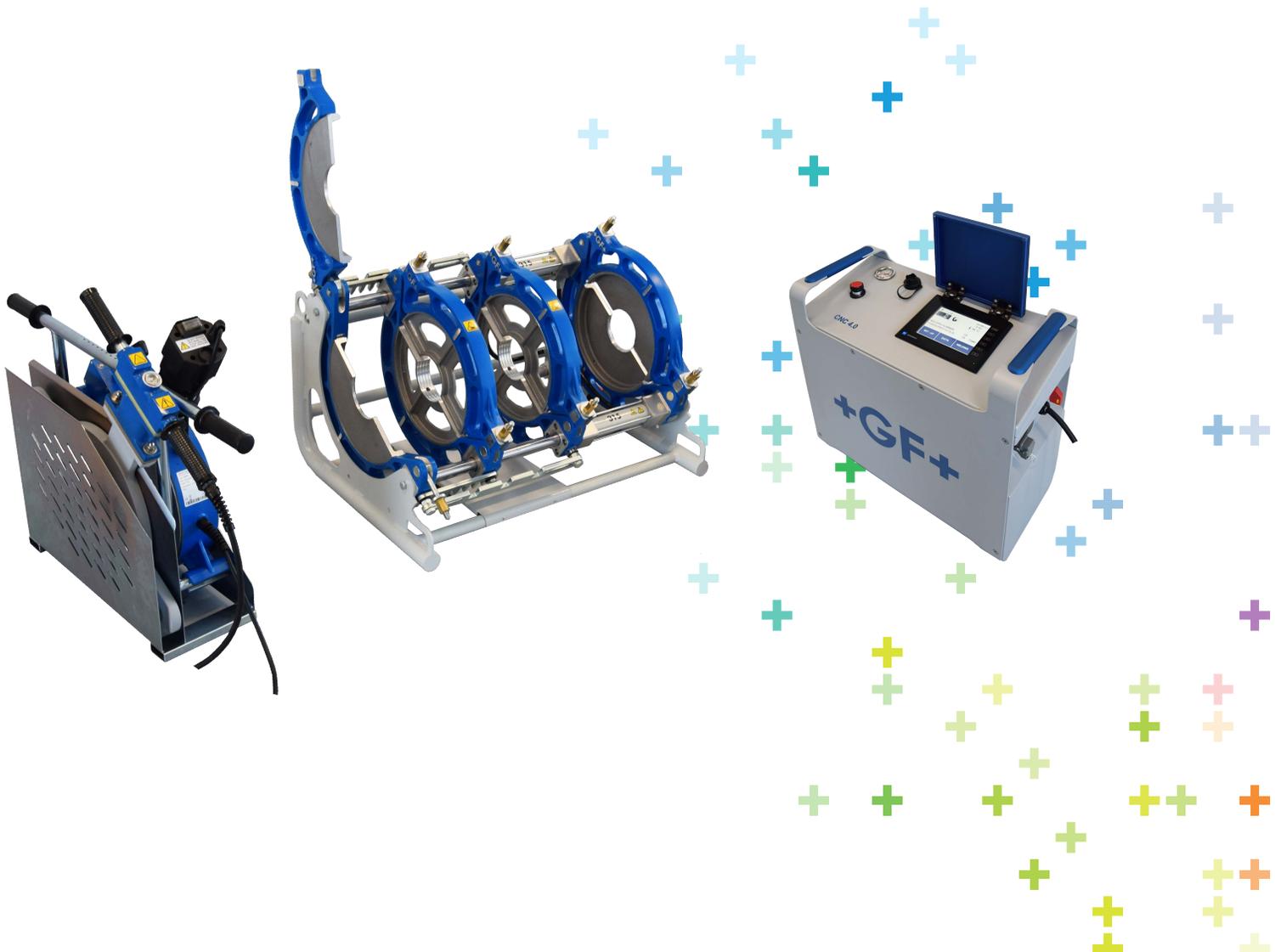


Betriebsanleitung

CNC 4.0 160/250/315
Stumpfschweissmaschine



TRADUZIONE DALL' ORIGINALE
Übersetzung des Originals

All rights reserved, in particular the rights of duplication and distribution as well as translation. Duplication and reproduction in any form (print, photocopy, microfilm or electronic) require the written permission of Georg Fischer Omicron S.r.l..

Inhaltsverzeichnis

	Page
Inhaltsverzeichnis	I
1 Zu dieser Anleitung	1
1.1 Warnhinweise	1
1.2 Weitere Symbole und Auszeichnungen	2
1.3 Abkürzungen	2
2 Sicherheitshinweise	3
2.1 Sicherheitsvorschriften	3
2.2 Sicherheitsbewusst arbeiten	4
2.3 Entsorgung	5
3 Allgemeines	6
3.1 Einleitung	6
3.2 Anwendungsbereich	6
3.3 Urheberrecht	7
4 Aufbau des Produkts, Ausrüstung	8
4.1 Produkt Kennzeichnung	8
4.2 Standard – Ausrüstung	8
5 Technische Daten	10
5.1 Verfügbare Rohrdimensionen	10
6 Transport und Montage	13
6.1 Verpackung	13
6.2 Empfindlichkeit	13
6.3 Zwischenlagerung	13
6.4 Prüfen des Lieferumfangs	13
7 Schweissvorbereitung	14
7.1 Allgemeine Hinweise	14
7.2 Vorbereitungen	14
7.2.1 Anschluss an die Spannungsversorgung	16
7.3 Gebrauch des Touch-Screen	17
7.3.1 Touch Screen Einstellungen	18
7.3.2 Systemfehler	19
8 SCHWEISSEN	20
8.1 Schweißung entsprechend gegebenen Richtlinien	20
8.1.1 Auswahl der Schweißrichtlinie	20
8.1.2 Auswahl des Rohrdurchmessers	21
8.1.3 Auswahl der Wandstärke (SDR)	22
8.1.4 Zusammenfassung	22
8.2 Vorbereitung	23
8.2.1 Spannen der Rohre	24
8.2.2 Ausrichtung und Fixierung der Rohre	25
8.2.3 Bewegungsdruck	25
8.2.4 Hobeln	27
8.2.5 Rohr Einspannung und Ausrichtung	30

8.2.6	Reinigung der Rohre	32
8.2.7	Einsetzen des Heizelements	33
8.3	Schweißprozess	33
8.3.1	Angleichen	34
8.3.2	Anwärmen	36
8.3.3	Umstellen	37
8.3.4	Abkühlzeit	38
8.3.5	Beurteilung	40
8.3.6	Schweißnummer	41
8.3.7	Protokoll Speichern	41
8.4	Visuelle Prüfung der Schweißnaht	43
9	Maschinen Set-up	44
9.1	Konfigurationsansicht	44
9.2	Sprache	45
9.3	Kalibration	45
9.3.1	Potentiometer	46
9.3.2	Heizelement	46
9.4	Einstellungen	47
9.4.1	Kalender	49
9.4.2	Maschine	49
9.4.3	Schweißrichtlinien	52
9.4.4	Löschen des internen Speichers	53
9.4.5	Service	54
9.5	Maschinen Konfiguration	54
9.5.1	Wiederholung Wulst	54
9.5.2	CTC Schweißprozess	55
9.5.3	Traceability	56
9.5.4	Eingabemodus: Ausweis	59
9.5.5	Eingabemodus: Auftrag	61
9.5.6	Password management	63
10	ANGABEN	65
10.1	Zusätzliche eingaben	65
10.2	Speicher	66
10.2.1	Datenübertragung	66
10.2.2	USB Datenträger Test	67
10.2.3	Ansicht Protokolle	67
10.3	GPS	68
11	Auswahl FREI (Schweiß-Standard)	70
11.1	Name des Schweiß-Ablaufs	70
11.2	Eingabe der Schweiß-Parameter	71
12	Daten Management	73
13	FEHLER / WARNUNGEN	74
14	Wartung	81
14.1	Auswechseln von Verschleisssteilen	81
14.2	Hydrauliksystem	81
14.3	Hydraulikaggregat	82
15	Service/Kundendienst	84

1 Zu dieser Anleitung

Für das schnelle Erfassen dieser Anleitung und das sichere Umgehen mit der Maschine werden Ihnen hier die in der Anleitung verwendeten Warnhinweise, Hinweise und Symbole sowie deren Bedeutung vorgestellt.

1.1 Warnhinweise

In dieser Anleitung werden Warnhinweise verwendet, um Sie vor Verletzungen oder vor Sachschäden zu warnen. Lesen und beachten Sie diese Warnhinweise immer!

Warnsymbol	Bedeutung
 Gefahr	Unmittelbar drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung drohen Ihnen Tod oder schwerste Verletzungen.
 Warnung	Möglicherweise drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung drohen Ihnen schwere Verletzungen.
Vorsicht	Gefährliche Situation! Bei Nichtbeachtung drohen leichte Verletzungen oder Sachschäden.

1.2 Weitere Symbole und Auszeichnungen

Symbol	Bedeutung
Achtung	Verpflichtend: Diese Vorschriften müssen eingehalten werden.
Hinweis	Hinweise: Enthalten besonders wichtige Informationen zum Verständnis.
1.	Handlungsaufforderung in einer Handlungsabfolge: Hier müssen Sie etwas tun.
▶	Allein stehende Handlungsaufforderung: Hier müssen Sie etwas tun.

1.3 Abkürzungen

Abk.	Bedeutung
CNC 4.0 160	Stumpfschweissmaschine, Automatische d 50–160 mm
CNC 4.0 250	Stumpfschweissmaschine, Automatische d 75–250 mm
CNC 4.0 315	Stumpfschweissmaschine, Automatische d 90–315 mm
DVS	Deutscher Verband für Schweißtechnik
PE	Polyethylen
PP	Polypropylen
PTFE	Polytetrafluorethylen
d	Rohr-Aussendurchmesser

2 Sicherheitshinweise

Die CNC 4.0 160/250/315 Stumpfschweissmaschinen sind nach dem Stand der Technik gebaut. Ein anderer Einsatz als der in dieser Anleitung beschriebene, kann zu Personenschäden des Benutzers oder Dritter führen. Ferner können die Maschine oder andere Gegenstände beschädigt werden.

Jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Montage, De- und Remontage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung) der CNC 4.0 160/250/315 befasst ist, muss die komplette Bedienungsanleitung und besonders den Abschnitt "Sicherheitshinweise" gelesen und verstanden haben.

Dem Anwender wird empfohlen, sich dies jeweils schriftlich bestätigen zu lassen.

Deshalb:

- Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand benutzen und diese Sicherheitshinweise unbedingt beachten.
- Komplette Dokumentation in der Nähe der Maschine aufbewahren.

2.1 Sicherheitsvorschriften

- Nur die in dieser Anleitung aufgeführten Abmessungen und Werkstoffe verwenden. Andere Materialien nur nach Rücksprache mit Georg Fischer.
- Nur original Ersatzteile und Betriebsstoffe von Georg Fischer Omicron verwenden.
- Die CNC 4.0 160/250/315 täglich auf äusserlich erkennbare Schäden und Mängel überprüfen. Schäden und Mängel sofort beheben lassen.
- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur von einer Elektrofachkraft vornehmen lassen.
- Länderspezifische Vorschriften, Normen und Richtlinien beachten.

2.2 Sicherheitsbewusst arbeiten

"Leisten auch Sie Ihren Beitrag zur Sicherheit am Arbeitsplatz."

- Abweichungen vom Betriebsverhalten sofort dem Verantwortlichen melden.
- Alle Arbeiten sicherheitsbewusst durchführen.

Zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie als Voraussetzung für einen sicheren und bezüglich Handhabung optimalen Betrieb ist eine praxisgerechte Installation der CNC 4.0 160/250/315 unumgänglich.

Die Hydraulikschläuche nur bei ausgeschaltetem Hydraulikaggregat und ohne Druck (Manometer beachten) an die Maschine ankopplern/von der Maschine abkopplern.



Gefahr

Gefahr von Stromschlägen!

Prüfen Sie die Stromkabel und elektrischen Geräte!

Schliessen Sie keine beschädigten Kabel oder Geräte an die Spannungsversorgung an.



Warnung

Verbrennungsgefahr!

Aufgeheizter Heizspiegel (220 °C)!

Verbrennungsgefahr an den Händen bei Berühren des aufgeheizten Heizspiegels.

Aufgeheizten Heizspiegel nicht berühren.

Heizelement nur an den bestehenden Griffen fassen.



EN 407 321XXX

Verbrennungsgefahr!

Heizelement nur an den bestehenden Griffen fassen

Tragen Sie Wärmeschutzhandschuhe während des Bewegens des Heizelementes! (EN 407 321XXX)



Warnung

Quetschgefahr an den Händen!

Beweglicher Maschinenschlitten!

Quetschgefahr durch sich bewegenden Maschinenschlitten!

Beim Anfahren der Endpositionen nicht in die Maschine fassen.



Warnung

Schnittverletzungen an den Händen!

Scharfe Hobelmesser!

Schnittverletzungen an den Händen bei Berühren der Hobelscheiben.

Die rotierenden Hobelscheiben nicht berühren.



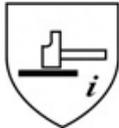
Warnung

Verletzungsgefahr durch Leckagen im Hochdruckhydraulik - System!

Kontrollieren Sie unter Druck die Oberfläche der Hydraulikschläuche: Tragen Sie dabei unbedingt eine Schutzbrille!

Berühren Sie ausgelaufenes Öl niemals mit den Händen! Austretendes Öl unter hohem Druck kann Hautverletzungen hervorrufen!

Entlasten Sie den Öldruck auf Null bevor Sie beschädigte Schläuche ersetzen.



Quetschgefahr!

Maschinenkomponenten sind schwer!

Tragen von Schutzhandschuhen beim Bewegen der Komponenten! (EN 388 2241)

2.3 Entsorgung



Hobelspäne und Hydrauliköl vorschriftsgemäss entsorgen.

Getrennte Sammlung von Elektronik- und Elektrik - Abfall muss durch geeignete Systeme sichergestellt sein.

Länderspezifische Vorschriften, Normen und Richtlinien beachten.

Bemerkung:

Das unten abgebildete Symbol zeigt die separate Sammlung von Elektronik- und Elektrik - Abfall entsprechend der 2002/96/CE WEEE Anweisung an (Waste Electrical and Electronic Equipment).



3 Allgemeines

3.1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung ist für diejenigen Personen geschrieben, die für Anwendung und Pflege der CNC 4.0 160/250/315 verantwortlich sind. Es wird erwartet und vorausgesetzt, dass dieser Personenkreis die Betriebsanleitung liest, versteht und in allen Punkten beachtet.

Nur mit Kenntnis dieser Betriebsanleitung können Fehler an der CNC 4.0 160/250/315 vermieden und ein störungsfreier Betrieb gewährleistet werden. Es ist deshalb unverzichtbar, dass die vorliegende Betriebsanleitung den zuständigen Personen bekannt ist.

Vor der Inbetriebnahme empfehlen wir diese Betriebsanleitung sorgfältig durchzulesen, da wir für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben, keine Haftung übernehmen.

Sollten sich trotzdem Schwierigkeiten ergeben, wenden Sie sich bitte an die nächste Georg Fischer Verkaufsgesellschaft.

Diese Betriebsanleitung bezieht sich nur auf die Stumpfschweiss – Maschinen des Typs CNC 4.0 160/250/315.

Gegenüber Darstellungen und Angaben in dieser Betriebsanleitung bleiben technische Änderungen, die zur Verbesserung der Maschine notwendig werden, vorbehalten.

3.2 Anwendungsbereich

Die Maschinen CNC 4.0 160/250/315 sind ausschließlich zur Verarbeitung von Rohren und Formstücken aus Thermoplasten (PE, PP, PB) entsprechend der angegebenen Durchmesser-Bereichen entwickelt worden. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

CNC 4.0 160: Ø50 - Ø160mm;

CNC 4.0 250: Ø75 - Ø250 mm;

CNC 4.0 315: Ø90 - Ø315 mm

3.3 Urheberrecht

Das Urheberrecht für diese Betriebsanleitung liegt bei der Georg Fischer Omicron S.r.l..

Diese Betriebsanleitung ist für das Montage-, Bedienungs- und Überwachungspersonal bestimmt. Sie enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwendet oder anderen mitgeteilt werden dürfen.

Georg Fischer Omicron S.r.l
Via E. Fermi, 12

I 35030 Caselle di Selvazzano
Padova (Italy)

Telephone +39 049 8971411
Fax +39 049 8971410

4 Aufbau des Produkts, Ausrüstung

4.1 Produkt Kennzeichnung

Entsprechend der Richtlinien zur Maschinenkennzeichnung ist an der Grundmaschine ein Typenschild angebracht. Folgende Angaben sind enthalten:

1. Hersteller
2. Maschine Typ
3. Seriennummer
4. Kolbenfläche
5. Arbeitsbereich
6. Baujahr
7. Gewicht
8. Bar code



4.2 Standard – Ausrüstung

<p>Grundmaschine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gehärtete und hartverchromte Führungswellen (1) • Verschiebbare Spannstelle (2) • Beidseitige Abziehvorrichtung für das Heizelement (3) • Potentiometer zur Erkennung Schlittenposition 	
<p>Hydraulikaggregat</p> <ul style="list-style-type: none"> • US Schnittstelle (1) • Ölmesstab (2) • Touch Screen (3) • Potentiometer Anschluss (4) • Hobelsteckdose (5) • Heizelement - Steckdose (6) • Hauptschalter (7) • Scanner Steckdose (8) • Schnellkupplungen (9) • Netzkabel (10) 	

<ul style="list-style-type: none"> • GPS-Empfänger ((11)) 	
<p>Heizelement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hochwertige antihaft PTFE-Beschichtung • Versorgungskabel mit Knickschutz (4 m) • Eingebauter Thermometer zur schnellen Temperaturprüfung 	 <p>A blue and black heating element with a circular base and a handle.</p>
<p>Hobeinheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kraftübertragung mittels robustem Schneckenradantrieb • Hobelsicherung mit Selbstarretierung (1) • Hobelmesser doppelseitig geschliffen (2) • Sicherheitsschalter gegen unbeabsichtigten Anlauf (3) 	 <p>A blue and black cutting unit with a circular blade. Numbered callouts: 1 points to the handle, 2 points to the blade, and 3 points to a safety switch.</p>
<p>Einstellkasten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verzinkter Einstellkasten zum sicheren Transport und Lagerung des Heizelements und der Hobeinheit. 	 <p>A metal carrying case with a handle and a latch, designed for the heating element and cutting unit.</p>
<p>Optional: Scanner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barcode Scanner für Traceability Dateneingabe 	 <p>A handheld barcode scanner with a black handle and a grey body.</p>

5 Technische Daten

	Stumpfschweiss-Maschinen zum Verbinden von thermoplastischen Kunststoffen PE, PP		
Typ	CNC 4.0 160	CNC 4.0 250	CNC 4.0 315
Serien Nr.
Kolbenfläche (gesamt)	353 mm ²	510 mm ²	510 mm ²
Druck (max.)	160 bar	160 bar	160 bar
Hydraulik Öl	LI 46 SHELL (Viskosität 46)	LI 46 SHELL (Viskosität 46)	LI 46 SHELL (Viskosität 46)
Ölmenge	2,0 l	2,0 l	2,0 l
Lärmpegel	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
Spannung	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Leistung	2000 W	3350 W	3950 W
Dimension (Verpackung)	110x68x68 cm	130x95x75 cm	162x92x95 cm

5.1 Verfügbare Rohrdimensionen

Die nachfolgenden Tabellen stellen die verfügbaren Auswahlmöglichkeiten für die Schweissrichtlinie DVS 2207 (PE und PP) in bezug auf Durchmesser, Wandstärke und Rohrmaterial dar.

PE DVS 2207-1														
Verfügbare Rohr-Dimensionen im CNC 4.0 160 Auswahlmenü														
= Anwählbar														
SDR \ ø	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315
41														
33														
26														
21														
17,6														
17														
13,6														
11														
9														
7,4														
6														

PP DVS 2207-11
Verfügbare Rohr-Dimensionen im **CNC 4.0 160** Auswahlmenü
= Anwählbar

SDR \ ø	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315
41														
33														
26														
21														
17,6														
17														
13,6														
11														
9														
7,4														
6														

PE DVS 2207-1
Verfügbare Rohr-Dimensionen im **CNC 4.0 250** Auswahlmenü
= Anwählbar

SDR \ ø	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315
41														
33														
26														
21														
17,6														
17														
13,6														
11														
9														
7,4														
6														

PP DVS 2207-11
Verfügbare Rohr-Dimensionen im **CNC 4.0 250** Auswahlmenü
= Anwählbar

SDR \ ø	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315
41														
33														
26														
21														
17,6														
17														
13,6														
11														
9														
7,4														
6														

PE DVS 2207-1														
Verfügbare Rohr-Dimensionen im CNC 4.0 315 Auswahlmenü														
☐ = Anwählbar														
SDR \ Ø	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315
41														
33														
26														
21														
17,6														
17														
13,6														
11														
9														
7,4														
6														

PP DVS 2207-11														
Verfügbare Rohr-Dimensionen im CNC 4.0 315 Auswahlmenü														
☐ = Anwählbar														
SDR \ Ø	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315
41														
33														
26														
21														
17,6														
17														
13,6														
11														
9														
7,4														
6														

6 Transport und Montage

6.1 Verpackung

Mitentscheidend für die Verpackungsart ist der Transportweg. Im Normalfall wird die Maschine und Zubehör in einer Holzkiste geliefert.

6.2 Empfindlichkeit

Beim Transport der CNC 4.0 160/250/315 ist besonders vorsichtig zu verfahren, um Schäden durch Gewalteinwirkung oder unvorsichtiges Be- und Entladen zu vermeiden.

Alle beweglichen Teile fixieren.

Je nach Art und Dauer des Transports entsprechende Transportversicherungen vorsehen. Während des Transports Kondenswasserbildung auf Grund großer Temperaturschwankungen sowie Stöße vermeiden.

Die CNC 4.0 160/250/315 selbst ist mit der üblichen Sorgfalt zu behandeln.

6.3 Zwischenlagerung

Wird die CNC 4.0 160/250/315 nicht unmittelbar nach Anlieferung eingesetzt, muss die Maschine an einem geschützten Ort gelagert und ordnungsgemäß abgedeckt werden.

6.4 Prüfen des Lieferumfangs

Die Vollständigkeit (Anzahl Kisten, Paletten, Pakete) und deren Unversehrtheit ist beim Empfang sofort zu prüfen. Eventuelle Mängel bezüglich Menge und Beschaffenheit sind auf dem Frachtbrief sofort zu vermerken und Georg Fischer umgehend zu melden.

7 Schweissvorbereitung

7.1 Allgemeine Hinweise

Die nachfolgenden Erläuterungen und Anweisungen der Schweißvorbereitung und des Schweißvorgang basieren auf den Definitionen der Merkblätter und Richtlinien des DVS.

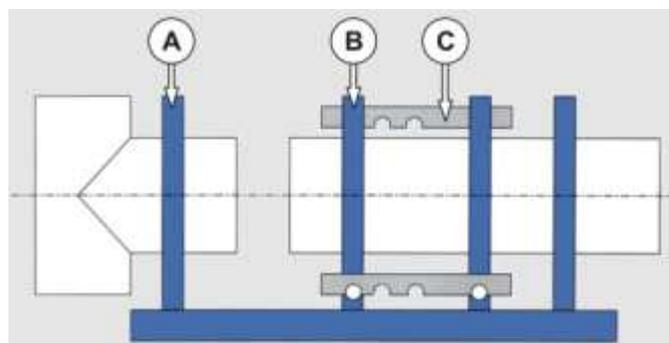
Der Schweißbereich ist vor ungünstigen Witterungseinflüssen (Feuchtigkeit, Umgebungstemperatur $<+ 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, extreme direkte Sonneneinstrahlung) durch Maßnahmen wie Vorwärmen des Schweißgutes, Einzelten, Beheizen zu schützen.

Ausschlaggebend für ein optimales Arbeiten mit der CNC 4.0 160/250/315 ist der Einsatz von geschultem Bedienungspersonal. Fundierte Detailkenntnisse der Maschine sowie der dazugehörigen Komponenten verhindern Handhabungsfehler und somit fehlerhafte Schweißverbindungen.

7.2 Vorbereitungen

Die Grundmaschine ist werkseitig vorbereitet um Rohr zu Rohr zu verschweissen, dabei werden die Komponenten in je zwei Spannstellen fixiert. Der Hobel und das Heizelement wird zwischen den zwei zentralen Spannstellen eingesetzt.

Um komplexe Schweisskonstruktionen, T-Stücke oder die Spannscheibe klemmen zu können, kann die mobile Spannstelle (B) an die geeignete Position verschoben werden. Dazu werden die zwei kammartigen Distanzleisten (C) entfernt, die Spannstelle (B) lässt sich dann ohne grossen Kraftaufwand in die entsprechende Position verschieben. Die neue Position wird mittels den Distanzleisten (C) fixiert. Die Schweissvorbereitung (Hobeln) und das Einsetzen des Heizelements erfolgt an neuer Stelle in der Grundmaschine.



Hinweis **Reinige die Schnellkupplungen an der Grundmaschine und an den Schläuchen.**

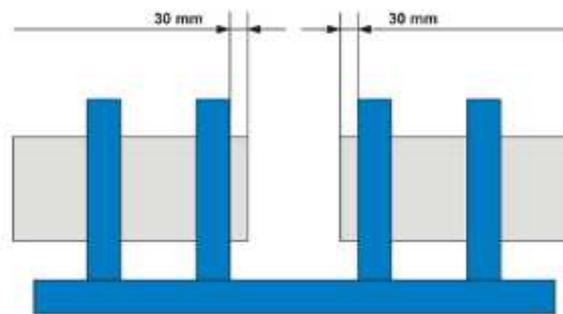
Verbinde die Schläuche mit der Grundmaschine.

Falls die Hydraulikschläuche nicht benutzt werden verschliesse stets die Schnellkupplungen mit den Schutzkappen. Schutzkappen vorgängig reinigen.

Ersetze das Heizelement falls die PTFE - Beschichtung Schäden aufweist, fehlerhafte Beschichtung kann die Schweissqualität beeinflussen.

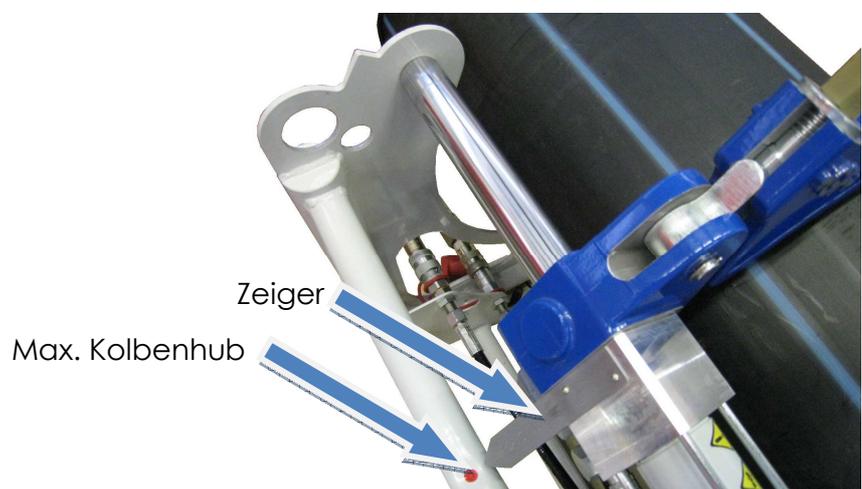
Um Rohre/Formstücke mit kleinerem Aussendurchmesser als der Nenndurchmesser der Grundmaschine verarbeiten zu können, werden Reduktionseinsätze eingesetzt und mit einer Schraube gesichert.

Spanne die Komponenten derart in die Grundmaschine, daß die zu verschweisenden Komponenten mindestens 30 mm aus der Spannstelle herausragen. Stelle eine optimale axiale Ausrichtung sicher.



Wenn erforderlich, kann durch Drehen der Rohre/Formstücke oder durch Verändern der Spannkraft mittels der Rändelgriffe, eine günstigere Einspannposition erreicht werden.

- Vorsicht** Zur korrekten Ausrichtung und zur ordnungsgemäßen Stützung der horizontalen Bewegung der Rohre, verwenden Sie Rollenböcke!
- Achtung** Kontrolliere die Einspannsituation der Rohre. Dazu schließe die Maschine bis die Rohrenden in Kontakt kommen. Auf dem Rahmen ist eine rote Markierung angebracht, welche das Ende des Kolbenhubes anzeigt. Zwischen dieser Markierung und dem Zeiger am Maschinenschlitten muss immer eine ausreichende Distanz bestehen, um genügend Bewegung des Schlittens während der Schweißvorbereitung und der Schweißung selbst zu gewährleisten.



7.2.1 Anschluss an die Spannungsversorgung



Gefahr

Gefahr von Stromschlägen!

Prüfen Sie die Stromkabel und elektrischen Geräte!

Schliessen Sie keine beschädigten Kabel oder Geräte an die Spannungsversorgung an.

Vorsicht

Bitte nur bei abgetrennter Spannungsversorgung Maschinenkomponenten anschließen oder entfernen!

1. Hobeinheit und Heizelement am Hydraulikaggregat anschließen. Beachte die Symbole für Hobel und Heizelement!
2. Verbinde das Datenkabel zwischen dem Potentiometer und der Steckdose der Hydraulikeinheit.

Potentiometer



3. Falls benötigt, schließe den Barcode Scanner und der Rückseite des Hydraulikaggregats an.
4. Verbinde das Netzkabel der Hydraulik mit der Spannungsquelle.

Warnung

Spannung beachten!

Der Generator muss bereits gestartet sein und garantiert eine konstante Spannungsversorgung entsprechen des TM Maschinen Typenschilds!

Einschalten der Hydraulikeinheit.

Beim Maschinenstart wird die folgende Seite für einige Sekunden angezeigt:

ALLGEMEINE INFORMATION	
MASCHINEN TYP:	CNC 4.0 250
MASCHINE Nr:	ABCDEFGHIJKL
HYDRAULIK Nr:	343
SW:	3.82 / 1.26
REV. DAT.:	11 / 2017

Angezeigt werden allgemeine Informationen, einschließlich der Seriennummer der Grundmaschine und der Hydraulikeinheit sowie die installierten Softwareversionen (SW) für PLC / Touchscreen und das zuletzt empfohlene Datum zur periodischen Wartung (REV.DATE – siehe Kapitel 9.4.5).

Dann erscheint das Hauptmenü:



Das Heizelement kann bereits auf der Startseite eingeschaltet werden. Dazu betätigen Sie den Wechselschalter in der oberen rechten Ecke des Displays. Das Heizelement wird automatisch eingeschaltet, sobald in den Schweissablauf gewechselt wird.



: Heizelementtemperatur (tatsächliche)



: Umgebungstemperatur



: GPS Koordinaten verfügbar (siehe Kapitel 10.3)

SCHWEISSUNG: Anzahl der Schweißungen

SCHWEISSPROTOKOLLE: Anzahl der Protokolle bereits in the internal memory / 1000 maximale Anzahl Protokolle

Achtung Erreicht die Anzahl der Schweißprotokolle 1000, wird die darauffolgend gespeicherte Schweißung, die zuerst im internen Speicher gespeicherte Schweißung ersetzen. (siehe Kapitel 9.4.4 “Löschen des internen Speichers”).

7.3 Gebrauch des Touch-Screen

Der berührungsempfindliche Bildschirm stellt die Bedienoberfläche der Hydraulikeinheit dar.



Achtung

Keine Gegenstände auf dem Bildschirm ablegen!

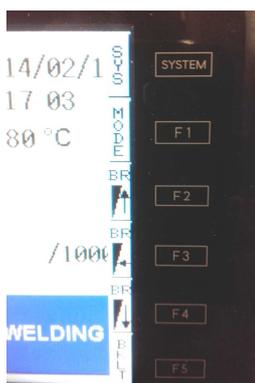
Halten Sie Flüssigkeiten vom Bildschirm fern!

Benutzen Sie Ihre Finger oder einen weichen Stift zur Dateneingabe!

Generelle Hinweise zur Benutzung:

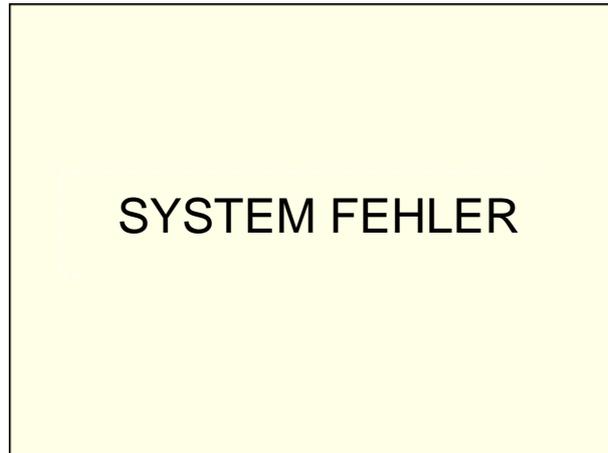
- Die Taste  in der linken oberen Ecke führt Sie zum Hauptmenü
 - Die Taste  in der linken unteren Ecke wechselt eine Seite zurück
 - Die Taste  in der rechten unteren Ecke führt Sie zur nächsten Aktion
 - Zur Löschung eines mit der digitalen Tastatur eingegebenen Zeichens, drücken Sie  um nach links zu gehen und drücken Sie **DEL** um nach rechts zu gehen
 - Um sich mit der digitalen Tastatur zwischen den verschiedenen Eingabefeldern zu bewegen, drücken Sie die Auf/Ab Pfeile  
- Alle mit der digitalen Tastatur eingegebenen Daten müssen durch Drücken der ENTER Taste bestätigt werden.

7.3.1 Touch Screen Einstellungen



1. Nach Berühren der Taste `SYSTEM`, werden auf dem Bildschirm alle 6 Funktionstaten erklärt.
2. Die Helligkeit kann mit F2 / F4 verändert werden. Mit F3 wechseln Sie wieder zu den Voreinstellungen.

7.3.2 Systemfehler



Bei Auftreten eines System Fehlers, empfiehlt es sich das Hydraulikaggregat auszuschalten und neu zu starten. Überprüfen Sie die Eingaben!

Falls sich der Fehler nicht beheben lässt, kontaktieren Sie bitte die nächste GF Servicestelle,

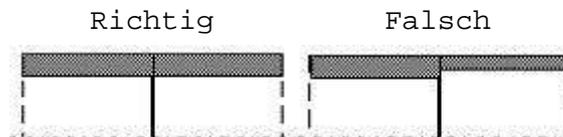
8 SCHWEISSEN

Beim Heizelement-Stumpfschweißen werden die zu verbindenden Teile (Rohr/Rohr, Rohr/Fitting oder Fitting/Fitting) im Schweißbereich auf Schweißtemperatur erwärmt und unter Druck ohne Verwendung von Zusatzwerkstoffen verbunden.

Unterschiedliche länderspezifische Schweißrichtlinien sind anwendbar, welche sich in den Hauptparametern Druck, Zeit und Temperatur unterscheiden.

Achtung Es können nur gleiche Werkstoffe verschweißt werden.

Die Wanddicken im Schweißbereich müssen gleich sein.

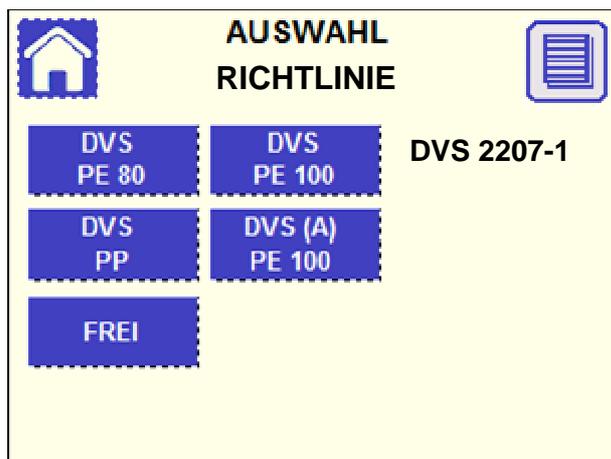


Nur gleiche Wanddicken im Schweißbereich!

Wählen Sie im Hauptmenü die Taste SCHWEISSUNG. Dieses Menü beinhaltet die Materialauswahl, die Schweißvorbereitung und den automatisierten Schweißablauf.

8.1 Schweißung entsprechend gegebenen Richtlinien

8.1.1 Auswahl der Schweißrichtlinie



Wählen Sie den zutreffenden länderspezifischen Standard und das Material aus. Anschließend werden Sie automatisch zur nächsten Ansicht weitergeleitet.

Durch Drücken der  Taste können Sie zusätzliche Informationen, wie Operator- und Auftragscode (siehe Kapitel 9.5.4/9.5.5) und optionale

Daten (siehe Kapitel 10.1), die zusammen mit den Schweißparametern in das Schweißprotokoll einbezogen werden, kontrollieren.

ZUSAMMENFASSUNG	
Ausweis Nr.:	ABCDEF
Land: 123	Organisation: AB
Auftrag Nr.:	ABCDEFGHIJKLMN
Op.Name:	ABCDEFGHIJKLMN
Auftraggeber:	ABCDEFGHIJKL
Strasse:	ABCDEFGHIJKLMN
N°:	ABCDEF
Ort:	ABCDEFGHIJKL
Note:	ABCDEFGHIJKLMN



Achtung Die Funktion **FREI** ermöglicht die Erstellung individueller Schweißverläufe (siehe Kapitel 11).

Achtung Zur Änderung der verfügbaren Standards, muss das Schweißstandard Konfigurationsmenü geöffnet werden (siehe Kapitel 9.4.3).

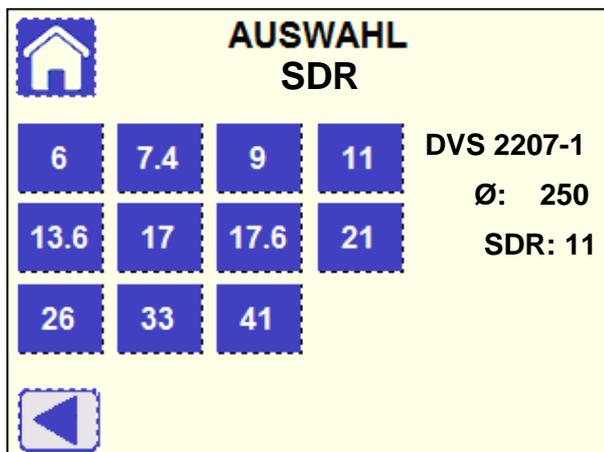
8.1.2 Auswahl des Rohrdurchmessers

AUSWAHL ROHRDURCHMESSER					
	75	90	110	125	DVS 2207-1
	140	160	180	200	Ø: 250
	225	250			



Wählen Sie den Rohrdurchmesser aus, anschließend werden Sie automatisch zur nächsten Ansicht weitergeleitet.

8.1.3 Auswahl der Wandstärke (SDR)



Wählen Sie den vorhandenen SDR Wert (Verhältnis zwischen Durchmesser und Wandstärke) aus, anschließend werden Sie automatisch zur nächsten Ansicht weitergeleitet.

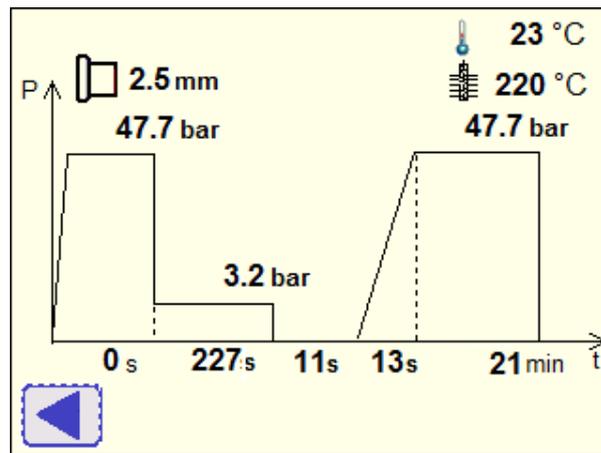
8.1.4 Zusammenfassung



Alle zuvor ausgewählten Werte werden angezeigt, zur Änderung eines einzelnen Wertes, drücken Sie die ◀ Taste, um zu den vorangegangenen Anzeigen zurück zu gelangen.

Drücken Sie die OK Taste zur Bestätigung der Parameter.

Um das Druck/Zeit Diagramm einer Schweißung darzustellen, kann die Taste  gedrückt werden.



8.2 Vorbereitung

Folgende Ansicht erscheint, nach Bestätigung der Schweißparameter, um den Anwender daran zu erinnern, dass die vorher verbundenen Rohre aus der Maschine entfernt werden müssen, um fortfahren zu können.



Drücken Sie die OK Taste zum Bestätigen.

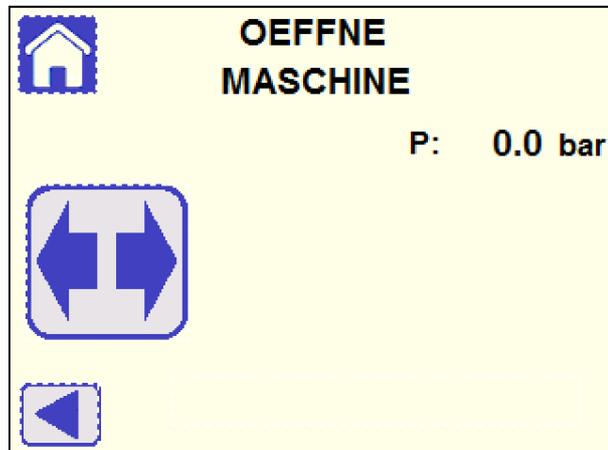


Entferne verschweisste Komponenten aus der Maschine, um Beschädigungen der Maschine zu verhindern!

Verfahre niemals den Schlitten mit verschweissten Komponenten und geschlossenen Spannstellen!

8.2.1 Spannen der Rohre

Falls der Schlitten nicht komplett geöffnet ist, erscheint folgende Ansicht:



Halten Sie die  Taste gedrückt, bis die endgültige Öffnungsposition des Schlittens erreicht ist. Anschließend wechselt das Display automatisch zur nächsten Ansicht.



Warnung

Verletzungsgefahr durch Leckagen im Hochdruckhydraulik - System!

Kontrollieren Sie unter Druck die Oberfläche der Hydraulikschläuche: Tragen Sie dabei unbedingt eine Schutzbrille!

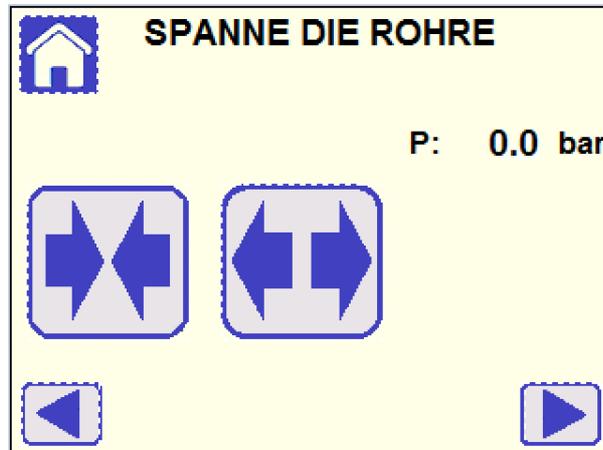
- ⊙ Berühren Sie ausgelaufenes Öl niemals mit den Händen! Austretendes Öl unter hohem Druck kann Hautverletzungen hervorrufen!

Entlasten Sie den Öldruck auf Null bevor Sie beschädigte Schläuche ersetzen.

Achtung

Wenn der Schlitten anhält, aber die Ansicht sich nicht verändert, können Beeinträchtigungen der Rohrbewegung vorliegen. (Überprüfen Sie, ob die Rohre ordnungsgemäß gestützt und ausgerichtet sind!)

8.2.2 Ausrichtung und Fixierung der Rohre



Sie haben hier die Möglichkeit den Schlitten zu bewegen, indem Sie die  und  Tasten drücken, um die fachgerechte Positionierung und Ausrichtung der Rohre zu steuern.

Wenn die Rohre richtig eingespannt sind (siehe Kapitel 7.2), öffnen Sie den Schlitten vollständig, indem Sie die  Taste gedrückt halten. Drücken Sie anschließend die  Taste, um zur nächsten Ansicht zu wechseln.

Achtung Wenn die Ansicht sich nicht verändert und die Nachricht „Öffne Maschine!“ erscheint, könnte das an einer unvollständigen Öffnung des Schlittens oder an einer nicht ordnungsgemäßen Kalibrierung des Potentiometers der Grundmaschine liegen (siehe Kapitel 9.3.1).

8.2.3 Bewegungsdruck

Der Bewegungsdruck wird ausschließlich benötigt, um den Maschinenschlitten mit den eingespannten Rohrstücken zu bewegen. Der Druckwert wird dem Fügedruck automatisch hinzugefügt.





Warnung

Quetschgefahr an den Händen!

Beweglicher Maschinenschlitten!

Quetschgefahr durch sich bewegenden Maschinenschlitten!

Beim Anfahren der Endpositionen nicht in die Maschine fassen.



Die Messung des Bewegungsdrucks wird durch Berühren der  Taste gestartet. Anschließend wechselt das Display automatisch zu folgender Ansicht:

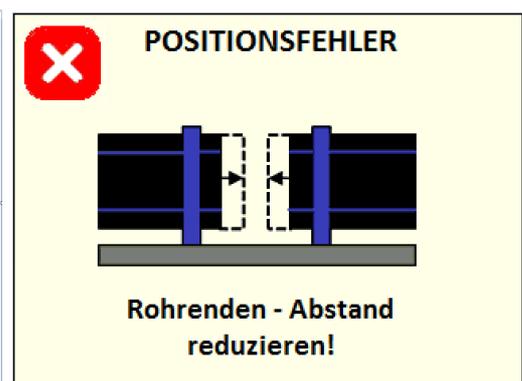
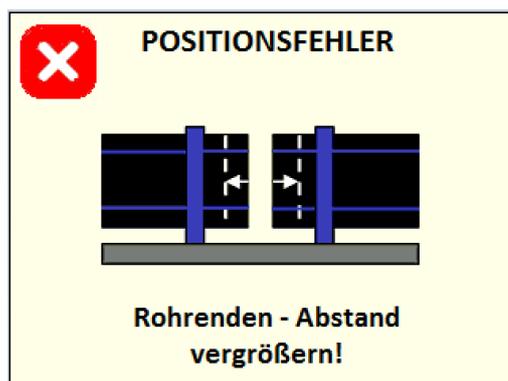


Der Maschinenschlitten bewegt sich langsam bis die Rohre in Kontakt sind. Die Berechnung des Bewegungsdrucks erfolgt während der Bewegung. Nach der Messung öffnet sich die Maschine wieder automatisch und das Display wechselt zur nächsten Ansicht..

Achtung Um den automatischen Prozess augenblicklich zu stoppen, genügt es die

taste  im oberen linken Eck zu berühren! Der Bildschirm wechselt in die Ansicht SPANNE DIE ROHRE, um den Schlitten bewegen zu können!

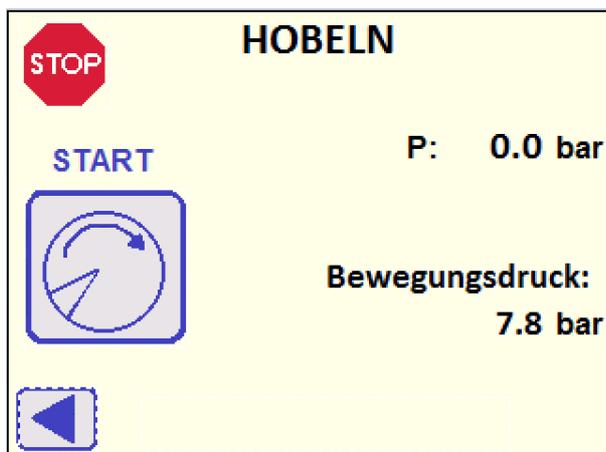
Achtung Falls der Bewegungsdruck nicht ermittelt werden konnte oder außerhalb des Bereiches liegt, erscheint eine Fehlermeldung und Sie müssen die Rohreinspannung (Position) anpassen (z.B. Rohrenden stehen nicht weit genug aus den Spannstellen heraus – zu wenig Material für eine Schweißung vorhanden oder der Hobel kann nicht eingesetzt werden!). Eine konkrete Meldung wird angezeigt, mit dem Hinweis in welcher Position die Rohre auszurichten sind.



Drücken Sie die  Taste, um zurück zur Ansicht SPANNE DIE ROHRE zu gelangen und richten Sie die Rohre entsprechend der richtigen Position aus.

Hinweis Falls der Bewegungsdruck höher als der Fügedruck ist, versuchen Sie den Widerstand mit Hilfe von Rollenböcken zu verringern. Der Schweißvorgang wird nicht blockiert ! Die Bewegungsdruckmessung kann beliebig oft wiederholt werden.

8.2.4 Hobeln



Der berechnete Bewegungsdruck wird auf der unteren rechten Seite des Displays angezeigt. Zur Wiederholung der Messung des Bewegungsdrucks, drücken Sie die  Taste.



Warnung

Schnittverletzungen an den Händen!

Scharfe Hobelmesser!

Schnittverletzungen an den Händen bei Berühren der Hobelscheiben Die rotierenden Hobelscheiben nicht berühren.

Sicherheitsverriegelung schließen.

Hinweis

Reinigen Sie die Messer vor der Erstinbetriebnahme!



Die Messer sind mit einem Korrosionsschutz behandelt. Reinigen Sie die Messer mit faserfreien Papier und Reinigungsmittel wie z.B. Trichlorethylen oder reiner Industrialkohol - wir empfehlen "Tangit KS".

Hinweis

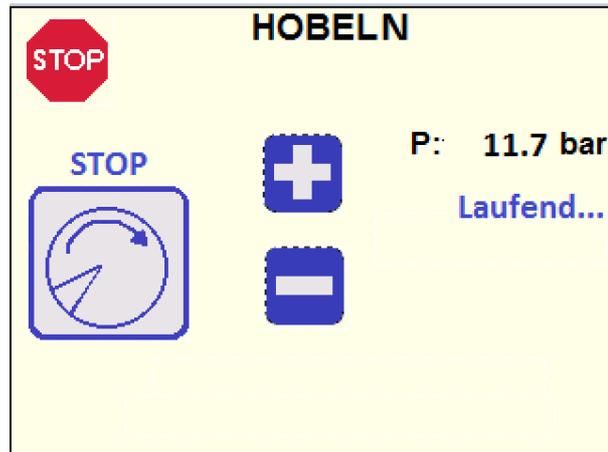
Wir empfehlen die Verwendung von Rollenböcken (mindestens einer pro Seite), um eine optimale Ausrichtung zu garantieren !



Setzen Sie den Hobel vorsichtig in die Grundmaschine ein. Der Sicherheitmechanismus schliesst selbständig, dies verhindert das Heraustreten des Hobels während des Hobelvorgangs.

Überprüfen Sie, ob der Hobel Motorschalter auf EIN gestellt ist. Beginnen Sie anschließend den Vorgang, indem Sie die Taste  drücken: das Display wechselt zur nächsten Ansicht.

Achtung Wenn der Hobel nicht startet, kontrollieren Sie, ob die Signallampe, die anzeigt, dass der Hobel richtig eingesetzt ist, an ist.



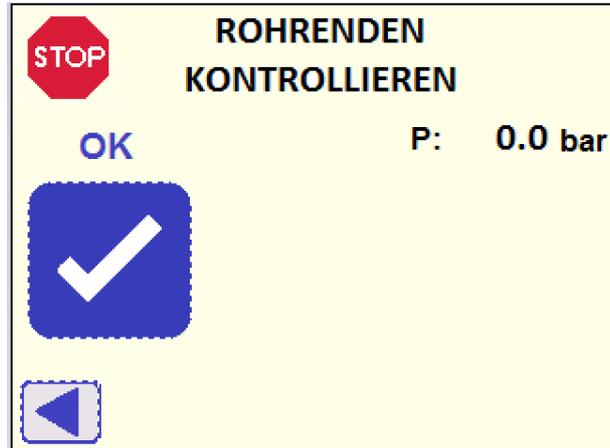
Der Druck kann durch Berühren der Tasten - und + verringert oder erhöht werden.

Achtung Der Ausgangsdruck des Hobels wird ordnungsgemäß von der Steuerung eingestellt: Erhöhen Sie den Druck nicht um mehr als 10 Bar über dem Bewegungsdruck (überprüfen Sie die Messer oder die Schnittbedingungen). Zu hoher Druck führt zur Beschädigung der Hobels!

Achtung Wenn der Hobel nicht im Arbeitsbereich eingesetzt ist, erscheint Meldung "Hobel einsetzen!" und der Vorgang wird abgebrochen.

Stirnseiten der Rohre/Fittinge planhobeln bis beidseitig ein endloser Span in voller Breite der Rohrwandstärke resultiert. Nach dem Hobeln eines Mindestspans an den Rohrenden, erscheint die Meldung „Mindestarbeitsschritt erreicht“, anschließend kann das Planhobeln

durch erneutes Drücken der  Taste angehalten werden: der Hobeldruck wird reduziert und mit ca. 2 weiteren Umdrehungen wird die Rohroberfläche stufenfrei bearbeitet. Der Maschinenschlitten verfährt selbständig in die Offen Position und folgende Ansicht wird angezeigt:



Wenn die Rohrenden korrekt plangehobelt sind, drücken Sie zur Bestätigung die OK Taste, anschließend wechselt das Display automatisch zur nächsten Ansicht.

Zur Wiederholung des Planhobelvorgangs, gelangen Sie durch Drücken der ◀ Taste zurück.

Achtung Um den automatischen Prozess augenblicklich zu stoppen, genügt es die taste  im oberen linken Eck zu berühren! Der Bildschirm wechselt in die Ansicht SPANNE DIE ROHRE, um den Schlitten bewegen zu können!



Warnung

Bei Gefahr für Mensch oder Maschine die taste  drücken !

Bei Beendigung des Planhobelns, entfernen Sie den Hobel und ins Rohr gefallene Späne z. B. mit einem Pinsel. Vor Beginn jeder Schweißung Kontaktflächen mit nichtfaserndem Papier und fettfreiem Reiniger, z. B. technischem reinem Spiritus (Tangit KS), reinigen.

Hinweis Nach dem Reinigungsvorgang Schweißflächen nie mit der Hand berühren!

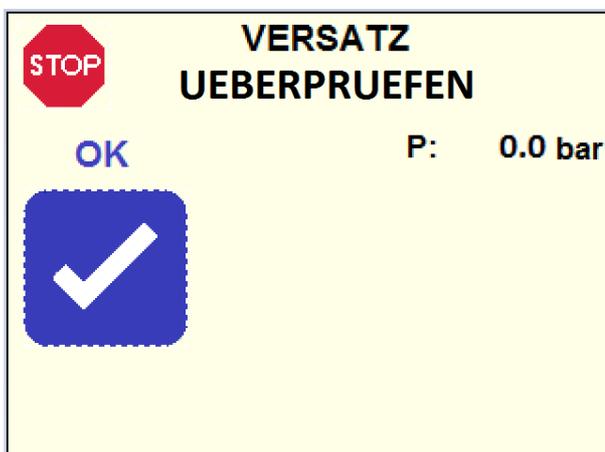
8.2.5 Rohr Einspannung und Ausrichtung



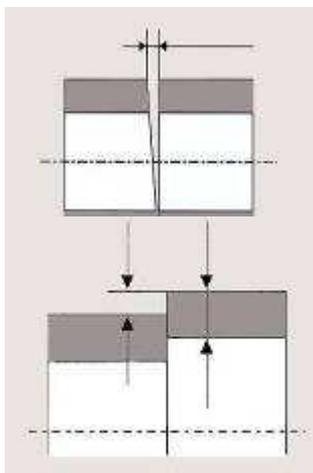
Drücken Sie zum Starten die  Taste und das Display wechselt zur nächsten Ansicht:



Der Schlitten schließt und der Schweißdruck wird zur Kontrolle der Einspannung eingesetzt. Anschließend fällt der Druck auf Null, um dem Anwender eine Sichtkontrolle der Rohrausrichtung zu ermöglichen. Folgende Ansicht wird angezeigt:



Kontrollieren Sie die Rohrenden entsprechend den folgenden Richtlinien:



Der Spalt darf maximal 0.5 mm betragen.

Überprüfe den Wandversatz, Dieser darf an der Außenseite nicht größer als 10 % der Wanddicke sein. Wird dieses Maß überschritten, muss durch Drehen der Rohre/Fittings oder durch Verändern der Spannkraft eine günstigere Einspannposition ermittelt werden.

Wenn die Rohre korrekt ausgerichtet sind, drücken Sie die OK Taste zur Bestätigung. Der Schlitten öffnet automatisch und das Display wechselt zum nächsten Ansicht.

Bei fehlerhafter Ausrichtung drücken Sie die  Taste, um zurück zur Ansicht SPANNE DIE ROHRE zu gelangen. Richten Sie die Rohre aus und wiederholen Sie den gesamten Vorgang.

Hinweis Wir empfehlen die Verwendung von Rollenböcken (mindestens einer pro Seite), um eine optimale Ausrichtung zu garantieren !

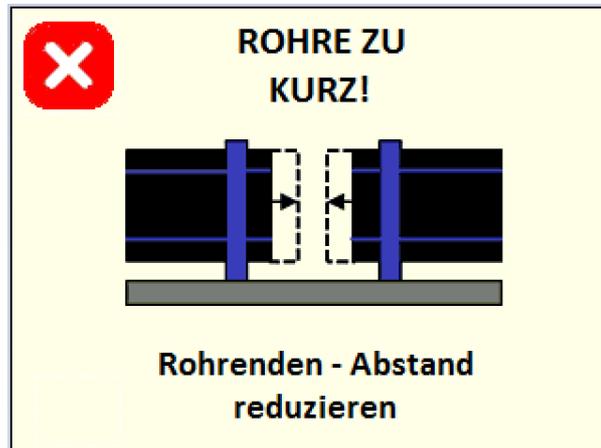
Achtung Um den automatischen Prozess augenblicklich zu stoppen, genügt es die taste  im oberen linken Eck zu berühren! Der Bildschirm wechselt in die Ansicht SPANNE DIE ROHRE, um den Schlitten bewegen zu können!

Achtung Falls die Rohre rutschen, erscheint eine Fehlermeldung.



Drücken Sie die  Taste, um zurück zur Ansicht SPANNE DIE ROHRE zu gelangen und die Position der Rohre auszurichten.

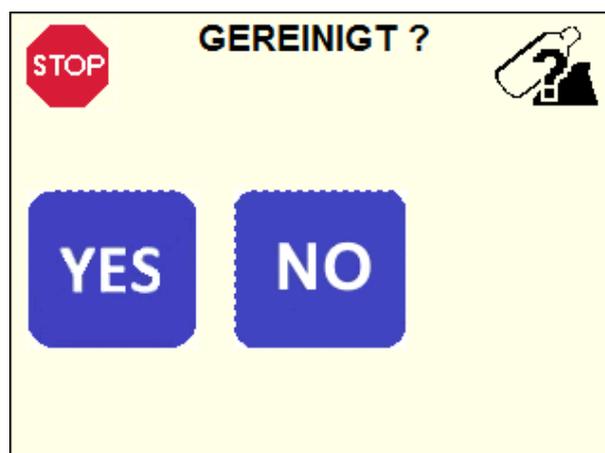
Achtung Falls der Abstand zwischen den Rohrenden zu groß ist (nicht genügend Rohrmaterial für eine gute Schweißung verfügbar), erscheint eine Fehlermeldung



Drücken Sie die  Taste, um zurück zur Ansicht SPANNE DIE ROHRE zu gelangen und die Position der Rohre auszurichten.

8.2.6 Reinigung der Rohre

Nun erscheint die Abfrage "Gereinigt", bestätigen Sie daß die Rohre sauber und fettfrei sind, bevor Sie die Schweißung starten.



Die entsprechende Auswahl wird im Protokoll gespeichert, danach wechselt das Display zur nächsten Ansicht.

8.2.7 Einsetzen des Heizelements



Die Heizelement Temperatur ist entsprechend der ausgewählten Richtlinie von der Steuerung eingestellt.

Bitte beachten Sie, dass während des Schweißvorgangs alle relevanten Parameter – Temperatur des Heizelementes (T), Druck (P), Zeit (t) – wie folgt angezeigt werden:

Sollwert / tatsächlicher vom System gemessener Wert

Siehe Kapitel 8.3, um mit dem Schweißvorgang fortzufahren.

Achtung Wenn die Temperatur des Heizelements außerhalb des Arbeitsbereiches liegt, erscheint entweder die Meldung „Temperatur gering!“ oder „Temperatur hoch!“. Deshalb ist ein Fortfahren nicht möglich! Warten Sie bis das Heizelement die richtige Temperatur erreicht und die Meldung verschwindet!

8.3 Schweißprozess

Setzen Sie das Heizelement in die Arbeitsposition der Maschine und drücken Sie anschließend zur Bestätigung und zum Starten des

Vorgangs die  Taste. Das Display wechselt zur nächsten Ansicht und der Schlitten schließt automatisch.

Jegliche mechanische Beschädigung und/oder Verschmutzung der PTFE -Beschichtung des Heizelementes vermeiden.

Heizelement bei beschädigter PTFE -Beschichtung auswechseln. Nichtbeachtung beeinträchtigt die Qualität der Schweißverbindung.



Warnung

Verbrennungsgefahr!

Aufgeheizter Heizspiegel (220 °C)!

Verbrennungsgefahr an den Händen bei Berühren des aufgeheizten Heizspiegels.

Aufgeheizten Heizspiegel nicht berühren.



Warnung

Quetschgefahr an den Händen!

Beweglicher Maschinenschlitten!

Quetschgefahr durch sich bewegenden Maschinenschlitten!

8.3.1 Angleichen

Der Angleichdruck wird vom Steuergerät geregelt.

WULST AUFBAU	
	
Wulsthöhe bestätigen	Wulst : 2.5 mm
	t1: 11 s
	P1: 55.3 / 55.8 bar
	T: 220 / 221 °C

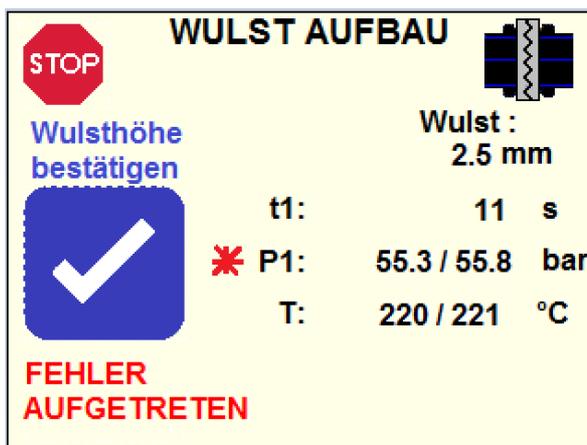
Die Steuerung schließt automatisch den Schlitten und regelt den Druck für die Angleichphase (P1).

Der Anwender muss Sichtkontrollen des Schweißbereiches durchführen, bis die vorgegebene Schweißwulstgröße am gesamten Rohrumfang an beiden Rohrenden, von außen erreicht ist. Anschließend muss die

erreichte vorgegebene Schweißwulstgröße, durch Drücken der  Taste bestätigt werden: Die Steuerung verringert automatisch den Druck und beginnt die nächste Phase (Anwärmen).

Achtung Die Wulsthöhe kann erst nach Ablauf von mindestens 10

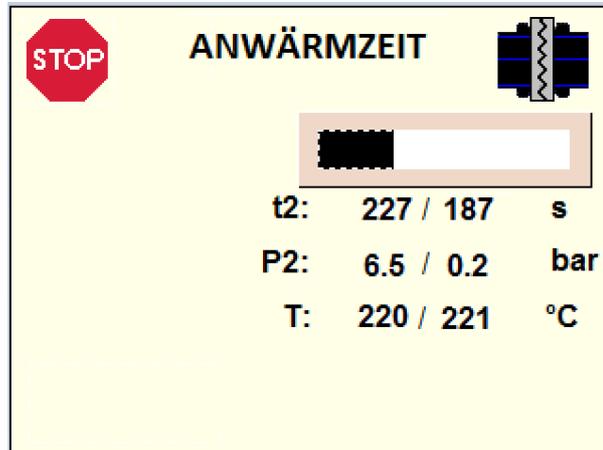
Achtung Wenn der Druck P1 oder die Temperatur des Heizelementes (T) außerhalb des Toleranzbereiches liegt, erscheint die Meldung „FEHLER AUFGETRETEN!. Das Symbol * kennzeichnet den relevanten Parameter. Der entsprechende Fehlercode wird am Ende des Schweißprozesses angezeigt (siehe Kapitel 8.3.5). Außerdem wird eine Fehlermeldung im Schweißprotokoll gedruckt (siehe Kapitel 10.2.3/12).



- Achtung** Bei Auswahl des Modus WIEDERHOLUN WULST (siehe Kapitel 9.5.1) und der Verwendung derselben Parameter (Standard, Durchmesser, SDR) für die nachfolgenden Schweißungen (siehe Kapitel 8.37), berücksichtigt die Steuerung dieselbe Zeit t_1 , die bei der ersten Schweißung manuell bestätigt wurde. Eine Verringerung des Drucks erfolgt automatisch nach dem Countdown. Deshalb wird die  Taste nicht mehr angezeigt und die Meldung „Wiederholun Wulst“ erscheint. Die Meldung „Wiederholun Wulst“ wird auch in der Zusammenfassung der ausgewählten Parameter (siehe Kapitel 8.1.4) angezeigt.
- Achtung** Bei Auswahl des Standards DVS 2207-1 (A), kontrolliert die Steuerung die Angleichphase entsprechend des Rohrdurchmessers und der Wandstärke. Der Angleichdruck wird automatisch auf den Anwärmdruck reduziert. Deshalb wird die  Taste nicht mehr angezeigt und die Meldung „Automatik Wulst – Bitte Warten“ erscheint.
- Achtung** Bei Auswahl des Standards NBN T 42-010 (siehe 8.4.3) überspringt die Steuerung die Wulstaufbauphase und geht direkt zur nächsten Phase.
- Achtung** Um den automatischen Prozess augenblicklich zu stoppen, genügt es die taste  im oberen linken Eck zu berühren! Der Bildschirm wechselt in die Ansicht SPANNE DIE ROHRE, um den Schlitten bewegen zu können! Die Meldung „Schweißung unterbrochen!“ wird auch angezeigt.

8.3.2 Anwärmen

Während der Anwärmezeit bleiben die Rohrenden stets in Kontakt mit der Heizplatte.

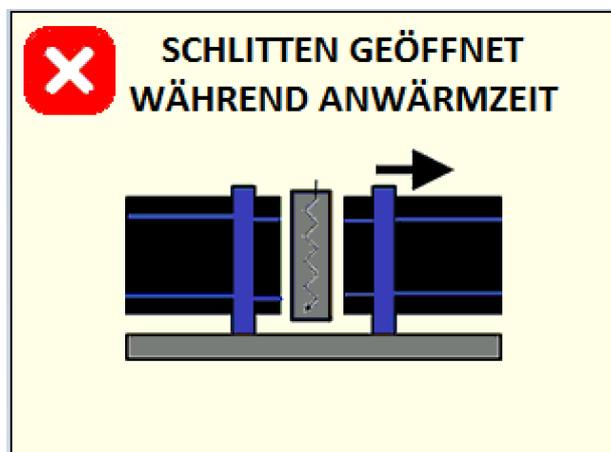


Kurz vor Ablauf der Anwärmezeit (6 Sekunden) signalisiert die Hydraulik mit einem Piepston das Öffnen der Maschine.

Wenn t2 abgelaufen ist, öffnet sich der Schlitten und das Display wechselt automatisch zur nächsten Ansicht.

Achtung Wenn der Druck P2 oder die Temperatur des Heizelements (T) außerhalb des Toleranzbereiches liegt, erscheint die Meldung „FEHLER AUFGETRETEN!“ und das Symbol * kennzeichnet den relevanten Parameter. Der entsprechende Fehlercode wird am Ende des Schweißprozesses angezeigt (siehe Kapitel 8.3.5). Außerdem wird auch im Schweißprotokoll eine Fehlermeldung gedruckt (siehe Kapitel 10.2.3/12).

Achtung Wird das Öffnen des Schlittens der Grundmaschine während der Anwärmezeit erzwungen, wird der Vorgang abgebrochen und folgende Fehlermeldung angezeigt:



Durch Drücken der  Taste wechselt das Display zur Ansicht Fehlercodes (siehe Kapitel 8.3.5).

Achtung Bei Auswahl des NBN T 42-010 Standards (siehe Kapitel 9.4.3) legt die Steuerung einen bestimmten Druck höher als Null fest.

Achtung Um den automatischen Prozess augenblicklich zu stoppen, genügt es die taste  im oberen linken Eck zu berühren! Der Bildschirm wechselt in die Ansicht SPANNE DIE ROHRE, um den Schlitten bewegen zu können! Die Meldung „Schweißung unterbrochen!“ wird ebenfalls angezeigt.

8.3.3 Umstellen

Sobald der Maschineschlitten auffährt und die Abzugsvorrichtung die Heizplatte von den Rohrenden getrennt hat, entnehme das Heizelement der Grundmaschine.



Warnung

Quetschgefahr an den Händen!

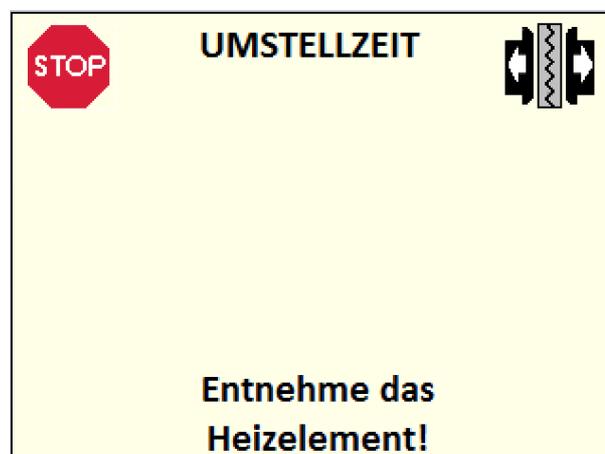
Beweglicher Maschinenschlitten!

Quetschgefahr durch sich bewegenden Maschinenschlitten!

Stelle das Heizelement ohne Beschädigung und Verschmutzung in den Einstellkasten zurück.

Achtung Ist die Grundmaschine mit einem Auswurfsystem für das Heizelement (AHE) ausgestattet, berühren Sie es nicht! Es wird automatisch von dem Schweißbereich entfernt (ausführliche Angaben finden Sie im AHE Benutzerhandbuch).

Das Display zeigt folgende Ansicht:



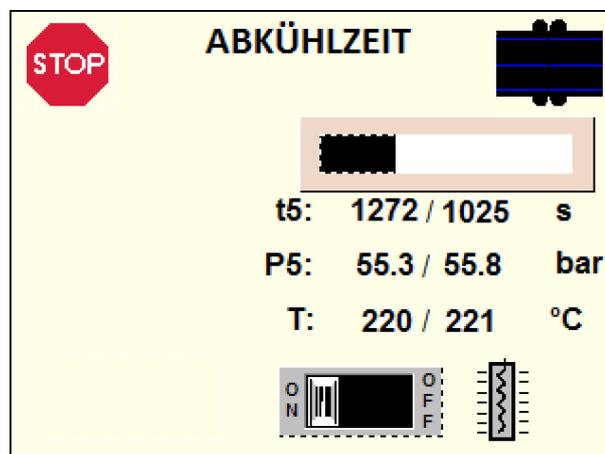
Die Maschine öffnet den Schlitten vollständig, anschließend schließt sie wieder, um die Rohrenden nahezu in Kontakt zu bringen und hält dann an: Der Druck wird verringert und das Display wechselt zur nächsten Ansicht.

Achtung Liegt das Umstellen des Zeitablaufs t_3 außerhalb des Toleranzbereiches, erscheint die Meldung: „FEHLER AUFGETRETEN!“. Der entsprechende Fehlercode wird am Ende des Schweißprozesses angezeigt (siehe Kapitel 8.3.5) und auch im Schweißprotokoll wird eine Fehlermeldung gedruckt (siehe Kapitel 10.2.3/12).

Achtung Um den automatischen Prozess augenblicklich zu stoppen, genügt es die taste  im oberen linken Eck zu berühren! Der Bildschirm wechselt in die Ansicht SPANNE DIE ROHRE, um den Schlitten bewegen zu können! Die Meldung „Schweißung unterbrochen!“ wird ebenfalls angezeigt.

8.3.4 Abkühlzeit

Die Steuerung beginnt mit dem Aufbau des Fügedrucks innerhalb der vorgeschriebenen Zeit (t_4) des ausgewählten Schweißstandards: Eine gleichmäßige Doppelwulst bildet sich um den gesamten Rohrdurchmesser.



Sobald der Fügedruck erreicht ist, beginnt der Zähler für die Abkühlzeit t_5 .

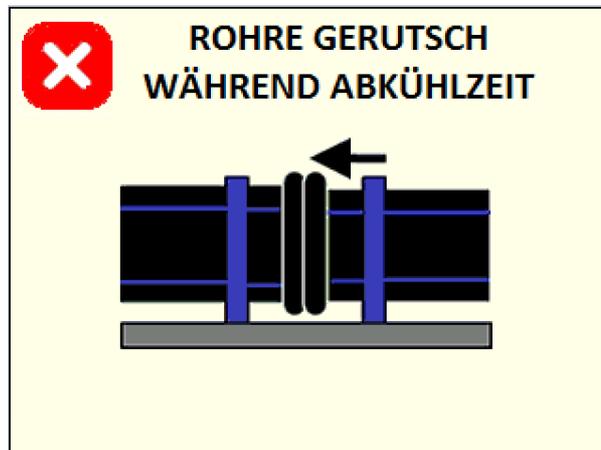
Wenn die Abkühlzeit abgelaufen ist, wechselt die Steuerung automatisch zum nächsten Vorgang.

Enthält der ausgewählte Schweißstandard zwei Abkühlphasen, schaltet die Steuerung automatisch von Abkühlzeit 5 auf 6.



Das Heizelement kann während der Abkühlzeit (AUS) OFF und (EIN) ON geschaltet werden.

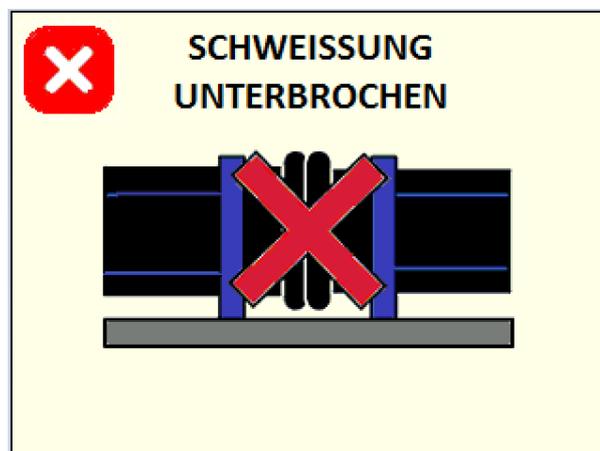
- Achtung** Wenn t_4 außerhalb des Toleranzbereiches, erscheint die Meldung: „FEHLER AUFGETRETEN!“. Der entsprechende Fehlercode wird am Ende des Schweißprozesses angezeigt (siehe Kapitel 8.3.5) und auch im Schweißprotokoll wird eine Fehlermeldung gedruckt (siehe Kapitel 10.2.3/12).
- Achtung** Wenn der Druck P5 außerhalb des Toleranzbereiches liegt, erscheint die Meldung „FEHLER AUFGETRETEN!“ und das Symbol * kennzeichnet den relevanten Parameter. Der entsprechende Fehlercode wird am Ende des Schweißprozesses angezeigt (siehe Kapitel 8.3.5) und es wird auch eine Fehlermeldung im Schweißprotokoll gedruckt (siehe Kapitel 10.2.3/12).
- Achtung** Wenn der Schlitten während der Abkühlzeit verrutscht (dies kann z.B. durch vorzeitiges Öffnen der Schellen verursacht werden), wird der Vorgang angehalten und die folgende Fehlermeldung angezeigt:



By pushing the button  the display moves to the Error Codes page (see chapter 8.3.5).

Achtung

Die Abkühlphase kann jederzeit durch Drücken der  Taste unterbrochen werden. Nach dieser Aktion erscheint folgende Fehlermeldung:



Durch Drücken der  Taste wechselt das Display zur Ansicht Fehlercode (siehe Kapitel 8.3.5).

Achtung! Abgebrochene Schweissungen sind fehlerhaft und müssen ersetzt werden!

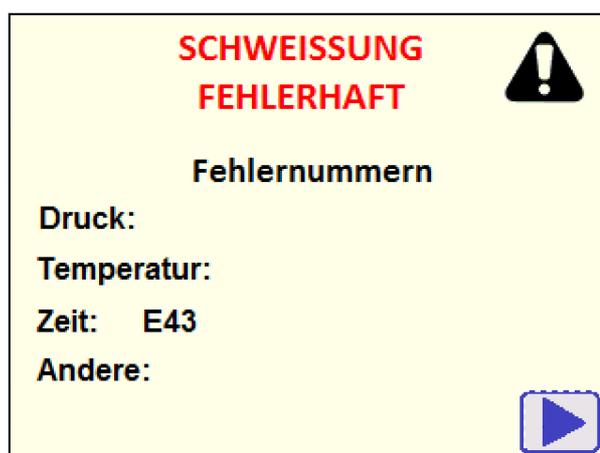
8.3.5 Beurteilung

Wird ein Schweißprozess ohne Fehler beendet, erscheint folgende Ansicht:



Die Referenznummer der Schweißung wird unter Berücksichtigung der Reihenfolge aller mit dieser Maschine durchgeführten Schweißungen angezeigt.

Drücken Sie die  Taste, um zum nächsten Schritt zu gelangen. Im Fehlerfall erscheint ein andere Ansicht:



Dabei werden die bestimmten Codes der aufgetretenen Fehler angezeigt, um dem Anwender die Überprüfung zu erleichtern (siehe Kapitel 10.2.3) und sie dem GF After-Sales Kundendienst zu melden.

Drücken Sie die ► Taste, um zum nächsten Schritt zu gelangen.

8.3.6 Schweißnummer

Nach der Schweißbeurteilung kann eine individuelle Schweißnummer vergeben werden.



Benutzen Sie die Touch Tastatur, um den Code der Schweißnummer einzugeben (maximal 6 alphanumerische Ziffern). Bestätigen Sie den Schweißnummer durch Drücken der Enter Taste.

Drücken Sie die ► Taste, um zum nächsten Schritt zu gelangen.

Achtung Sollten bei dem Schweißprozess Fehler aufgetreten sein, wird die Meldung **FEHLER AUFGETRETEN, PROTOKOLL KONTROLLIEREN!** angezeigt (siehe Kapitel 10.2.3/12).

8.3.7 Protokoll Speichern



Die mit der Tastatur eingegebene individuelle Schweißnummer und die Gesamtzahl der Schweißungen, werden beide auf der oberen rechten Seite des Displays angezeigt.

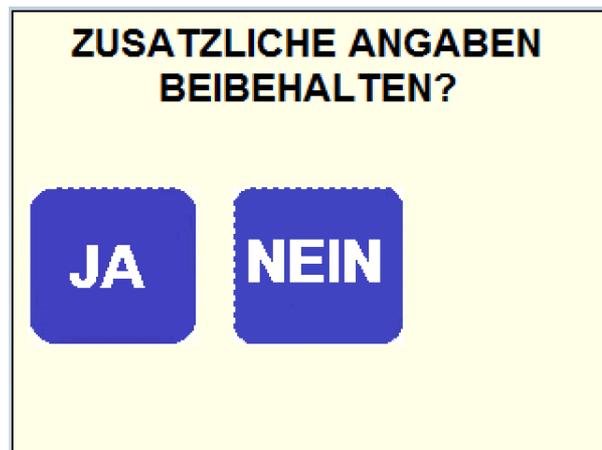
Sind diese richtig, bestätigen Sie durch Drücken der OK Taste: Das Schweißprotokoll wird im internen Speicher gespeichert und das Display wechselt automatisch zur nächsten Ansicht.

Der Status des internen Speichers wird ebenfalls angezeigt (Anzahl der im internen Speicher gespeicherten Schweißprotokolle / 1000 Protokolle Höchstkapazität).

Achtung Die Speicherkapazität des internen Speichers beträgt 1000 Schweißprotokolle. Bei Erreichen der maximalen Speicherkapazität, wird das erste gespeicherte Protokoll mit dem aktuellen ersetzt! (siehe Kapitel 9.4.4 „Speicher Zurücksetzen“ unter „Maschinen Set-up“).

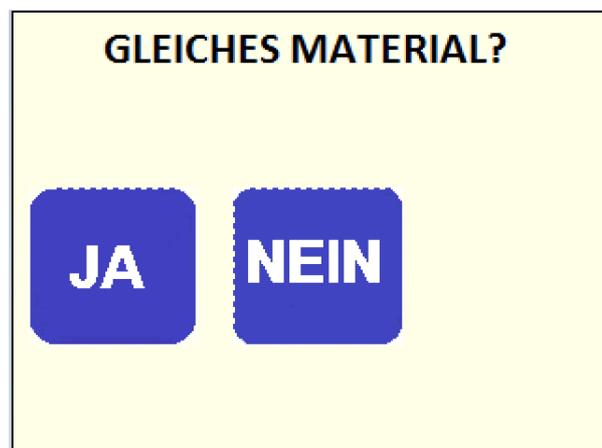
Wenn die Schweißnummer geändert werden muss, gehen Sie einen Schritt zurück, indem Sie die ◀ Taste drücken.

Nach Abspeichern des Protokolls werden Sie gefragt, ob die nächste Schweissung mit denselben zusätzlichen Daten (siehe Kapitel 10.1) versehen werden soll. Falls keine zusätzliche Daten eingegeben wurden, erscheint diese Abfrage nicht!



Bei der Auswahl "NEIN" werden alle zusätzlichen Daten gelöscht.

Nach Abspeichern der Daten werden Sie gefragt, ob die nächste Schweissung mit demselben Material stattfinden soll.



Falls Ja, werden die Schweiß - Parameter Eingaben übersprungen und es beginnt direkt mit der Schweissvorbereitung (siehe Kapitel 8.1.4)!

Achtung Falls **WIEDERHOLUNG WULST** ist (siehe Kapitel 9.5.1), wird in der nachfolgende Schweißung mit denselben Parametern (Richtlinie, Durchmesser, Wanddicke) dieselbe Zeit t_1 (siehe Kapitel 8.3.1) für die Wulstbildung verwendet. Die erste Schweißung stellt somit eine Referenz dar, der Wechsel von Angleichen zu Anwärmen erfolgt automatisch.



Achtung

Quetschgefahr an den Händen!

Beweglicher Maschinenschlitten!

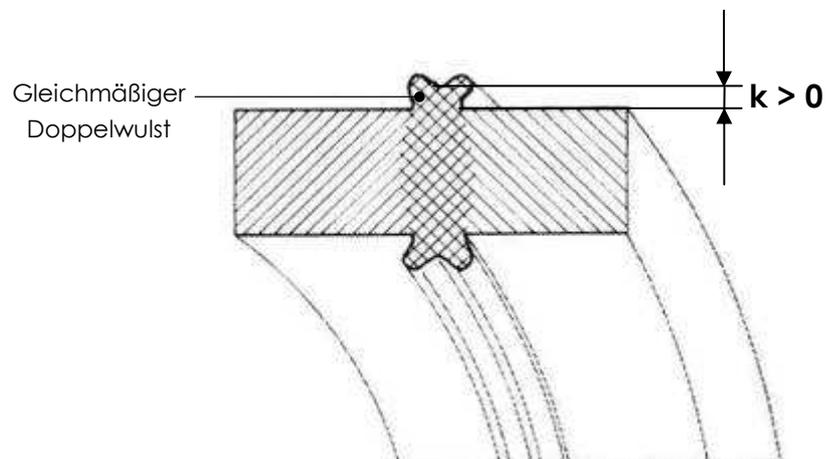
Quetschgefahr durch sich bewegenden Maschinenschlitten!

Hinweis

Die Abkühlzeit muss eingehalten werden. Während des Abkühlens ist die Anwendung von Kühlmitteln unzulässig. Druckprüfung erfolgt üblicherweise nicht früher als 1 Stunde nach Ablauf der Abkühlzeit!

8.4 Visuelle Prüfung der Schweißnaht

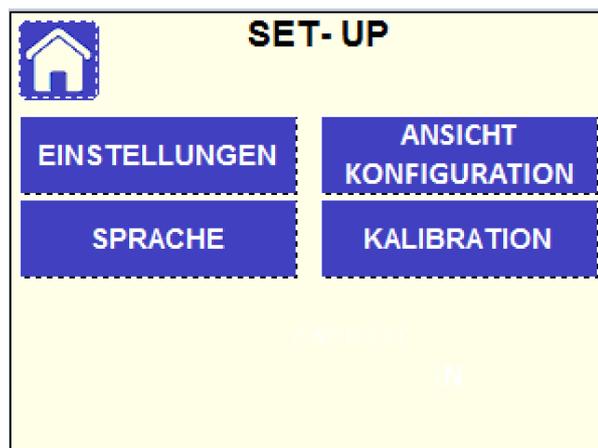
Naht unmittelbar nach dem Ausspannen der Schweißverbindung visuell bezüglich des korrekt ausgebildeten Doppelwulstes und des k - Maßes prüfen.



9 Maschinen Set-up

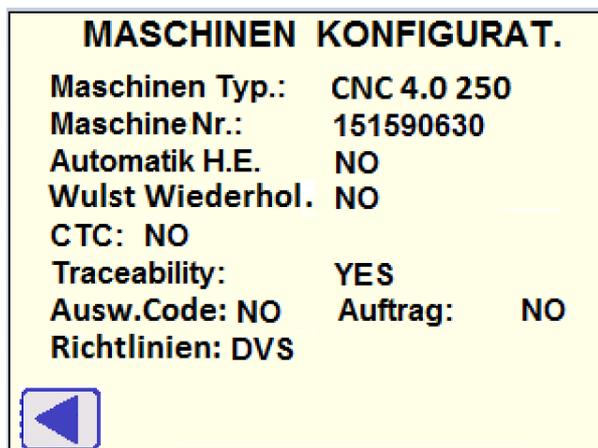


Drücken Sie die Taste SET-UP auf der Startseite und die nächste Ansicht erscheint.



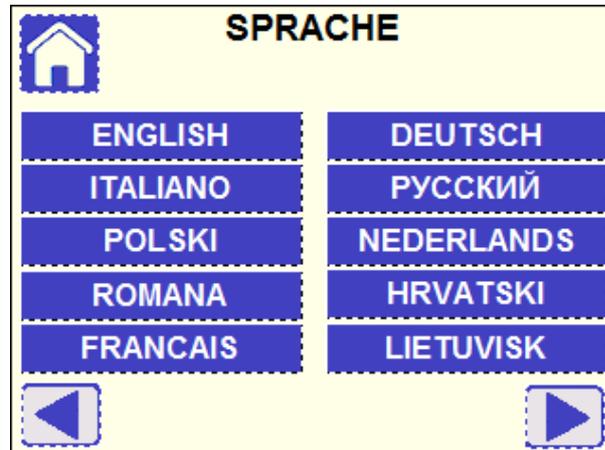
9.1 Konfigurationsansicht

Drücken Sie die Taste KONFIGURATIONS ANSICHT, um die Konfigurationseinstellungen der Maschine zu prüfen (siehe Kapitel 9.5).



9.2 Sprache

Drücken Sie die Taste SPRACHE: Zur Auswahl der entsprechenden Sprache berühren Sie die entsprechende Taste. Die Sprache wird nach Verlassen des Sprachmenüs durch Drücken der ◀ Taste geändert.



9.3 Kalibration

Drücken Sie die Taste KALIBRATION und folgende Ansicht erscheint:

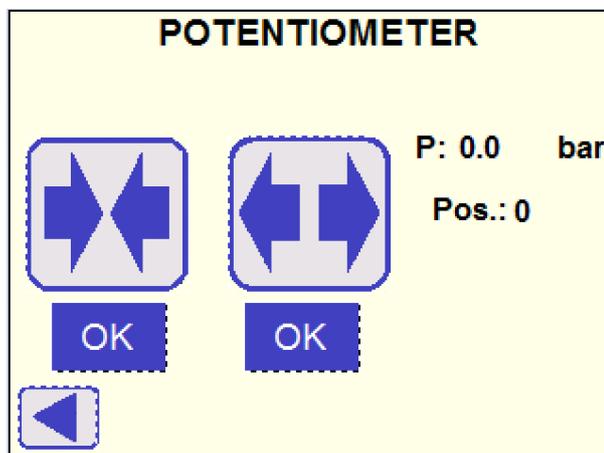


In dieser Ansicht können Sie das Potentiometer der Grundmaschine und das Heizelement kalibrieren.

Achtung Bei einer Änderung der Grundmaschine oder der Heizplatte, müssen diese vor dem Einsatz kalibriert werden!

9.3.1 Potentiometer

Drücken Sie die Taste POTENTIOMETER und folgende Ansicht erscheint:



Das Potentiometer kontrolliert alle Bewegungen des Maschineschlittens.

Betätigen Sie die Taste  "Schliessen bis sich der Schlitten in der Endposition befindet, Bestätigung mit der darunter liegenden Taste OK.

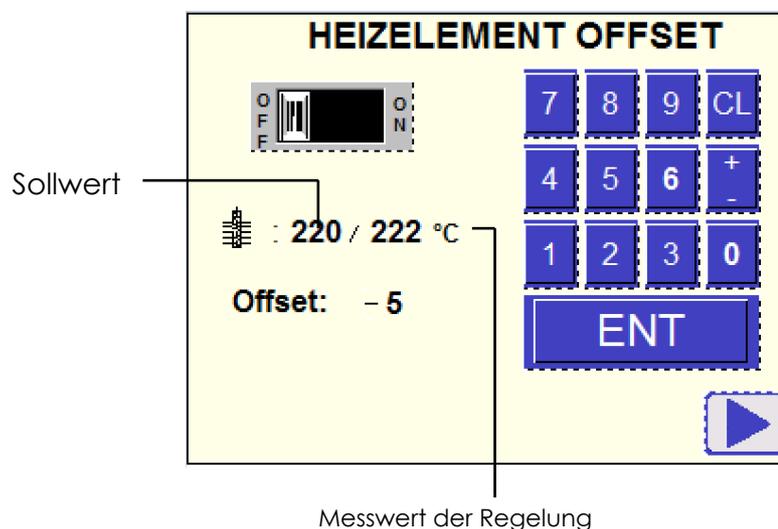
Dann Öffnen der Maschine  bis in die Endposition und Bestätigung mit der darunter liegenden OK Taste.

Das Potentiometer ist kalibriert.

Verlassen Sie das Menü mit der Pfeil nach Taste ◀.

9.3.2 Heizelement

Drücken Sie die Taste HEIZELEMENT und folgende Ansicht erscheint:



1. Schalten Sie das Heizelement am Bildschirm Ein, dazu berühren Sie ON.
2. Warten Sie bis der Messwert der Regelung stabil ist und gleich dem Sollwert.
3. Messen Sie die Temperatur mit einem geeichten Messinstrument an mehreren Stellen (Minimum 4) der Heizplatte und bilden Sie den Mittelwert.
4. Einstellen des Offset: falls die von Ihnen gemessene Temperatur höher als der angezeigte Wert ist, verringern Sie den Offset um die Differenz zwischen Messwert und angezeigtem Wert der Regelung. Beispiel: Von Ihnen gemessene Plattentemperatur 230 °C, Sollwert 220 °C, verringern Sie den Wert des Offset um -10 °C. Geben Sie zuerst den Wert ein dann das Vorzeichen, speichern Sie den Offset mit ENT.
5. Überprüfen Sie die Einstellung nachdem die gemessene Temperatur stabil um den Sollwert regelt.

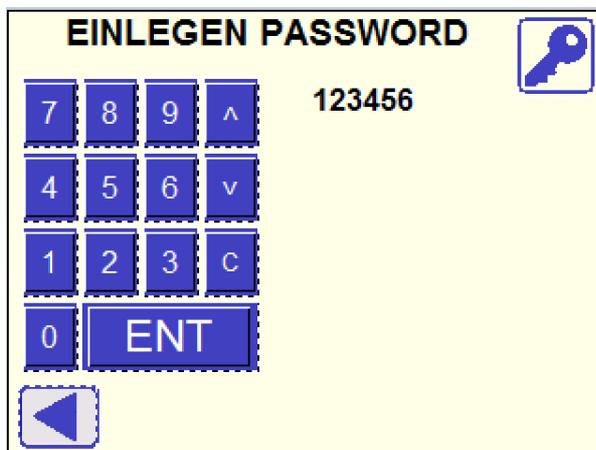
Schalten Sie das Heizelement (OFF) aus und verlassen Sie das Menü mit der Pfeil nach Taste ◀.



Die Heizelement-Temperatur muss regelmässig entsprechend den länderspezifischen Richtlinien kontrolliert werden!

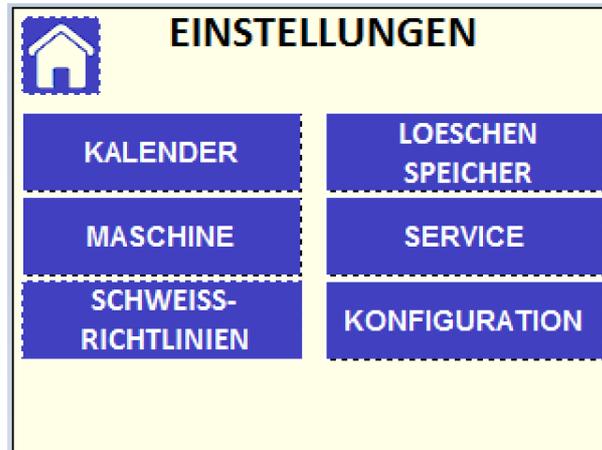
9.4 Einstellungen

Drücken Sie die Taste EINSTELLUNGEN, anschließend werden Sie aufgefordert, das Passwort einzugeben um fortzufahren (dieses Menü ist speziell dem Maschinen Administrator zugeordnet):



Geben Sie das Passwort (6 numerische Ziffern) Mithilfe der am Display angezeigten Tastatur ein. Drücken Sie anschließend die Taste ENT zur Bestätigung (für die Passwort Verwaltung siehe Kapitel 9.5.6).

Folgende Ansicht erscheint:



Achtung Ist das eingegebene Passwort nicht richtig, wird folgende Fehlermeldung angezeigt:



Zum Wiederholen drücken Sie die Taste ◀.

9.4.1 Kalender

Stellen Sie Datum und Uhrzeit des Systems ein. et data and time of the system.

Benutzen Sie zur Eingabe eines bestimmten Wertes (Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute) die Tastatur und bestätigen Sie mit der Taste ENT: Verwenden Sie die Auf/Ab Pfeiltasten zur Auswahl weiterer Daten.

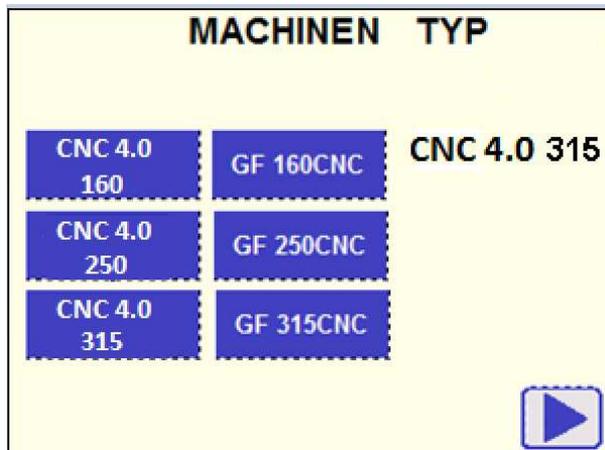
Zur Umstellung des bestehenden Datums / Uhrzeit auf die von Ihnen eingegebenen Daten, drücken Sie die Taste ÄNDERN.

Achtung

Das System wechselt automatisch von Sommer- auf Winterzeit (Eine manuelle Eingabe ist nicht erforderlich).

9.4.2 Maschine

Der Maschinentyp und die Seriennummer der Grundmaschine kann verändert werden. Das Wegmesssystem und ein automatisches Heizelement muss im Menü konfiguriert werden. Die Seriennummer des Hydraulikaggregates kann nicht verändert werden - nur möglich durch eine Servicestelle!

Maschinen Typ

Wähle die entsprechende Grundmaschine aus!

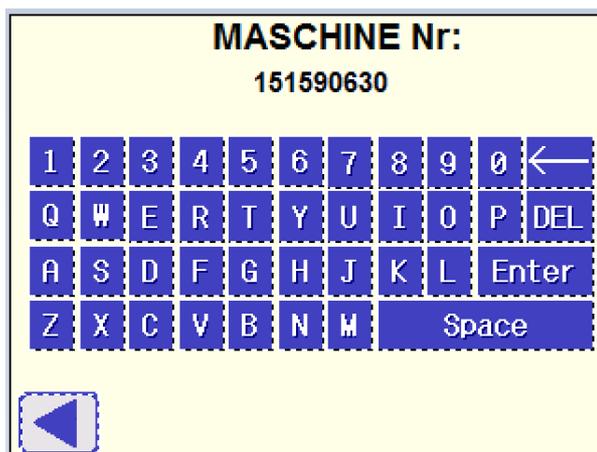
Wählen Sie die entsprechende Grundmaschine aus und fahren Sie fort, indem Sie die Taste ► drücken.

Anschließend werden Sie aufgefordert, das Potentiometer und die Steuerung des Heizelementes zu kalibrieren (siehe Kapitel 9.3.1 und 9.3.2).

Fahren Sie nach jeder Kalibrierung fort, indem Sie die Taste ► drücken.

Maschinennummer

Hier kann die Seriennummer der Grundmaschine eingegeben werden.



Die Seriennummer der Grundmaschine ist auf dem Typenschild der Grundmaschine abzulesen.



Hinweis Die Eingabe erfolgt mit 9 Zeichen!
 Die Seriennummer auf dem Typenschild umfasst 12 Stellen (ohne Punkte)!

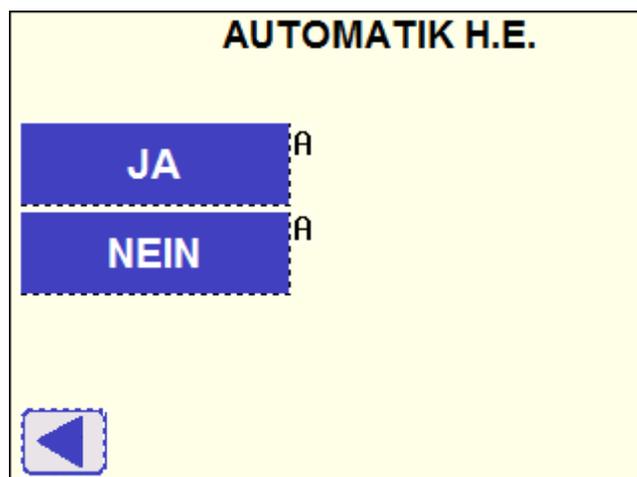
Setzen Sie die Seriennummer nach folgenden Beispiel um:

Seriennummer Typenschild	M	.	1	5	1	A	.	5	9	.	0	6	.	0	3	0
Seriennummer Eingabe			1	5	1			5	9		0	6			3	0

Eingabende Seriennummer: 151590630

Automatisches Heizelement

Wählen Sie `JA` bei Existenz eines automatische Heizelementes.

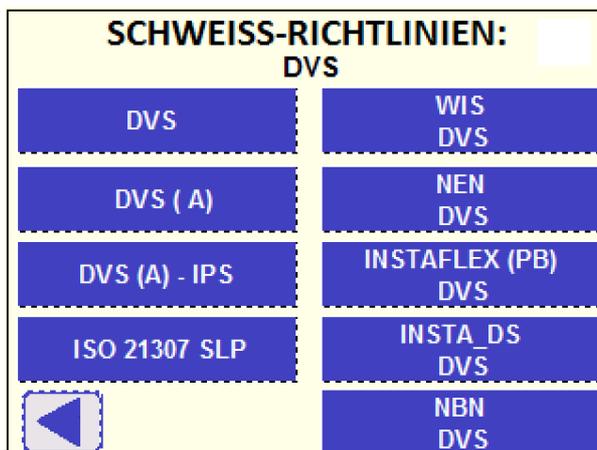


Bei Auswahl dieser Option öffnet der Schlitten nicht vollständig nach der VERSATZ KONTROLLE (siehe Kapitel 8.2.5), sodass der Selbstverriegelungsmechanismus das Heizelement nach manuellem Einsetzen in der Arbeitsposition halten kann.

Das Symbol * wird angezeigt und kennzeichnet die ausgewählte Option.

Das * Symbol wird in dem Anzeigenfeld MACHINE (MASCHINE) angezeigt, wenn die Auswahl Automatic H.E. (Automatisches Heizelement) JA gewählt wird.

9.4.3 Schweißrichtlinien



Dieses Menü bietet dem Anwender die Möglichkeit während der Schweißprozesse eine Auswahl aus den verfügbaren Schweißrichtlinien zu treffen. (siehe Kapitel 8.1.1).

Drücken Sie die entsprechende Taste und die ausgewählte Richtlinie wird ganz oben auf der Seite angezeigt.

The default selection is **DVS**.

Achtung Die Auswahl wird in der Steuerung abgespeichert und erscheint beim Neustart der Hydraulikeinheit. Falls Sie die Auswahl verändern möchten, wiederholen Sie den Vorgang in diesem Menü.

Achtung Bei Auswahl der Konfiguration DVS (A), wird die Taste DVS (A) PE 100 im folgenden Bildschirm für Auswahl der Schweißrichtlinie angezeigt.



Bei Auswahl der Schweissrichtlinie DVS 2207-1 (A) für PE 100 wird die Angleichphase von der Steuerung automatisch kontrolliert (siehe Kapitel 8.3.1): der Angleichdruck wird selbstständig auf Anwärmdruck reduziert und die Anwärmzeit gestartet.

Falls der Schlitten nicht den erwarteten Weg gefahren ist, dann erfolgt ein Schweissabbruch und die Ansicht SPANNE DIE ROHRE erscheint, um das Bewegen des Schlittens zu ermöglichen.

9.4.4 Löschen des internen Speichers



Mit dieser Funktion werden die Protokolle aus dem internen Speicher gelöscht.

Drücken Sie JA und folgende Ansicht erscheint:



Zur Bestätigung drücken Sie die YES (Ja) Taste oder die Taste ◀ zum Verlassen der Ansicht ohne Daten zu löschen.

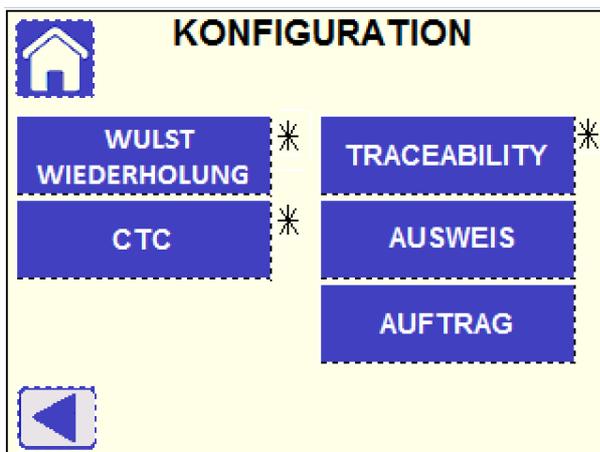
Achtung Vor Löschen aller Protokolle stellen Sie sicher, dass die Daten auf einen USB Speicher übertragen wurden oder nicht mehr benötigt werden. Nach Ausführung dieses Befehls sind die Daten für immer gelöscht!

9.4.5 Service

Der Zugang zum Service Menü ist Passwort geschützt und nur autorisierten Mitarbeitern der GF Kundendienststellen zum Zwecke periodischer Instandhaltungsmaßnahmen vorbehalten.

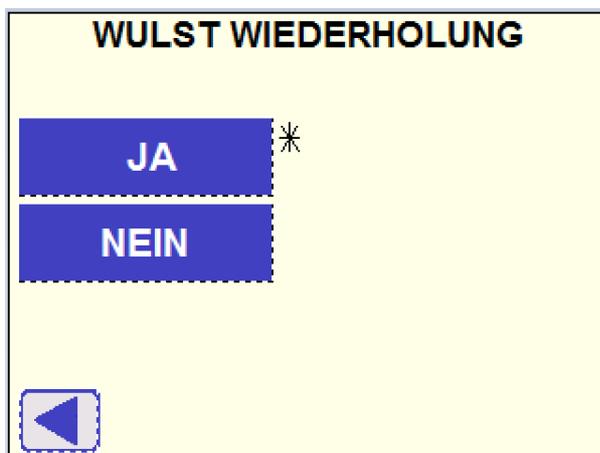
9.5 Maschinen Konfiguration

Das Konfigurationsmenü gestattet die Freigabe bestimmter Funktionen und Betriebsarten während des Schweißprozesses.



9.5.1 Wiederholun Wulst

Falls WIEDERHOLUN WULST ausgewählt ist JA, wird in der nachfolgenden Schweißung mit denselben Parametern (Richtlinie, Durchmesser, Wanddicke) dieselbe Zeit t1 für die Wulstbildung verwendet (siehe Kapitel 8.3.1).



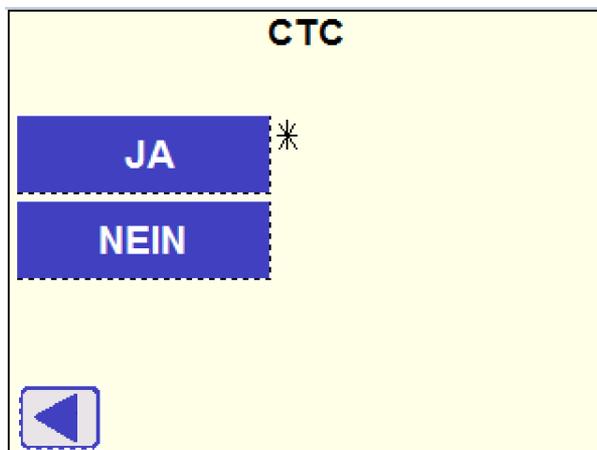
Das * Symbol wird neben der ausgewählten Option angezeigt.

Bei der Auswahl JA erscheint das * Symbol bei der WULST WIEDERHOLUNG Taste in der Ansicht KONFIGURATION.

Achtung Falls die Schweissrichtlinie DVS 2207-1 (A) ausgewählt wurde(siehe Kapitel 9.4.3) , wird die Wulstwiederholung deaktiviert.

9.5.2 CTC Schweißprozess

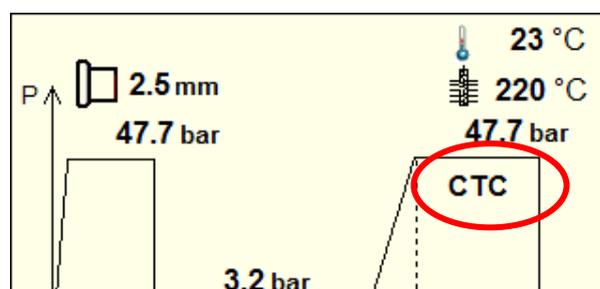
Die Grundlage des CTC (**C**ooling **T**ime **C**ontrol) Schweißprozesses sind die Parameter entsprechend DVS 2207-1/ DVS 2207-11. CTC optimierte die Abkühlzeit entsprechend der Umgebungstemperatur. Das Resultat ist eine teilweise gravierende Verringerung der kompletten Prozesszeit. Alle anderen Parameter sind identisch mit DVS 2207-1 / DVS 2207-11. Die PLC der Hydraulik berechnet die optimierte Abkühlzeit entsprechend der gemessenen Umgebungstemperatur und der ausgewählten Rohrdaten (Material, Durchmesser, SDR).



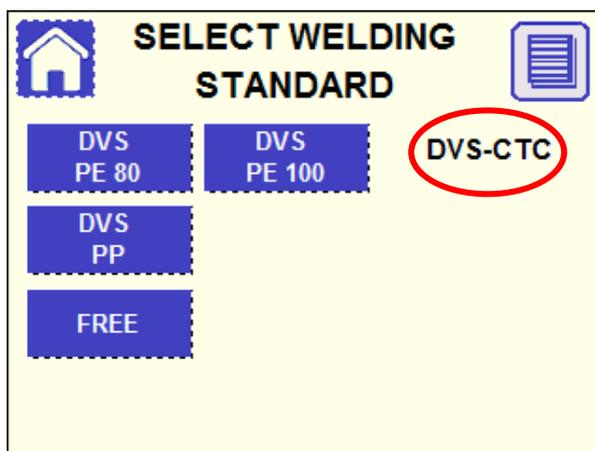
Mit der Auswahl YES (JA) in diesem Menü, stellen Sie die Maschine während der Abkühlzeit t_5 (siehe Kapitel 8.3.4) zum Arbeiten im CTC Modus ein, wenn die Richtlinien DVS 2207-1 für PE oder DVS 2207-11 für PP verwendet werden.

Das * Symbol wird neben der ausgewählten Option angezeigt.

Das * Symbol erscheint neben der CTC Taste in der Ansicht KONFIGURATION, wenn JA gewählt wird. Die Meldung CTC wird auch in dem Schweißverlaufdiagramm (siehe Kapitel 8.1.4) angezeigt.

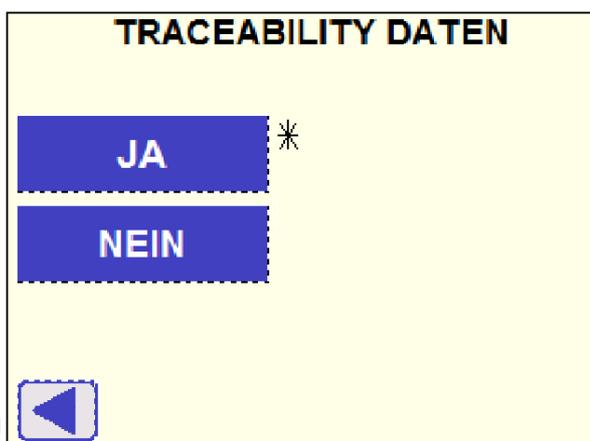


Außerdem, erscheint DVS-CTC als der ausgewählte Standard in der entsprechenden Ansicht (siehe Kapitel 8.1.1).



Achtung DVS-CTC ist keine offiziell anerkannte Schweißnorm. Die Verantwortung für die Schweißung und Auswahl des Schweißablaufs verbleibt beim Maschinenbetreiber, sowohl für das installierte Rohrleitungssystem als auch für die Schweißprüfung und die anzuwendenden Richtlinien.

9.5.3 Traceability



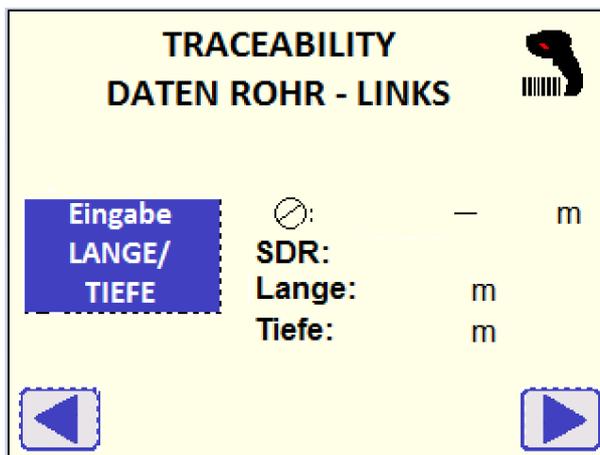
Mit der Auswahl der 'JA' Funktion in den Schweißprozess, um die Eingabe der konfigurierungs traceability Daten, die Rohrlänge und die Installationstiefe, zu ermöglichen.

Das * Symbol wird neben der ausgewählten Option angezeigt.

Bei Auswahl JA wird das * Symbol neben der TRACEABILITY Taste in dem Menü KONFIGURATION angezeigt.

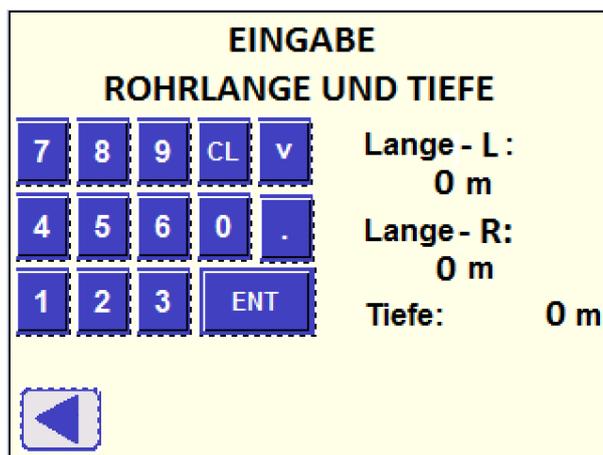
Die Aufforderung zur Eingabe der Traceability Daten, erscheint nach Bestätigung der Schweißparameter (siehe Kapitel 8.1.4).

Zuerst erfolgt die Aufforderung zur Eingabe der Rohr/Fitting Daten auf der linken Seite.



Um Daten eingeben zu können wählen Sie zuerst das rechte oder linke Rohr aus.

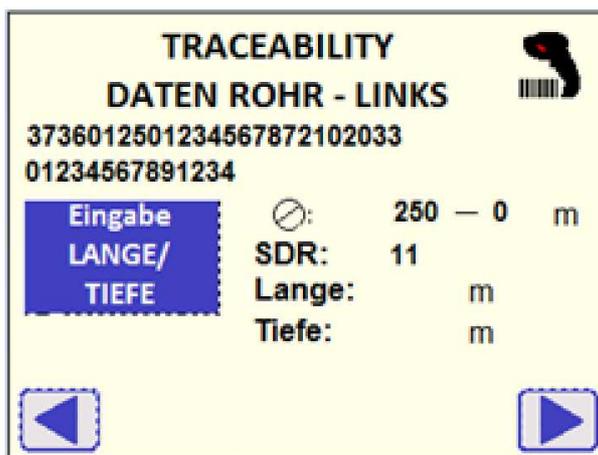
Ergänzende Daten, wie Rohrlängen oder Installationstiefe müssen manuell eingegeben werden, indem die Taste Eingabe LANGE/TIEFE (Eingabe Länge/Tiefe) gedrückt wird. Anschließend erscheint folgende Ansicht:



Benutzen Sie die Touch Tastatur für die Dateneingabe. Anschließend bestätigen Sie die Eingabe durch Drücken der ENT Taste. Um in das nächste Feld zu gelangen, drücken Sie die Ab-Taste. Um zurück zur Ansicht Eingabe Daten Traceability zu kommen, drücken Sie die Taste ◀.

Traceability Daten müssen mit dem Barcode Scanner (optional) eingelesen werden. Anschließend wird der Traceability Code (entsprechend der Norm ISO 12176-3) oben in der Ansicht angezeigt.

Die erfassten Maße (einfacher oder doppelter Durchmesser, SDR) werden auch angezeigt.

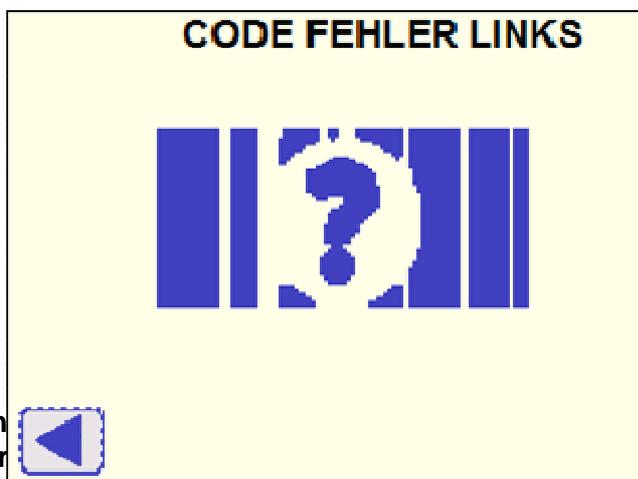


Drücken sie die ► Taste um zur Eingabe der Traceability Daten für Rohr/Fitting auf der rechten Seite zu gelangen. Anschließend wiederholen Sie den Vorgang für das Scannen des Barcodes.

Drücken Sie erneut die ► Taste, um mit der Schweißvorbereitung fortzufahren (siehe Kapitel 8.2).

Achtung Ein Wechseln vom linken zum rechten Rohr/Fitting ist möglich, indem Sie die Tasten ◀ ▶ drücken, um die Traceability Daten zu kontrollieren: **Vorsicht! Wenn Sie die ◀ Taste drücken während die Anzeige des linken Rohres aktiv ist, werden die gesamten Traceability Daten zurückgesetzt.**

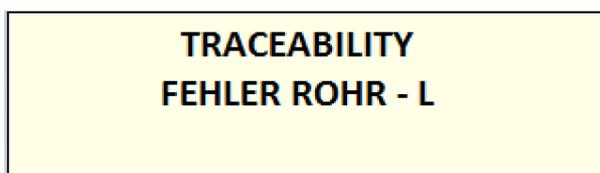
Achtung Wenn der gelesene Barcode nicht der Norm ISO 12176-3 entspricht oder nicht eindeutig lesbar ist (z.B. wegen zu starker Spiegelung der gedruckten Oberfläche oder Schmutz) wird folgende Fehlermeldung angezeigt



Drücken
Daten Tr

ur Ansicht Eingabe

Achtung Wenn die im Barcode erfassten Rohr/Fitting Maße nicht den ausgewählten Schweißparametern entsprechen (siehe Kapitel 8.1.4), erscheint folgende Fehleranzeige:



Eine konkrete Meldung zeigt an, welches Maß nicht übereinstimmt. Der Anwender kann entweder die Taste **ÄNDERN AUSWÄHL** drücken, um zurück zur Auswahl der Schweißparameter zu gelangen und die Maße entsprechend der Barcode-Daten zu ändern (siehe Kapitel 8.1.2. – 8-1.3) oder die **◀** Taste drücken, um zur Wiederholung des Vorgangs zurück zur Ansicht Eingabe Daten Traceability zu gehen. In beiden Fällen werden die Traceability Daten nach Verlassen der jeweiligen Ansicht zurückgesetzt.

Achtung

Wenn die Prüfziffer des gelesenen Barcodes nicht den anderen Ziffern entspricht, wird die entsprechende Meldung auch angezeigt: Drücken Sie die **◀** Taste, um zur Wiederholung zurück zur Ansicht Eingabe Daten Traceability zu gehen.

9.5.4 Eingabemodus: Ausweis

In diesem Menü kann der Arbeitsmodus zur Eingabe eines Operator Codes (Anwendercode) während des Schweißprozesses eingestellt werden.



Drei unterschiedliche Möglichkeiten sind verfügbar:

- a. **ZWINGEND**: die Eingabe eines gültigen Ausweises, entsprechend ISO 12176-4, ist notwendig, um den Schweißprozess zu starten

- b. FREIWILLIG: die Eingabe eines gültigen Ausweises wird verlangt, die Abfrage kann aber übersprungen werden, Schweißung kann gestartet werden.
- c. NICH AKTIV: keine Abfrage erscheint.

Das * Symbol wird neben der ausgewählten Option angezeigt.

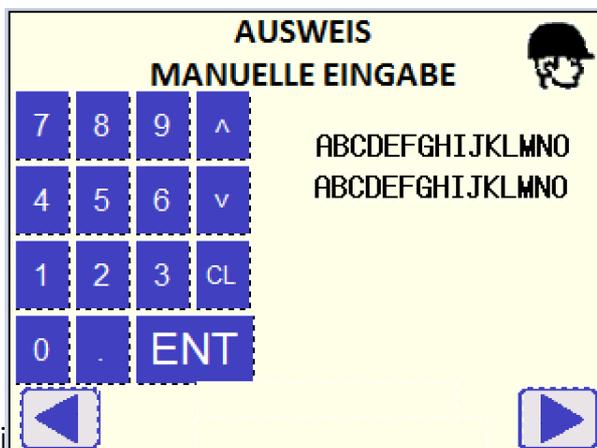
Bei der Auswahl ZWINGEND oder FREIWILLIG erscheint die Abfrage nach der Auswahl SCHWEISSEN im Startmenü. Das heisst, solange nicht aus dem Schweißablauf gegangen wird, kann ohne weitere Ausweiseingabe gearbeitet werden !



Nachdem der Code gescannt ist, wechselt das Display automatisch zum nächsten Schritt.

Wenn der FREIWILLIG Modus ausgewählt wird, erscheint ebenfalls die ► Taste, um ein Überspringen dieser Ansicht ohne die Eingabe eines Codes zu ermöglichen.

Durch Drücken der Taste MANUELLE EINGABE kann der numerische Ausweis-code manuell eingegeben werden.



Benutzen sie die  bestätigen Sie anschließend durch Drücken der Enter Taste. Zum Wechseln der Zeile verwenden Sie die Auf/Ab Pfeiltasten.

Drücken Sie die ► Taste um fortzufahren. Wenn der FREIWILLIG Modus ausgewählt ist, kann diese Anzeige ohne die Eingabe eines Codes übersprungen werden.

Durch Drücken der ◀ Taste, gelangen Sie zurück zur Ansicht AUSWEIS BARCODE EINLESEN..

Achtung Wenn das eingegebene Barcode Gültigkeitsdatum abgelaufen ist, wird die Fehlermeldung „Datum abgelaufen!“ angezeigt. Wenn die Prüfziffer des eingegebenen Barcodes nicht den anderen Ziffern entspricht, wird die entsprechende Meldung angezeigt. Daten können durch Einlesen eines anderen Anwenderausweises verändert werden.

Achtung Falls der eingelesene Barcode nicht der ISO 12176-4 entspricht, wird folgende Meldung angezeigt:



Bitte die Hydraulikeinheit ausschalten und neu starten !

9.5.5 Eingabemodus: Auftrag

In diesem Menü kann der Arbeitsmodus zur Eingabe eines Arbeitsauftrags während des Schweißprozesses eingestellt werden



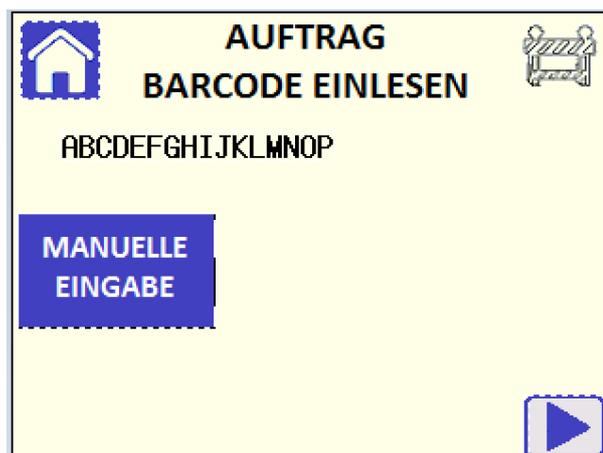
Drei unterschiedliche Möglichkeiten sind verfügbar:

- a. ZWINGEND: die Eingabe einer Auftragsnummer (max 16 alphanumerische Zeichen) ist notwendig, um den Schweißprozess zu starten
- b. FREIWILLIG: die Eingabe einer Auftragsnummer wird verlangt, die Abfrage kann aber übersprungen werden, Schweißung kann gestartet werden.
- c. NICH AKTIV: keine Abfrage erscheint.

Das * Symbol wird neben der ausgewählten Option angezeigt.

Bei der Auswahl ZWINGEND oder FREIWILLIG erscheint die Abfrage nach der Auswahl SCHWEISSEN im Startmenü. Das heisst, solange nicht aus dem Schweißablauf gegangen wird, kann ohne weitere Eingabe gearbeitet werden !

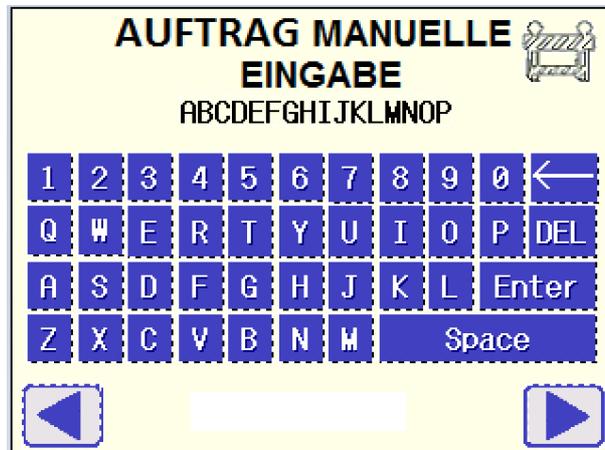
Die Eingabe der Auftragsnummer kann als Barcode oder manuell erfolgen:



Nachdem der Code gescannt ist, wechselt das Display automatisch zum nächsten Schritt.

Wenn der FREIWILLIG Modus ausgewählt wird, erscheint ebenfalls die ► Taste, um ein Überspringen dieser Ansicht ohne die Eingabe eines Codes zu ermöglichen.

Indem die Taste MANUELLE EINGABE gedrückt wird, kann der alphanumerische Arbeitsauftrag auch manuell eingegeben werden



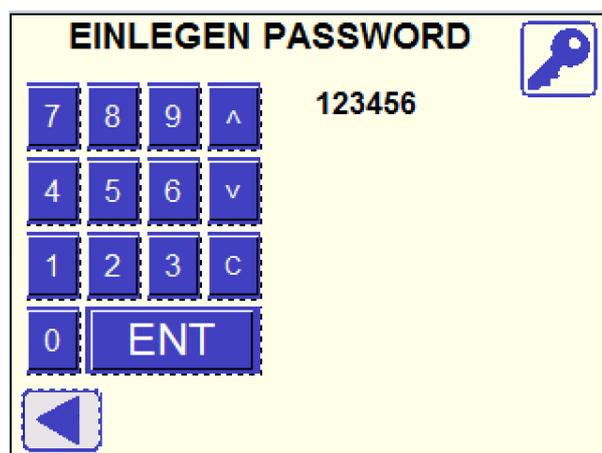
Benutzen Sie die Touch Tastatur zur Dateneingabe und bestätigen Sie Ihre Eingabe dann durch Drücken der Enter Taste.

Zum Fortfahren drücken Sie die ► Taste. Wenn der FREIWILLIG Modus ausgewählt ist, kann diese Anzeige ohne die Eingabe eines Codes übersprungen werden.

Drücken Sie die ◀ Taste, um zurück zur Ansicht AUFTRAG BARCODE EINLESEN (Barcode Arbeitsauftrag Scannen) zu gelangen.

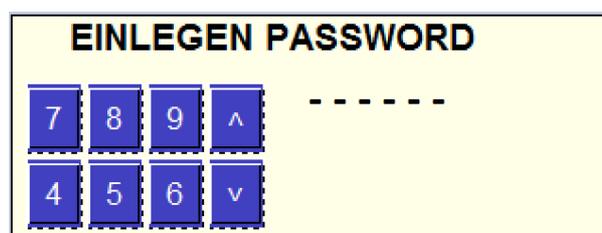
9.5.6 Password management

Das Einstellungsmenü ist durch ein Passwort, bestehend aus 6 numerischen Ziffern, geschützt.

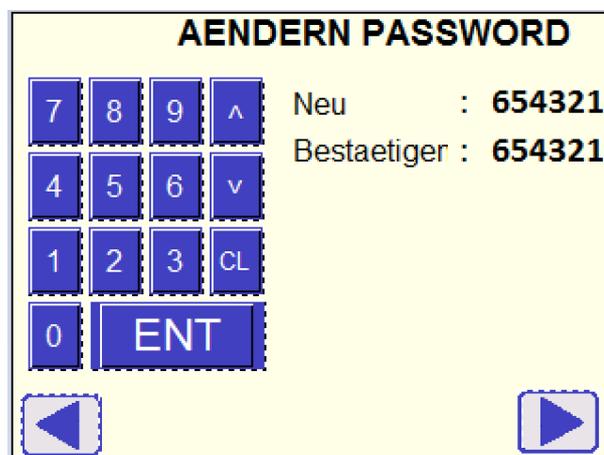


Achtung Werkseitig ist das Kennwort auf 123456 gesetzt !

Zur Änderung des Passwortes, drücken Sie die  Taste. Anschließend erscheint folgende Ansicht:



Geben Sie das aktuelle Kennwort mit Hilfe der Tastatur ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der Enter Taste.



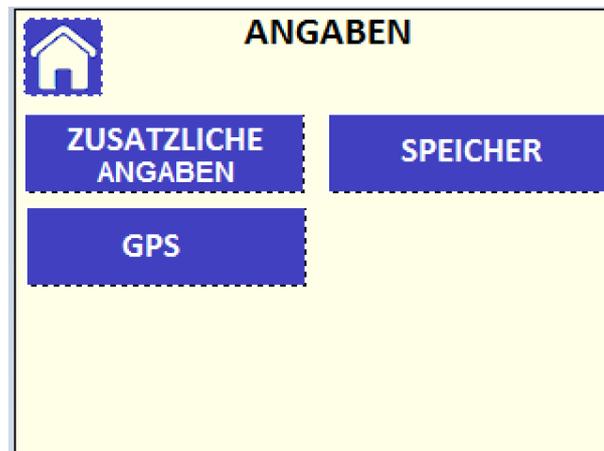
Geben Sie das neue Kennwort mit Hilfe der Tastatur ein, dazu Löschen Sie erst das angezeigte Kennwort mit der Taste CL. Wechseln Sie zur zweiten Zeile mit der ↓ Taste und bestätigen sie das neue Kennwort. Mit der ENTER Taste wird die Eingabe des neuen Kennwortes abgespeichert.

Bei korrekter Aktualisierung des Passwortes, wird zum Fortfahren zur Hauptansicht die ► Taste angezeigt. Wenn die zwei eingegebenen Passwörter nicht übereinstimmen, erscheint die Warnmeldung „Passwort nicht korrekt“.

10 ANGABEN



Drücken Sie die Taste ANGABEN auf der Startseite und die nächste Ansicht erscheint.



10.1 Zusätzliche eingaben

Mit der Auswahl ZUSÄTZLICHE EINGABEN öffnen Sie die Untermenüs zur Eingabe von zusätzlichen Informationen zu den Schweißdaten.

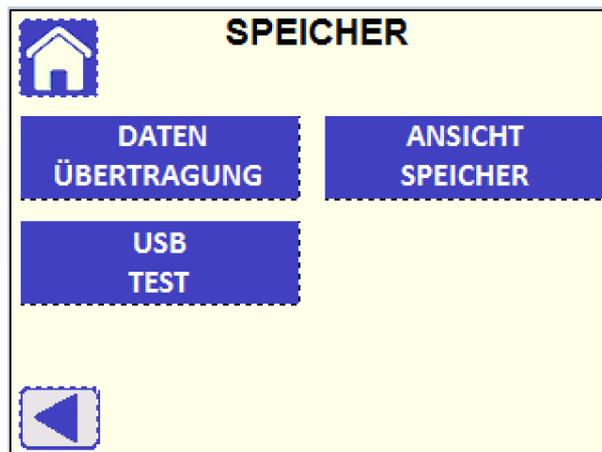


Benutzen Sie die Touch Tastatur zur Dateneingabe und bestätigen Sie anschließend Ihre Eingabe durch Drücken der Enter Taste. Verwenden Sie die Auf/Ab Pfeiltasten, um zwischen den Zeilen zu wechseln. Drücken Sie die ◀ ▶ Tasten, um zur vorangegangenen/nächsten Ansicht zu gelangen.

Achtung Die Eingaben werden nach der Schweißung nicht automatisch gelöscht, der Inhalt wird zu jeder Schweißung gespeichert bis die Daten vom Anwender gelöscht werden. Wenn die Eingaben für die nächste Schweißung nicht mehr gültig sind, können Sie entweder die Eingaben in diesem Menü manuell löschen oder am Ende der Schweißung, wenn Sie dazu ausdrücklich aufgefordert werden, die Taste NO/NEIN drücken. (Siehe Kapitel 8.3.7)!

10.2 Speicher

Das SPEICHER Menü enthält Funktionen, die die Aufzeichnung der Schweißprotokolle und die Übertragung an eine externe Datenbank betreffen.



10.2.1 Datenübertragung



Zur Übertragung der aufgezeichneten Schweißprotokolle vom internen Speicher stecken Sie den USB-Stick ein. Überprüfen Sie seinen

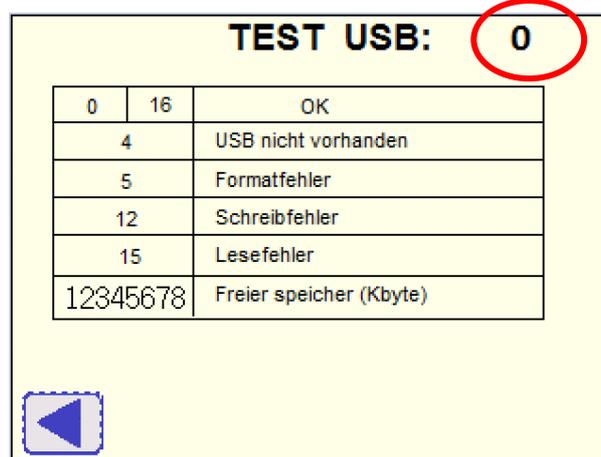
Speicherstatus (siehe Kapitel 10.2.2) und drücken Sie die  Taste. Warten Sie bis die Meldung "Übertragung..." erlischt. Anschließend können Sie den USB-Stick entfernen und zur weiteren Übertragung an einem externen PC verwenden (siehe Kapitel 12).

Der Status des internen Speichers wird auch angezeigt (Anzahl der gespeicherten Schweißungen im internen Speicher / 1000 die maximale Speicherkapazität des internen Speichers).

Achtung Die Speicherkapazität des internen Speichers beträgt 1000 Schweißprotokolle. Bei Erreichen der maximalen Speicherkapazität, wird das erste Protokoll mit dem aktuellen ersetzt!

10.2.2 USB Datenträger Test

Bevor Sie mit der Übertragung der Protokolle fortfahren, kontrollieren Sie den Status des eingesteckten USB-Datenträgers.



Achtung Wenn der in dieser Ansicht oben angezeigte Status-Code, von 0 oder 16 abweicht, bedeutet dies, dass der USB-Stick nicht ordnungsgemäß arbeitet. Eine Verwendung zur Datenübertragung wird deshalb nicht empfohlen.

10.2.3 Ansicht Protokolle

Dieses Menü bietet die Möglichkeit Protokolle des internen Speichers der Steuerung anzuschauen. Es werden nur die wichtigsten Informationen dargestellt.

ANSICHT SPEICHER		
N°:	1234	
Schweiss. num	ABCDEF	
Datum:	12/ 12/ 1234	Zeit: 12 12
Standard:	ABCDEFGHIJ / ABCDEF	
⊙:	f123	
SDR:	f12. 3	
Ausweis Nr.:	ABCDEF	
Status:	12	



Blättern durch die Protokolle mit den $\uparrow\downarrow$ Pfeilen. Falls die Schweissung fehlerfrei abgeschlossen wurde wird der Status als 0 gekennzeichnet, fehlerhafte Schweissungen sind mit Fehlernummern ungleich 0 gekennzeichnet.

Siehe unten aufgeführte Liste:

Fehler	Beschreibung
12	Heizelement Temperatur zu tief
13	Heizelement Temperatur zu hoch
6	Umgebungstemperatur zu tief (unter -5°C)
7	Umgebungstemperatur zu hoch (über 50°C)
27	Umstellzeit t3 überschritten
29	Druckaufbauzeit t4 überschritten
42	Stromausfall bei letzter Schweissung
43	Schweissung mit Stopptaste unterbrochen
15	Angleichdruck P1 zu tief
16	Angleichdruck P1 zu hoch
18	Anwärmdruck P2 zu hoch
19	Abkühlruck P5 zu tief
20	Abkühlruck P5 zu hoch
21	Abkühlruck P6 zu tief
28	Abkühlruck P6 zu hoch
80	Rohre gerutscht während Abkühlzeit
85	Schlitten geöffnet während Anwärmzeit

10.3 GPS

Das Drücken dieser Taste ermöglicht die Visualisierung der geographischen Koordinaten (Breitengrad, Längengrad) der hydraulischen Positionssteuerung:



Sobald die GPS Koordinaten verfügbar sind, wird das Symbol  auf der Startseite und in der oberen rechten Ecke der Ansicht INFO GPS angezeigt.

Achtung Um die GPS Koordinaten korrekt zu erfassen, muss die Maschine feststehend (keine Bewegung) und vorzugsweise im Freien sein. Außerdem muss eine Aufwärmphase gewährleistet sein, um der Maschine eine genaue Identifizierung der Position zu ermöglichen. Die Maschine muss mindestens 5' eingeschaltet sein, um die Satelliten erfassen zu können.

Achtung Wenn die GPS Koordinaten nicht verfügbar sind, wird das Symbol  auf der Startseite und in der oberen rechten Ecke der Ansicht INFO GPS angezeigt.

11 Auswahl FREI (Schweiß-Standard)

Für Schweißungen entsprechend bestimmten Parametern, die nicht in den verfügbaren Richtlinien enthalten sind, kann die Auswahl FREI (Schweiß-Standard) verwendet werden.

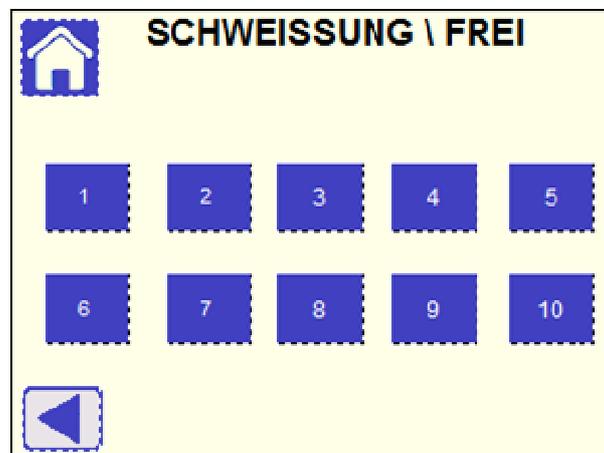


Achtung

Bei Auswahl eines frei programmierbaren Schweissablaufs werden die Schweissparamater durch den Anwender definiert!

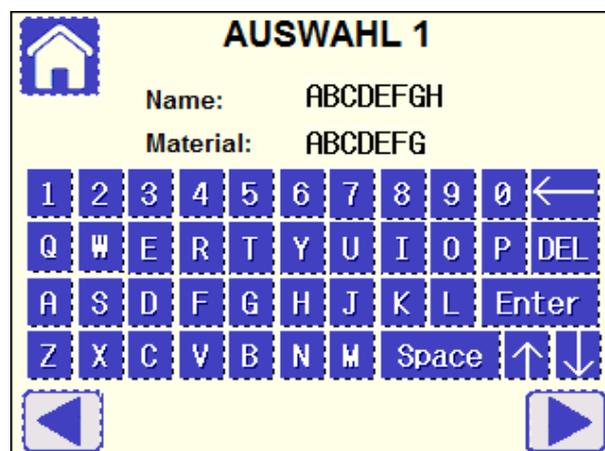
Die Verantwortung für die Schweissqualität obliegt ausschliesslich beim Anwender!

Drücken Sie die FREI Taste in der Ansicht Auswahl Schweißrichtlinien (Siehe Kapitel 8.1.1).



Es können zehn verschiedene individuelle Schweißabläufe gespeichert werden: Drücken Sie die entsprechende Taste, um den zu verwendenden Ablauf auszuwählen.

11.1 Name des Schweiß-Ablaufs



Geben Sie einen Namen und das Material (z.B. PB) ein, bestätigen Sie die Eingaben jeweils mit der ENTER Taste. Wechseln Sie dann zur nächsten Seite!

11.2 Eingabe der Schweiß-Parameter

AUSWAHL 1			
∅ :	0		
SDR:	0	HE: 0	7 8 9 ^
P1:	0	t1: 0	4 5 6 v
P2:	0	t2: 0	1 2 3 CL
t3:	0	t4: 0	0 . ENT
P5:	0	t5: 0	
P6:	0	t6: 0	
B.S.	0		

Wenn die Auswahl FREI (Schweiß-Standard) bereits eingerichtet ist, drücken Sie die ► Taste, um zur nächsten Ansicht zu gelangen.

Wenn Parameter verändert oder neue Parameter erstellt werden müssen, geben Sie den Wert in jedes Feld ein und bestätigen Sie die Eingabe durch Drücken der Enter Taste. Mit den Auf/Ab Tasten können Sie vorwärts und zurück gehen. Drücken Sie die ► Taste, um zur nächsten Ansicht zu gelangen.

Nachfolgend eine Beschreibung der Parameter

∅ = Rohr Durchmesser [mm]

SDR = Rohr SDR

HE = Heizelement Nenntemperatur [°C]

P1 = Angleichdruck [bar]

t1 = Angleichzeit [s]

P2 = Anwärmdruck [bar]

t2 = Anwärmdzeit [s]

t3 = Umstellen Zeitablauf [s]

t4 = Druckaufbauzeit [s]

P5 = Fügedruck 1 [bar]

t5 = Abkühlzeit 1 [s]

P6 = Fügedruck 2 [bar]

t6 = Abkühlzeit 2 [s]

B.S. = bead size (Wulstgröße) nach Angleichzeit [mm]

Achtung Zur Berechnung des einzustellenden hydraulischen Arbeitsdrucks (P1, P2, P5, P6), beziehen Sie sich auf den geforderten Grenzflächendruck zwischen den Rohrenden in der spezifischen Schweißphase und berechnen diesen mit Hilfe dieser Formel:

$$P \text{ [bar]} = (\text{Angleich-Grenzflächendruck [N/mm}^2\text{]} \times \text{Rohrschweißbereich}^* \text{ [mm}^2\text{]}) / (10 \times \text{Gesamtkolbenfläche}^{**} \text{ [mm}^2\text{]})$$

* siehe Kapitel 5

** abhängig von Rohr \emptyset und SDR

Achtung Befindet sich der Eingabewert eines Parameters außerhalb der Grenzwerte der Maschine, erfolgt ein Fehler und dieser Parameter muss geändert werden.

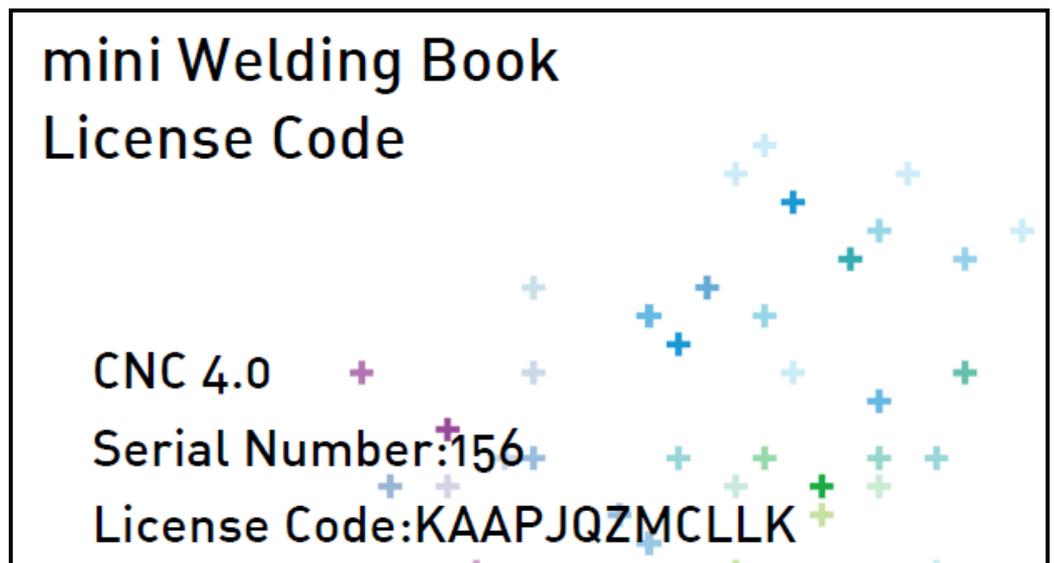
12 Daten Management

Zur ordnungsgemäßen Verwaltung der Schweißprotokolle steht die miniWeldingBook Anwendung zur Verfügung. Sie finden den Ordner „WeldinOneVx.x“ auf dem mit dem Gerät mitgelieferten USB-Speicherstick. Kopieren Sie von hier den Ordner und fügen Sie ihn auf dem Desktop Ihres PC's ein.

Bitte befolgen Sie die WeldinOne Bedienungsanweisung (im Ordner enthalten), um die miniWeldingBook Anwendung zu starten.

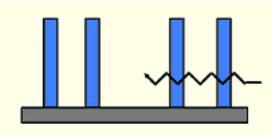
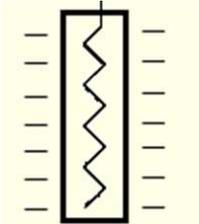
Zum Importieren der Schweißprotokolle in das miniWeldingBook, befinden sich die relevanten .csv-Dateien auf dem USB-Speicherstick, der im Unterordner CNC40→ RECIPE enthalten ist.

Zur Aktivierung aller miniWeldingBook Funktionen für diese bestimmte Maschine, geben Sie den mit der Maschine zur Verfügung gestellten Lizenzcode ein, der mit der hydraulischen Steuerung S/N verbunden ist.



13 FEHLER / WARNUNGEN

Meldung	Bildschirm Menü	Bedeutung	Mögliche Ursache	Aktionen
 BITTE WARTEN	Spezieller Bildschirm	Der Pumpmotor läuft automatisch zur Aufwärmung der Maschine	Umgebungstemperatur $\leq 5^{\circ}\text{C}$	Warten Sie 2 Minuten.
SCHWEISSUNG UNTERBROCHEN! STROMAUSFALL	Spezieller Bildschirm, erscheint sofort, nachdem die Maschine eingeschaltet wird.	Stromversorgung der Maschine wurde während des Schweißvorgangs unterbrochen.	1) Treibstoffmangel im Generator 2) Verbindungskabel wurden beschädigt oder getrennt. 3) Hauptschalter war ausgeschaltet (AUS).	1) Sorgen Sie für die Betankung. 2) Kontrollieren Sie den Kabelleitungsabschnitt, Kabelschutz auf der Baustelle.
Nächste Revision: MM YYYY	ALLGEMEINE INFORMATION	Es wird empfohlen die Maschine bis spätestens zu diesem Datum zu kalibrieren, um die Sicherheit und Zuverlässigkeit weiterhin gewährleisten zu können.	Ablauf des Revisionsintervalls in 3 Monaten.	Überprüfung und Wartung durch eine zertifizierte Georg Fischer Servicestelle.
Revisionsdatum überschritten!	ALLGEMEINE INFORMATION	Lassen Sie die gesamte Maschine sofort warten, um angemessene Zuverlässigkeit und Sicherheit zu gewährleisten.		Überprüfung und Wartung durch eine zertifizierte Georg Fischer Servicestelle.

Meldung	Bildschirm Menü	Bedeutung	Mögliche Ursache	Aktionen
<p>UMGEBUNGSTEMPERATUR ZU HOCH</p>  <p>POTENTIOMETER ANSCHLIESSEN UND NEU STARTEN</p>	Spezieller Bildschirm.	<p>Gemessene Umgebungstemperatur zu hoch.</p> <p>Der Schweissvorgang kann nicht fortgesetzt werden..</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Potentiometer nicht an der Hydraulik angeschlossen 2) Potenziometer Kabel defekt 3) Temperatur - Sensor / - Platine defekt 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Verbinde den Potentiometer mit der Hydraulik und schalte die Hydraulik wieder EIN 2) Wechsle das Verbindungskabel und schalte die Hydraulik wieder EIN 3) Kontaktieren Sie eine zertifizierte Georg Fischer Servicestelle.
<p>GRUNDMASCHINE NICHT ANGESCHLOSSEN</p>  <p>POTENTIOMETER ANSCHLIESSEN UND NEU STARTEN</p>	Spezieller Bildschirm.	<p>Potentiometer wird nicht erkannt.</p> <p>Der Schweissvorgang kann nicht fortgesetzt werden.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Potentiometer nicht an der Hydraulik angeschlossen 2) Potentiometer Kabel defekt 3) Potentiometer / Temperatur - Platine defekt 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Verbinde den Potentiometer mit der Hydraulik und schalte die Hydraulik wieder EIN 2) Wechsle das Verbindungskabel und schalte die Hydraulik wieder EIN 3) Kontaktieren Sie eine zertifizierte Georg Fischer Servicestelle
<p>HEIZELEMENT NICHT ANGESCHLOSSEN</p>  <p>HEIZELEMENT ANSCHLIESSEN UND NEU STARTEN</p>	Spezieller Bildschirm.	<p>Heizelement wird nicht erkannt.</p> <p>Der Schweissvorgang kann nicht fortgesetzt werden.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Heizelement nicht an der Hydraulik angeschlossen 2) Temperatur - Sensor / - Platine defekt 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Verbinde das Heizelement mit der Hydraulik und schalte die Hydraulik wieder EIN 2) Kontaktieren Sie eine zertifizierte Georg Fischer Servicestelle.

Meldung	Bildschirm Menü	Bedeutung	Mögliche Ursache	Aktionen
Datum abgelaufen!	AUSWEIS BARCODE EINLESEN / AUSWEIS MANUELLE EINGABE	Schweisserausweis abgelaufen! Falls die Eingabe des Ausweises auf ZWINGEND konfiguriert wurde, wird der Schweissprozess nicht gestartet.		Einlesen eines gültigen Ausweises entsprechend ISO 12176-3
BAR CODE FEHLER AUSZUSCHALTEN UND NEU STARTEN	Spezieller Bildschirm.	Ausweis entspricht nicht ISO 12176-3.		Überprüfe den Barcode und schalte die Hydraulik wieder EIN
Pruefziffer!	AUSWEIS BARCODE EINLESEN / AUSWEIS MANUELLE EINGABE / TRACEABILITY FEHLER	Die Prüfziffer entspricht nicht ISO 12176-3, 12176-4.	Barcode nicht korrekt oder Lesung nicht erfolgreich.	Überprüfen Sie den Barcode und neu Einzulesen.
DURCHMESSER UNTERSCHIED! SDR UNTERSCHIED!	TRACEABILITY FEHLER	Die Information des Tracecodes stimmt mit der Auswahl der Dimension oder SDR nicht überein.	1) Parameter Auswahl falsch 2) Trace Code nicht korrekt oder Lesung nicht erfolgreich.	1) Wählen Sie ANDERN AUSWAHL um die Auswahl zu ändern oder ◀ um die Daten zu löschen und das Menü zu verlassen. 2) Überprüfen Sie den Barcode, drücken Sie die Taste ◀ um neu Einzulesen.

Meldung	Bildschirm Menü	Bedeutung	Mögliche Ursache	Aktionen
BAR CODE FEHLER ROHR L/R	Spezieller Bildschirm.	Die Information des Tracecodes entspricht nicht ISO 12176-4.	Trace Code nicht korrekt oder Lesung nicht erfolgreich.	Überprüfen Sie den Barcode, drücken Sie die Taste ◀ um neu einzulesen.
Oeffne Maschine!	SPANNE DIE ROHRE	Grundmaschine nicht in Position AUF. Es kann im Ablauf nicht weiter gegangen werden.	1) Grundmaschine nicht in Position AUF 2) Bewegung wird behindert. 3) Potentiometer Fehler.	1) Betätigen Sie die Taste ◀▶ zum Öffnen der Maschine und prüfen Sie die Endposition 2) Überprüfe ob die Rohre unterstützt und ausgerichtet sind 3) Potentiometer kalibrieren (siehe Kapitel 9.3.1)
POSITIONSFEHLER Rohrenden - Abstand reduzieren !	Spezieller Bildschirm.	Nicht genügend Rohrlänge vorhanden. Es kann im Ablauf nicht weiter gegangen werden.	1) Rohre nicht korrekt positioniert 2) Potentiometer Fehler	1) Berichtige die Rohrposition 2) Potentiometer kalibrieren (siehe Kapitel 9.3.1x)
POSITIONSFEHLER Rohrenden - Abstand vergrößern!	Spezieller Bildschirm.	Hobel kann nicht eingesetzt werden. Es kann im Ablauf nicht weiter gegangen werden.	1) Rohre nicht korrekt positioniert 2) Potentiometer Fehler	1) Berichtige die Rohrposition 2) Potentiometer kalibrieren (siehe Kapitel 9.3.1)

Meldung	Bildschirm Menü	Bedeutung	Mögliche Ursache	Aktionen
Pb+Pset > Pmax !	BEWEGUNGS- DRUCK MESSUNG	Bewegungsdruck + Fügedruck höher als maximaler Hydraulikdruck. Es kann im Ablauf nicht weiter gegangen werden	1) Schlittenbewegung wird behindert 2) Gezogenes Rohr zu schwer	1) Sind die Rohre unterstützt und frei beweglich? 2) Verringere die Rohrlänge
Schweissung unterbrochen!	OEFFNE MASCHINE / SPANNE ROHRE	Schweissprozess Unterbrechung.	Prozess in der Phase 1 oder 2 unterbrochen; Heizelement nicht eingesetzt (Angleichen).	Öffne die Maschine und Restart.
Hobel einsetzen!	ROHRE HOBELN	Kein Signal vom Sicherheits-Schalter. Es kann im Ablauf nicht weiter gegangen werden	1) Hobel nicht korrekt eingesetzt. 2) Hobel nicht mit der Hydraulik verbunden	1) Hobel einsetzen 2) Anschluss überprüfen
ROHRE ZU KURZ Rohrenden - Abstand reduzieren !	Spezieller Bildschirm.	Nicht genügend Rohrlänge vorhanden. Es kann im Ablauf nicht weiter gegangen werden	Rohrenden stehen aufgrund übermäßigem Hobeln nicht weit genug heraus.	Beenden Sie den Vorgang und passen Sie die Position der Rohre an.
ROHR RUTSCHT	Spezieller Bildschirm.	Positionsfehler: Rohrkontakt verschoben. Es kann im Ablauf nicht weiter gegangen werden	Rohre in den Spannstellen gerutscht.	Beenden Sie den Vorgang, passen Sie die Position der Rohre an und befestigen Sie die Schellen ordnungsgemäß.

Meldung	Bildschirm Menü	Bedeutung	Mögliche Ursache	Aktionen
Temp. tief!	SCHWEISSPROZESS START	Gemessene Temperatur geringer als Sollwert. Es kann im Ablauf nicht weiter gegangen werden.	1) Wartezeit zu kurz (mindestens 20 min) 2) Nicht genügend Heizleistung	1) Warten bis das Heizelement auf Sollwert ist 2) Überprüfe Generatorspannung
Temp. hoch!	SCHWEISSPROZESS START	Gemessene Temperatur höher als Sollwert. Es kann im Ablauf nicht weiter gegangen werden.	Sollwert wurde verändert, z.B. durch Auswahl eines anderen Materials.	Warte bis der Sollwert erreicht wird.
FEHLER AUFGETRETEN!	WULST AUFBAU / ANWARMZEIT / ABKHULZEIT	Ein Schweißparameter (Druck, Heizelement Temperatur, Zeit) befand sich außerhalb des Toleranzbereichs: Ein Fehler wird im Schweißprotokoll gemeldet.		Überprüfen Sie den nach dem Schweißen auf dem Display angezeigten Fehlercode (Kapitel 10.2.3) oder das Schweißprotokoll zur weiteren Auswertung. Kontaktieren Sie bei Bedarf die GF Servicestelle..
SCHLITTEN GEÖFFNET WÄHREND ANWÄRMZEIT	Spezieller Bildschirm.	Der Schlitten der Grundmaschine bewegte sich während der Aufwärmphase in Öffnungsrichtung.	Durch Schwerkraft ausgeübte Zugkraft: Die Rohrleitung steht auf einem hohen Hang, sodass sie den Reibungswiderstand überwindet.	- Stellen Sie den Arbeitsbereich auf einen flacheren Hang. - Verringern Sie die Länge der auf dem Bewegungsschlitten eingespannten Rohrleitung. -Halten Sie das mobile Rohr während der Anwärmphase stabil.

Message	Display page	Meaning	Possible causes	Actions
ROHRE GERUTSCH WÄHREND ABKÜHLZEIT	Spezieller Bildschirm.	Der Schlitten der Grundmaschine bewegte sich während der Abkühlzeit zur Schließrichtung.	1) Die Schellen haben sich während der Abkühlzeit gelockert. 2) Das Rohr wurde vor Beendigung der Abkühlzeit entfernt.	1) Achten Sie darauf, vor dem Schweißen die Schrauben an den Schellen ordnungsgemäß festzuziehen. 2) Entfernen Sie nie das Rohr während der Abkühlzeit. Dies führt zu möglichen Verletzungen und Beeinträchtigungen der Verbindungsqualität.
SCHWEISSUNG UNTERBROCHEN	Spezieller Bildschirm.	Abkühlzeit wurde unterbrochen.	Die STOP Taste auf dem Display wurde gedrückt	Behalten Sie die Rohrverbindung nicht: Eine ordnungsgemäße Qualität ist nicht gewährleistet.
PASSWORD NICHT KORREKT!	Spezieller Bildschirm.	Das eingegebene Passwort ist ungültig: Der Zugriff auf das Einstellungsmenü ist nicht möglich.	Das eingegebene Passwort stimmt nicht mit dem festgelegten Passwort überein..	Überprüfen Sie sorgfältig das festgelegte Passwort oder setzen Sie sich mit der GF Servicestelle in Verbindung.
FEHLER AUFGETRETEN! PROTOKOLL KONTROLLIEREN!	SCHWEISS-NUMMER	Ein Fehler ist während des Schweißprozesses aufgetreten.		Prüfen Sie nach dem Schweißen den FEHLER CODE auf dem Display (siehe Kapitel 10.2.3) oder das Schweißprotokoll für weitere Auswertungen. Setzen Sie sich bei Bedarf mit der GF Servicestelle in Verbindung.

14 Wartung

Die CNC 4.0 160/250/315 ist, einwandfreie Behandlung vorausgesetzt, wartungsfrei.

Der normale Unterhalt der CNC 4.0 160/250/315 beschränkt sich auf regelmässige äussere Reinigung.

Alle 3200 Arbeitsstunden oder nach 2 Jahren sollte die gesamte Maschine von einer Georg Fischer Servicestelle gewartet und kalibriert werden.

14.1 Auswechseln von Verschleissteilen

- **PTFE -Beschichtung des Heizelements:**

Verklebungen, Risse oder sonstige Beschädigungen:

- Heizelement muss neu beschichtet werden.
- Das Heizelement an die nächste Servicestelle oder an den Hersteller senden.

Vorsicht Verletzungsgefahr!

Scharf geschliffene Hobelmesser

Schnittverletzungen bei Berühren der beidseitig geschliffenen Hobelmesser.

- Die Hobelmesser am Planhobel sollten periodisch ausgewechselt werden.
Bestellnummer siehe Ersatzteilliste

14.2 Hydrauliksystem

- Die Hydraulikanschlüsse an der Maschine und an den Hydraulikschläuchen sind regelmässig zu reinigen.
- Wird die CNC 4.0 160/250/315 nicht benützt, sind die Hydraulikanschlüsse an der Maschine und an den Hydraulikschläuchen mittels der Schutzkappen zu schützen.

14.3 Hydraulikaggregat

- **Ölstandskontrolle**

Überprüfe den Ölstand regelmäßig, ziehe den Messstab (rote Abdeckung) heraus und stelle sicher, dass sich das Öl zwischen MIN und MAX befindet. Öl kann in diese Öffnung nachgefüllt werden.

- **Wechsel des Hydrauliköls**

Nach ca. 3200 Betriebsstunden sollte das Hydrauliköl von einer Service – Werkstatt gewechselt werden.

Altöl muß in entsprechende Behälter abgefüllt werden und dem Recycling zugeführt werden.

Hinweis **Altes, verschmutztes Hydrauliköl vorschriftsgemäss entsorgen !**

Hinweis **Gefahr des Verschütens beachten !**

Befülle den Tank mit neuem Öl entsprechend der Spezifikation am Anfang dieser Anleitung (max. 2 Liter).

Hinweis **Verwende nur in dieser Anleitung spezifiziertes oder höherwertiges Öl. Stelle sicher, daß der Austausch an einem sauberen Ort stattfindet, belaste nicht Wasser oder die Umgebung mit Öl.**

15 Service/Kundendienst

Für das Bestellen von Ersatzteilen siehe separate Ersatzteilliste.

Für die Behebung von Störungen wenden Sie sich bitte direkt an unsere für Sie zuständige Niederlassung.

Geben Sie bitte folgende Daten an:

- Kunden Name
- Produkt Beschreibung
- Maschinen-Typ
- Maschinen-Nr. (siehe Typenschild)

Weltweit für Sie da

Unsere Verkaufsgesellschaften und Vertreter vor Ort bieten Ihnen Beratung in über 100 Ländern.

www.gfps.com

Argentina/Southern South America

Georg Fischer Central Plastics
Sudamérica S.R.L.
Buenos Aires, Argentina
Phone +54 11 4512 02 90
gfcentral.ps.ar@georgfischer.com
www.gfps.com/ar

Australia

George Fischer Pty Ltd
Riverwood NSW 2210 Australia
Phone +61 (0) 2 9502 8000
australia.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/au

Austria

Georg Fischer Rohrleitungssysteme GmbH
3130 Herzogenburg
Phone +43 (0) 2782 856 43-0
austria.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/at

Georg Fischer Fittings GmbH
3160 Traisen
Phone +43 (0) 2762 90300
fittings.ps@georgfischer.com
www.fittings.at

Belgium/Luxembourg

Georg Fischer NV/SA
1070 Bruxelles/Brüssel
Phone +32 (0) 2 556 40 20
be.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/be

Brazil

Georg Fischer Sist. de Tub. Ltda.
04795-100 São Paulo
Phone +55 (0) 11 5525 1311
br.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/br

Canada

Georg Fischer Piping Systems Ltd
Mississauga, ON L5T 2B2
Phone +1 (905) 670 8005
Fax +1 (905) 670 8513
ca.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ca

China

Georg Fischer Piping Systems Ltd
Shanghai 201319
Phone +86 21 3899 3899
china.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/cn

Chinaust Plastics Corp. Ltd.
Songlindian, Zhuozhou city,
Hebei province, China, 072761
Phone +86 312 395 2000
Fax +86 312 365 2222
chinaust@chinaust.com
www.chinaust.com.cn

Denmark/Iceland

Georg Fischer A/S
2630 Taastrup
Phone +45 (0) 70 22 19 75
info.dk.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/dk

Finland

Georg Fischer AB
01510 VANTAA
Phone +358 (0) 9 586 58 25
Fax +358 (0) 9 586 58 29
info.fi.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/fi

France

Georg Fischer SAS
95932 Roissy Charles de Gaulle Cedex
Phone +33 (0) 1 41 84 68 84
fr.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/fr

Germany

Georg Fischer GmbH
73095 Albershausen
Phone +49 (0) 7161 302-0
info.de.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/de

India

Georg Fischer Piping Systems Ltd
400 076 Mumbai
Phone +91 224007 2001
branchoffice@georgfischer.com
www.gfps.com/in

Italy

Georg Fischer S.p.A.
20063 Cernusco S/N (MI)
Phone +39 02 921 861
it.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/it

Georg Fischer TPA S.r.l.
IT-16012 Busalla (GE)
Phone +39 010 962 47 11
tpa.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/it

Japan

Georg Fischer Ltd
556-0011 Osaka,
Phone +81 (0) 6 6635 2691
jp.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/jp

Korea

Georg Fischer Piping Systems
271-3 Seocheon-dong Bundang-gu
Seongnam-si, Gyeonggi-do
Seoul 463-824
Phone +82 31 8017 1450
Fax +82 31 8017 1454
kor.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/kr

Malaysia

Georg Fischer (M) Sdn. Bhd.
40460 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan
Phone +60 (0) 3 5122 5585
my.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/my

Mexico/Northern Latin America

Georg Fischer S.A. de C.V.
Apodaca, Nuevo Leon
CP66636 Mexico
Phone +52 (81) 1340 8586
Fax +52 (81) 1522 8906
mx.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/mx

Middle East

Georg Fischer
Piping Systems (Switzerland) Ltd
Dubai, United Arab Emirates
Phone +971 4 289 49 60
gss.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/int

Netherlands

Georg Fischer N.V.
8161 PA Epe
Phone +31 (0) 578 678 222
nl.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/nl

Georg Fischer Waga N.V.
NL-8160 AG Epe
Phone +31 (0) 578 678 378
waga.ps@georgfischer.com
www.waga.nl

New Zealand

Georg Fischer Ltd
13 Jupiter Grove, Upper Hutt 5018
PO Box 40399, Upper Hutt 5140
Phone +64 (0) 4 527 9813
nz.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/nz

Norway

Georg Fischer AS
1351 Rud
Phone +47 67 18 29 00
no.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/no

Poland

Georg Fischer Sp. z o.o.
05-090 Sekocin Nowy
Phone +48 (0) 22 31 31 0 50
poland.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/pl

Romania

Georg Fischer
Piping Systems (Switzerland) Ltd
020257 Bucharest - Sector 2
Phone +40 (0) 21 230 53 80
ro.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/int

Russia

Georg Fischer
Piping Systems (Switzerland) Ltd
Moscow 125047
Phone +7 495 258 60 80
ru.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ru

Singapore

George Fischer Pte Ltd
11 Tampines Street 92, #04-01/07
528 872 Singapore
Phone +65 6747 0611
sgp.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/sg

Spain/Portugal

Georg Fischer S.A.
28046 Madrid
Phone +34 (0) 91 781 98 90
es.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/es

Sweden

Georg Fischer AB
117 43 Stockholm
Phone +46 (0) 8 506 775 00
info.se.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/se

Switzerland

Georg Fischer
Rohrleitungssysteme (Schweiz) AG
8201 Schaffhausen
Phone +41 (0) 52 631 30 26
ch.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ch

Taiwan

Georg Fischer Co., Ltd
San Chung Dist., New Taipei City
Phone +886 2 8512 2822
Fax +886 2 8512 2823
www.gfps.com/tw

United Kingdom/Ireland

Georg Fischer Sales Limited
Coventry, CV2 2ST
Phone +44 (0) 2476 535 535
uk.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/uk

USA/Caribbean

Georg Fischer LLC
Tustin, CA 92780-7258
Phone +1 (714) 731 88 00
Toll Free 800/854 40 90
us.ps@georgfischer.com
www.gfiping.com

Georg Fischer Central Plastics LLC
Shawnee, OK 74801
Phone +1 (405) 273 63 02
gfcentral.ps@georgfischer.com
www.centralplastics.com

Vietnam

George Fischer Pte Ltd
136E Tran Vu, Ba Dinh District, Hanoi
Phone +84 4 3715 3290
Fax +84 4 3715 3285

International

Georg Fischer
Piping Systems (Switzerland) Ltd
8201 Schaffhausen/Switzerland
Phone +41 (0) 52 631 30 03
Fax +41 (0) 52 631 28 93
info.export@georgfischer.com
www.gfps.com/int

Die technischen Daten sind unverbindlich. Sie gelten nicht als zugesicherte Eigenschaften oder als Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantien. Änderungen vorbehalten. Es gelten unsere Allgemeinen Verkaufsbedingungen.



CNC 4.0 160_250_315_german_rev00.doc
Code no.: 790151287-0
Georg Fischer Omicron S.r.l.
Via Enrico Fermi, 12
I 35030 Caselle di Selvazzano (Padova) - Italy