die Düsenüberwachung entbindet den Betreiber nicht von seiner Verantwortung für einen sicheren Betrieb der Anlage zu sorgen.**



#### HINWEIS!

Aufgrund der Vielzahl von Faktoren, auf die Feintool keinen Einfluss hat, kann Feintool für Schäden, die trotz des Einsatzes der Düsenüberwachung aufgetreten sind, nicht haften.

Mit der Stop Taste auf der Zeile Düsenkontrolle kann das Teaching-Ablauf der Sprühschmierung ausgelöst werden. Der Teaching-Ablauf kann mit der gleichen Taste abgebrochen werden.

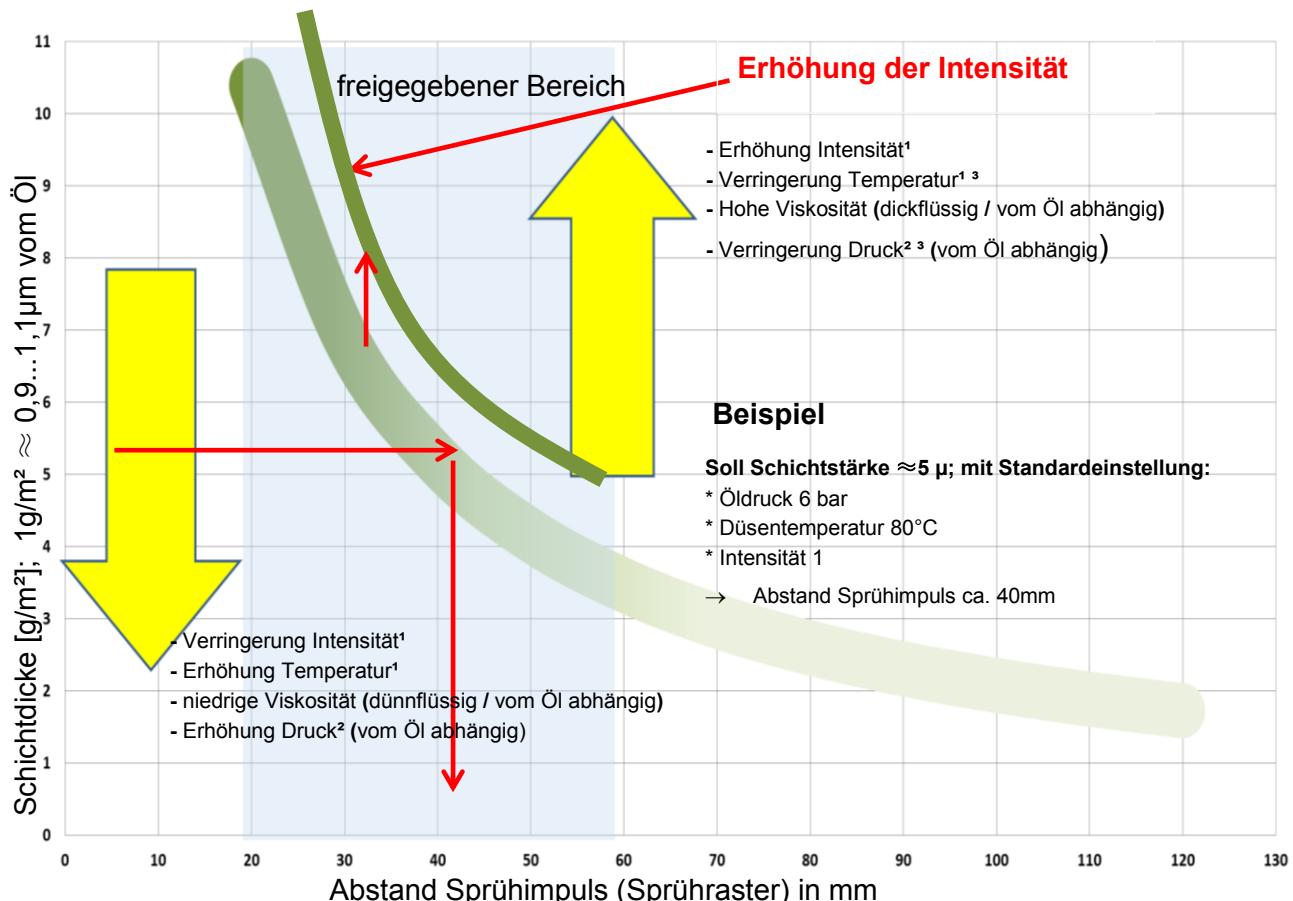
Istwertanzeige:

HMI Feld	Möglicher HMI Anzeigetexte
Status Durchflusskontrolle	init
	ausgeschaltet
	Anlauf
	Teaching
	nicht aktiv
	aktiv

### 8.2.6.6.9 Einstellung der Schmierfilmdicke

Die Dicke des Schmierfilms wird grundsätzlich nur über den Abstand des Sprühimpulses eingestellt. Das Vorgehen ist im Diagramm unten in einem Beispiel erklärt.

Die entsprechenden Diagramme befinden sich im Anhang zur Bedienungsanleitung!



$\Delta\text{Int.}=5$  ca. 30% Abweichung

$\Delta T=10^\circ\text{C}$  ca. 10% Abweichung

$\Delta P=1\text{bar}$  ca. 10% Abweichung

$\Delta \vartheta=100\text{cSt}$  ca. 5% Abweichung

Diagramm ist gültig bei: Umgebungstemperatur =  $21^\circ\text{C}$ ,  $P=5,5$  bar;  $\vartheta=120\text{cSt}$  ( $40^\circ\text{C}$ ); Intensität=1ms; Heiztemperatur  $T=80^\circ\text{C}$

① in Maschinendaten gespeicherter Wert

② Druckbereich 4-6bar

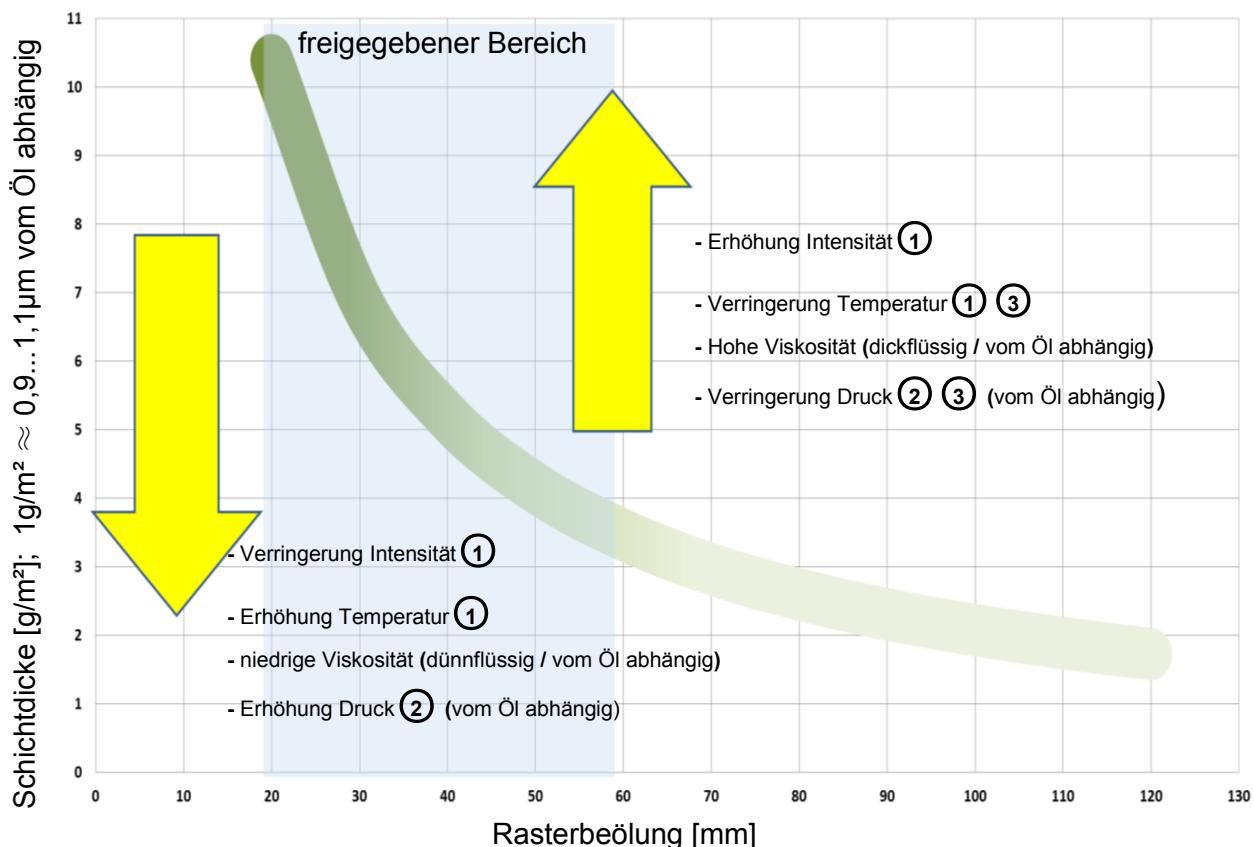
③ kann zu optischer Verschlechterung des Sprühbilds führen (größere Tropfen)

## Allgemeines zur Schmierfilmdicke:

- Nach Aussage der Spezialisten in der Werkzeugtechnologie genügt ein Schmierfilm von ca. 3-6 $\mu$  (je nach Banddicke und Material)!
- Sollte aus einem speziellen Grund dieser Schmierfilm nicht genügen, kann in den Maschinendaten (Passwort geschützt) die Intensität erhöht werden! Standardeinstellung ist Intensität 1 (ms)
- Der Einfluss der übrigen Einstellparameter ist relativ gering und ist als Tendenz im entsprechenden Diagramm beschrieben.

Für die Einstellungen am HMI und Verständnis der Einflüsse auf die Beölungsqualität, stehen nachfolgende Diagramme zur Hilfe:

Düse 70° (Typ 652)  $\hat{=}$  Sprühbreite 110mm



$\Delta I_{int.} = 5$  ca. 30% Abweichung

$\Delta T = 10^\circ C$  ca. 10% Abweichung

$\Delta P = 1 \text{ bar}$  ca. 10% Abweichung

$\Delta \vartheta = 100 \text{ cSt}$  ca. 5% Abweichung

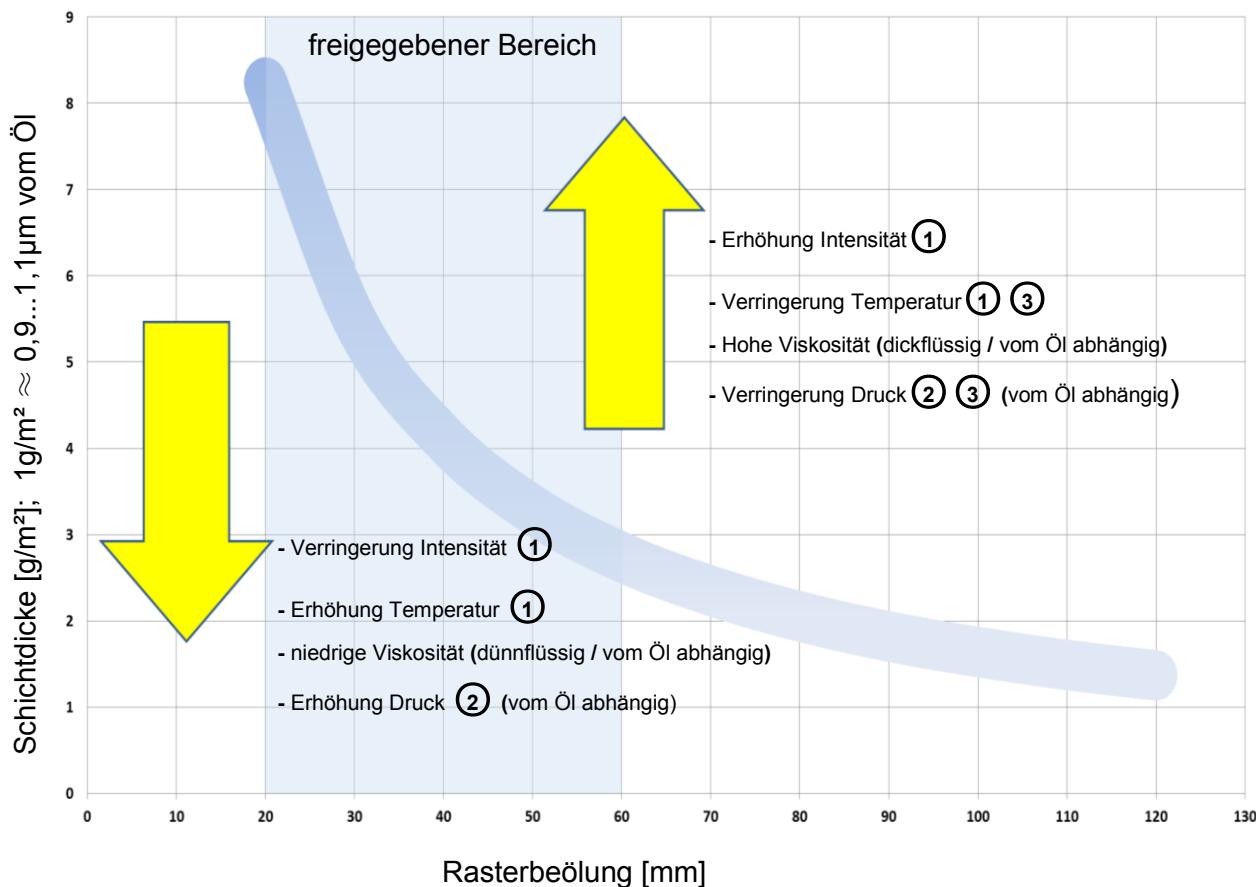
Diagramm ist gültig bei: Umgebungstemperatur =  $21^\circ C$ ,  $P = 5,5 \text{ bar}$ ;  $\vartheta = 120 \text{ cSt}$  ( $40^\circ C$ ) ; Intensität = 1ms; Heiztemperatur  $T = 80^\circ C$

① in Maschinendaten gespeicherter Wert

② Druckbereich 4-6bar

③ kann zu optischer Verschlechterung des Sprühbilds führen (größere Tropfen)

Düse 120° (Typ TN8-35) ≈Sprühbreite 220mm



$\Delta I = 5$	ca. 30% Abweichung
$\Delta T = 10^\circ C$	ca. 10% Abweichung
$\Delta P = 1 \text{ bar}$	ca. 10% Abweichung
$\Delta \vartheta = 100 \text{ cSt}$	ca. 5% Abweichung

Diagramm ist gültig bei: Umgebungstemperatur = $21^\circ C$ ,  $P=5,5 \text{ bar}$ ;  $\vartheta=120 \text{ cSt}$  ( $40^\circ C$ ) ;  
 Intensität=1ms; Heiztemperatur  $T=80^\circ C$

- ① in Maschinendaten gespeicherter Wert
- ② Druckbereich 4-6bar
- ③ kann zu optischer Verschlechterung des Sprühbilds führen (größere Tropfen)

#### 8.2.6.6.10 Einfluss der Viskosität

Die Viskosität des Öls hat auf Grund der Beheizung der Düsen keinen grossen Einfluss auf die Schichtstärke und das Sprühbild.

Grundsätzlich kann dazu folgendes gesagt werden:

- Viskosität < 200cSt (bei 40°C): gutes bis sehr gutes Sprühbild!
- Viskosität > 200cSt < 330cSt (bei 40°C): das Sprühbild wird zunehmend etwas „rauher“, ähnlich einer Orangenhaut!
- Bei Schmierölen > ca. 100cSt sollte die Heiztemperatur der Düsen immer auf 80°C gewählt werden!

#### 8.2.6.6.11 „Spülen“ der Leitungen und Düsen

Wenn beim Wechsel eines Werkzeuges auch das Schmieröl gewechselt wird und auf dem neuen Band keine Reste vom vorhergehenden Öl sein darf, kann wie folgt vorgegangen werden:

##### A.) Mit zwei Druckbehältern

1. Bestehenden Druckbehälter von den Leitungen abkoppeln und neuen Druckbehälter anschliessen.
2. Restölbehälter mit bestehendem Öl entfernen und Behälter für vermischttes Öl unterstellen.
3. Im Bedienpanel „Sprühschmierung Spülen“ drücken. Alle Düsen Sprühen dann so lange, bis sicher neues Öl versprüht wird.
4. Sprühgehäuse „reinigen“, sowie Rücklauf-Filter und Rücklaufleitung entleeren.
5. Restölbehälter für neues Öl unterstellen.

##### B.) Mit Doppelpumpen-Modul

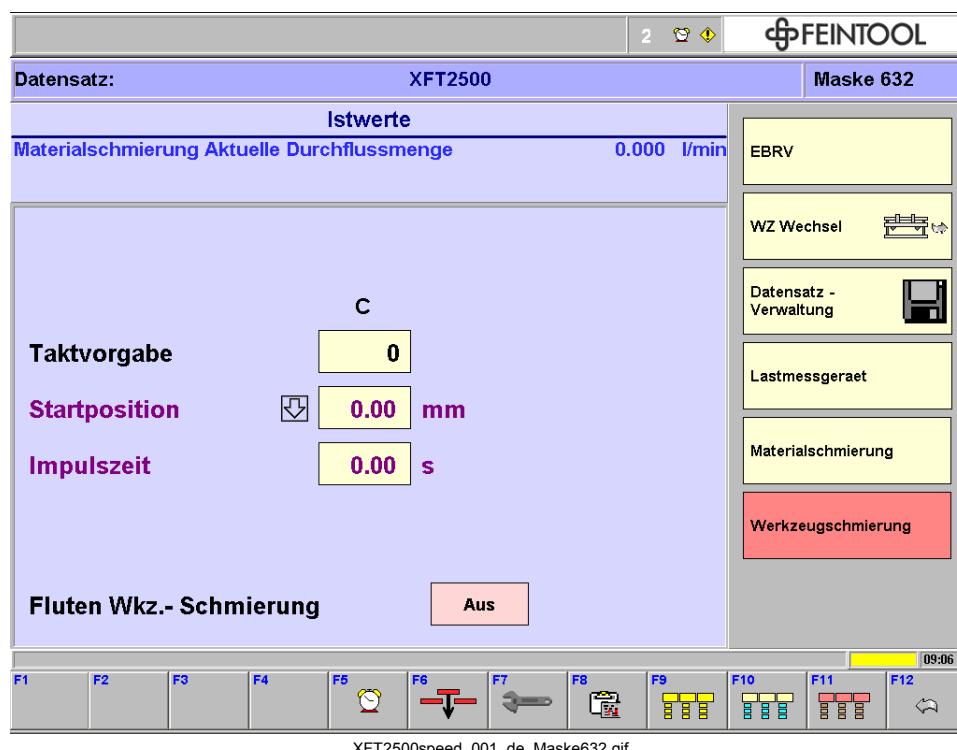
Variante ohne Spülflüssigkeit:

1. Sauglanze vom Behälter mit dem bestehenden Öl in den Behälter mit dem neuen Öl wechseln.
2. Restölbehälter mit bestehendem Öl entfernen und Behälter für „vermischtes Öl“ unterstellen.
3. Im Bedienpanel „Sprühschmierung Spülen“ drücken. Alle Düsen Sprühen dann so lange, bis sicher neues Öl versprüht wird.
4. Sprühgehäuse „reinigen“, sowie Rücklauf-Filter und Rücklaufleitung entleeren.
5. Restölbehälter für neues Öl unterstellen.

Variante mit einer Spülflüssigkeit:

1. Sauglanze vom Behälter mit dem bestehenden Öl in den Behälter mit der Spülflüssigkeit wechseln.
2. Restölbehälter mit bestehendem Öl entfernen und Behälter für „vermischt“ Öl unterstellen.
3. Im Bedienpanel „Sprühschmierung Spülen“ drücken. Alle Düsen Sprühen dann so lange, bis sicher Spülflüssigkeit versprüht wird.
4. Sauglanze vom Behälter mit der Spülflüssigkeit in den Behälter mit dem neuen Öl wechseln.
5. Im Bedienpanel „Sprühschmierung Spülen“ erneut drücken. Alle Düsen Sprühen dann so lange, bis sicher neues Öl versprührt wird.
6. Sprühgehäuse „reinigen“, sowie Rücklauf-Filter und Rücklaufleitung entleeren.
7. Restölbehälter für neues Öl unterstellen.

## 8.2.6.7 Werkzeugschmierung mit Rollenbandöler (Optional)



### 8.2.6.7.1 Taktvorgabe

Die Taktvorgabe bezieht sich auf die Stößelhübe.

### 8.2.6.7.2 Startposition

Startpunkt der Schmierung nach OT, bei dem ein Impuls an die Werkzeugschmierung gesendet wird.

### 8.2.6.7.3 Impulszeit

Hier kann man die Beölzungsdauer eingeben.

### 8.2.6.7.4 Fluten Werkzeugschmierung

Bei Vorwahl der Werkzeugschmierung können hier die Flut-Ventile direkt angesteuert werden.

## 8.2.6.8 Werkzeugschmierung mit Bandsprühhanlage (Optional)



Die einzugebenden Daten werden im Folgenden beschrieben:

Aus:

Die Werkzeugschmierung ist ausgeschaltet.

Ein:

Die Werkzeugschmierung ist eingeschaltet.

Spülen: Die Ölzuleitungen und Düsen werden gespült

### 8.2.6.8.1 Sprühdüse 1 und 2: Intervalle

Hier wird der Intervall (Anzahl Hübe) zwischen den einzelnen Schmierimpulse eingestellt.

Sollwert Bereich: 0-50

0:

Die Sprühdüse ist ausgeschaltet.

1 – 50:

Die Sprühdüse ist eingeschaltet.

### 8.2.6.8.2 Sprühdüse 1 und 2: Sprühdauer

Hier wird die Zeit der Sprühdauer in ms eingestellt. Für diese Zeit wird der Schmierimpuls angesteuert.

### 8.2.6.8.3 Sprühdüse 1 und 2: Sprühbeginn

Hier wird der Startpunkt des Schmierimpulses im Abstand von OT eingestellt.

Durch ändern der Pfeilrichtung (↑ ↓) wird definiert ob der Start vor oder nach erreichen des OT ausgelöst wird.

#### 8.2.6.8.4 Spülen der Werkzeugschmierung

Wenn die Werkzeugschmierung bei einem Wechsel des Schmieröls auch gespült werden soll, muss diese dazu eingeschaltet sein (siehe oben).

Damit das Öl oder die Spülflüssigkeit nicht in das Werkzeug tropft oder sprüht, muss die entsprechende Flüssigkeit (Öl und Sprühflüssigkeit) in einen Restölbehälter geführt werden.

- Bei der Variante mit Anschluss einer Schmierleitung: mit Leitung in Behälter führen!

**Bei der Variante mit Sprühdüse: mit Düse in Behälter sprühen!**

#### 8.2.6.8.5 Unterhalt und Wartung

Die Wartung, die Wartungszyklen und das Beheben von Betriebsstörungen ist in der Bedienungsanleitung des Hersteller unter Abschnitt 8 und 9 ausführlich beschrieben.

- Wartungsplan Abschnitt 8.9; Seiten 59-61
- Unterhalt Abschnitt 8.3 bis 8.8; Seiten 61-69
- Kontrolle des Ventils: Es kann vorkommen, dass durch externe Verunreinigung oder „Unverträglichkeiten zweier Öle“ eine Düse teilweise oder ganz verstopft. In diesem Falle kann die Ventileinheit mit Düse zerlegt und gereinigt werden.  
Beschrieben ist der Vorgang in der Bedienungsanleitung des Herstellers auf den Seiten 67 und 68!  
\* Punkt A+B kann problemlos vom Maschinenbediener gemacht werden. Punkt C+D sollten nur von ausgebildetem Personal mit entsprechendem Werkzeug oder vom Hersteller gemacht werden!

Um längere Stillstandzeiten zu vermeiden, ist es empfehlenswert immer eine Ersatz-Düseneinheit auf Lager zu haben!

Für weitere Informationen verweisen wir auf die folgende Bedienungsanleitung im Anhang:  
Technotrans spray.xact c

## 8.2.7 Hydraulik



Die Funktionen der Schaltflächen auf dieser Maske sind wie folgt belegt:

Schaltfläche	Siehe	Schaltfläche	Siehe
Hydraulik	8.2.7		

### 8.2.7.1.1 Hydrauliköl aufheizen

Ist der Status auf "Ein" und die Öl- Temperatur unter der "Hydraulik Start Temperatur" wird das Hydrauliköl solange über die Hauptventile umgewälzt, bis die eingestellte Temperatur erreicht ist.

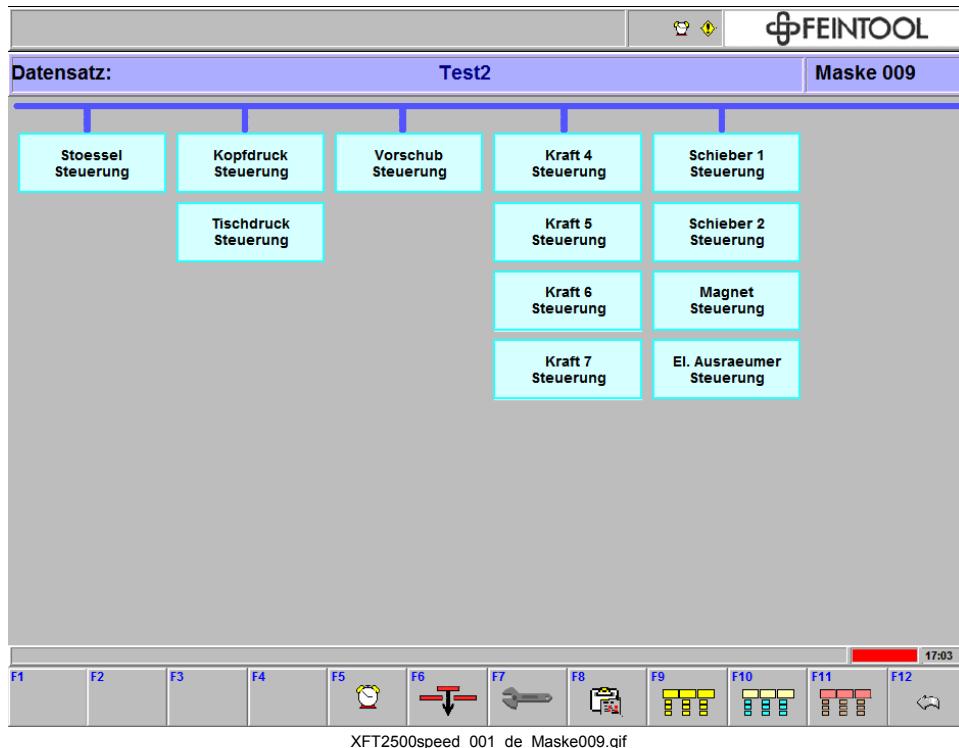
### 8.2.7.1.2 Starntemperatur aufheizen

Hydrauliköl- Temperatur, bei welcher nicht mehr geheizt wird.

## 9      Sondersteuerung: Frei programmierbare Steuerung / Überwachung

### 9.1    Frei programmierbare Steuerung

Nach Betätigung der Funktionstaste (F9) "Sondersteuerung" wird die folgende Einstiegs-Maske angezeigt:



Diese Maske bietet eine Übersicht über alle Eingabeseiten zur Programmierung von Funktionsabläufen.

Die verschiedenen Masken sind in mehreren Untermenüs gegliedert. Es kann sowohl über die Untermenüs als auch durch Antippen des entsprechenden Feldes direkt auf die gewünschte Eingabeseite gesprungen werden.

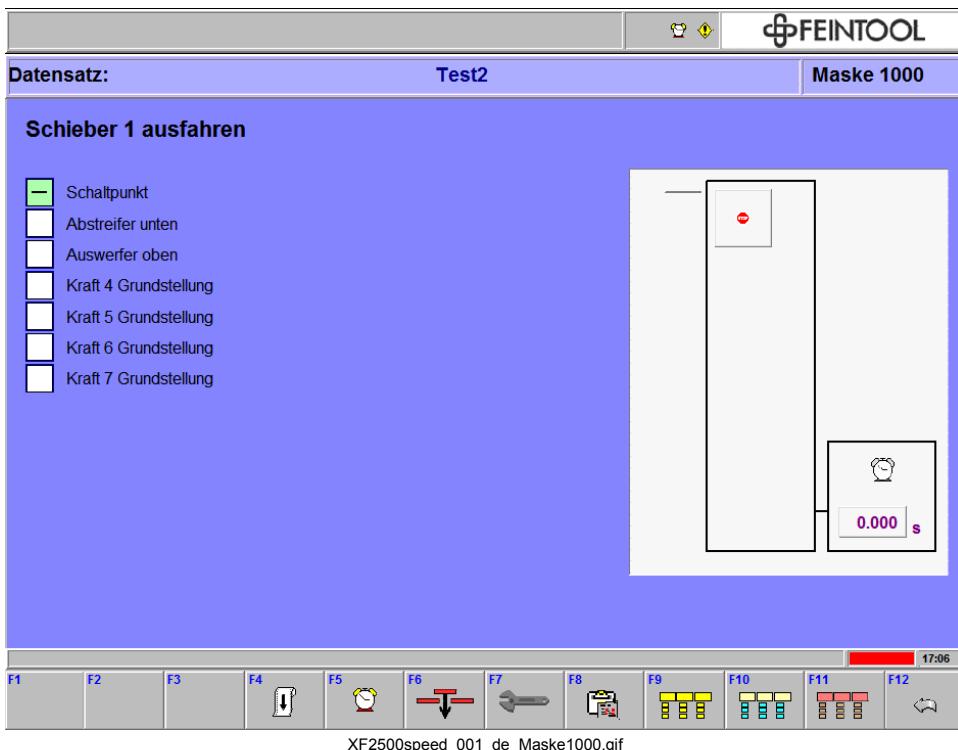
Die Funktionen der Programmierung können nur ausgeführt werden, wenn der Schlüsselschalter aktiviert ist.

Die Startpunkte für folgende Funktionen der Presse können über die Sondersteuerung beeinflusst werden:

- Stössel
- Ringzacke (Kopf)
- Gegenhalter (Tisch)
- Vorschub
- Zusatzkräfte (4. & 5. Bewegung)
- Ausräumer
- Magnet

# Sondersteuerung: Frei programmierbare Steuerung / FEINTOOL Überwachung

Als Beispiel wird hier die Maske von Schieber 1 der Ausräumersteuerung gezeigt.



Am linken Bildschirmrand stehen die möglichen Bedingungen. Die Vorwahl erfolgt durch Anklicken des Kästchens vor der Bedingung. Es kann gewählt werden ob das Signal **vorhanden** oder **nicht vorhanden** sein soll.

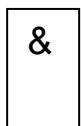
Zur Unterscheidung gibt es die folgenden Symbole:

- Signal / Bedingung soll vorhanden sein
- Signal / Bedingung soll **nicht** vorhanden sein

Wird keines der beiden Symbole angewählt, so ist diese Bedingung oder dieses Signal für die Verknüpfung irrelevant.

Am rechten Bildschirmrand sieht man die grafische Darstellung der Verknüpfung. Sofern keine feste Verknüpfung besteht kann zwischen einer "Und" oder "Oder"-Verknüpfung gewählt werden.

Bei Vorwahl „Und“ erscheint ein Rahmen mit dem & - Symbol.



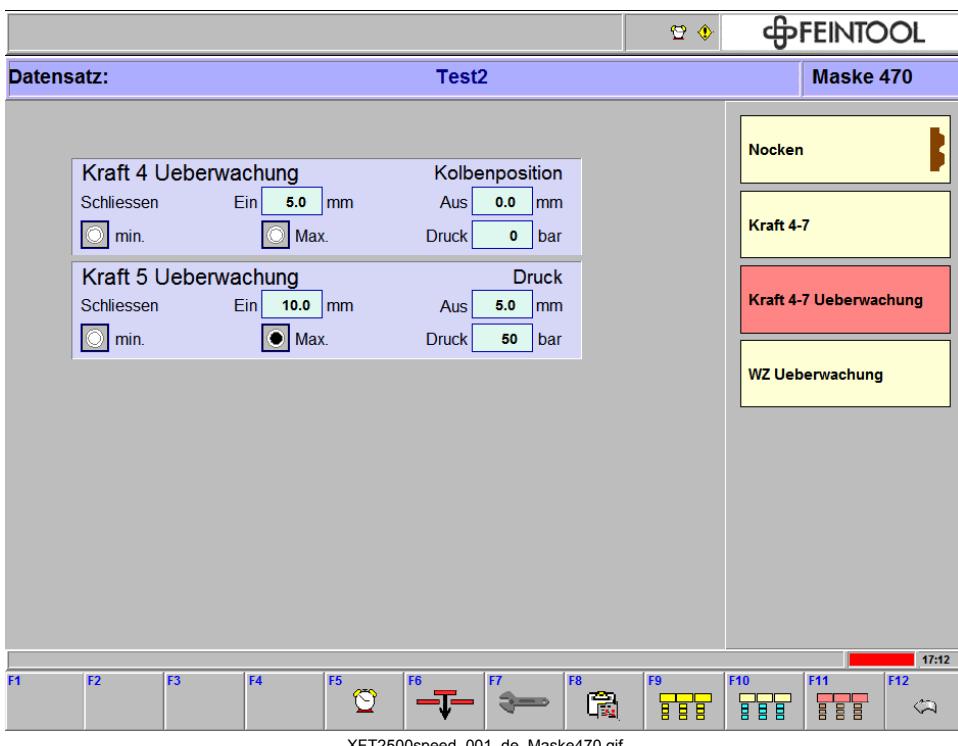
Bei Vorwahl „Oder“ erscheint ein Rahmen mit dem >=1 - Symbol.

Wird keine der beiden Verknüpfungsfunktionen vorgewählt, so ist die Funktion der Achse abgewählt.

Sind alle Bedingungen die ausgewählt wurden erfüllt, wechselt die Farbe des Rahmens um das Symbol der Verknüpfungsfunktion auf grün.

## 9.2 Überwachung Zusatzkräfte

Auf dieser Bildschirmseite kann die Kolbenposition der Zusatzhydraulik im Werkzeug oder der Druck der Zusatzhydraulik bei einem bestimmten Schaltpunkt überwacht werden. Wird ein Fehler erkannt, erfolgt ein Pressenstopp.



### 9.2.1 Kolbenpositionsüberwachung

Zur Kontrolle ob ein Kolben der Zusatzhydraulik im Werkzeug ausgefahren ist, kann über die beiden Werkzeugstecker ein Endschalter bzw. ein Initiator angeschlossen werden. Es ist eine doppelte Überwachung der Kolbenposition vorgesehen. Dazu werden zwei Kolben pro Kraft abgefragt. Ist im Werkzeug nur ein Positionsschalter eingebaut, dann muss **eine Brücke** im Werkzeugstecker auf den zweiten Signaleingang gelegt werden.

Für die Überwachung der Kolbenposition dürfen die Felder „Min.“ und „Max.“ nicht vgewählt sein. Die Überwachung erfolgt ab dem Schaltpunkt "Ein" im Schliessen. Durch entsprechende Eingabe im Schaltpunkt "Aus" kann ein Überwachungsbereich vgewählt werden. Der Bereich erstreckt sich immer vom eingegebenen Schaltpunkt in Richtung OT. Innerhalb des Bereichs müssen die Signale der Überwachungsschalter permanent anliegen. Sind beide Schaltpunkte auf den gleichen Sollwert gesetzt, so muss genau an dieser Wegposition das Überwachungssignal anliegen. Ist dies nicht der Fall erfolgt ein Pressenstopp.

Zwischen den beiden Schaltpunkten "Ein" und "Aus" muss mindestens 1 mm Differenz eingegeben werden, da sonst der Schaltpunkt "Aus" automatisch gleich dem Schaltpunkt "Ein" gesetzt wird. Die Überwachung erfolgt dann nur an einem Punkt.

Ausserhalb des überwachten Bereichs oder Punkts müssen die Überwachungsschalter zur Funktionskontrolle mindestens einmal abfallen sein. Wird kein Signalwechsel festgestellt, stoppt die Presse im nächsten Hub.

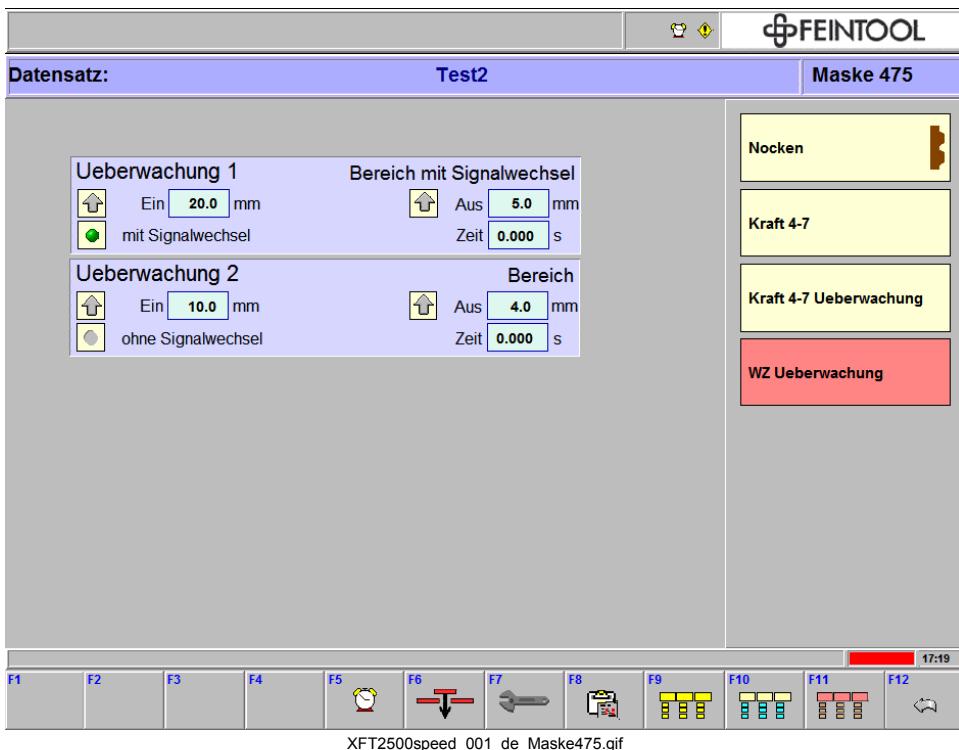
Die Überwachung kann ausgeschaltet werden, indem bei beiden Schaltpunkten 0,0 mm eingetragen wird.

## 9.2.2 Drucküberwachung

Bei Vorwahl der Felder „Min.“ oder „Max.“ erfolgt die Drucküberwachung der Zusatzhydraulik. Über die Vorwahl „Min.“ oder „Max.“ kann vorgewählt werden ob der eingegebene Druck mindestens vorhanden sein muss oder nicht überschritten werden darf.

Die Überwachung erfolgt ab dem Schaltpunkt "Ein" im Schliessen. Durch entsprechende Eingabe im Schaltpunkt "Aus" kann ein Überwachungsbereich vorgewählt werden. Der Bereich erstreckt sich immer vom eingegebenen Schaltpunkt in Richtung OT. Innerhalb des Bereichs erfolgt die Signalüberwachung permanent.

## 9.3 Werkzeugüberwachung Freie überwachte Eingänge



Auf dieser Maske besteht die Möglichkeit, Überwachungsschaltpunkte für Funktionen im Werkzeug zu programmieren. Bei der Schnittstelle für Ausräumer sind 2 Eingänge dafür vorgesehen

Für die definierten Schaltpunkte gibt es vier verschiedene Überwachungsarten:

### Überwachungsart "Bereich"

Innerhalb der gewählten Schaltpunkte "Ein" und "Aus" muss ein Signal anliegen.

Durch ändern der Pfeilrichtung (↑ ↓) wird definiert ob die Aktion vor oder nach erreichen des OT ausgelöst wird.

### Überwachungsart "Dauer"

Ein Signal muss dauerhaft anliegen.

### Überwachungsart "Bereich mit Signal"

Während dem Stössel-Schliessen können die Schaltpunkte "Ein" und "Aus" programmiert werden. Innerhalb des Bereichs erfolgt die Signalüberwachung permanent. Ausserhalb des überwachten Bereichs oder Punkts müssen die Überwachungsschalter zur Funktionskontrolle mindestens einmal abgefallen sein.

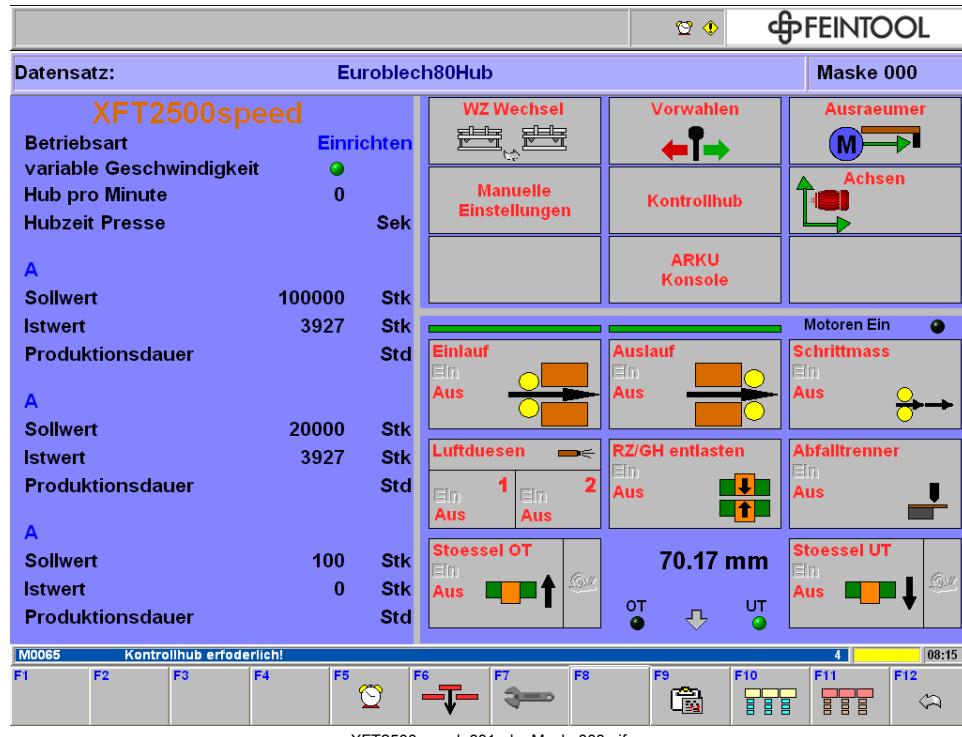
### Überwachungsart "Zeitüberwachung"

Innerhalb der gewählten Zeit muss ein Signalwechsel stattfinden.

## 10 Produktionsdaten

### 10.1 Anzeige von Produktionsdaten

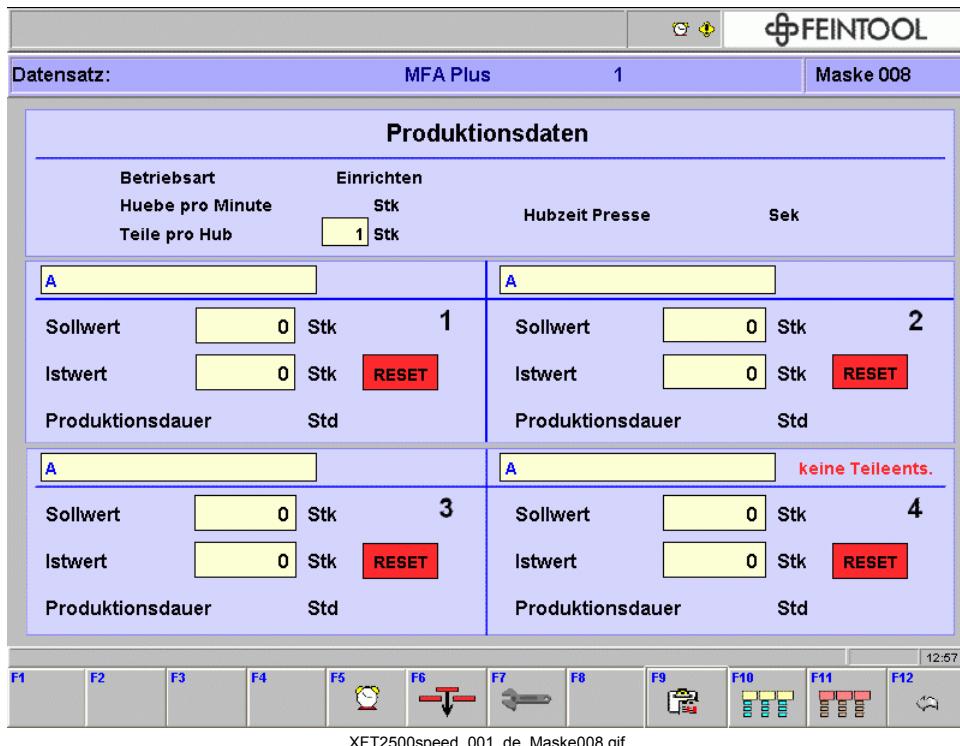
Produktionsdaten werden auf der Hauptmaske angezeigt, die jederzeit durch Betätigung der Funktionstaste **F6** "Konsole" angezeigt werden kann, wobei die Anzeige für jede der vier Produktionslosgrößen konfiguriert werden kann. (Siehe Punkt 10.2)



XFT2500speed\_001\_de\_Maske000.gif

## 10.2 Eingabe von Produktionsdaten / Konfiguration

Durch Betätigung der Funktionstaste **F9** "Produktionsdaten" wird die folgende Maske angezeigt, auf der die Daten eingegeben, sowie die gewünschten Anzeigen - für jede der vier Produktionslosgrößen - konfiguriert werden können:



Die Funktionen der Schaltflächen werden im Folgenden beschrieben:

### 10.2.1 Teile pro Hub

Dieser Faktor wird für die Berechnung der produzierten Teile für die vier Losgrößen-Zähler benötigt.

### 10.2.2 Zähler 1 - 4

Der Bediener hat die Möglichkeit vier verschiedene Losgrößen zu definieren.

Die Zähler 1-4 können individuell benannt werden, wobei die hier definierten Namen der Zähler 1-3 ebenfalls auf der Maske 000 (Konsole) angezeigt werden.

### 10.2.3 Sollwerte 1 - 4

Erreicht der Istwert einen der Losgrößen-Sollwerte, so stoppt die Maschine im UT und es wird eine Fehlermeldung "Losgröße erreicht" angezeigt.

Erreicht der Zähler 4 (qs-stopp) seinen Sollwert, wird ein Maschinenstopp ohne Blasen ausgeführt.

### 10.2.4 Reset 1 - 4

Mittels dieser Schaltflächen können die jeweiligen Istwerte auf den Wert "0" zurückgesetzt werden.

### 10.2.5 Istwerte 1 - 4

Der Bediener hat die Möglichkeit, die Istwerte der einzelnen Zähler manuell zu erhöhen.



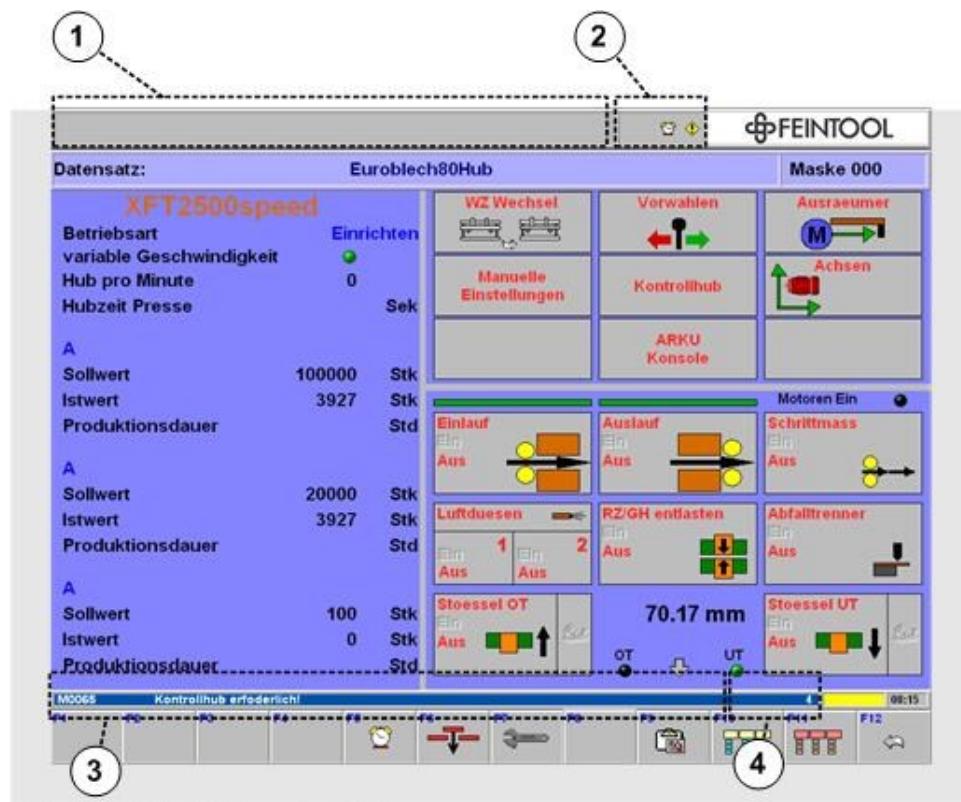
## INSTANDHALTUNG

## 11 Meldungen

**VORSICHT!****Sachschaden möglich!****Deshalb:**

Werden Stör- und Systemmeldungen im permanenten Fensterbereich angezeigt, so müssen diese Fehler sofort behoben werden.

Meldungen und Meldungsindikatoren werden direkt im oberen permanenten Fensterbereich angezeigt. (Siehe Punkt 7.2.2.15)



Legende:

1. Meldung mit der höchsten Priorität. (inklusive Meldungsnummer)
2. Meldungsindikator und Anzahl aktiver Meldungen
3. Betriebsmeldungen
4. Anzahl aktiver Betriebsmeldungen

Um weitere Meldungen anzuzeigen wird durch Betätigung der Funktionstaste **F5** "Meldungen" zur folgenden Maske verzweigt:



XFT2500speed\_001\_de.vsd / AI-A / scr / 05.09.16

XFT2500speed\_001\_de\_MaskeAI-A.gif.jpg

Auf dieser Maske werden aktuell anstehend Alarne, Fehler und Warnungen angezeigt.

Die Funktionen der Schaltflächen auf dieser Maske sind wie folgt belegt:

Hx	Funktion	Siehe	Hx	Funktion	Siehe
(H1)	Blättern nach oben		(H2)	Blättern nach unten	
(H3)	Fehler HMI	11.1.5	(H4)	History-Log	11.1.4
(H5)					

## 11.1 Allgemeines zu Meldungen

### 11.1.1 Übersicht

Meldungen informieren den Bediener über bestimmte Ereignisse durch Anzeige eines Textes. Alle Meldungen sind durch eine eindeutige Meldungsnummer identifiziert.

Die Steuerung ist mit einer integrierten, automatischen Fehlercodeanzeige ausgerüstet. Die Fehlererkennung basiert primär auf dem fehlerhaften Verhalten von Messwertgebern und Überwachungselementen, die in die Presse eingebaut sind.

### 11.1.2 Meldungsarten

Folgende Meldungsarten lassen sich unterscheiden:

Alarne

Diese zeigen Störungen / Unterbrechungen im Betriebsablauf an.

Die Presse stoppt auf UT, nach Abschluss des begonnenen Zyklus.

Fehler

Diese zeigen Störungen / Unterbrechungen im Betriebsablauf an.

Die Presse stoppt sofort.

Warnungen

Informieren über Fehlmanipulationen bzw. Zustände, die gewisse Funktionen nicht zulassen, sowie über anstehende Wartungsarbeiten.

Betriebsmeldungen

Diese dienen zur Anzeige von Prozesszuständen im Normalbetrieb der Anlage.

## 11.1.3 Melde-Indikatoren



IMG 3: XFT2500speed\_001\_alarmSymbol.gif

### 11.1.3.1 Indikator für Störmeldungen



Anzahl unbestätigte Alarne oder Fehler.



Bei anstehenden Fehlern wird die Uhr rot.



Wird das Symbol rot, liegt ein Systemfehler von Citec vor.

### 11.1.3.2 Indikator für Betriebsmeldungen

M0001	Teilauffanghaube ist offen											2	13:40
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12		

Betriebsmeldungen sind in der Statuszeile durch blaue Hintergrundfarbe zu erkennen.

### 11.1.3.3 Stör- und Betriebsmeldungen quittieren / löschen

Alle Alarne, Fehler und einige Warnungen müssen vom Bediener durch Betätigen des Tasters  "Reset" quittiert bzw. vom Display gelöscht werden.

## 11.1.4 History-Log

Durch Betätigung der Taste  wird folgende Maske angezeigt:



XFT2500speed\_001\_de.vsd / AI-S / scr / 05.09.16

Auf dieser Maske werden Alarne, Fehler und Warnungen angezeigt, welche seit dem letzten Einschalten der Maschine aufgezeichnet wurden.

Die Funktionen der Schaltflächen auf dieser Maske sind wie folgt belegt:

Hx	Funktion	Siehe	Hx	Funktion	Siehe
	Blättern nach oben			Blättern nach unten	
	History-Log (12 Tage)	11.1.4.1			
					



### HINWEIS!

Zeilen in gelber Schrift sind anstehende Fehler.

Zeilen in weißer Schrift sind bereits quittierte Fehler.

## 11.1.4.1 History-Log (12 Tage)

Durch Betätigung der Taste wird folgende Maske angezeigt:

The screenshot shows the 'MFA Servo' tab selected in the top navigation bar. The main area displays a table with columns: Nummer, Name, Beschreibung, Zeit, and Datum. The table lists 17 entries of historical data. The footer of the window shows the date and time as 13:31.

Nummer	Name	Beschreibung	Zeit	Datum
A0097	120S2	Temperatur Hydraulik	13:29:44	09.12.2009
A0150		Lastmessgrenze ueber- / unterschritten	13:29:09	09.12.2009
A0150		Lastmessgrenze ueber- / unterschritten	13:29:09	09.12.2009
A0150		Lastmessgrenze ueber- / unterschritten	13:28:14	09.12.2009
A0146	channel 1	Kontrolle Durchfallschnittueberwachung	13:28:40	09.12.2009
A0150		Lastmessgrenze ueber- / unterschritten	13:28:14	09.12.2009
A0104		Hydraulikkoel zu kalt - bitte Hydraulik aufwaerm	13:27:50	09.12.2009
A0104		Hydraulikkoel zu kalt - bitte Hydraulik aufwaerm	13:27:50	09.12.2009
F0140	11980 / 119	Lastmessgeraet Ueberlast	13:27:19	09.12.2009
F0019	5200	Busmodul Einlaufvorschub nicht i.o.	13:26:30	09.12.2009
F0018	5104	Busmodul nicht i.o.	13:26:29	09.12.2009
F0017	5100	Busmodul nicht i.o.	13:26:28	09.12.2009

XFT2500speed\_001\_de\_MaskeAI-H.gif

Das Laden des History-Logs benötigt etwas Zeit.

Der Fortschritt dieses Vorganges wird durch die Anzeige der Dateinummer, die gerade geladen wird angezeigt.

Nachdem die History-Dateien geladen wurden, wird folgende Maske angezeigt:

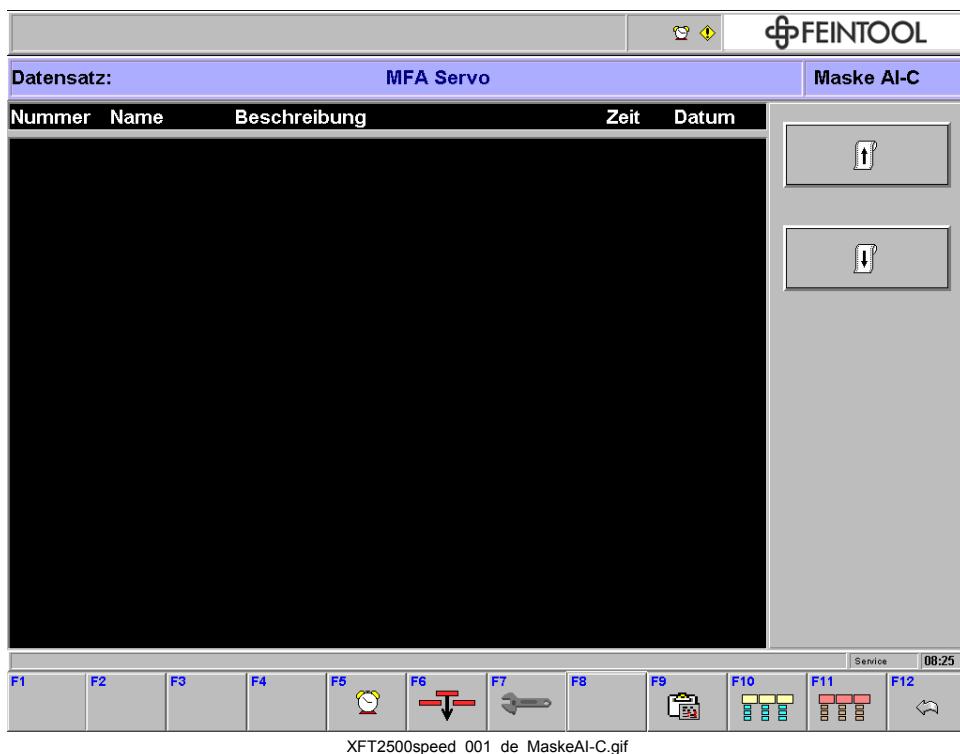


XFT2500speed\_001\_de.vsd / AI-H0 / scr / 05.09.16  
XFT2500speed\_001\_de\_MaskeAI-H0.gif.jpg

Die Funktionen der Schaltflächen auf dieser Maske sind wie folgt belegt:

Hx	Funktion	Siehe	Hx	Funktion	Siehe
(H1)	Blättern nach oben		(H2)	Blättern nach unten	
(H3)	Einen Tag nach oben blättern		(H4)	Einen Tag nach unten blättern	
(H5)	Sichern des History-Logs (Diskette)		(H6)	Sichern des History-Logs (USB-Stick)	
(H7)	USB abmelden	8.2.6.3.6			

## 11.1.5 Fehler HMI



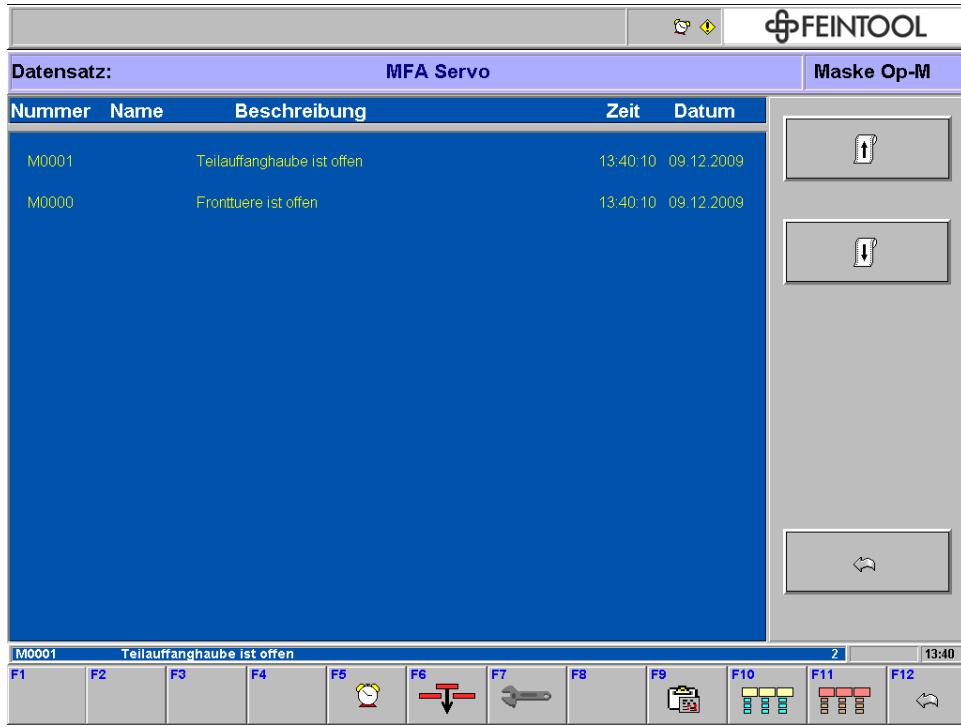
Auf dieser Maske werden Hardwarefehler angezeigt.

## 11.1.6 Betriebsmeldungen

**HINWEIS!**

Um Betriebsmeldungen anzuzeigen muss die Zeile der Betriebsmeldungen betätigt werden!  
Siehe 11 "Meldungen".

Folgende Maske wird angezeigt:



XFT2500speed\_001\_de\_MaskeOp-M.gif

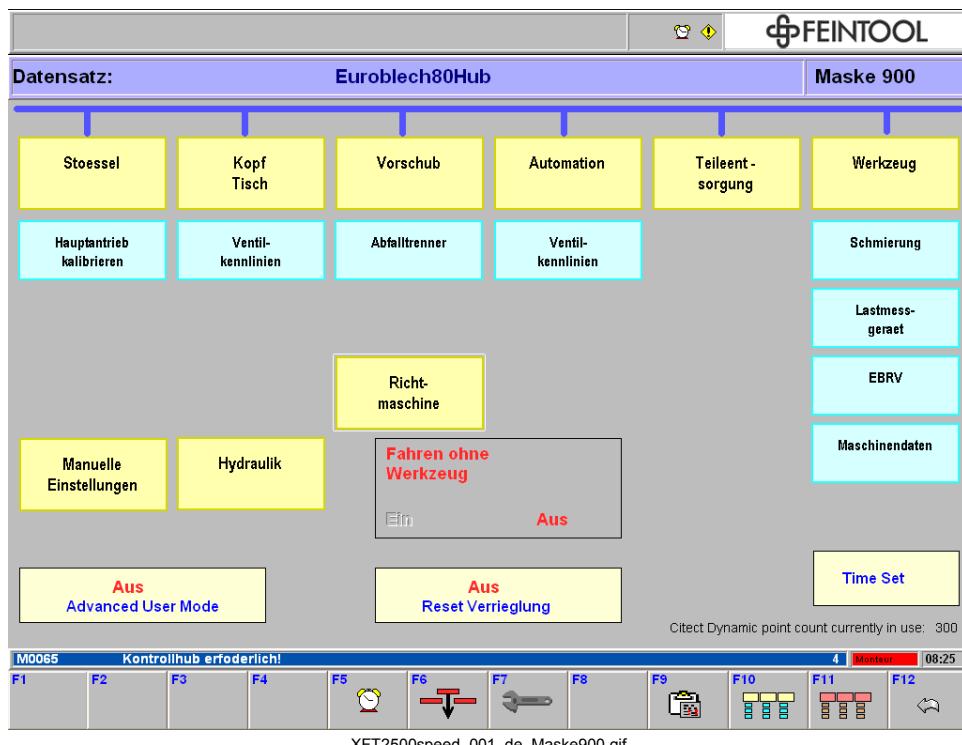
Betriebsmeldungen werden nicht aufgezeichnet und werden bei Behebung automatisch wieder gelöscht.



## 12 Maschinendaten

Maschinendaten sind maschineneigene, fixe Parameter.  
 (z.B. Drücke, Kräfte, Werte in Eichtabellen, Stößelschaltpunkte, usw.)  
 Diese dürfen nur durch geschultes Service-Personal eingegeben werden.

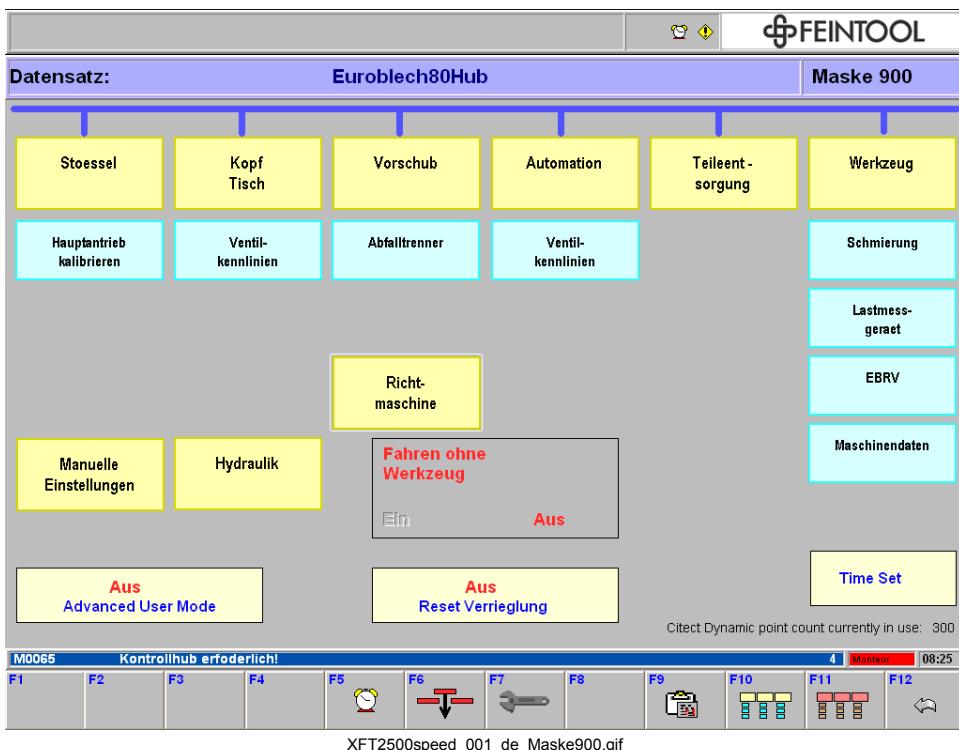
Um die Maschinendaten nur anzuzeigen, wird nach Betätigung der Funktionstaste **F15**  
 "Maschinendaten" die folgende Einstiegs-Maske angezeigt:



### HINWEIS!

Die Funktionen der Programmierung können nur ausgeführt werden, wenn der Schlüsselschalter <sup>T8</sup> "Daten Freigabe" betätigt ist und die Maschine sich im Stillstand befindet.

## 12.1 Maschinendaten Korrektur



Die Funktionen der Schaltflächen auf dieser Maske sind wie folgt belegt:

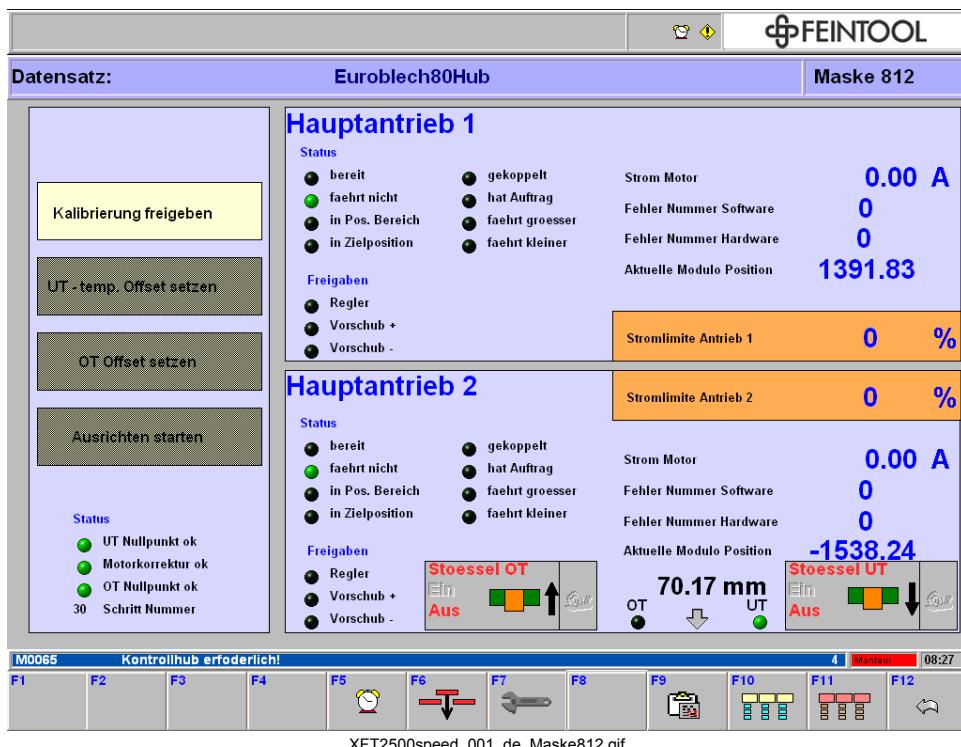
Schaltfläche	Siehe	Schaltfläche	Siehe
Stössel	12.1.1		
		Hauptantrieb kalibrieren	12.1.1.1
Kopf / Tisch	12.1.2		
		Ventilkennlinien (Kopf / Tisch)	12.1.2.1
Vorschub	12.1.3		
		Abfalltrenner	12.1.3.1
Automation	12.1.4		
		Ventilkennlinien 4.+5. Kraft (Option)	12.1.4.1.1
Teileentsorgung	12.1.5		
Werkzeug	12.1.6		
		Zentralschmierung	12.2.1
		Lastmessgerät	12.2.6
		Einbauraumverstellung	12.2.7
Manuelle Einstellungen	12.2.8		
Hydraulik	12.2.9		
Fahren ohne Werkzeug	12.2.10		
Reset Verriegelung	12.2.11		

## 12.1.1 Stössel



Hier können die Grenzwerte für die Parameter des Stössels festgelegt werden.

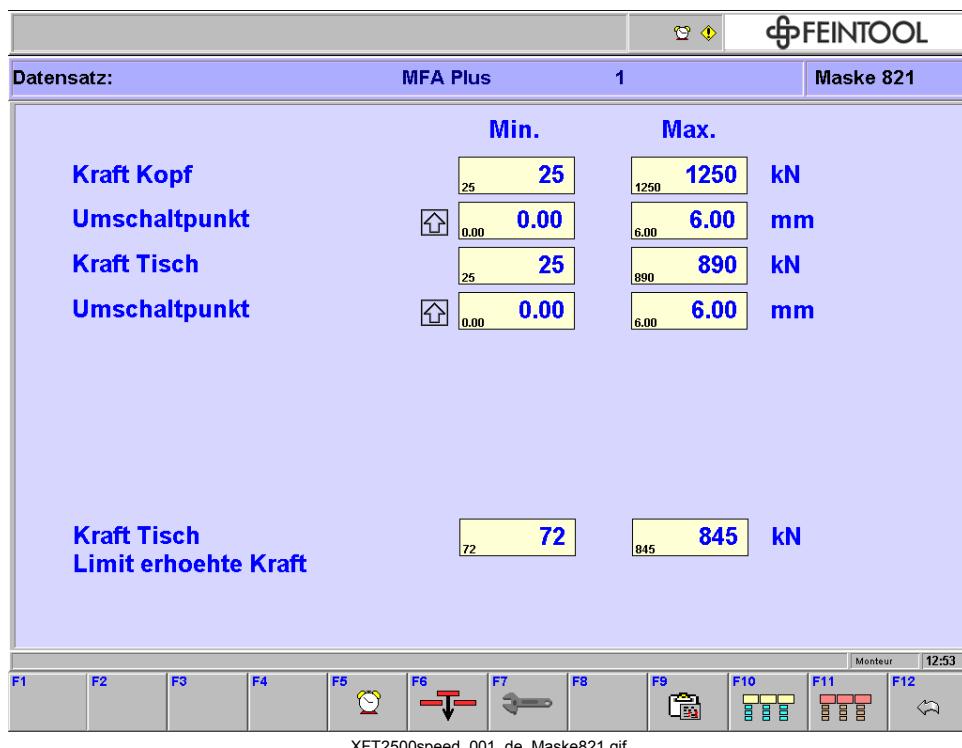
## 12.1.1.1 Hauptantrieb kalibrieren



Da diese Maske passwortgeschützt ist, muss zur Autorisierung zuerst ein gültiges Passwort eingegeben werden. (Siehe Punkt 7.2.5)

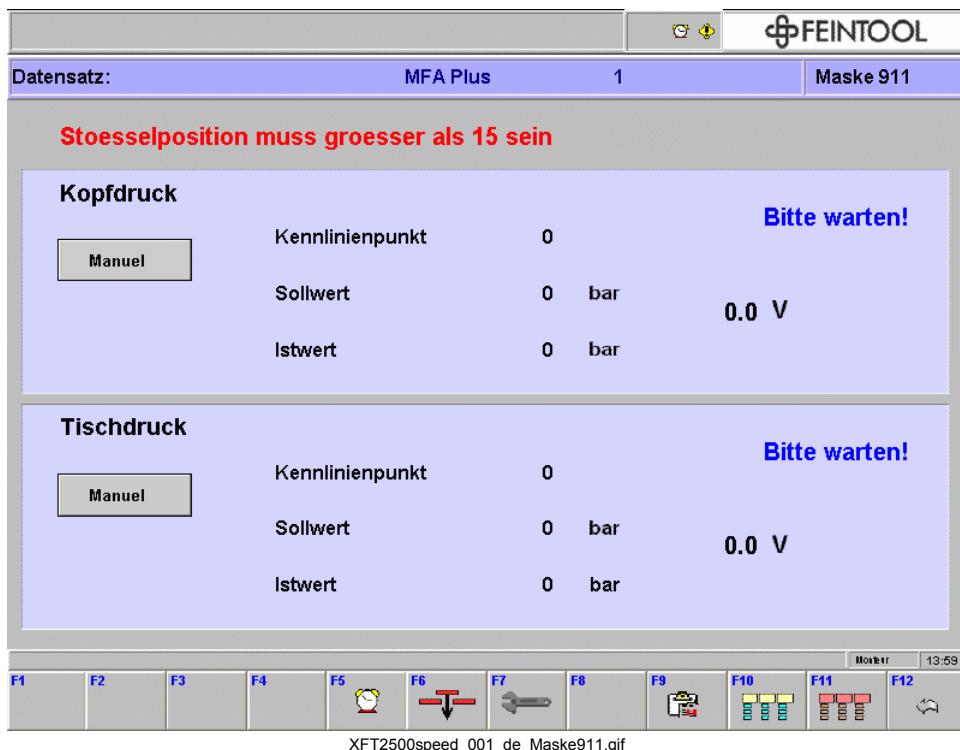
Die Maske dient zur Ausrichtung der beiden Hauptmotoren zueinander und setzen des OT.

## 12.1.2 Kopf / Tisch



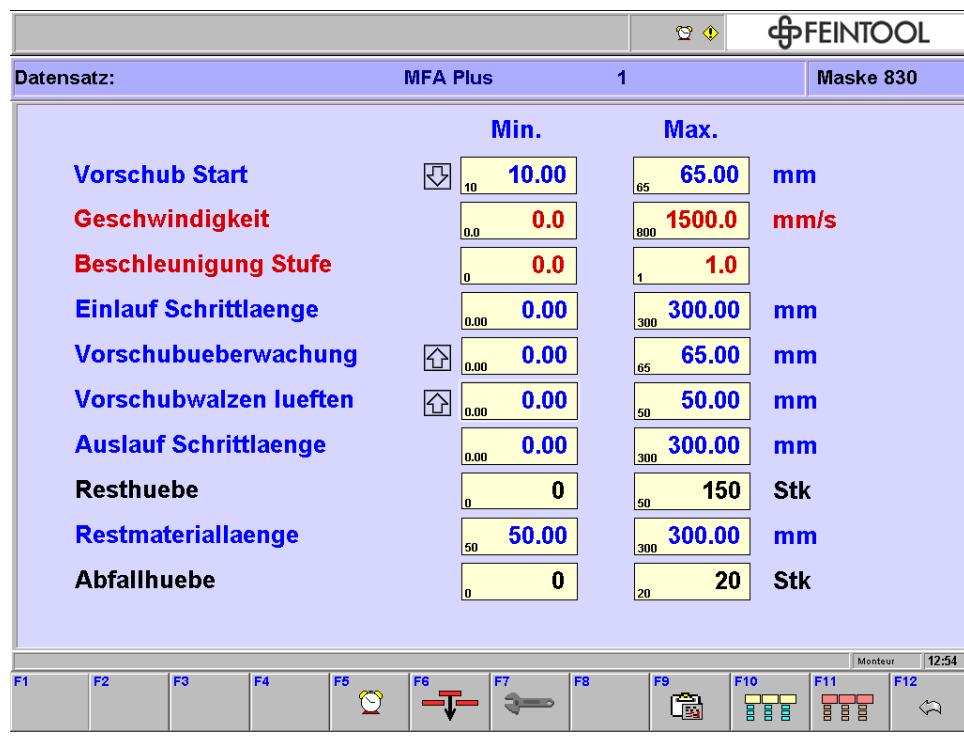
Hier können die Grenzwerte für die Parameter von Kopf und Tisch festgelegt werden.

## 12.1.2.1 Ventilkennlinien (Kopf / Tisch)



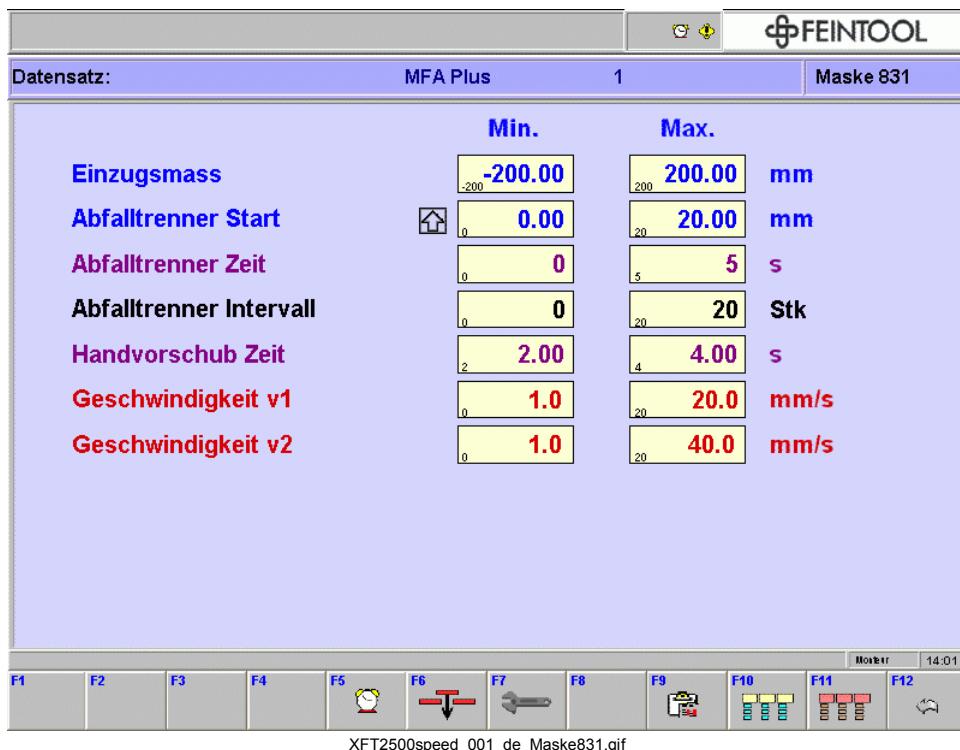
Hier kann die Ventilkennlinie für den Kopf ermittelt und hinterlegt werden.  
Die Ventilkennlinie kann über 20 Punkte manuell oder automatisch erfolgen.

### 12.1.3 Vorschub



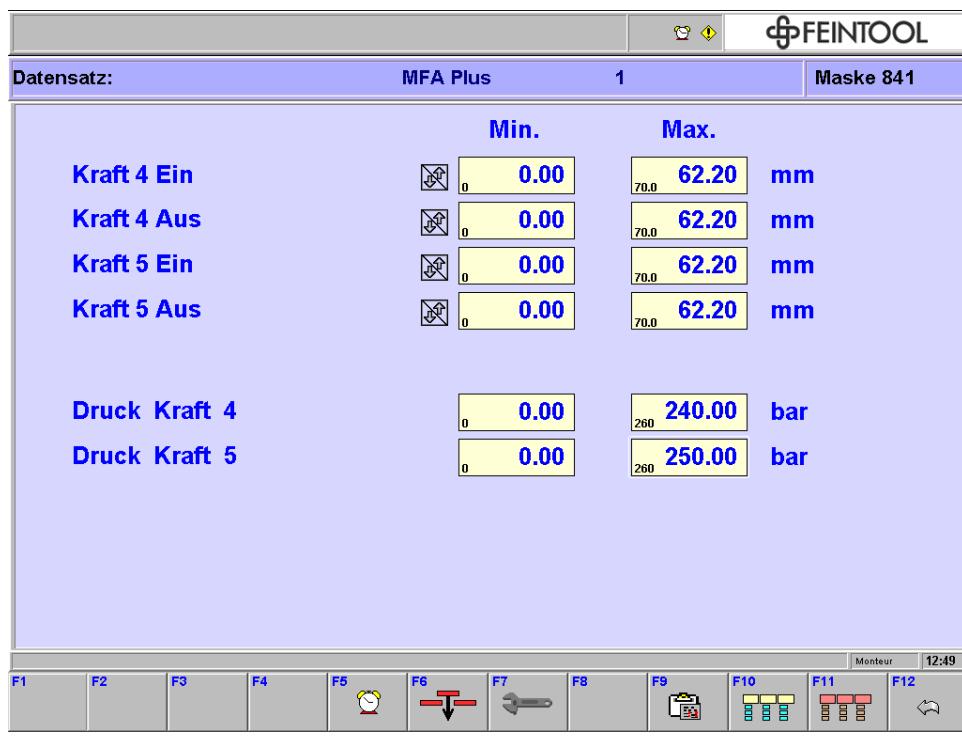
Hier können die Grenzwerte für die Parameter der Vorschübe festgelegt werden.

## 12.1.3.1 Abfalltrenner



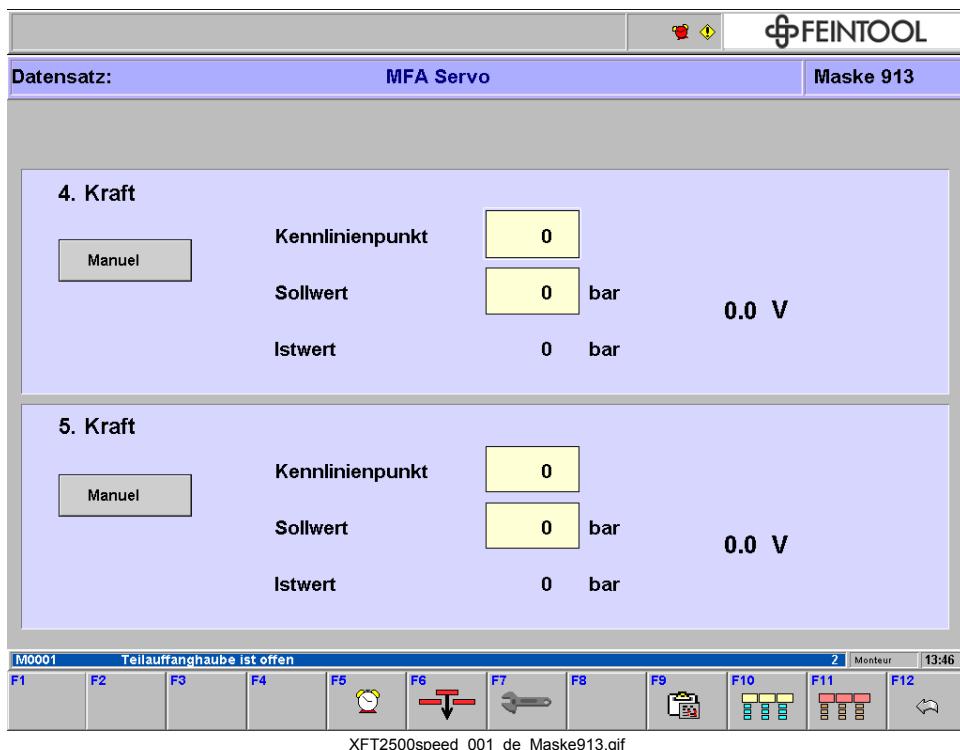
Hier können die Grenzwerte für die Parameter des Abfalltrenners festgelegt werden.

## 12.1.4 Automation



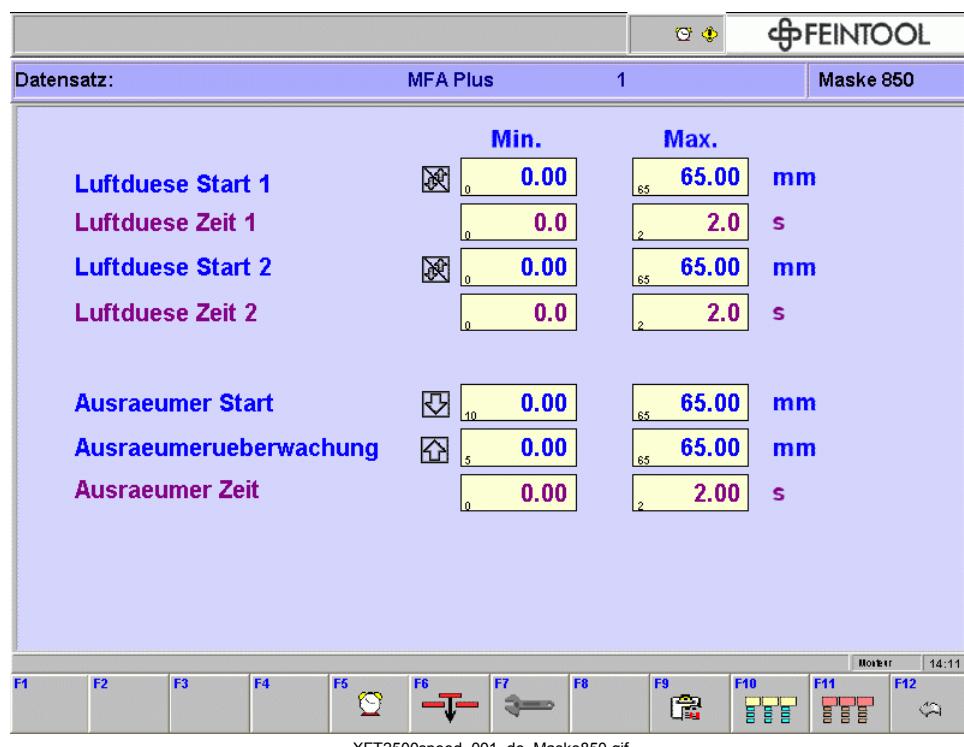
Hier können die Grenzwerte für die Parameter der Automation festgelegt werden.

## 12.1.4.1.1 Ventilkennlinien 4.+5. Kraft (Option)



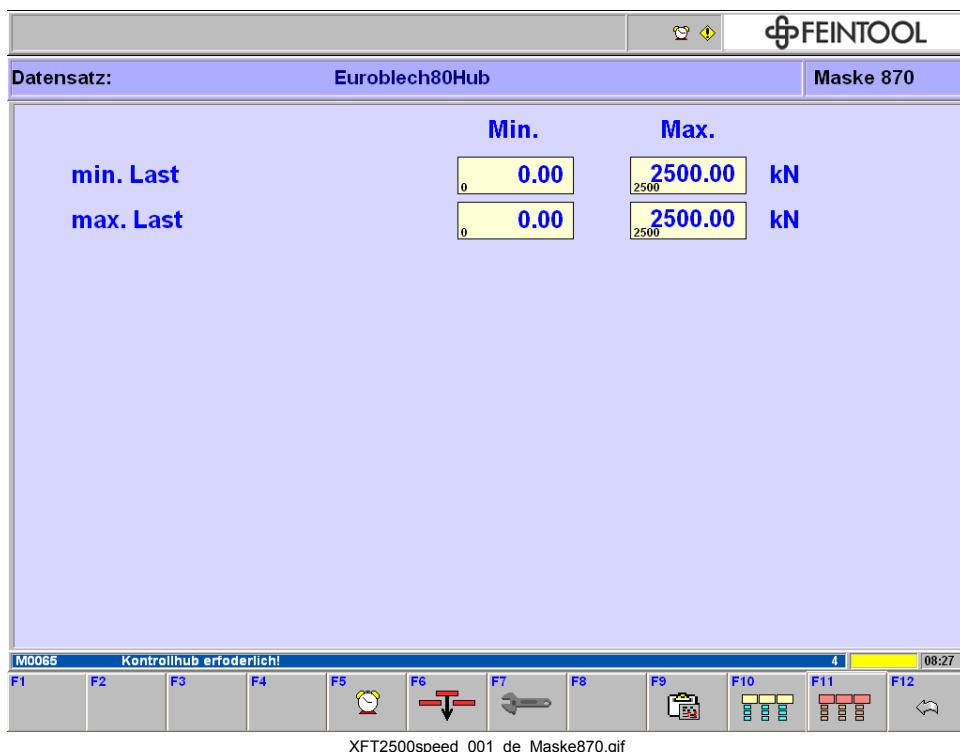
Hier kann die Ventilkennlinie für die 4.+5. Kraft ermittelt und hinterlegt werden.  
Die Ventilkennlinie kann über 20 Punkte manuell oder automatisch erfolgen.

## 12.1.5 Teileentsorgung



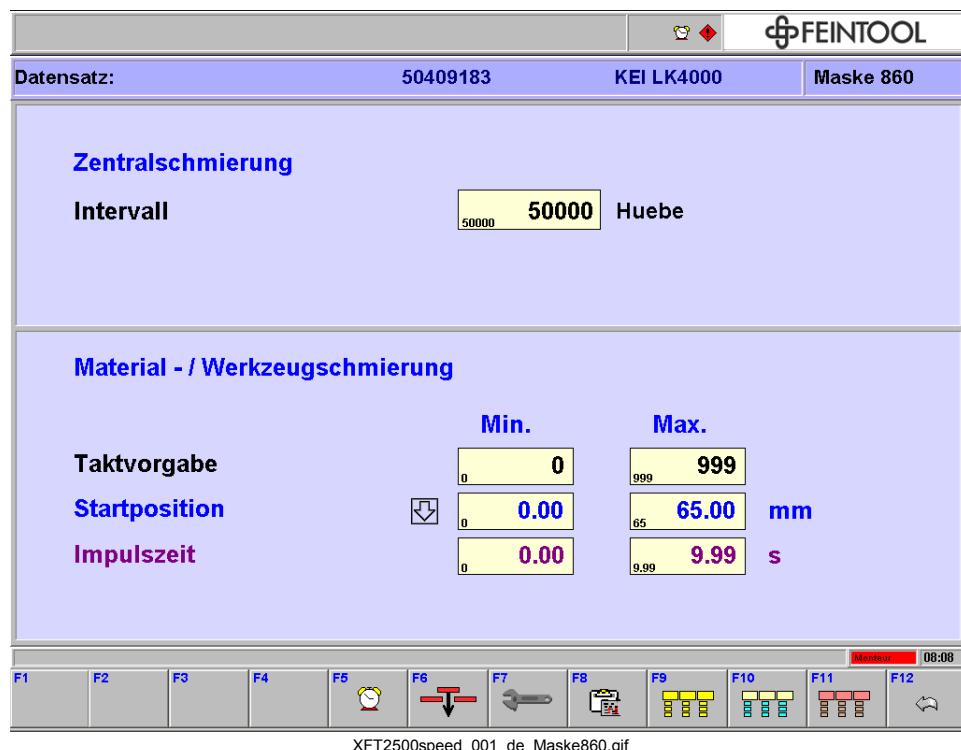
Hier können die Grenzwerte für die Parameter der Teileentsorgung festgelegt werden.

## 12.1.6 Werkzeug



Hier können die Grenzwerte für die Parameter des Werkzeuges festgelegt werden.

## 12.2 Schmierung



### 12.2.1 Zentralschmierung

#### 12.2.1.1 Intervalle

Dieser Wert definiert die Anzahl Vorschub- bzw. Pressenhübe zwischen den Schmierimpulsen der Zentralschmierung.

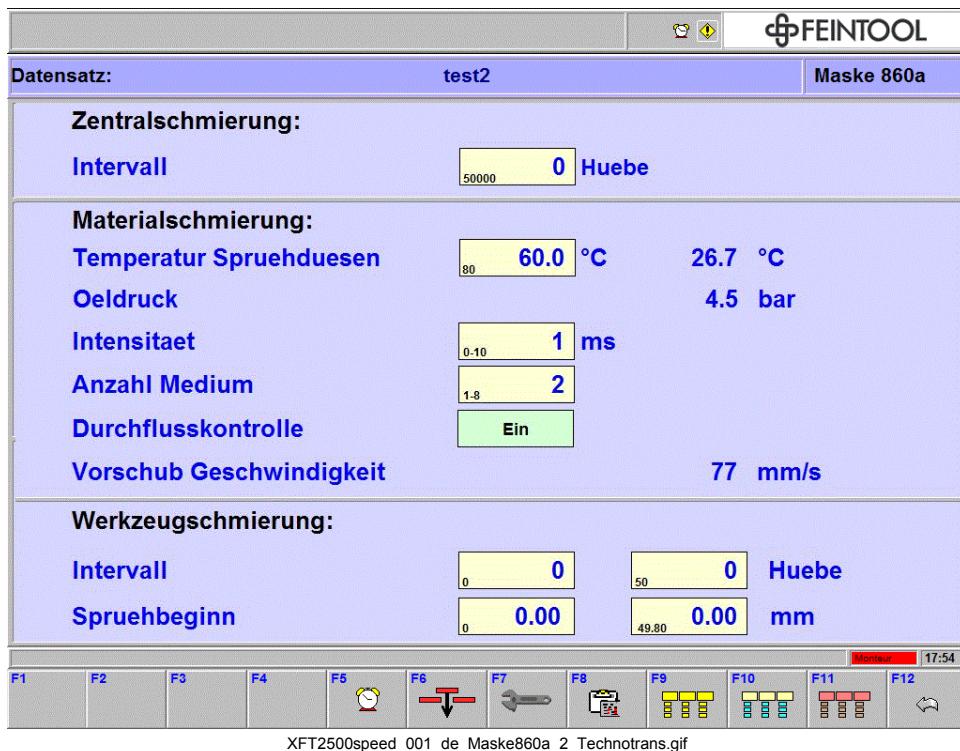
#### 12.2.1 Materialschmierung

Siehe Kapitel 8.2.6.5

### 12.2.2 Werkzeugschmierung (Option)

Siehe Kapitel 8.2.6.7

## 12.2.3 Sprühschmierung FEINspray (Option)



## 12.2.4 Materialschmierung FEINspray (Option)

### 12.2.4.1 Temperatur Sprühdüsen

Bereich: 50 – 80°C; als Standardwert sind 80°C eingestellt!

Temperatur für die Sprühdüsen; Siehe Kapitel 8.2.6.6.3

### 12.2.4.2 Öldruck

Anzeige des Istwertes des Öldrucks in der Zuleitung zu den Düsen.

### 12.2.4.3 Intensität

Bereich: 1 – 10ms; als Standardwert ist 1ms eingestellt!

Mit der Intensität kann bei Bedarf der Schmierimpuls verlängert und somit die Schmierfilmdicke erhöht werden; Siehe Kapitel 8.2.6.6.9

### 12.2.4.4 Anzahl Medium

Diese Einstellung legt die maximal mögliche Anzahl Medien fest, die bei der Mediumwahl verwendet werden.

#### 12.2.4.5 Durchflusskontrolle

Zum Aus- und Einschalten der Durchflusskontrolle. Nach einem Power ON ist die Kontrolle immer aktiv.

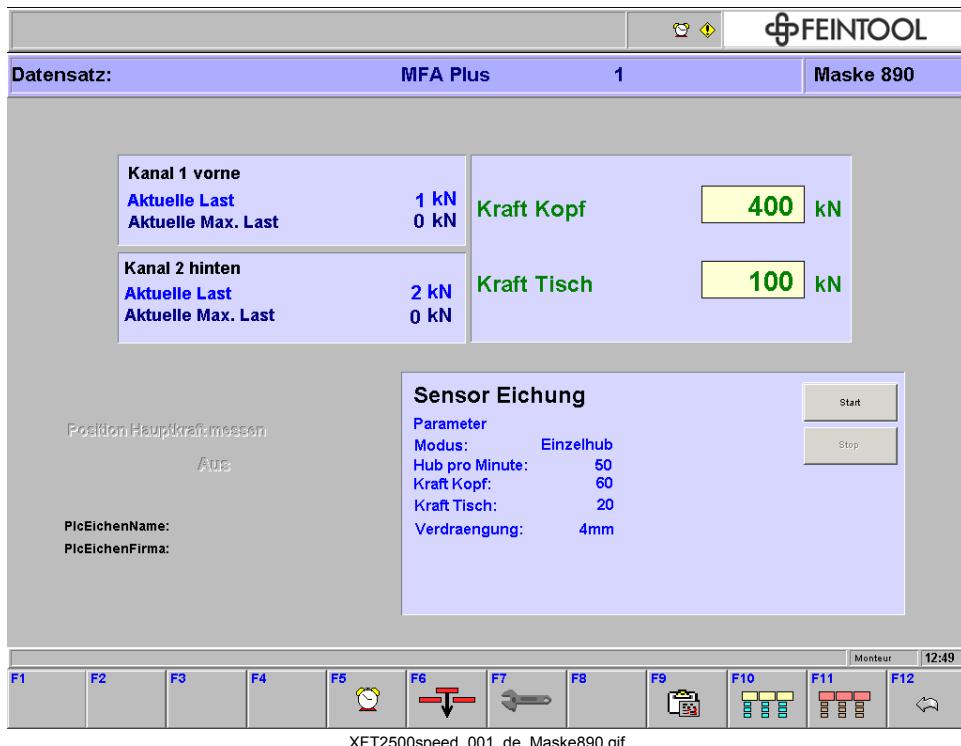
#### 12.2.4.6 Vorschub-Geschwindigkeit

Anzeige der maximalen Vorschubgeschwindigkeit.

### 12.2.5 Werkzeugschmierung FEINspray (Option)

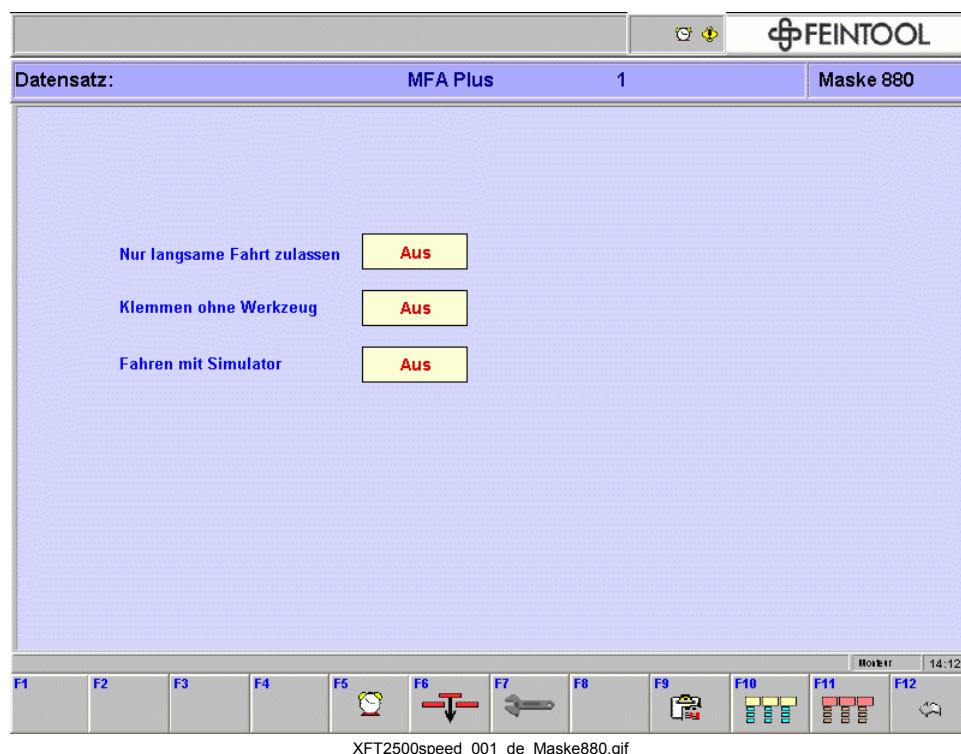
Siehe Kapitel 8.2.6.8

## 12.2.6 Lastmessgerät



Die Lasten des Lastmessgeräts können hier kalibriert werden.

## 12.2.7 Einbauraumverstellung



Die Funktionen der Schaltflächen auf dieser Maske sind wie folgt belegt:

### 12.2.7.1.1 Nur langsame Fahrt zulassen

Kriechgang für die Einbauraumverstellung.

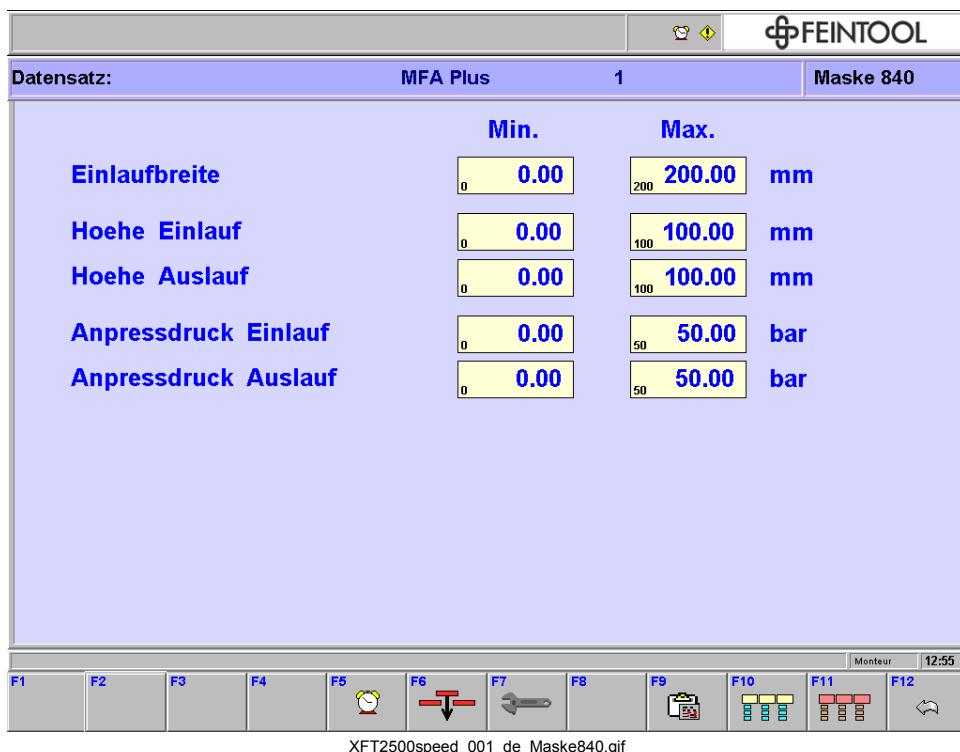
### 12.2.7.1.2 Klemmen ohne Werkzeug

Betätigen der Werkzeugspannung ohne eingebautes Werkzeug.

### 12.2.7.1.3 Fahren mit Simulator

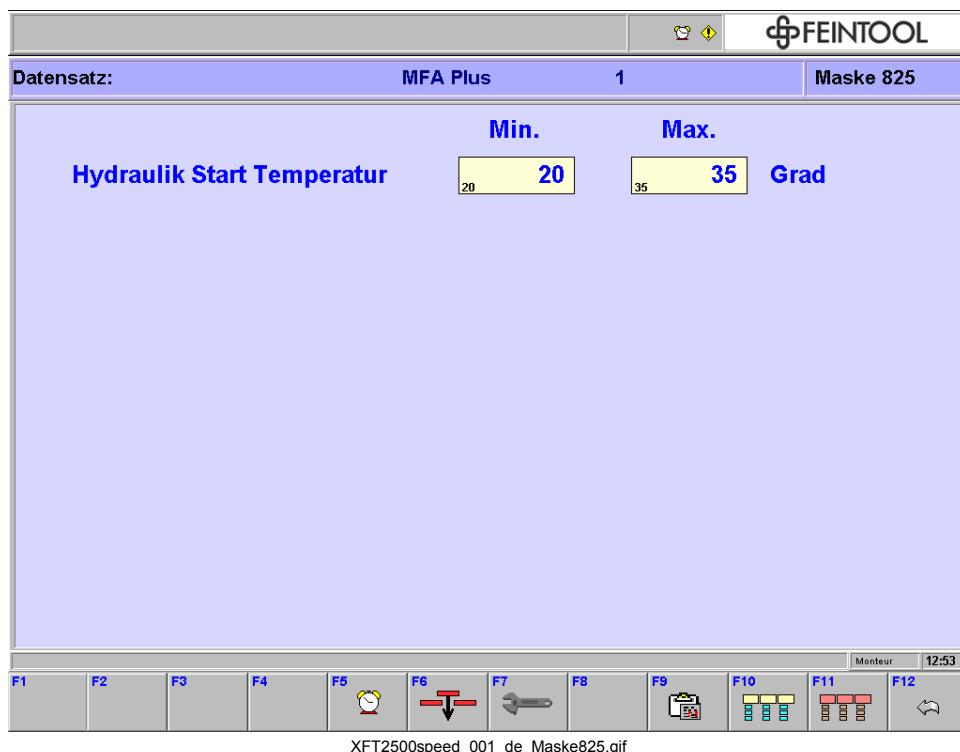
Muss eingeschaltet werden ,wenn mit dem Werkzeug-Simulator gefahren wird

## 12.2.8 Manuelle Einstellungen



Hier können die Grenzwerte für die Parameter der manuellen Einstellungen festgelegt werden.

## 12.2.9 Hydraulik



Hier können die Grenzwerte für die Parameter der Hydraulik Start Temperatur festgelegt werden.

## 12.2.10 Fahren ohne Werkzeug

Durch Einschalten der Funktion "Fahren ohne Werkzeug" kann mit der Presse gefahren werden, ohne dass ein Werkzeug eingebaut werden muss.

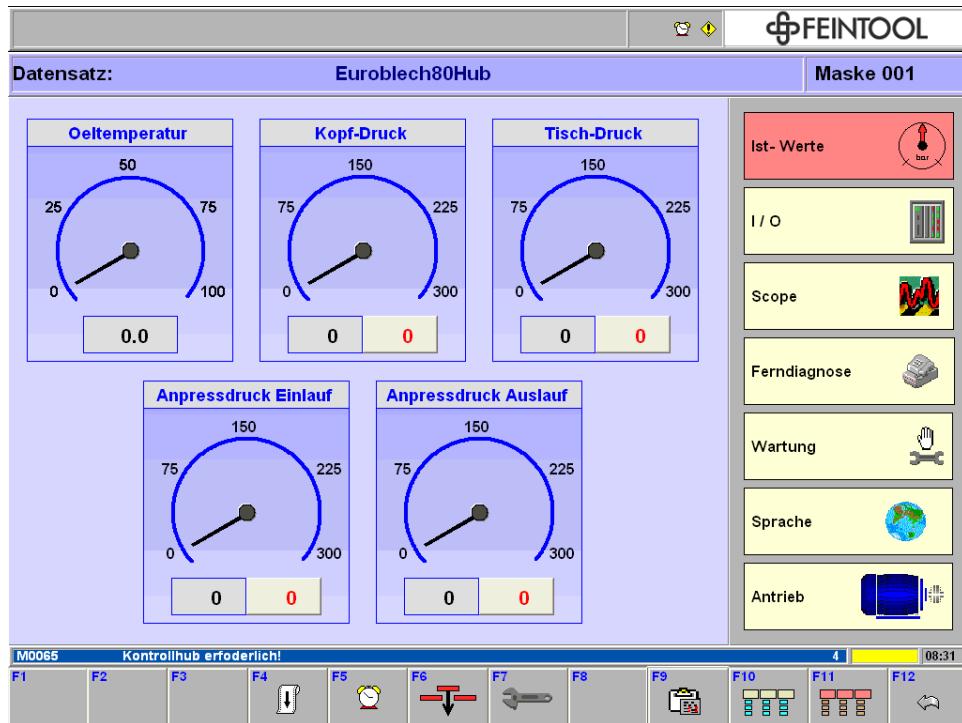
## 12.2.11 Reset Verriegelung

Falls Türen geöffnet werden können, ohne die Verriegelung zu betätigen, erscheint ein Fehler, welcher nur auf dieser Maske quittiert werden kann.



## 13 Ist-Werte

Um Ist-Werte nur anzuzeigen, wird nach Betätigung der Funktionstaste **F7** "Ist-Werte" die folgende Einstiegs-Maske angezeigt:

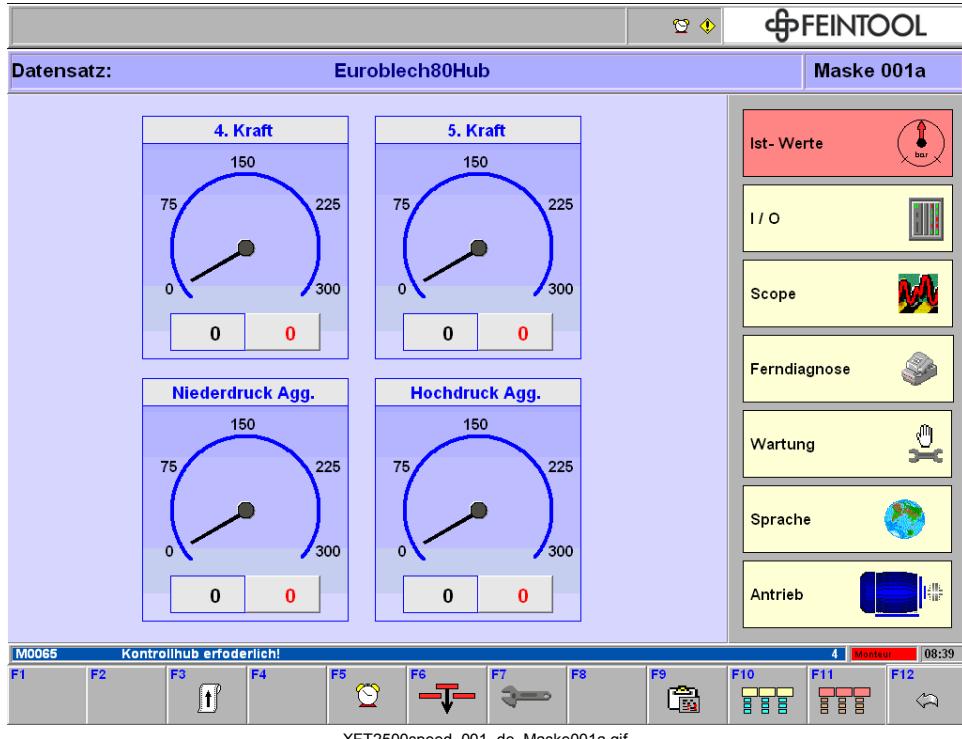


Die Anzeigen sind beschriftet und damit selbsterklärend.

Die Funktionen der Schaltflächen auf dieser Maske sind wie folgt belegt:

Schaltfläche	Siehe	Schaltfläche	Siehe
Ist-Werte	13		
		I / O	13.1
		Scope	13.2
		Ferndiagnose	13.3
		Wartung	13.4
		Sprache	13.5
		Antrieb	13.6

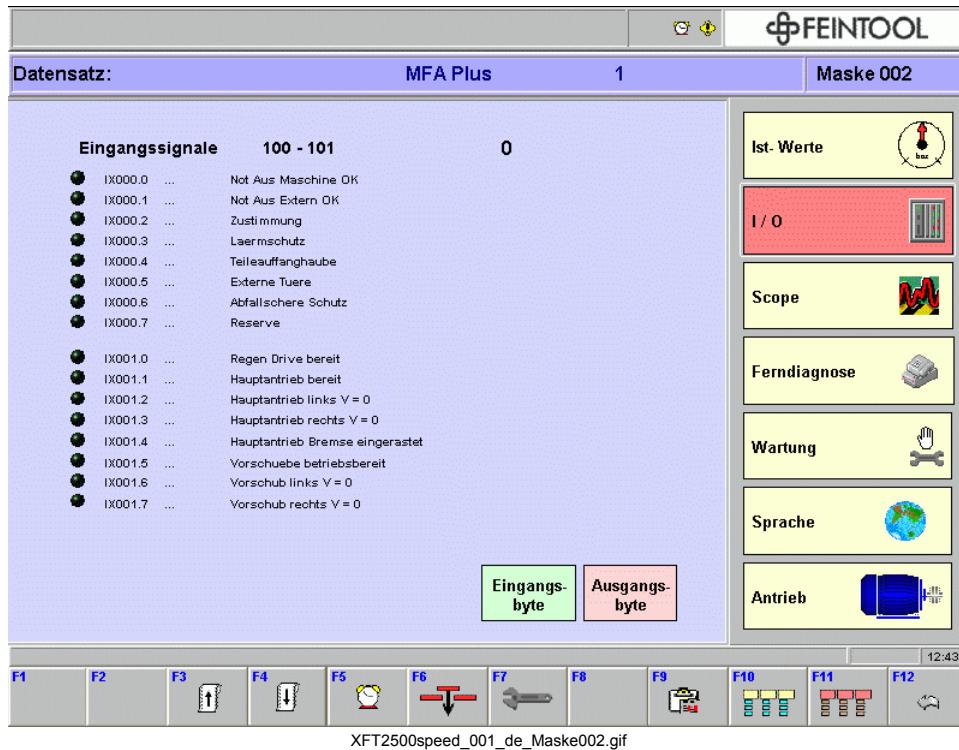
Ist die Maschine mit der Option 4.+5. Kraft ausgerüstet kann durch drücken der Funktionstaste F3 folgende Maske angezeigt werden:



Die Funktionen der Schaltflächen werden im Folgenden beschrieben:

## 13.1 I / O

Durch Anwählen der Schaltfläche "I / O" wird die Maske 002 angezeigt:



Hier werden alle Ein- und Ausgangssignale zur Fehlerdiagnose angezeigt.  
Ist der Punkt vor dem jeweiligen Eingang oder Ausgang grün, so ist er aktiv.



### HINWEIS!

Wird eine der beiden Schaltflächen angewählt, so erscheint ein Eingabefeld.  
Durch Eingabe der entsprechenden Nummer gelangt man so schneller zum gewünschten Ein- / Ausgangssignal.

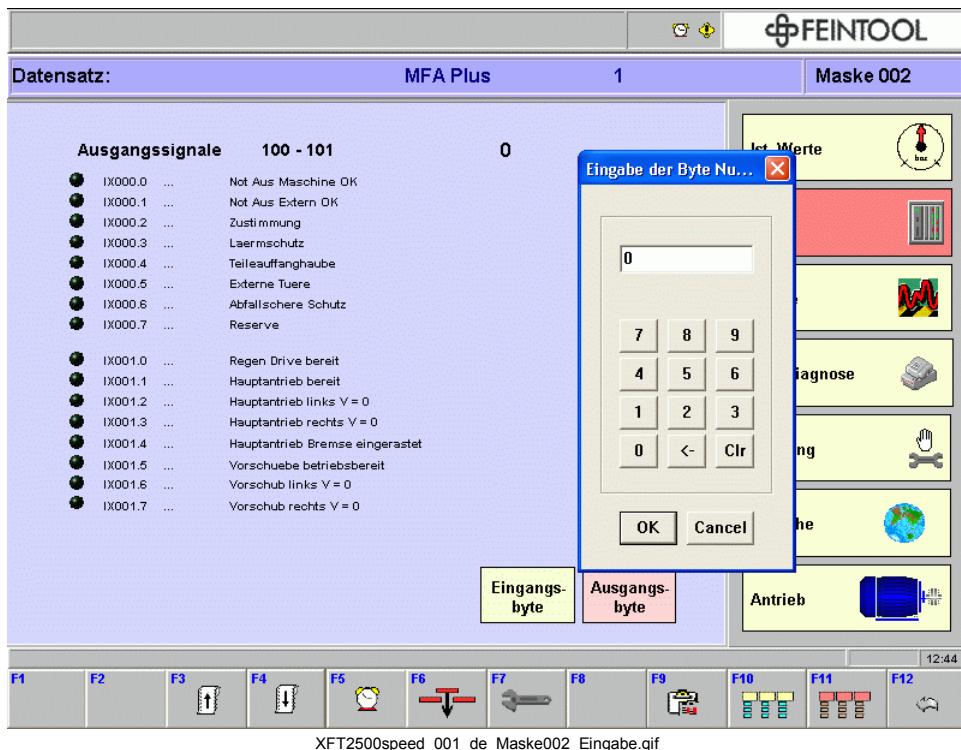
#### 13.1.1 Eingangsbyte

Durch Anwählen der Schaltfläche werden die Eingangssignale angezeigt.

#### 13.1.2 Ausgangsbyte

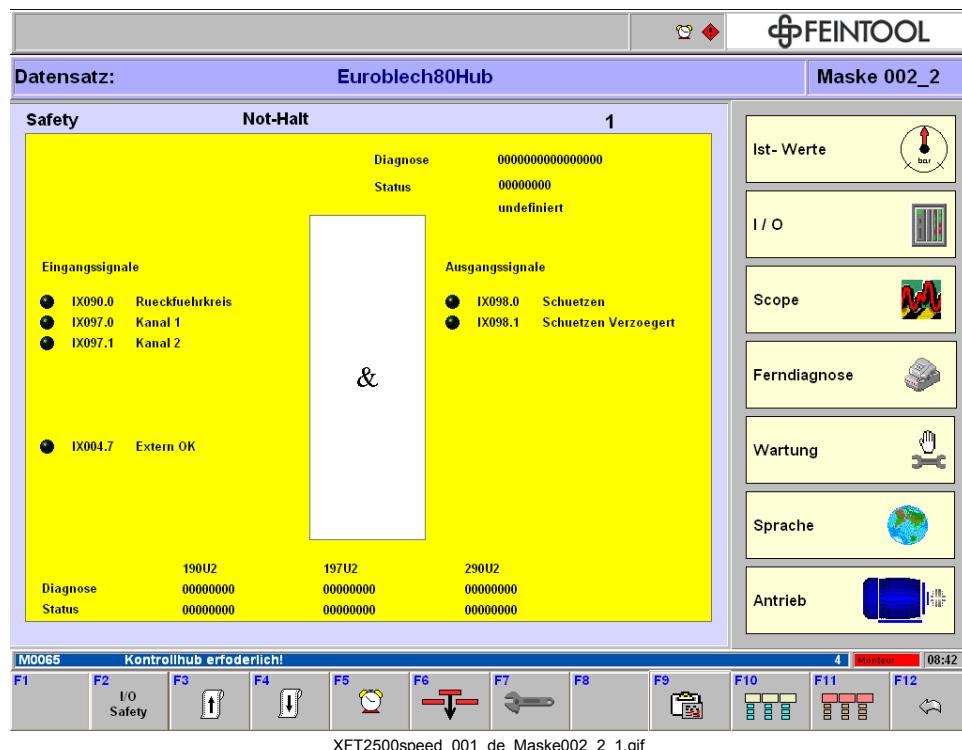
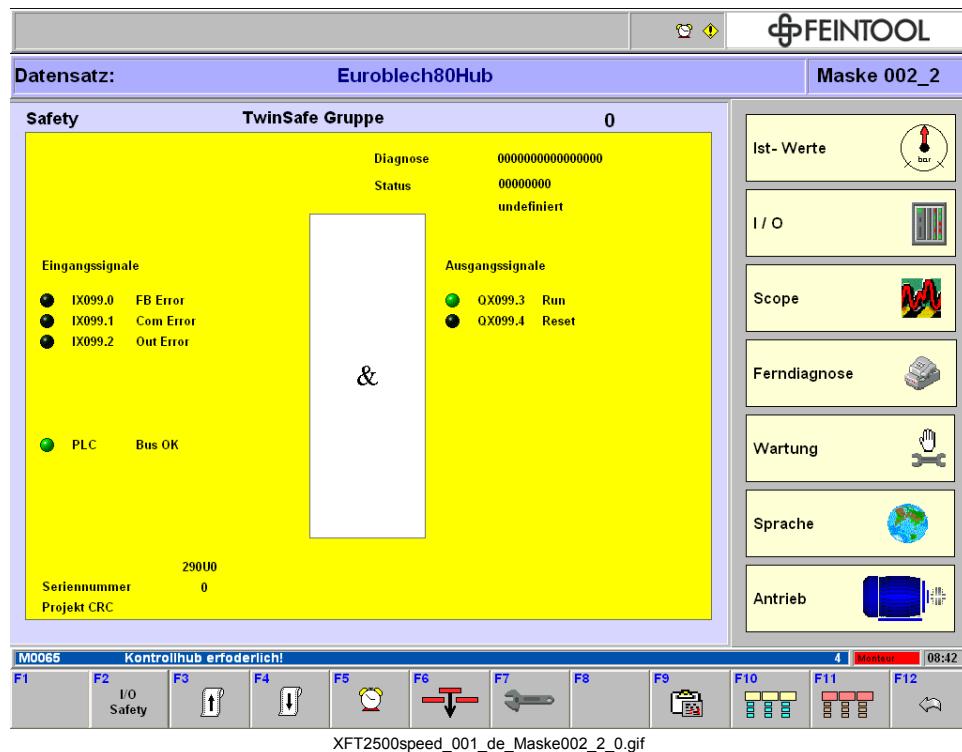
Durch Anwählen der Schaltfläche werden die Ausgangssignale angezeigt.

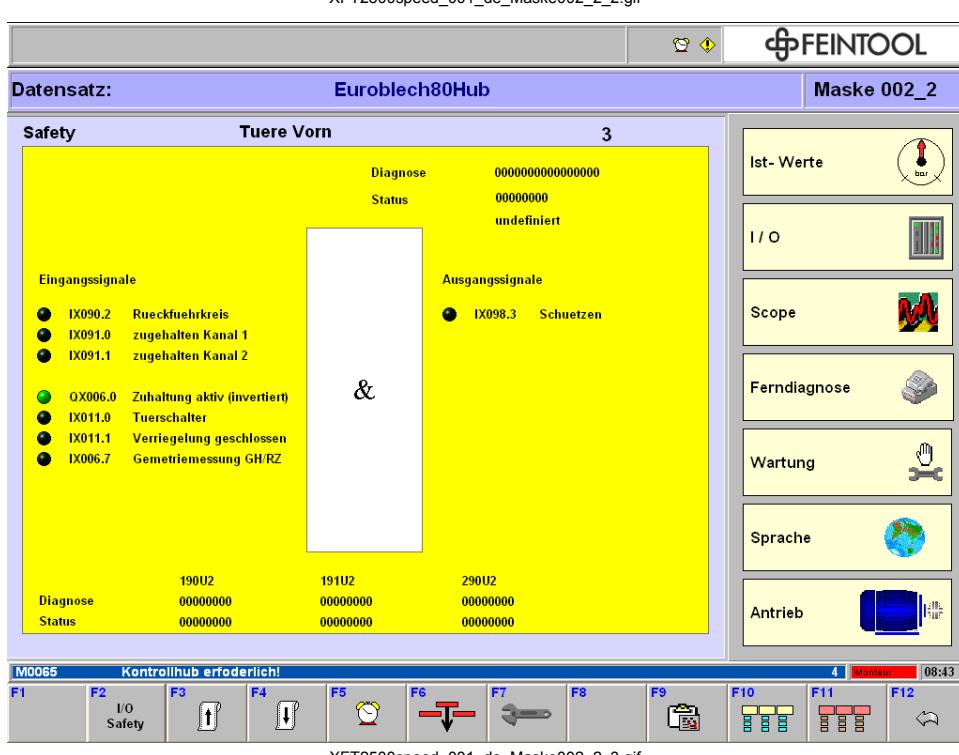
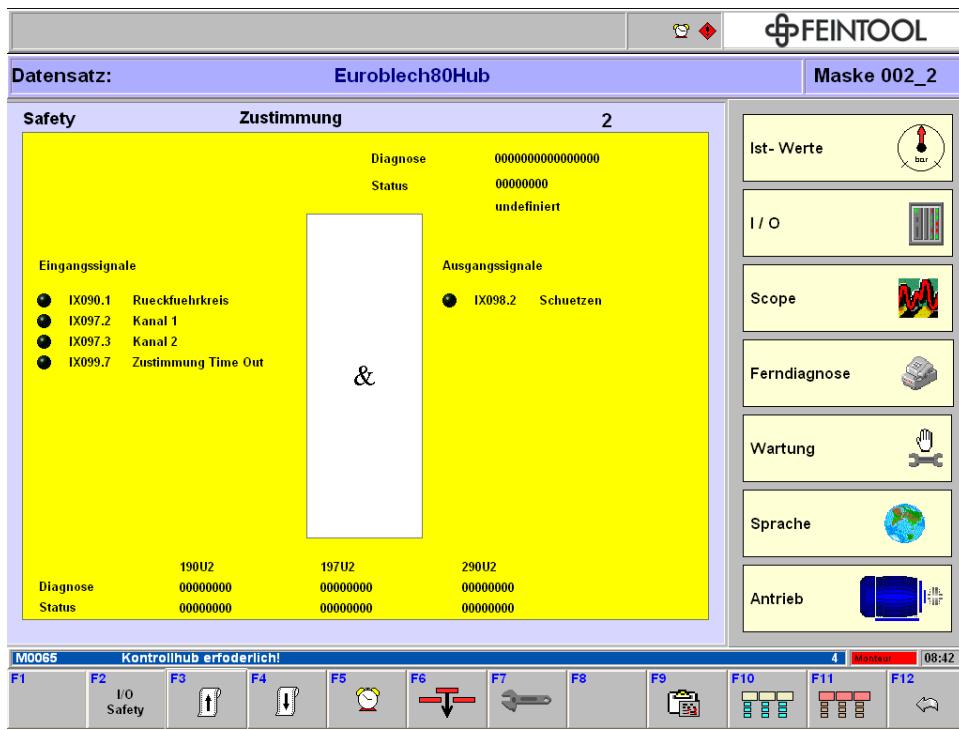
### 13.1.3 Eingabemaske



**HINWEIS!**  
**Wird eine der beiden Schaltflächen angewählt, so erscheint ein Eingabefeld.**  
**Durch Eingabe der entsprechenden Nummer gelangt man so schneller zum gewünschten Ein- / Ausgangssignal.**

### 13.1.4 Sicherheitskreise





**Datensatz:** Euroblech80Hub **Maske 002\_2**

Safety		Teileauffanghaube		4
				Diagnose 0000000000000000
				Status 0000000 undefined
				&
<b>Eingangssignale</b>		<b>Ausgangssignale</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● IX090.3 Rueckfuehrkreis</li> <li>● IX093.0 geschlossen Kanal 1</li> <li>● IX093.1 geschlossen Kanal 2</li> <li>● IX093.2 verriegelt Kanal 1</li> <li>● IX093.3 verriegelt Kanal 2</li> <li>● OX034.0 Zuhaltung aktiv (inverted)</li> <li>● IX031.0 Tuerschalter</li> <li>● IX031.1 Verriegelung geschlossen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● IX098.4 Schuetzen</li> </ul>		
		190U2 Diagnose 00000000	193U2 Status 00000000	290U2 00000000

**M0065 Kontrollhub erforderlich!**

F1	F2 I/O Safety	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
----	---------------	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

XFT2500speed\_001\_de\_Maske002\_2\_4.gif

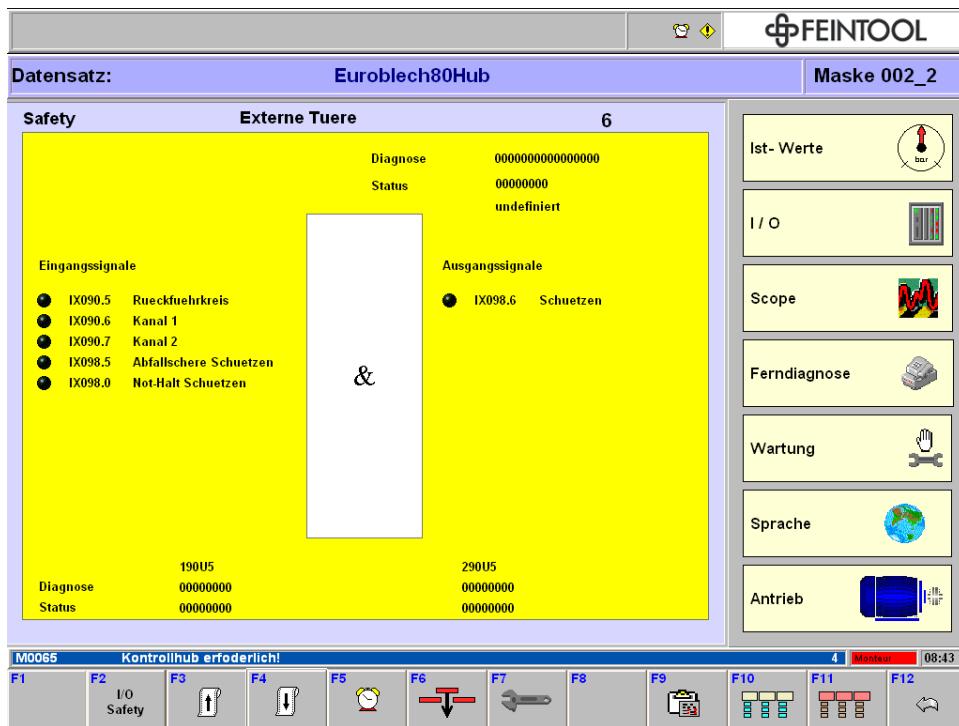
**Datensatz:** Euroblech80Hub **Maske 002\_2**

Safety		Abfallschere		5
				Diagnose 0000000000000000
				Status 0000000 undefined
				&
<b>Eingangssignale</b>		<b>Ausgangssignale</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● IX090.4 Rueckfuehrkreis</li> <li>● IX091.2 geschlossen Kanal 1</li> <li>● IX091.3 geschlossen Kanal 2</li> <li>● IX098.0 Not-Halt Schuetzen</li> <li>● IX098.4 Teileauffanghaube Schalter</li> <li>● IX011.4 Tuerschalter</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● IX098.5 Schuetzen</li> </ul>		
		190U5 Diagnose 00000000	191U2 Status 00000000	290U5 00000000

**M0065 Kontrollhub erforderlich!**

F1	F2 I/O Safety	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
----	---------------	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

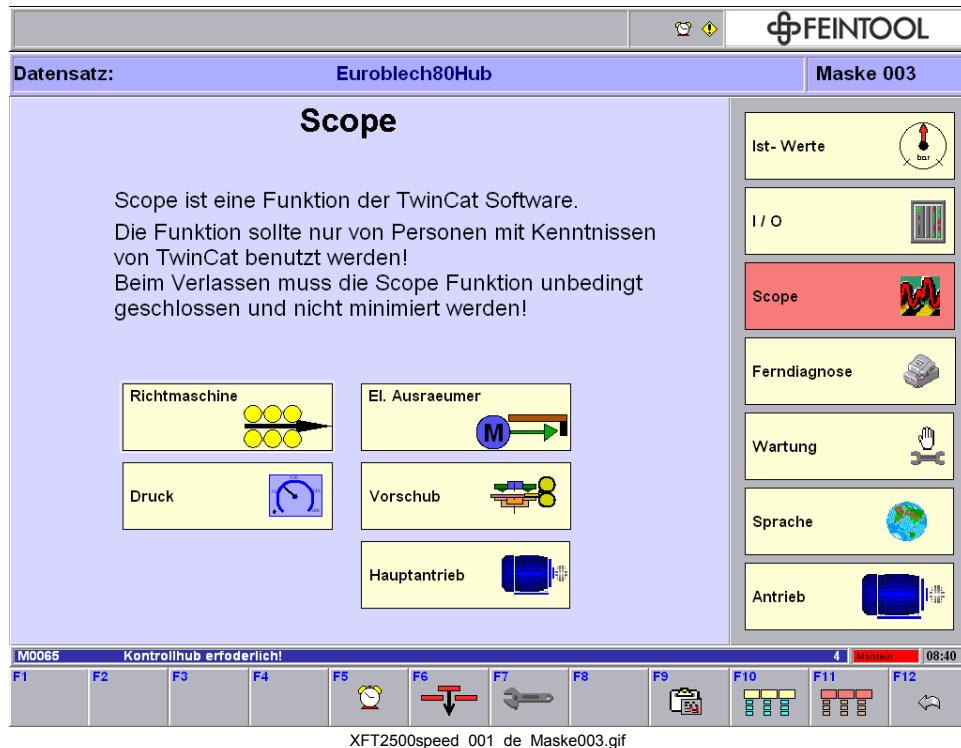
XFT2500speed\_001\_de\_Maske002\_2\_5.gif



XFT2500speed\_001\_de\_Maske002\_2\_6.gif

## 13.2 Scope

Durch Anwählen der Schaltfläche "Scope" wird die Maske 003 angezeigt:



Da diese Maske passwortgeschützt ist, muss zur Autorisierung zuerst ein gültiges Passwort eingegeben werden. (Siehe Punkt 7.2.5)



### VORSICHT!

**Sachschäden möglich!**

**Deshalb:**

Diese Funktion sollte nur von Personen mit Kenntnissen von TwinCat benutzt werden.  
Beim Verlassen muss die Scope Funktion unbedingt geschlossen werden!

Nach der Autorisierung hat man die Möglichkeit, durch Anwählen der entsprechenden Schaltfläche, die gewünschte Scope-Funktion zu aktivieren, es sind dies:

### 13.2.1.1 Druck

Damit werden die Ventilschaltpunkte und Drücke angezeigt.

### 13.2.1.2 Vorschub

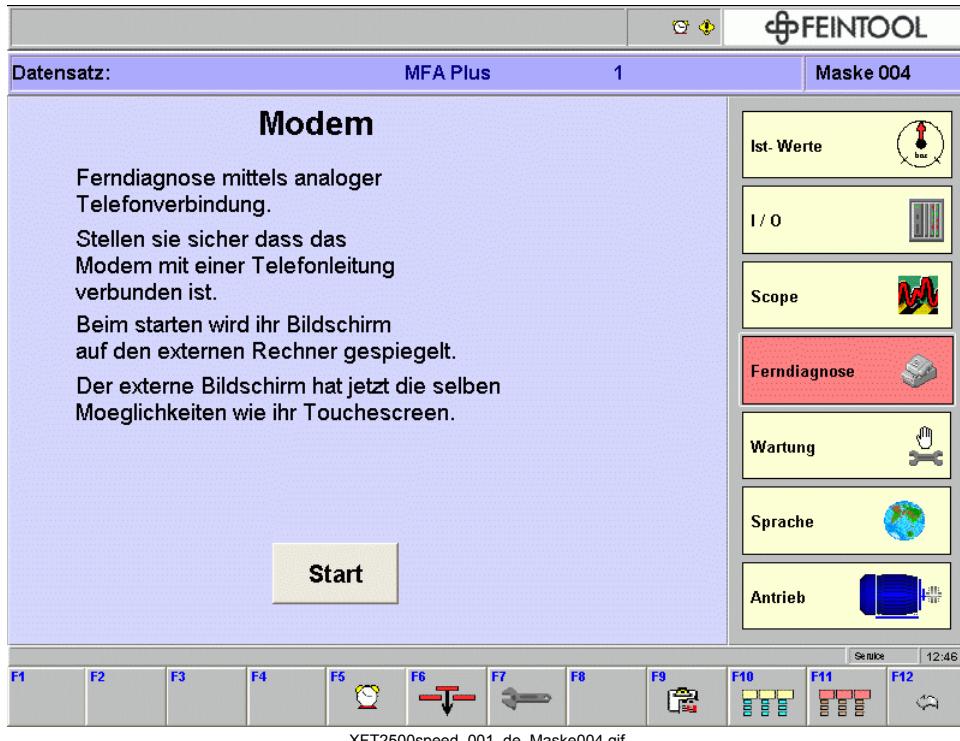
Damit werden die Daten zum Vorschub (aktiv / gelüftet) und zum Abfalltrenner angezeigt.

### 13.2.1.3 Hauptantrieb

Damit werden die Daten zum Hauptantrieb angezeigt.

## 13.3 Ferndiagnose

Durch Anwählen der Schaltfläche "Ferndiagnose" wird die Maske 004 angezeigt:



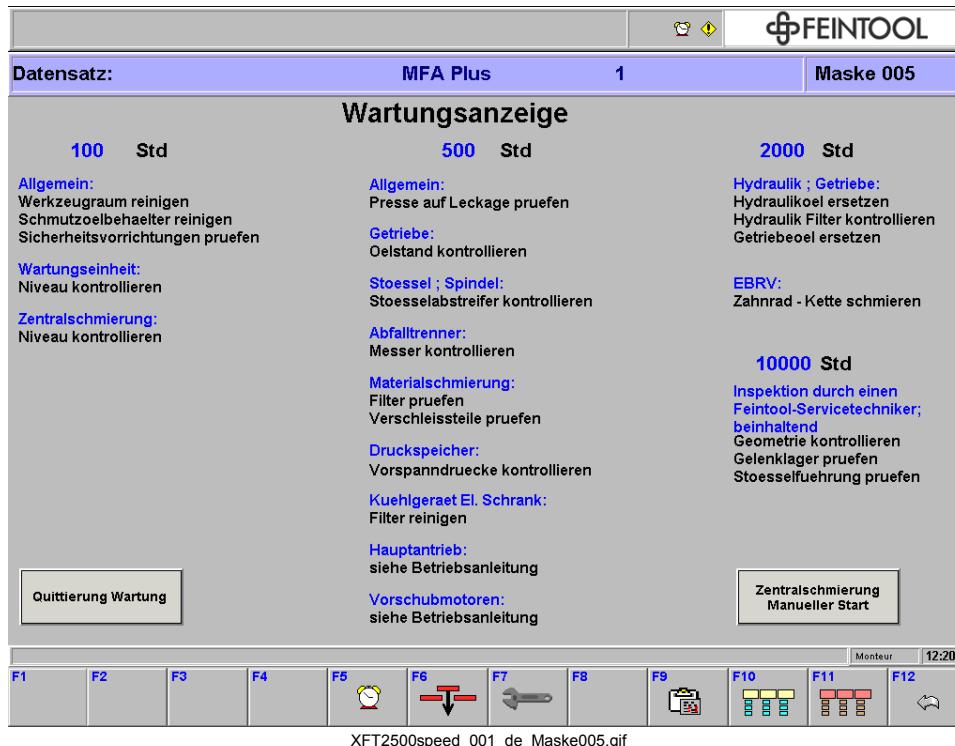
Da diese Maske passwortgeschützt ist, muss zur Autorisierung zuerst ein gültiges Passwort eingegeben werden. (Siehe Punkt 7.2.5)

### 13.3.1.1 Start

Nach der Autorisierung kann durch Betätigung der Schaltfläche Start, die Fernwartungs-Applikation "Net-OP" gestartet werden, welche einen Fernzugriff auf die Steuerung der Maschine ermöglicht.

## 13.4 Wartung

Durch Anwählen der Schaltfläche "Wartung" wird die Maske 005 angezeigt:



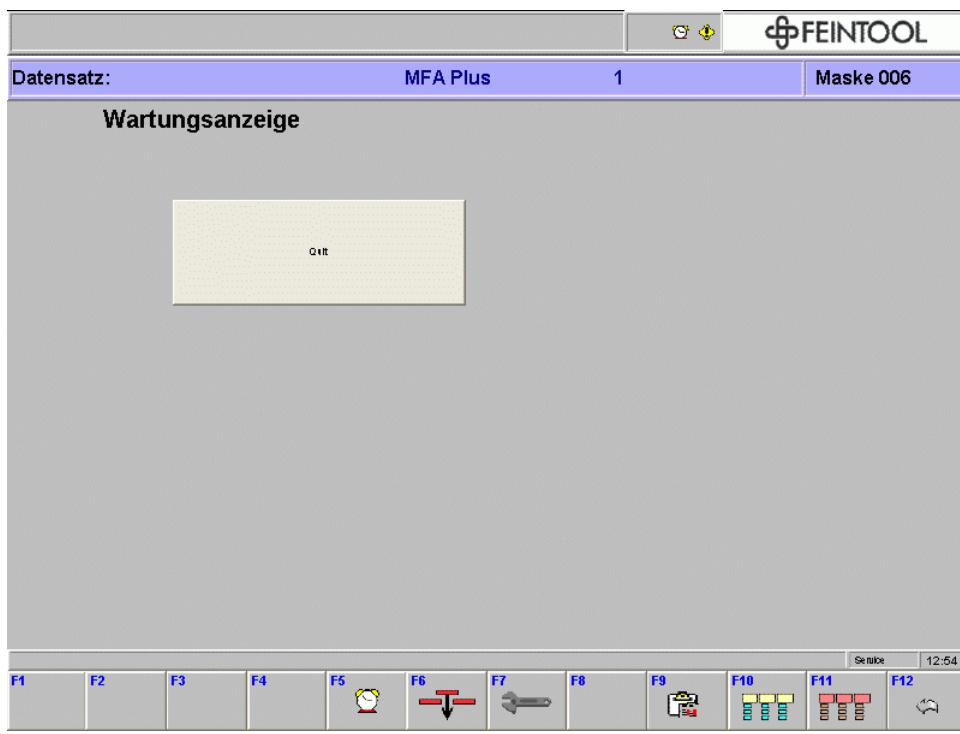
Hier werden die verschiedenen Wartungsarbeiten mit den entsprechenden Wartungsintervallen angezeigt.

### 13.4.1.1 Quittierung Wartung

Um die anstehende Fehlermeldung quittieren zu können, bzw. zu bestätigen, dass die Wartungsarbeiten ausgeführt wurden, muss die Schaltfläche "Quittierung Wartung" angewählt werden.

Da die entsprechende Maske passwordgeschützt ist, muss zur Autorisierung zuerst ein gültiges Passwort eingegeben werden. (Siehe Punkt 7.2.5)

Nach erfolgter Autorisierung wird eine Maske angezeigt, auf der nun die Fehlermeldung endgültig quittiert werden kann:



Durch betätigen von "Quit" wird die Wartung quittiert und die Zählerwerte werden zurückgesetzt.

## 13.5 Sprache

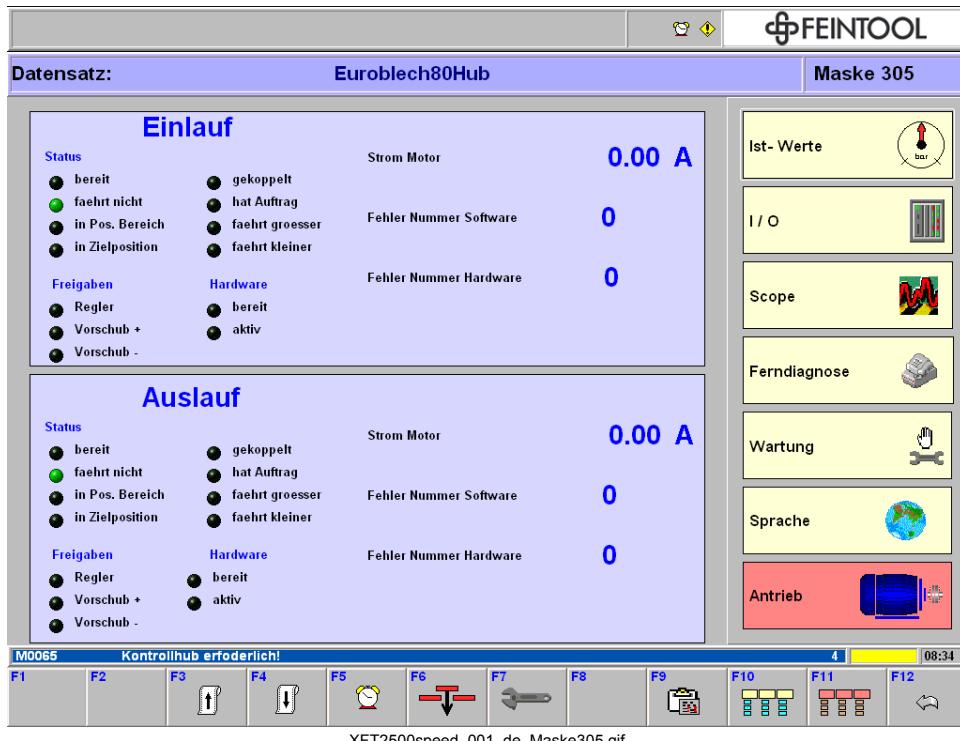
Durch Anwählen der Schaltfläche "Sprache" wird die Maske 007 angezeigt:



Hier kann durch Anwählen der entsprechenden Schaltfläche die Sprache der Bedienerführung eingestellt werden.

## 13.6 Antrieb

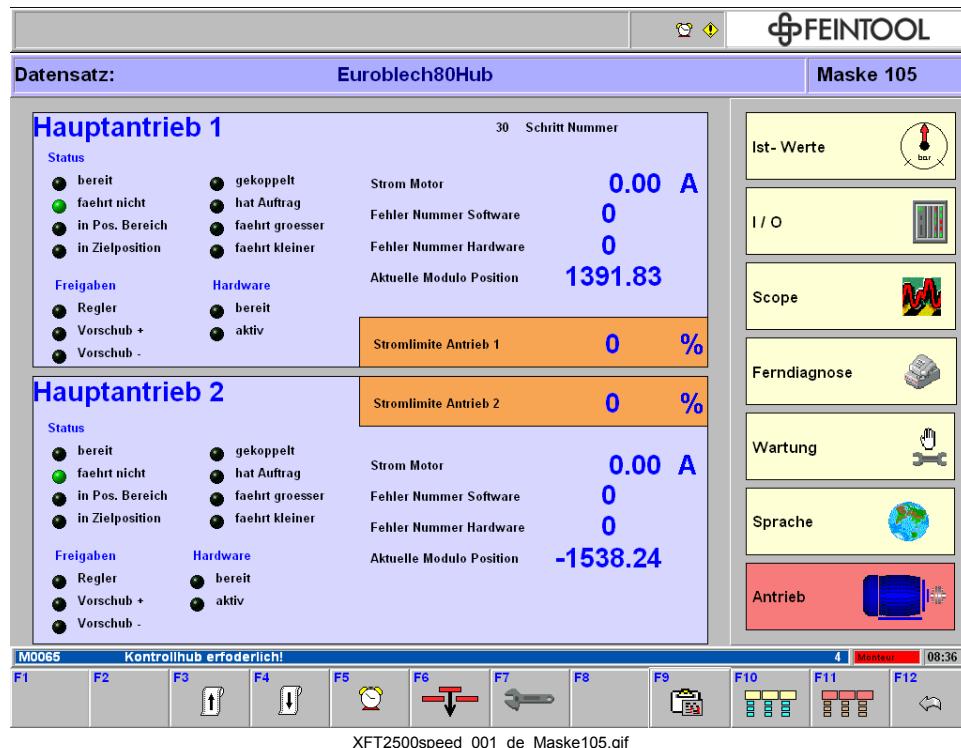
Durch Anwählen der Schaltfläche "Antrieb" wird die Maske 305 angezeigt:



Status und aktuelle Werte der Vorschübe werden angezeigt.

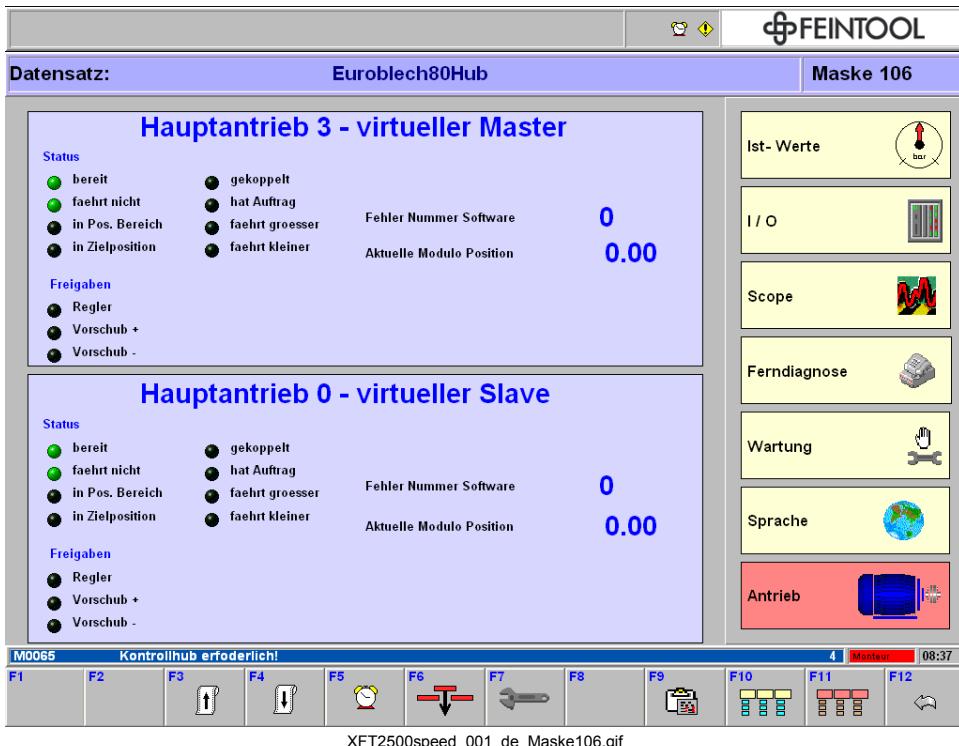
Dies kann für Diagnosezwecke sinnvoll sein.

Durch Anwählen der Schaltfläche "Hauptantrieb" wird die Maske 105 angezeigt:



Status und aktuelle Werte des Hauptantriebs werden angezeigt.  
Dies kann für Diagnosezwecke sinnvoll sein.

Durch Anwählen der Schaltfläche "Seite 2" wird die Maske 106 angezeigt:



XFT2500speed\_001\_de\_Maske106.gif

Status und aktuelle Werte der virtuellen Hauptantrieben werden angezeigt.

Dies kann für Diagnosezwecke sinnvoll sein.

## 14 Instandhaltung

### 14.1 Wartungsarbeiten

Die Wartungsarbeiten sind in Intervalle von 100, 500, 2000 und 10000 Std. aufgeteilt.

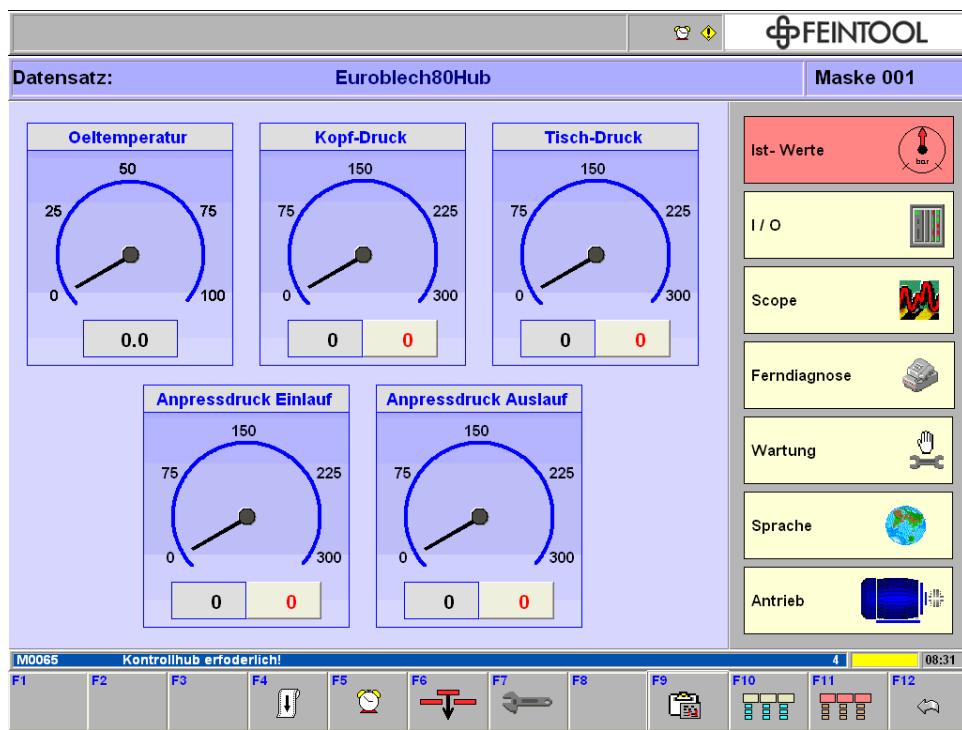


#### HINWEIS!

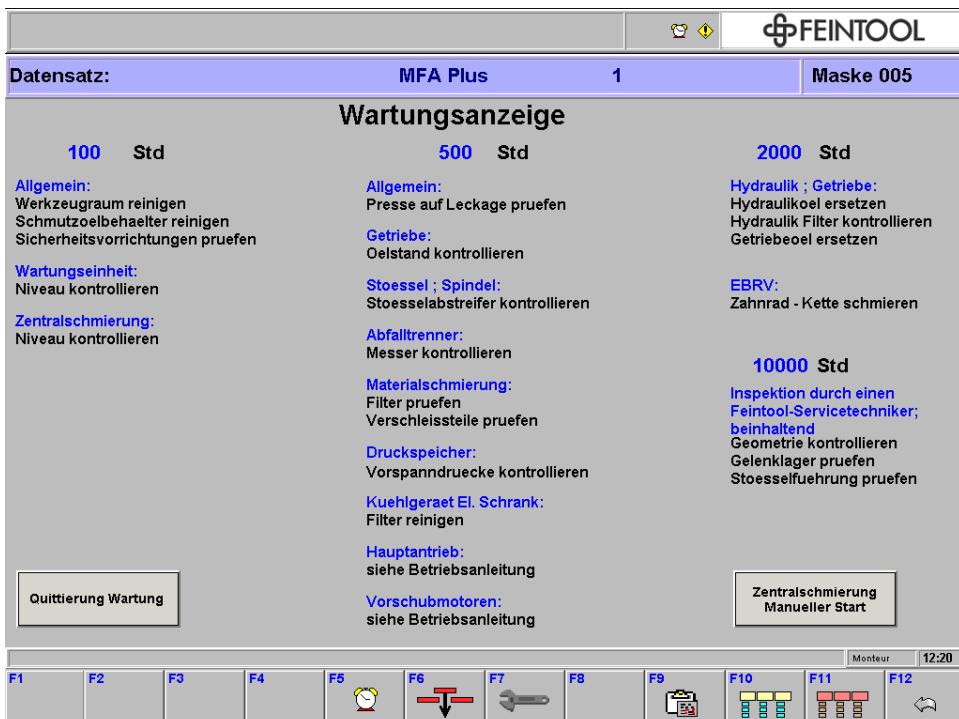
**Wenn ein Wartungsintervall fällig ist, wird eine Warnung angezeigt. Wenn innerhalb von 10 Stunden die Wartung nicht durchgeführt wird, stoppt die Presse und es wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt.**

Die auszuführenden Wartungsarbeiten werden auf der Maske Wartung angezeigt.(Siehe auch Punkt 13.4)

Durch Betätigung der Funktionstaste **F7** "Ist-Werte" wird die folgende Einstiegs-Maske angezeigt:



Durch Anwählen der Schaltfläche "Wartung" wird die Maske 005 angezeigt:



XFT2500speed\_001\_de\_Maske005.gif

Weitere Informationen:  
Siehe 13.4 "Wartung"

## 14.2 Periodische Instandhaltungsarbeiten


**WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

**Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.**

**Deshalb:**

Besondere Tätigkeiten nur durch qualifizierte Personen ausführen lassen.

Im Zweifel Fachleute hinzuziehen.

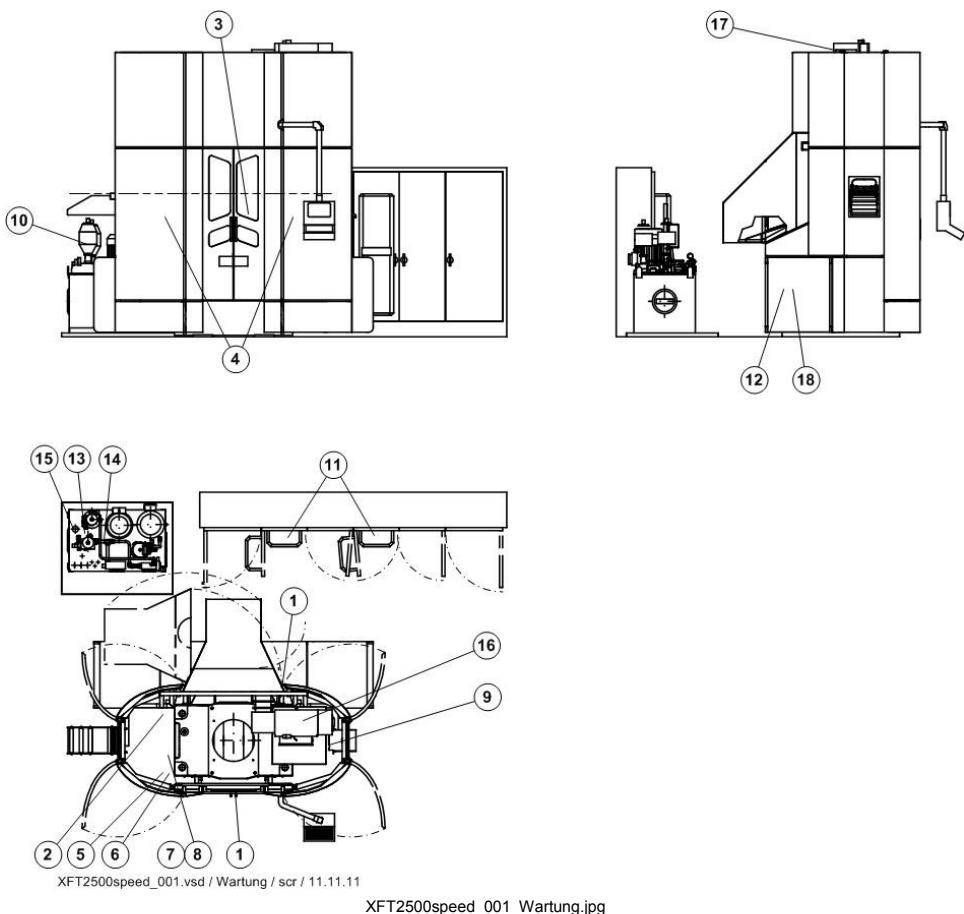
Bei Instandhaltungsarbeiten sind sämtliche Systeme drucklos zu schalten, der Stössel in die unterste Position (UT) zu fahren und gegebenenfalls das Werkzeug zu entspannen!

Der Hauptschalter muss ausgeschaltet und mit einem persönlichen Vorhängeschloss gesichert werden!

Nr.	Objekt (Anordnung siehe Punkt 14.2.1)	Meldung	Alle 100 h	Alle 500 h	Alle 2000 h	Alle 10000 h
1	Sicherheitsvorrichtungen überprüfen (Siehe Punkt 2.8.1)		X			
2	Schneidöl auffüllen	X				
3	Werkzeugraum reinigen		X			
4	Schmutzölwannen leeren		X			
5	Pneumatik Wartungseinheit: Niveau kontrollieren		X			
6	Zentralschmierung: Niveau kontrollieren (Fliessfettvorschrift siehe Punkt 5.8.3)		X			
7	Bandölvorrichtung: Bürsten / Rollen auf Verschleiss kontrollieren / ersetzen			X		
8	Abfalltrenner: Messer kontrollieren / ersetzen			X		
9	Druckspeicher: Vorspannkräfte kontrollieren (Siehe Punkt 14.4)			X		
10	Kühlgerät Elektroschrank: Filter reinigen			X		
11	Motoren: Kontrollen gemäss Hersteller			X		
12	Luftausgleichsfilter Planetengetriebe ersetzen			X		
13	Hydraulik: Rücklauf-Filter ersetzen				X	

14	Hydrauliköl: Öl wechseln (Hydraulikölvorschrift siehe Punkt 5.8.1)				X	
15	Elektrostatischer Luftfilter: (Option siehe Punkt 3.5.2) Wartung und Kontrollen gemäss Hersteller					
16	Einbauraumverstellung: Kette schmieren				X	
17	Getriebeöl: Öl wechseln (Getriebeölvorschrift siehe Punkt 5.8.4)				X	
Inspektion durch Feintool-Servicetechniker, beinhaltend:						
	Geometrie kontrollieren					X
	Gelenkkäger prüfen					X
	Stößelführung prüfen					X

## 14.2.1 Übersicht periodische Instandhaltungsarbeiten



## 14.3 Austausch der Hydraulik-Filter



### HINWEIS!

Die Hydraulikfilter sind mit Verschmutzungsanzeigen ausgerüstet, welche einen zu hohen Verschmutzungsgrad der Filterelemente signalisieren. Verschmutzte Filter müssen ausgetauscht werden, sie dürfen nicht gereinigt und wieder verwendet werden!

### 14.3.1 Rücklauf-Filter

Der Rücklauf-Filter im Filter-Kühlkreislauf hat eine Feinheit von 10 µm.

Erscheint die Störungsmeldung:

"W0098 Hydraulik Oelfilter verschmutzt"

oder sind seit dem letzten Wechsel 2000 Betriebsstunden vergangen, so muss das Filterelement gewechselt werden.

Auswechseln des Filterelementes:

1. Die Maschine ausschalten.
2. Den Filterdeckel demonstrieren, dabei entleert sich das Leitungssystem in den Tank.
3. Den Filtertopf mit Inhalt aus dem Öltank herausziehen und abtropfen lassen.
4. Das Filterelement ausserhalb der Maschine demonstrieren und vorschriftsgemäss entsorgen.
5. Den Topf reinigen und das neue Filterelement einsetzen.
6. Alles wieder einbauen und den Deckel festschrauben.

## 14.4 Membran- und Blasenspeicher Gasfülldruck

Es sind diverse Blasen- und Membranspeicher eingebaut, die in den folgenden Baugruppen zu finden sind:

Hydraulikaggregat

Abfalltrenner

Oberteil

### 14.4.1 Kontrolle des Gasfülldruckes

1. Die Kontrolle des Gasfülldruckes wird idealerweise mit der Füllleinrichtung durchgeführt.
2. Stimmt der Fülldruck nicht mit der Angabe im Hydraulikschemata überein, muss der Speicher mit Stickstoff aufgefüllt werden. (Siehe Punkt 14.4.2)

### 14.4.2 Auffüllen der Membran- und Blasenspeicher

Auf dem Hydraulikschemata ist jeweils der erforderliche Stickstoff-Fülldruck bei öleerem Blasenspeicher angegeben.

Die zum Auffüllen der Speicher mit Stickstoff erforderliche Füllleinrichtung gehört nicht zum Lieferumfang der Maschine, kann jedoch separat bestellt werden.

Der Stickstoff muss kundenseitig beigestellt werden.



#### HINWEIS!

Die Membran- und Blasenspeicher dürfen nur bei Raumtemperatur (20°C-25°C) gefüllt werden.



#### WARNUNG!

Explosionsgefahr!

Deshalb:

Die Membran- und Blasenspeicher dürfen nur mit Stickstoff aufgefüllt werden.

Auf keinen Fall Sauerstoff verwenden!

#### 14.4.2.1 Füllvorgang

1. Den Verbindungsschlauch der Fülleinrichtung mittels der Überwurfmutter an eine handelsübliche Stickstoff-Flasche anschliessen.
2. Die Ventilkappe am Gasventil des Blasenspeichers entfernen.
3. Die Fülleinrichtung am Gasventil des Speichers anschliessen.
4. Durch Eindrehen der Spindel das Gasventil öffnen.
5. Das Absperrventil an der Stickstoff-Flasche ganz langsam öffnen und den Speicher langsam bis zu dem im Hydraulikschema angegebenen Fülldruck ( $p_0$ ) auffüllen.
6. Der Fülldruck kann am Manometer der Fülleinrichtung kontrolliert werden.  
Allfälliger Überdruck kann mit Hilfe der zweiten Ventilschraube an der Fülleinrichtung durch langsames Öffnen abgebaut werden.  
Das Absperrventil an der Stickstoff-Flasche schliessen, sobald der Fülldruck erreicht ist.
7. Nach ca. 10 Minuten den Druck nochmals kontrollieren. Falls erforderlich, müssen die Schritte 5 und 6 nochmals wiederholt werden.
8. Nach beendeter Füllung zuerst die Spindel am Gasventil des Blasenspeichers zurückdrehen und dann die Fülleinrichtung entfernen.
9. Das Gasventil auf Dichtheit prüfen und mit einer chemischen Flüssigkeit für die Gasdichtheitsprüfungen abpinseln. Ersatzweise kann auch konzentrierte Seifenlauge verwendet werden.
10. Die Dichtung in der Ventilkappe auf Beschädigung prüfen.  
Die Ventilkappe des Gasventils aufschrauben und von Hand gut festdrehen.  
Diese übernimmt die eigentliche Abdichtung.
11. Durch Einschalten der Pumpen werden die Blasenspeicher automatisch mit Öl gefüllt. Der Füllvorgang ist damit beendet und die Anlage wieder betriebsbereit.

## AUSSERBETRIEBNAHME

## 15 Ausserbetriebnahme

**WARNUNG!**

Gefahr durch fehlerhafte Deinstallation und Ausserbetriebnahme!

Deinstallation und Ausserbetriebnahme erfordern geschultes Fachpersonal mit ausreichender Erfahrung. Fehler bei der Deinstallation können zu lebensgefährlichen Situationen führen oder erhebliche Sachschäden mit sich bringen.

Deshalb:

Deinstallation und Ausserbetriebnahme ausschliesslich durch Mitarbeiter des Herstellers ausführen lassen.

Auch bei nachträglichen Ortsveränderungen den Hersteller hinzuziehen.

Eigenmächtige Deinstallation und Ortsveränderung unterlassen.

### 15.1 Vorbereitungen

Um die Maschine ausser Betrieb zu nehmen, sind folgende Schritte notwendig:

1. Das komplette Werkzeug ausbauen.
2. Den Stössel auf den unteren Totpunkt (UT) positionieren.
3. Die Maschine ausschalten.
4. Sämtliche Systeme drucklos schalten. Siehe Hydraulik- und Pneumatikschemata.

**WARNUNG!**

Verletzungsgefahr durch potentielle Energie!

Deshalb:

Sämtliche Systeme drucklos schalten!

5. Maschine vom Einspeisefeld trennen.

**GEFAHR!**

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Deshalb:

Während der Ausserbetriebnahme der Maschine sicherstellen, dass die (Einspeisefeld-) Kabel nicht unter Spannung stehen.

Arbeiten nur durch qualifiziertes Personal ausführen.

Siehe Elektroschema

6. Alle Flüssigkeiten (Öle, Kühlwasser) entfernen und Umweltgerecht entsorgen.

## 15.2 Demontage



### WARNUNG!

Bei der Demontage der Maschine besteht akute Verletzungsgefahr! Dies betrifft vor allem hydraulisch bewegte Teile wie Abfalltrenner, Vorschub usw.

Deshalb:

Deinstallation und Ausserbetriebnahme ausschliesslich durch Mitarbeiter des Herstellers ausführen lassen.

Siehe auch Absatz "15.1" "Vorbereitungen"

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Installation der Maschine.

Siehe Kapitel "5" "Installation".

## 15.3 Entsorgung

Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie wertvolle Rohstoffe der Wiederverwertung zuführen.

Was		Wohin
Schmierstoffe	Öle, Fette	Nach den gültigen Bestimmungen entsorgen
Bauteile	Dichtungen	Sondermüll
	Übrige Teile	Nach Werkstoffen getrennt entsorgen

## INDEX

## 16 Index

### A

Abstreifen 3-4, 3-17, 3-18, 8-5, 8-10  
Abstreifkraft 3-6  
Ausräumer 3-15, 3-16, 3-19, 7-7, 7-19, 8-3, 8-29, 8-32, 8-33, 8-34, 9-1, 9-6  
Ausstossen 3-4  
Ausstosskraft 3-6  
Automatik 7-5, 7-7, 7-18, 7-24, 7-25  
Automatikbetrieb 3-16, 7-7, 7-23, 8-51

### B

Bandölvorrichtung 3-3, 3-14, 14-3  
Bedienelemente 7-1, 7-2, 7-18  
Bedienerschutz 3-2  
Bedienkonsole 3-4, 7-3  
Bedienung 2-1, 2-4, 3-16, 7-1, 7-20, 7-21, 7-22, 8-40  
Betriebsart 7-4, 7-7, 7-11, 7-18, 7-19, 7-22, 7-23, 7-24, 8-12, 8-43, 8-45  
Betriebsbereitschaft 7-23, 7-24, 8-43, 8-45  
Bildschirm 7-22  
Blasen 10-9, 14-7  
Blasenspeicher 3-21, 14-7, 14-8

### D

Druck 2-11, 3-15, 3-17, 3-19, 5-12, 7-14, 8-13, 8-44, 8-45, 8-52, 9-4, 9-5, 13-9, 14-8  
Drucköl 3-4  
Druckring 8-41, 8-42

### E

Einzelhub 3-16, 7-4, 7-5, 7-11, 7-18, 7-23  
Einzug 3-5, 3-14, 5-6, 8-17, 8-45  
Elektrische Steuerung 3-2, 3-4  
Elektrischer Anschluss 3-8, 5-13  
Elektroschrank 3-1, 3-4, 5-13, 5-14, 7-24, 7-25, 14-3

### F

Farbdisplay 7-2, 7-3  
Freigabe 7-18, 8-1, 12-1  
Frontschutztüre 2-10, 7-10, 8-23  
Funktionstaste 7-14, 7-15, 8-1, 8-13, 9-1, 10-7, 10-8, 11-2, 12-1, 13-1, 13-2, 14-1

### G

Gegenhaltekraft 3-6, 6-2, 8-15  
Gegenhalter 3-4, 3-6, 5-15, 6-2, 7-11, 8-13, 8-34, 9-1  
Gesamthub 8-20  
Gesamtkraft 3-6  
Geschwindigkeiten 3-6, 7-10, 8-7  
Gewicht 3-9

### H

Hauptschalter 2-7, 2-8, 2-9, 2-10, 5-13, 5-14, 7-22, 7-24, 7-25, 14-3  
Hochdruck 3-4  
Hub 3-17, 8-5, 8-12, 9-4, 10-8  
Hydraulik 2-9, 3-2, 3-4, 3-9, 3-15, 3-17, 3-18, 5-5, 5-12, 5-15, 8-3, 8-64, 12-2, 12-19, 14-3, 14-6, 15-1  
Hydraulikaggregat 3-9, 5-5, 5-8, 14-7  
Hydrauliköl 3-18, 5-9, 5-15, 8-64, 14-4  
Hydrauliktank 7-1, 7-21

### K

Kolben 9-4

- Kraft 3-11, 3-12, 3-13, 3-15, 3-18, 3-19, 7-14, 8-3, 8-14, 8-15, 8-26, 8-28, 8-45, 8-50, 9-4, 12-2, 12-10, 13-2  
Kriechgang 7-12, 12-17  
Kühlwasser 5-12, 15-1  
**L**  
Luftreinigung 2-8, 3-10, 3-14, 7-5  
Luft-Wartungseinheit 5-12  
**M**  
Maschinendaten 2-4, 3-20, 7-15, 8-55, 8-56, 8-57, 8-58, 12-1, 12-2  
Membranspeicher 14-7  
**N**  
Not-Aus 2-10, 2-11, 7-18  
Not-Aus-Taster 2-10, 2-11  
**P**  
Passwort 3-16, 3-20, 7-13, 7-15, 7-16, 8-56, 12-4, 13-9, 13-10, 13-11  
Pressenhub 8-54  
Pressenkräfte 3-6  
Pressenstössel 2-10, 3-3, 7-3, 7-12  
Produktionsdaten 2-4, 3-17, 7-4, 7-15, 10-7, 10-8  
**R**  
Ringzacke 3-4, 3-6, 5-16, 6-2, 6-4, 7-11, 8-13, 9-1  
Ringzackenkolben 3-3, 8-34  
Ringzackenkraft 3-6, 6-2, 8-14  
**S**  
Schneidgeschwindigkeit 6-2  
Schneidkraft 3-6, 6-2  
Schneidöl 5-10, 14-3  
Schnittgeschwindigkeit 3-7  
Schutzeinrichtungen 1-1, 2-5, 2-10  
Sicherheitsfunktionen 2-10  
Sicherheitsvorschriften 2-1, 2-4, 5-1, 5-14, 7-1  
Spannkraft 3-8  
Steuerung 2-4, 3-4, 8-37, 8-52, 8-54, 9-1, 11-3, 13-10  
Stössel 7-12, 8-3, 8-4, 8-5, 8-12, 8-32, 8-34, 8-43, 8-44, 8-45, 9-1, 9-6, 12-2, 12-3, 14-3, 15-1  
Streifenführungen 3-3  
**T**  
Technische Daten 3-6  
Tippbetrieb 3-16, 7-12  
**U**  
USB Schnittstelle 7-2, 7-17  
**V**  
Vorschub 3-3, 3-5, 3-14, 3-17, 3-17, 5-12, 7-1, 7-5, 7-6, 7-10, 7-19, 7-20, 8-3, 8-10, 8-16, 8-17, 8-18, 8-19, 8-45, 9-1, 12-2, 12-7, 12-13, 12-15, 13-9, 15-2  
**W**  
Werkstofftransport 3-2, 3-3, 3-4, 3-7  
Werkzeug 2-8, 2-12, 3-15, 6-4, 7-5, 7-13, 7-20, 7-23, 7-24, 8-3, 8-11, 8-32, 8-33, 8-38, 8-39, 8-41, 8-42, 8-43, 8-44, 8-45, 8-63, 9-4, 9-6, 12-2, 12-12, 12-17, 12-19, 14-3, 15-1  
Werkzeugausbau 8-45  
Werkzeugdaten 2-4, 3-17, 7-15, 8-1, 8-2, 8-46, 8-47, 8-48, 8-49  
Werkzeugeinbau 8-43  
Werkzeughöhe 3-8  
Werkzeug-Montagekonsolen 2-8, 2-12, 8-43, 8-44, 8-45  
Werkzeugraum 2-8, 3-5, 3-8, 3-15, 8-43, 14-3  
Werkzeugspannplatten 3-8  
Werkzeugspannung 3-4, 12-17  
Werkzeugwechsel 3-19, 7-22, 8-3, 8-38, 8-40, 8-43, 8-45

**Z**

Zentralschmierung 3-17, 5-11, 12-2, 12-13, 14-3  
Zusatzkräfte 3-15, 9-1, 9-4