

Instruțiuni de utilizare

TM 160/250/315 CNC
Masina de sudura
cap la cap

Toate drepturile rezervate, in special drepturile de duplicare sau distributie ca si de traducere. Duplicarea si reproducerea sub orice forma (tiparire, fotocopiere, microfilm sau mijloace electronice) necesita acceptul scris al Georg Fischer.

Cuprins

	Pag.	
0	Detalii despre manual	1
0.1	Nota de avertizare	1
0.2	Alte simboluri și note	2
0.3	Abrevieri	2
1	Instrucțiuni pentru siguranța	3
1.1	Utilizare corectă	3
1.2	Măsuri generale de siguranță	3
1.3	Executarea lucrărilor în siguranță	4
1.4	Evacuarea deșeurilor	5
2	Aspecte generale	6
2.1	Introducere	6
2.2	Domeniu de aplicare	6
2.3	Drepturi de autor	7
3	Identificarea și descrierea produsului	8
3.1	Identificarea produsului	8
3.2	Descrierea produsului	8
4	Specificații tehnice	10
5	Transport și ambalare	11
5.1	Ambalare	11
5.2	Fragilitate	11
5.3	Depozitare intermediară	11
5.4	Furnitura	11
6	Pregătirea de sudură	12
6.1	Informații generale	12
6.2	Pregătirile necesare	12
6.2.1	Conectarea la sursa de alimentare	14
6.3	Utilizarea ecranului senzitiv	15
6.3.1	Setarea ecranului senzitiv	15
6.3.2	Memoria USB	15
6.3.3	Eroarea de sistem	16
7	Date	17
7.1	Introducere manuală	17
7.2	Cod de bare	18
8	Sudarea	19
8.1	Sudură conform standardelor	19
8.1.1	Selectarea standardului de sudură	19
8.1.2	Selectarea diametrului de teavă	20
8.1.3	Selectarea grosimii de perete a tevii (SDR)	20
8.1.4	Sumarul parametrilor selectați	21
8.2	Standard de sudură particularizat	23
8.2.1	Numele ciclului de sudură	23
8.2.2	Introducerea parametrilor de sudură	24

8.2.3	Sumarul parametrilor introdusi	24
8.3	Pregatirea	25
8.3.1	Fixarea tevilor	25
8.3.2	Alinierea si fixarea corecta a tevilor.	26
8.3.3	Presiunea de deplasare	27
8.3.4	Frezarea tevilor	28
8.3.5	Verificare fixarii si alinierii tevilor	29
8.3.6	Trasabilitate	30
8.3.7	Introducerea elementului incalzitor	32
8.4	Procesul de sudura	33
8.4.1	Formarea inelului	33
8.4.2	Incalzirea	34
8.4.3	Indepartarea plitei / cresterea presiunii	34
8.4.4	Racirea	35
8.4.5	Marcarea sudurii	35
8.4.6	GPS	36
8.4.7	Salvarea protocoalelor	37
8.5	Verificarea vizuala a cordonului de sudura	38
9	Analiza defectelor	39
10	Managementul datelor	41
10.1	Transferul datelor	41
11	Setarea masinii	48
11.1	Starea bateriei	48
11.2	Calendar	49
11.3	Limbaje	49
11.4	Aparat	50
11.4.1	Tipul aparatului	50
11.4.2	Seria aparatului	51
11.4.3	Senzorul de deplasare	52
11.4.4	Calibrarea plitei	52
11.4.5	Plita automata	53
11.5	Memoria	54
11.5.1	Memoria interna SPS	54
11.5.2	Memoria externa USB	54
11.5.3	Initializarea memoriei	55
11.5.4	Resetarea memoriei	55
12	Configurarea masinii	56
12.1	Inel automat	56
12.2	Procesul CTC (control timp de racire)	57
12.3	GPS	57
12.4	Configurare cod operator	58
12.5	Trasabilitate	58
13	Intretinere	59
13.1	Inlocuirea partilor uzate	59
13.2	Sistemul hidraulic	59
13.3	Grupul hidraulic	60
14	Service	62



0 Detalii despre manual

Acest manual se refera la masinile de sudura cap – cap de tip TM 160 CNC, TM 250 CNC si TM 315 CNC (numite in continuare TM 160/250/315).

Notele de avertizare, simbolurile si semnificatia acestora, asa cum sunt utilizate in prezentul manual, sunt explicate mai jos pentru a va ajuta sa intelegeti rapid formatul manualului de instructiuni si modul de utilizare in siguranta a masinii.

0.1 Nota de avertizare

Notele de avertizare din acest manual sunt folosite pentru a va informa asupra posibilelor raniri sau deteriorari aduse masinii. Va rugam sa cititi cu atentie si sa respectati intotdeauna aceste note de avertizare!

Simbol	Semnificatie
 Pericol	Pericol iminent! Nerespectarea acestei avertizari poate conduce la deces sau ranire foarte grava.
 Avertisment Atentie	Pericol posibil! Nerespectarea acestei avertizari poate conduce la ranire foarte grava. Situatie periculoasa! Nerespectarea acestei avertizari poate conduce la ranire sau la deteriorarea masinii.

0.2 Alte simboluri și note

Simbol	Semnificație
Atenție	Obligatoriu: trebuie să respecte prezentul regulament
Sfat	Sugestie: Aceasta nota conține informații extrem de importante

0.3 Abrevieri

Abbr.	Semnificație
TM 160	Masina de sudură cap la cap d 40–160 mm
TM 250	Masina de sudură cap la cap d 75–250 mm
TM 315	Masina de sudură cap la cap d 90–315 mm
DVS	Deutscher Verband für Schweißtechnik (Asociația germană pentru tehnologii de sudură)
HD-PE	Polietilena de înaltă densitate
PE	Polietilena
PP	Polipropilena
PTFE	Politetrafluor-etilena (teflon)
d	Diametru exterior conductă

1 Instrucțiuni pentru siguranța

Masina de sudura cap la cap TM 160/250/315 este conceputa in conformitate cu cele mai moderne standarde tehnologice. Utilizarea masinii in alte scopuri decat cele descrise in prezentul manual poate provoca ranirea operatorului sau a altor persoane, sau poate provoca defectarea masinii sau a altor echipamente.

Orice persoana din firma, implicata in asamblarea, dezasamblarea, reasamblarea, instalarea, operarea sau intretinerea (inspectia, lucrarile de intretinere, lucrarile de reparatii) masinii de sudura TM 160/250/315, trebuie sa fi citit si inteles in prealabil manualul de instructiuni complet, in special Capitolul 1 privind „Instrucțiunile pentru siguranța”.

Se recomanda utilizatorului sa detina confirmare scrisa in acest sens.

Astfel:

- Masina nu trebuie utilizata decat atunci cand este in perfecta stare de functionare.
- Respectati intotdeauna instructiunile de siguranța.
- Documentatia completa trebuie pastrata permanent in apropierea masinii.

1.1 Utilizare corecta

Masina de sudura TM 160/250/315 trebuie folosita exclusiv pentru sudura conductelor si fittingurilor din PE si PP. Alta utilizare nu este permisa.

1.2 Masuri generale de siguranța

- Utilizati numai materialele si dimensiunile indicate in acest manual. Alte materiale pot fi folosite numai dupa consultarea dealerului Georg Fischer.
- Utilizati numai piese de schimb si echipamente originale.
- Inspectati masina de sudura TM 160/250/315 zilnic pentru eventuale semne vizibile de deteriorari sau defecte. Raportati imediat defectiunile sau partile deteriorate.
- Orice lucrare la echipamentele electrice trebuie efectuata numai de un specialist, intr-un centru de service autorizat Georg Fischer.
- Respectati toate regulamentele si standardele specifice tarii dumneavoastra.

1.3 Executarea lucrărilor în siguranță

“Ameliorați siguranța la propriul loc de muncă.”

- Raportați orice abatere de la funcționarea normală a echipamentului, persoanei răspunzătoare.
- Țineți întotdeauna cont de siguranța în timpul lucrului.

Masina TM 160/250/315 trebuie pusă în funcțiune și instalată corect, pentru siguranța dvs. personală precum și în vederea utilizării acesteia în condiții optime de siguranță.

Cuplați furtunurile hidraulice la și dinspre mașina, numai atunci când grupul hidraulic este oprit și nu se află sub presiune (observați manometrul).



Avertisment

Pericol de tăiere a mainilor!

Cuțitele frezei sunt ascuțite!

Pericol de tăiere a mainilor la discul frezei.

Nu atingeți discul frezei în timpul funcționării.



Avertisment

Pericol de arsuri!

Dispozitivul de încălzire este fierbinte (210 °C)!

Pericol de arsuri pe dispozitivul de încălzire fierbinte.

Nu atingeți dispozitivul de încălzire când este în funcțiune.

Utilizați manererele plății pentru manevrare.



Avertisment

Pericol de strivire a mainilor!

Glisiera mașinii este mobilă!

Pericol de ranire a mainilor în glisiera mobilă a mașinii!

Nu vă apropiați de mașina când aceasta se mișcă spre pozițiile finale.

1.4 Evacuarea deșeurilor

Spanul rezultat la frezare și uleiul hidraulic uzat trebuie evacuate corespunzător.

Respectați toate reglementările, standardele și indicațiile de protecția muncii în vigoare.

Colectați separat deșeurile electrice și electronice (de la echipament).



nota:

Mai jos este reprezentat simbolul care indică faptul că trebuie colectate separat deșeurile rezultate din echipamentele electrice și electronice, conform directivei 2002/96/CE WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment - Deșuri din echipamente electrice și electronice).



2 Aspecte generale

2.1 Introducere

Prezentul manual de instrucțiuni a fost redactat pentru persoanele care au în sarcină exploatarea și întreținerea mașinii TM 160/250/315 CNC. Este de așteptat și de presupus ca aceste persoane au citit, înțeles și se vor conforma în totalitate acestui manual.

Numai cunoscând acest manual se pot preveni defecțiunile mașinii TM 160/250/315 CNC și se poate asigura o exploatare fără probleme a acesteia. Este deci imperios necesar ca persoanele respective să fie familiarizate cu prezentul manual.

Recomandăm citirea acestui manual cu atenție înainte de punerea în funcțiune a mașinii, deoarece furnizorul nu este responsabil pentru nici un fel de daune sau întreruperi de funcționare ce ar rezulta din nerespectarea prezentului manual.

Dacă totuși apar probleme, contactați dealerul Georg Fischer sau cel mai apropiat centru de service autorizat Georg Fischer.

Acest manual este valabil numai pentru: TM 160 CNC, TM 250 CNC și TM 315 CNC (numite în continuare ca mașini TM 160/250/315 CNC).

Ne rezervăm dreptul de a efectua modificările tehnice necesare îmbunătățirii mașinii TM 160/250/315 CNC care ar putea avea ca rezultat devieri de la ilustrațiile și informațiile cuprinse în acest manual.

2.2 Domeniu de aplicare

Mașina TM 160/250/315 CNC este destinată exclusiv sudurii conductelor, fittingurilor și vanelor din plastic din gama de dimensiuni specificată. Orice altă utilizare este interzisă. Fabricantul nu poate fi tras la răspundere pentru daune rezultate din utilizarea neautorizată a mașinii; singurul responsabil este utilizatorul.

2.3 Drepturi de autor

Drepturile de autor în legătură cu prezentul manual de instrucțiuni sunt deținute de Georg Fischer.

Acest manual de instrucțiuni se adresează personalului care se ocupă de montajul, exploatarea și întreținerea mașinii. Nici o parte a reglementărilor tehnice sau a ilustrațiilor cuprinse în prezentul manual nu se pot reproduce sau distribui în nici o formă, nu se pot folosi ilegal în scopuri de competiție și nici nu se pot transfera altora.

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

3 Identificarea si descrierea produsului

3.1 Identificarea produsului

Conform normelor in vigoare pentru identificarea echipamentelor, pe masina de baza este aplicata o eticheta, care cuprinde urmatoarele informatii:

1. Fabricant
2. Tipul aparatului
3. Serie numar
4. Suprafata pistonului
5. Domeniul de diametre
6. Anul fabricatiei
7. Greutate
8. Cod de bare



3.2 Descrierea produsului

<p>Masina de baza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ghidaje din otel-inox cu durabilitate ridicata (1) • Clema de fixare culisabila (2) • Mecanism de extragere pentru elementul incalzitor (3) 	
<p>Unitate hidraulica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Port USB (1) • Buson si indicator nivel ulei (2) • Ecran senzitiv (3) • Mufa conectare senzor pozitie (4) • Conector freza (5) • Conector plita (6) • Comutator general pornire (7) • Mufa conectare cititor optic (8) • Cuple rapide (9) • Cablu alimentare retea (10) 	

<p>Element incalzitor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acoperire cu teflon (PTFE) • Cablu de alimentare (4 m) care permite si conectarea sondei de temperatura • Indicator de temperatura integrat in maner 	
<p>Freza electrica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmisie printr-un puternic cuplaj cu roata melcata • Mecanism de autoblocare in pozitia de lucru ce asigura protectia impotriva desprinderii accidentale (1) • Cutite de frezare ascutite pe ambele fete (2) • Micro intrerupator pentru protectia impotriva pornirii accidentale, in alta pozitie decat in cea de lucru (3) 	
<p>Suport transport</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suport din otel zincat pentru pastrarea si transportul in siguranta a frezei si plitei 	
<p>Optional: Scanner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scanner optic pentru citirea codurilor de bare (cod operator, cod trasabilitate conducte) 	

4 Specificatii tehnice

Descrierea aparatului	Masina de sudura cap – cap pentru imbinarea materialelor termoplastice tip PE, PP		
Tip	TM 160	TM 250	TM 315
Serie nr.
Suprafata pistonului	353 mm ²	510 mm ²	510 mm ²
Presiune maxima	160 bar	160 bar	160 bar
Tipul uleiului hidraulic	LI 46 SHELL (vascositate 46)	LI 46 SHELL (vascositate 46)	LI 46 SHELL (vascositate 46)
Cantitate ulei hidraulic	2,0 l	2,0 l	2,0 l
Nivel zgomot	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
Tensiune alimentare	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Putere cons.	2400 W	3770 W	4370 W
Dimensiuni (ambalaj)	110x68x68 cm	130x95x75 cm	162x92x95 cm

5 Transport și ambalare

5.1 Ambalare

Un factor decisiv în alegerea ambalajului este mijlocul de transport. În mod normal, mașina și toate accesoriile sunt livrate într-o cutie de lemn așezată pe un palet.

5.2 Fragilitate

Se va proceda cu foarte mare grijă la transportul mașinii de sudură TM CNC pentru a se preveni orice deteriorare din impact sau încărcarea și descărcarea incorectă.

Toate componentele mobile trebuie bine fixate.

Se va prevedea asigurarea transportului, în funcție de tipul și durata transportului. Se vor evita condensul, datorită fluctuațiilor mari de temperatură și lovirea sau zdruncinarea mașinii în timpul transportului.

Va rugăm să manipulați cu grijă mașina TM CNC.

5.3 Depozitare intermediară

Dacă mașina TM TOP nu este utilizată imediat după livrare, atunci va trebui depozitată într-un loc sigur, acoperit corespunzător.

5.4 Furnitura

Conținutul (componentele și accesoriile) și starea acestora trebuie verificate imediat după primire. Orice deteriorare și / sau piese lipsă trebuie notificată dealerului Georg Fischer, fără întârziere.

6 Pregătirea de sudură

6.1 Informații generale

Procesul de sudură descris în capitolul următor se bazează pe fisele cu instrucțiuni și normele emise de DVS 2207.

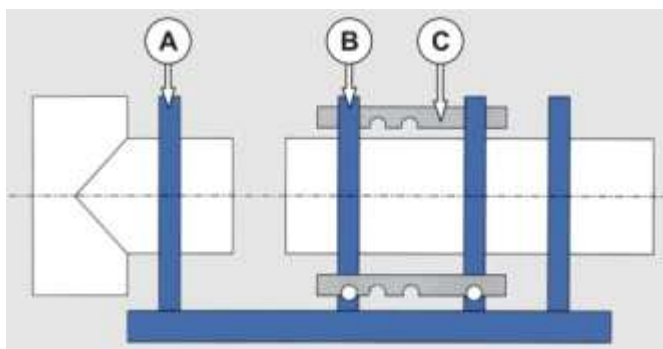
Suprafața de sudare trebuie protejată împotriva influențelor climatice (umiditate, temperatura mai mică de + 5 °C, expunere directă la soare) prin luarea de măsuri cum ar fi preîncalzirea materialelor de sudură, utilizarea unui cort, etc.

Pentru o folosire optimă a mașinii de sudură personalul operator necesită o instruire specială făcută de dealerul Georg Fischer. Cunoașterea aprofundată a mașinii și a componentelor sale și competența exclud erorile de manevrare și previn în același timp îmbinările defectuoase prin sudură.

6.2 Pregătirile necesare

Configurația standard a mașinii de bază este pregătită pentru sudarea țevilor cu prinderea în 2 cleme de fixare pe mașina de bază, a fiecărei țevi de îmbinat. Dispozitivul de frezat și plita sunt introduse între cele două cleme de fixare centrale.

Dacă se dorește prinderea pentru sudare a pieselor de tip T sau utilizarea adaptorului de flanșă, este necesară ajustarea clemei B la poziția dorită. Pentru aceasta scoateți distanțierul C (cel de sus și cel de jos) de la poziția inițială, repositionați clema B și fixați-o cu ajutorul distanțierelor C, dar de data aceasta de cealaltă clemă. Poziția de sudură este acum modificată, freza și plita introducându-se acum între clemele A și B.



Atenție Curățați cuplurile rapide de pe mașina de bază, unitatea hidraulică și furtune.

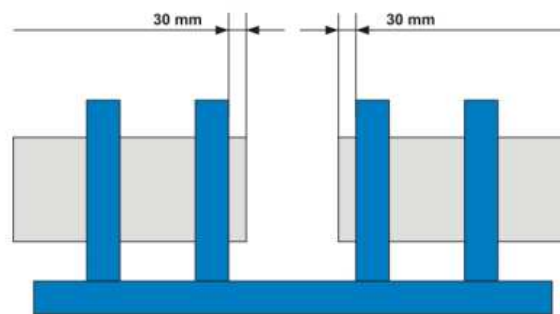
Conectați furtunele hidraulice la mașina de bază și la unitatea hidraulică.

Dacă furtunele hidraulice nu sunt utilizate, acoperiți cuplurile rapide cu dopuri de protecție. Stergeți aceste dopuri pe interior mai întâi.

Înlocuiți plita în cazul în care stratul de teflon este deteriorat, deoarece pot apărea erori în procesul de sudură și sudura poate fi compromisă.

Pentru sudura tevelor și / sau fittingurilor cu diametre exterioare mai mici decât a clemelor de fixare de pe mașina de bază, se folosesc reductii corespunzătoare pentru diametrul dorit.

Prindeți componentele pentru sudat conform figurii de mai jos, astfel încât capatul tevelor/fittingului să iasă cel puțin 30mm de la clema de fixare pentru a putea fi asigurată o sudură perfectă. Verificați alinierea axială.

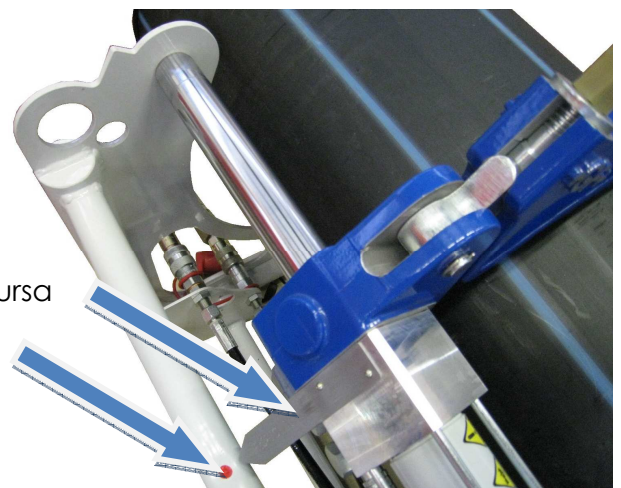


Dacă este necesar, componentele de sudat pot fi rotite sau forța de strângere a clemelor modificată pentru a putea fi asigurată poziția corectă de prindere.

Suportul ajustabil cu role sau suportul suspendat ușurează mișcarea în plan orizontal a tevelor fixate la un capăt în clemele mașinii de bază

Atentie **Când tevelor sunt fixate în cleme, închideți mașina până când capetele tevelor sunt în contact. Verificați poziția indicatorului de cursă în raport cu punctul roșu (sfârșit de cursă al cilindrului). Dacă indicatorul este foarte aproape de punctul roșu, în timpul operației de sudură, nu va exista presiune de sudură între tevi! Sudura nu va fi efectuată!! Modificați poziția tevelor în cleme! După frezarea capetelor de teava, distanța dintre indicator și punctul roșu trebuie să permită mișcarea pentru formarea inelului, încălzirii și efectuării inelului final!**

Indicator de cursă
Capăt de cursă

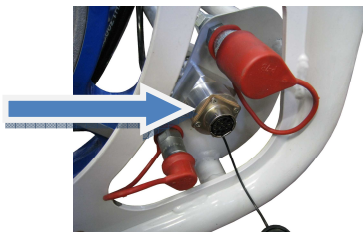


6.2.1 Conectarea la sursa de alimentare

Atentie Pentru evitarea oricarei defectiuni, conectați toate dispozitivele când unitatea hidraulică este oprită!

1. Conectați freza și plita la unitatea hidraulică.
2. Conectați cititorul de coduri de bare.
3. Conectați memoria USB.
4. Conectați potentiometrul (senzorul de poziție) la unitatea hidraulică.

Potentiometru
(senzor de poziție)



5. Conectați unitatea hidraulică la rețea sau generator de curent.

Avertisment Verificați tensiunea de alimentare!
Generatorul de curent trebuie pornit înainte de conectarea consumatorului și trebuie să asigure o tensiune de ieșire constantă!

Atentie Dacă nu conectați memoria USB înainte de pornirea mașinii, protocoalele de sudură vor fi salvate în memoria internă (SPS). Vezi mai multe informații în capitolul "Memorie".



Pg. 1 Meniu principal

TIP MASINA (TM ### CNC);

MASINA Nr (serie numar masina de baza);

HIDRAULIC (serie numar unitate hidraulica);

SUDURI (numarul de suduri executate cu aceasta unitate hidraulica).

6.3 Utilizarea ecranului senzitiv

Ecranul senzitiv, montat în carcasa unității hidraulice, este interfațat dintre operator și mașină.



Nu așezați obiecte pe ecran!

Ferți ecranul de lichide!

Folosiți degetul sau un suport moale pentru a atinge ecranul!

Câteva reguli comune în utilizare:

- ▶ Butonul ce are chenar cu linie continuă trebuie să fie apăsat până ce operația va fi terminată. Butonul ce are chenar cu linie întreruptă trebuie să fie apăsat scurt, o singură dată pentru a porni acțiunea.



- ▶ Simbolul ◀ aflat în colțul din stanga-jos, te conduce o pagină înapoi.
- ▶ Simbolul "Casa" în colțul din stanga-sus, te conduce la pagina principală a meniului.
- ▶ Simbolul ▶ aflat în colțul din dreapta-jos, te conduce la următoarea acțiune.
- ▶ Dacă doriți ștergerea unei valori puteți apăsa butonul "CLR". Dacă doriți ștergerea unui singur caracter, puteți apăsa butonul "BS". Toate datele trebuie confirmate prin apăsarea butonului "ENTER".

6.3.1 Setarea ecranului senzitiv



1. Apasați butonul "SYSTEM" din partea dreaptă a ecranului. Va fi afișată o descriere a celor 6 butoane.
2. Pentru a modifica contrastul apăsați F2, modificarea fiind direct vizibilă. Cu F3 se poate reșeta la valoarea implicită.
3. Pentru a modifica luminozitatea apăsați F4. Cu F3 se poate reșeta la valoarea implicită.

6.3.2 Memoria USB



Introduceți memoria USB înainte de a intra în meniul de sudură. Protejați memoria cu capacul de protecție.

6.3.3 Eroarea de sistem



Eroarea de sistem poate fi cauzată de introducerea eronată a datelor de sudură. Mașina se blochează singură și nu mai puteți continua.

Când apare eroarea de sistem, opriți și reporniți mașina!

În cazul în care datele de sudură sunt corecte și totuși apar probleme, vă rugăm să contactați fabrica producătoare **Georg Fischer Omicron s.r.l.** sau cea mai apropiată reprezentanță de service.

7 Date

Prin selectarea submeniuului DATE din meniul principal se pot adauga informatii suplimentare personalizate la protocolul de sudura.

Datele pot fi introduse manual sau prin scanarea unui cod de bare, iar, dupa introducere, acestea sunt memorate si disponibile pentru urmatorul process de sudura.

Atentie Datele sunt pastrate in memorie si daca pentru urmatoarea sudura acestea nu mai sunt valabile, trebuie sa le stergeti manual din memorie!

Verificati si / sau setati modul favorit de introducere a codului de operator la configurare **Operator Code By B.C.**

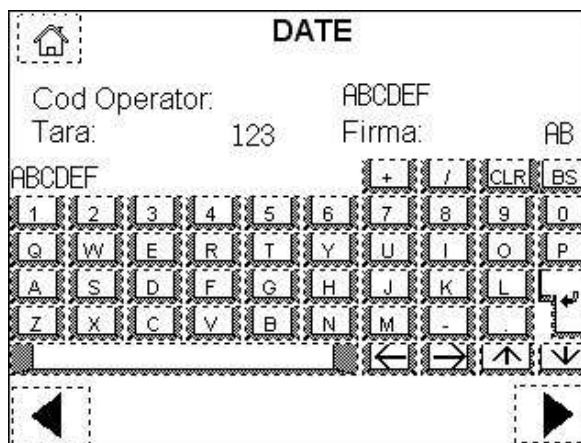
7.1 Introducere manuala

Daca introducerea operator prin cod de bare nu a fost selectata in meniul de configurare, este posibil sa fie adaugate informatii despre utilizator manual, conform standardului ISO 12176-4:

Operator / Tara / Compania / etc.

Caracterele sunt alfanumerice incluzand /, \, ., +, -.

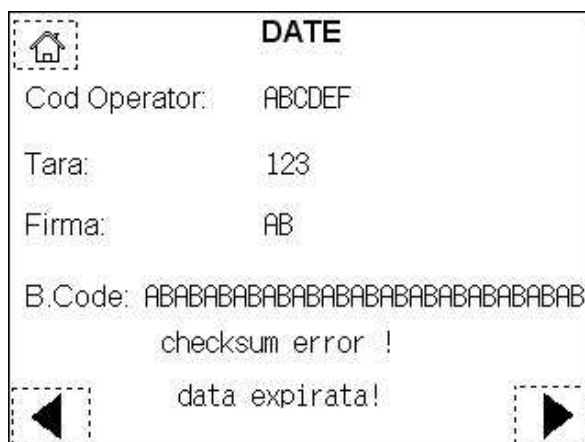
Utilizati tastatura virtuala de pe ecran pentru a introduce datele si confirmati prin apasarea butonului Enter. Pentru a comuta intre linii utilizati butoanele sageti sus si jos.



Pg. 2 Introducere date

Prin apasarea sagetii **inapoi** ajungeti la pagina anterioara; iar prin apasarea butonului **inainte** continuati introducerea datelor.

7.2 Cod de bare



Daca operatorul se afla in posesia unui card de operator tip cod de bare, introducerea datelor se poate executa prin citirea codului de bare ce contine toate informatiile (Cod operator, Tara, Companie) persoanei responsabile in efectuarea sudurii.

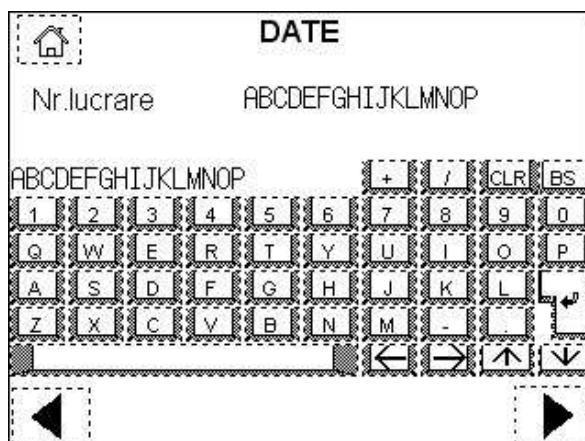
In timpul introducerii datelor, daca citirea este incorecta sau cardul operator expirat, sa va afisa un mesaj de eroare.

Datele pot fi schimbate prin citirea altui card de operator. Daca doriti stergerea datelor si nu aveti un card de operator, trebuie sa alegeti modul manual de introducere a datelor.

Atentie Daca operatorul este in posesia unui card de operator intr-un format nestandardizat, masina va permite efectuarea sudurii, operatorul fiind responsabil pentru procesul de sudura!

Prin apasarea sagetii **inapoi** ajungeti la pagina anterioara; iar prin apasarea butonului **inainte** continuati introducerea datelor.

Utilizati tastatura virtuala de pe ecran pentru a introduce datele si confirmati prin apasarea butonului Enter. Pentru a comuta intre linii utilizati butoanele sageti sus si jos.



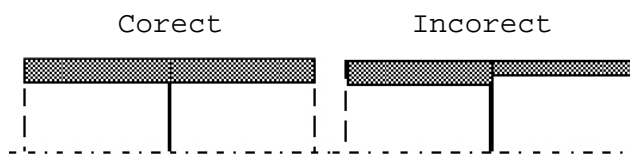
8 Sudarea

In sudura cap la cap cu element incalzitor, partile care trebuie imbinate (teava/teava, teava/fiting sau fitting/fiting) sunt incalzite la temperatura de topire in zona de sudura si sunt sudate sub presiune fara a se folosi materiale de adaos.

Diverse standarde specifice pentru fiecare tara sunt aplicabile; aceste standarde difera in presiune, timp si valori de temperatura.

Atentie Numai piesele din acelasi tip de material pot fi sudate.

Grosimea peretelui tevilor trebuie sa fie aceeasi.



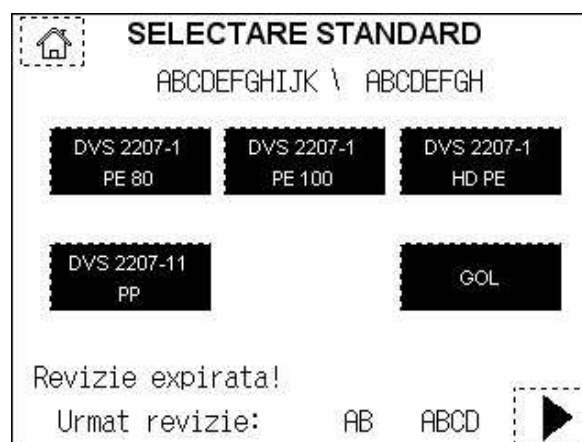
Numai aceeasi grosime a peretelui in zona de sudura!

Selectati in meniul principal butonul SUDURI. In acest meniu puteti selecta tipul de material, pregatirea sudurii si modul automat de realizare a sudurii.

Daca unitatea hidraulica nu este conectata la senzorul de deplasare va fi afisat un mesaj de eroare a valorii temperaturii ambiante, deoarece senzorul de temperatura este foarte aproape de senzorul de deplasare. Masina va bloca operarea. Este necesar sa opriti masina, conectati unitatea hidraulica la senzorul de deplasare si restartati masina.

8.1 Sudura conform standardelor

8.1.1 Selectarea standardului de sudura

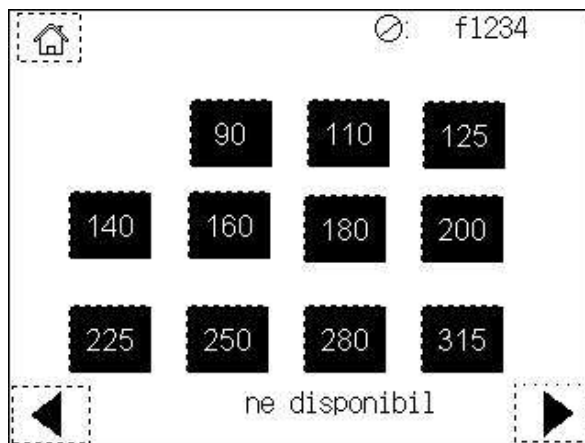


Selectati standardul si materialul apoi mergeti la urmatoarea pagina.

Sunt disponibile atât standarde specifice cât și posibilitatea creerii unei secvențe de sudură personalizată, butonul "GOL". Aceasta funcție este utilă pentru definirea materialelor speciale și va fi descrisă mai târziu.

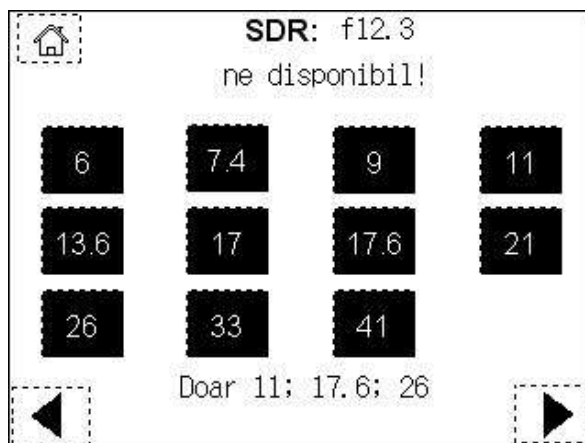
Mergeti mai departe apăsând butonul săgeată din dreapta jos.

8.1.2 Selectarea diametrului de teava



Selectați diametrul țevii apoi mergeți la pagina următoare.

8.1.3 Selectarea grosimii de perete a țevii (SDR)



Selectați valoarea SDR (raportul dintre diametrul exterior al țevii și grosimea de perete) apoi mergeți la pagina următoare.

Atentie Dacă valoarea SDR selectată nu este disponibilă (legat de presiunea de sudură în limitele mașinii), vor fi afișate alte valori disponibile.

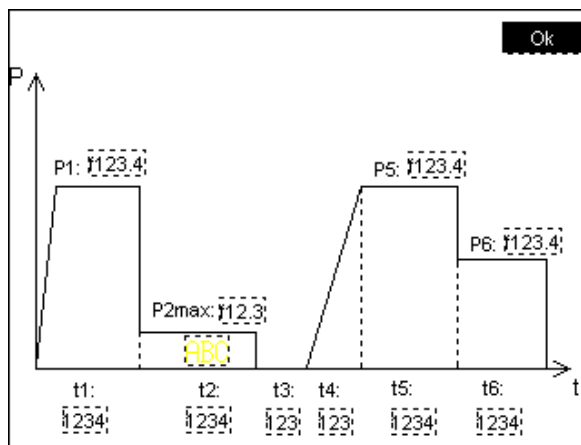
8.1.4 Sumarul parametrilor selectati



Toate datele selectate vor fi afisate, pentru a schimba o valoare selectati butonul corespunzator „SCHIMB”.


Prin selectarea butonului '**schimba t1**', timpul pentru formarea inelului, la urmatoarea sudura, in mod automat, poate fi modificat.

Prin apasarea butonului '**GRAFIC**' din partea dreapta-sus, va fi afisata diagrama presiune / timp.



Mergeti inapoi la fereastra anteriora apasand butonul **OK**.

Prin selectarea butonului '**DATE**' va fi afișat un sumar al datelor de operator, cod lucrare introduse.

PREZENTARE DATE		
Cod Operator:	ABCDEF	
Tara:	123	Firma: AB
Nr. lucrare:	ABCDEFGHIJKLMN	
Contractor:	ABCDEFGHIJKLMN	
Str:	ABCDEFGHIJKLMN	
Nr.:	ABCDEFGHIJKLMN	
Localit:	ABCDEFGHIJKLMN	
Nota:	ABCDEFGHIJKLMN	
Nota 1:	ABCDEFGHIJKLMN	
Nota 2:	ABCDEFGHIJKLMN	

Mergeti inapoi la pagina cu sumarul parametrilor selectati apasand butonul din dreapta jos.

8.2 Standard de sudura particularizat

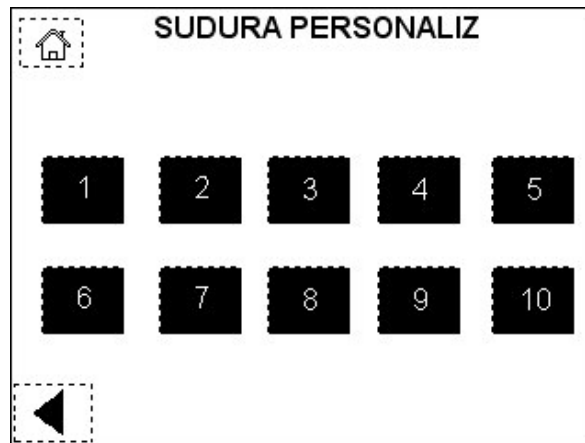


Avertisment

Prin selectarea unui standard de sudura particularizat, definirea parametrilor unui ciclu de sudura este realizata de operator!

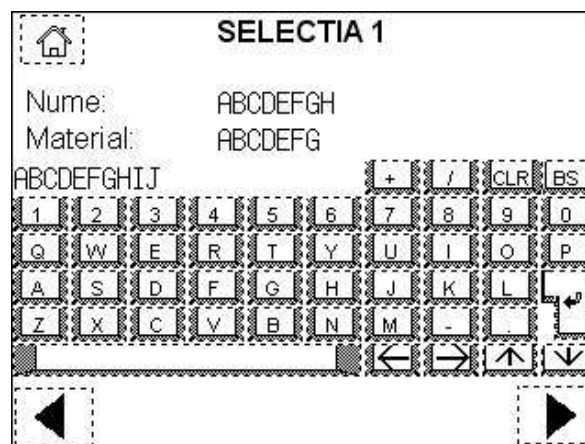
Responsabilitatea sudurii este exclusiv a operatorului!

Daca aveti de sudat cu valori nestandardizate, selectati butonul **GOL** in meniul de selectie a standardelor.



Pot fi memorate pana la 10 cicluri de sudura personalizate. Selctati unul din acestea.

8.2.1 Numele ciclului de sudura

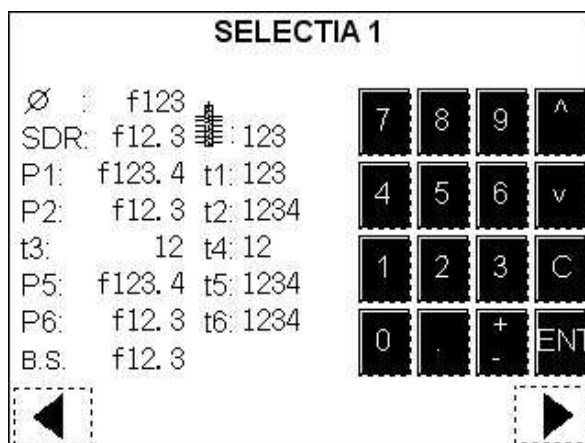


Tastati numele dorit si confirmati introducerea cu **ENTER**; tastati apoi materialul de sudat dorit (cum ar fi PB) si confirmati cu **ENTER**, mergeti la urmatoarea pagina.

8.2.2 Introducerea parametrilor de sudura

Introduceți valorile (B.S.= bead size – mărime inel) de la tastatură, confirmați fiecare parametru cu **ENT**, iar din butoanele sus și jos va deplasați înainte și înapoi. Mergeți la următoarea pagină.

Dacă parametrii introdusi sunt în afara limitelor mașinii va fi afișată o eroare și va trebui să schimbați acești parametrii.



8.2.3 Sumarul parametrilor introdusi

Toate datele selectate vor fi afișate, pentru a schimba o valoare selectați butonul corespunzător „SCHIMB”.



8.3 Pregatirea

Dupa verificarea datelor mergeti la pagina urmatoare.



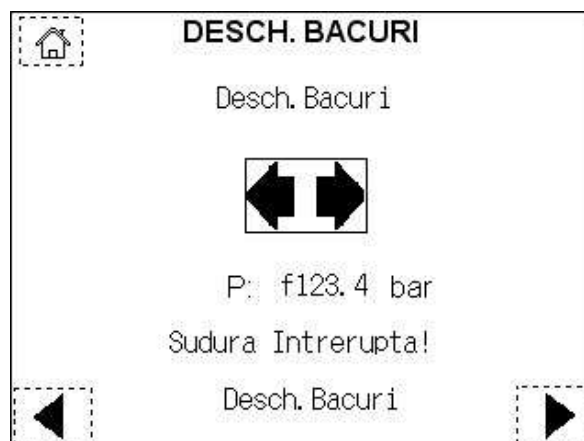
Avertisment

Indepartati tevile deja sudate din clemele de fixare pentru a evita distrugerea masinii!

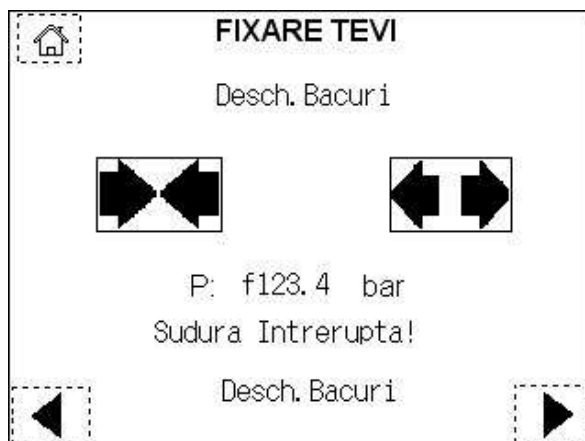
Nu incercati sa miscati caruciorul mobil al masinii cu tevi sudate prinse in clemele de fixare!!

8.3.1 Fixarea tevilor

Daca ati indepartat tevile sudate trebuie sa deschideti caruciorul mobil pentru a fixa tevile.



8.3.2 Alinierea și fixarea corectă a tevilor.



Se poate închide și deschide mașina pentru a controla alinierea și fixarea corectă a tevilor în mașină.

Sfat Pentru a obține o aliniere corectă a tevilor, folosiți suporturi cu role (cel puțin un suport pentru o teavă)!

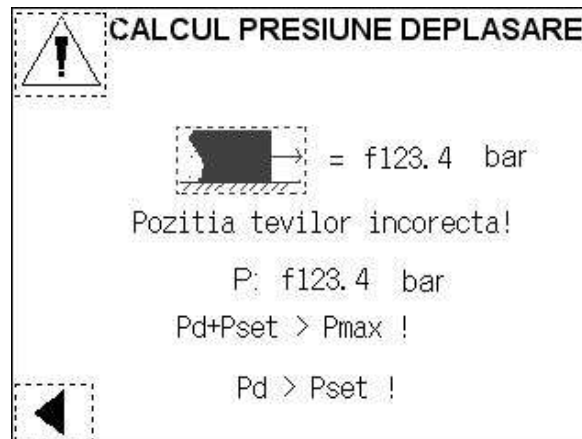
Atentie Când tevile sunt fixate în cleme, închideți mașina până când capetele tevilor sunt în contact. Verificați poziția indicatorului de cursă în raport cu punctul roșu (sfârșit de cursă al cilindrului). Dacă indicatorul este foarte aproape de punctul roșu, în timpul operației de sudură, nu va exista presiune de sudură între tevi! Sudura nu va fi efectuată!! Modificați poziția tevilor în cleme! După frezarea capetelor de teavă, distanța dintre indicator și punctul roșu trebuie să permită mișcarea pentru formarea inelului, încălzirii și efectuării inelelor finale!



8.3.3 Presiunea de deplasare

Dupa fixarea tevilor mergeti la urmatoarea pagina.

Presiunea de deplasare este presiunea utilizata pentru a misca caruciorul mobil, cu elementele de imbinat fixate in cleme. Aceasta presiune va fi adaugata automat, de calculatorul integrat (PLC), la presiunea de sudura.



Pericol de strivire a mainilor!

Glisiera masinii este mobila!

Pericol de ranire la deplasarea glisierii masinii!

Cand ajunge in pozitia finala, nu atingeti masina.

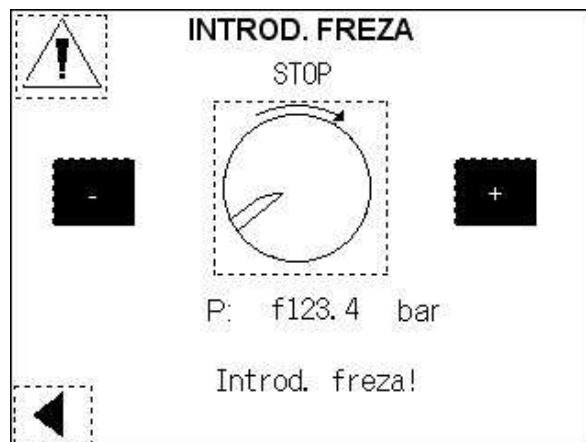
Porniti aceasta actiune prin apasarea butonului corespunzator, glisiera se va misca incet pana ce tevilor sunt in contact. Calcularea presiunii de deplasare se face in timpul acestei miscari. Masina se va deschide automat dupa efectuarea masurarii.

Atentie **Daca tevilor nu sunt fixate corect (putin spatiu pentru introducerea frezei sau insuficient material pentru a realiza sudura) se va afisa un mesaj de eroare si va trebui sa modificati pozitia tevilor.**

Pentru a confirma presiunea de deplasare masurata apasati butonul care apare in coltul din dreapta jos dupa efectuarea masurarii.

Atentie **Daca presiunea de deplasare este mai mare decat presiunea de sudura, folositi suportii cu role (cel puțin un suport pentru o teava) si repetati operatia de masurare a presiunii de deplasare. Masina va va permite efectuarea sudurii chiar si in aceste conditii!**

8.3.4 Frezarea tevilor



Avertisment

Pericol de taiere a mainilor!

Cutite ascutite!

Pericol de ranire a mainilor daca sunt atinse discurile frezei

Nu atingeti discurile rotative ale frezei

Sfat

Pentru a obtine o aliniere corecta a tevilor si in consecinta o frezare corecta, folositi suportii cu role (cel putin un suport pentru o teava)!

Introduceti cu atentie freza intre tevilor de sudat. Mecanismul de siguranta se va bloca automat in pozitia de lucru. Aceasta va preveni smulgerea frezei in timpul frezarii.

Porniti frezarea apasand butonul din centrul ecranului, scadeti sau cresteti presiunea apasand butoanele „-”, si respectiv „+” (maxim 22 bar). Daca freza nu este introdusa in zona de lucru, se va afisa un mesaj de eroare.

Daca freza nu porneste, verificati daca lampa de semnal este aprinsa, ceea ce indica faptul ca freza este asezata corect in masina de baza.

Atentie

Presiunea de frezare este controlata de calculator, uzual nu este necesar a creste aceasta presiune. O presiune prea mare poate cauza defectarea motorului sau ambreiajului frezei!

Opriți frezarea apasand inca o data butonul de frezare, atunci cand a aparut semnul „STOP” deasupra butonului, presiunea va fi redusa la zero si freza se va opri dupa inca 2 rotiri pentru finisarea suprafetelor. Glisiera se va deschide si puteti verifica suprafetele frezate. Procedura de frezare se poate repeta de cate ori se doreste!

Daca acest proces nu este executat cel puțin o data, masina nu va permite trecerea la operatia urmatoare!

Atentie **Pentru oprirea de urgenta apasati butonul „!” din stanga sus. Dupa aceasta trebuie sa refaceti masurarea presiunii de deplasare.**



In cazul ranirii operatorului sau defectarii masinii apasati butonul de avarie – simbolul „!” Avertisment!

Frezati tevile pana ce spanul rezultat are latimea egala cu grosimea peretelui tevii, pentru ambele suprafete frezate.

Dupa efectuarea frezarii, indepartati freza din masina si apasati butonul din dreapta jos.

Indepartati razaturile care au cazut in teava, de ex. cu o perie. Inaintea fiecarui proces de sudura, suprafetele de sudura trebuie degresate cu un servet care nu lasa scame si cu un agent de curatare fara continut de grasime, de ex. alcool izopropilic sau alcool industrial (Tangit KS).

Atentie **Nu atingeti niciodata suprafetele de sudura dupa ce s-au degresat cu alcool!**

Urmatorul pas este verificarea alinierii si fixarii.

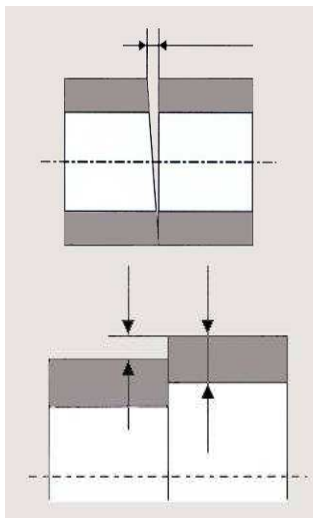
8.3.5 Verificare fixarii si alinierii tevilor



Apasand butonul din centru masina se va inchide, se aplica presiunea de sudura pentru controlul fixarii. Presiunea va fi apoi redusa la zero pentru a fi verificata alinierea.

Atentie **Daca tevile se misca in cleme se va afisa un mesaj de eroare. Apasati butonul „X” din stanga jos pentru a ajunge la meniul de pregatirea a tevii si a regla modul de prindere!**

Atentie



Verificati distanta dintre tevile frezate. Toleranta maxima este de 0,3mm ($d \leq 200\text{mm}$), 0,5mm ($200 < d < 400\text{mm}$), 1,0mm ($d > 400\text{mm}$)

Verificati in acelasi timp si aliniamentul. Dezaxarea pe verticala nu poate depasi 10% din grosimea peretelui. Daca este mai mare, teava/fitingul pot fi rasucite sau forta de fixare pe colierele interioare poate fi schimbata astfel incat sa se obtina o pozitie de fixare mai buna. In acest caz, suprafetele de sudura trebuie frezate din nou.

Sfat

Pentru a obtine o aliniere corecta a tevilor, folositi suportii cu role (cel puțin un suport pentru o teava)!

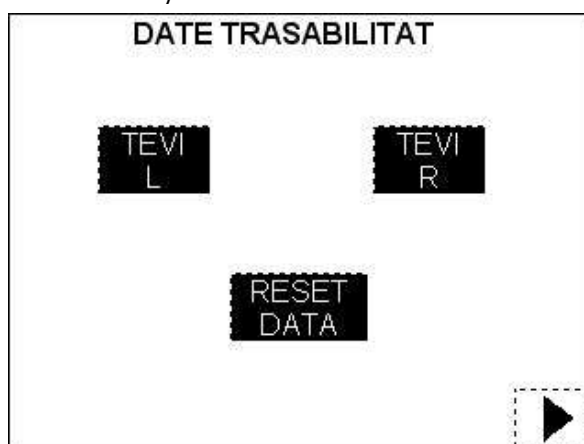
Atentie

Daca tevile nu sunt aliniate corect, apasati butonul „X” din stanga jos pentru a ajunge la meniul de pregatirea a tevii si ajustati pozitia tevilor!

Apasati butonul „V” din dreapta jos pentru a merge mai departe. Masina se va deschide automat. Daca este activata optiunea de Trasabilitate se va cere introducerea datelor, iar daca nu, se va cere introducerea elementului incalzitor.

8.3.6 Trasabilitate

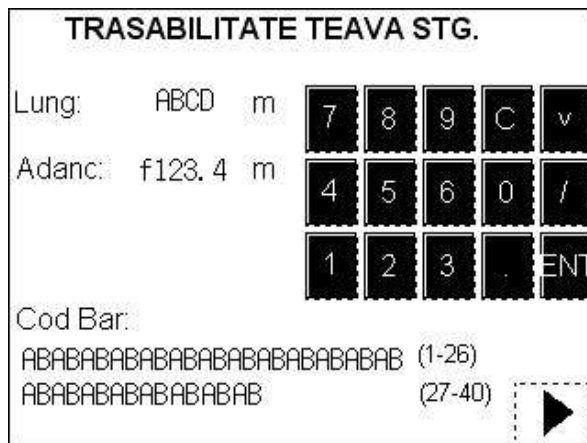
Cu aceasta functie puteti introduce atat lungimea tevilor sudate si pozitia sudurii (adancimea) cat si datele de identificare ale tevilor.



Atentie

Pentru a utiliza functia de TRASABILITATE, este necesar ca aceasta sa fie activata in meniul de configurare (vezi capitolul „Configurare”).

Pentru introducerea datelor selectati teava din stanga sau dreapta.

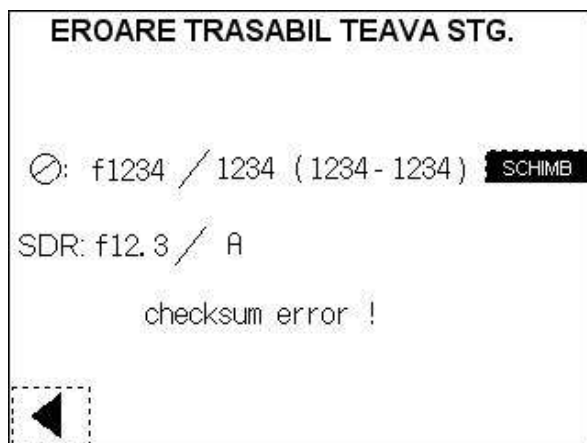


Introduceti manual lungimea tevii, confirmati cu ENT, mergeti la alt parametru apasand butonul sageata in jos, introduceti si confirmati datele. Scanati codul de bare al tevii pentru a introduce datele de trasabilitate.

Toate aceste informatii sunt optionale!

Mergeti mai departe apasand butonul din dreapta jos.

Daca continutul scanat al codului de bare nu corespunde cu diametrul sau SDR-ul selectat, va fi afisat un mesaj de eroare! Verificati atat diametrul si grosimea de perete ale tevii cat si codul de bare introdus!



Daca datele introduse sunt corecte, pagina sa va schimba automat la meniul TRASABILITATE si puteti introduce alte date.

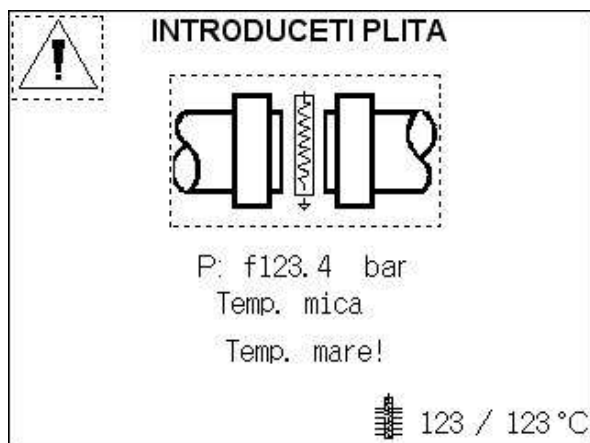
Din pagina principala a meniului TRASABILITATE, este posibil sa se stearga informatiile memorate; apasand butonul **RESET**, va aparec pagina care permite anularea datelor introduse.



Este posibil sa se stearga doar datele unei singure tevi, prin apasarea butonului corespunzator stanga sau dreapta.

Dupa ce introducerea datelor de trasabilitate a fost finalizata, mergeti mai departe apasand butonul din dreapta jos, in meniul principal TRASABILITATE.

8.3.7 Introducerea elementului incalzitor



Temperatura plitei este setata de calculator conform cu standardul de sudura selectat.

Atentie **Daca temperatura plitei nu a ajuns la valoarea setata, este afisat un mesaj de eroare si procesul de sudura va fi blocat! Asteptati pana ce temperatura setata este atinsa!**

8.4 Procesul de sudura

Stratul de teflon de pe suprafetele de incalzire a plitei trebuie protejat de deteriorari mecanice si/sau murdarire.

Plita avand stratul de teflon deteriorat trebuie inlocuita. In caz contrar calitatea sudurii efectuata poate fi afectata.



Pericol de ardere!

Plita este incinsa la peste 210 °C!

Pericol de ardere a mainilor de la plita incinsa.

⊘ NU atingeti plita cand aceasta este pornita.

Introduceti plita in masina si apasati butonul plita din centrul paginii. Masina se va inchide automat!




Pericol de strivire a mainilor!

Masina este sub presiune!

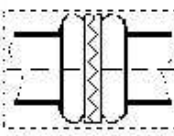
Pericol de ranire la deplasarea glisierii masinii!

8.4.1 Formarea inelului

Presiunea din faza de egalizare este controlata de calculator.



OK?



t1 Automat


FORMARE INEL

Dim Size: f12.3 mm

t1: 123 / 123 s

P: f123.4 bar

A P1: f123.4 bar

 123 / 123 °C

Atentie Formarea inelului trebuie sa fie confirmata de operator apasand butonul corespunzator.

Marimea inelului este afisata pe ecran si verificati vizual ca ambele inele (de fiecare parte a plitei) sa fie uniforme pe toata circumferinta tevilor!

Confirmați finalizarea inelului apăsând butonul corespunzător!

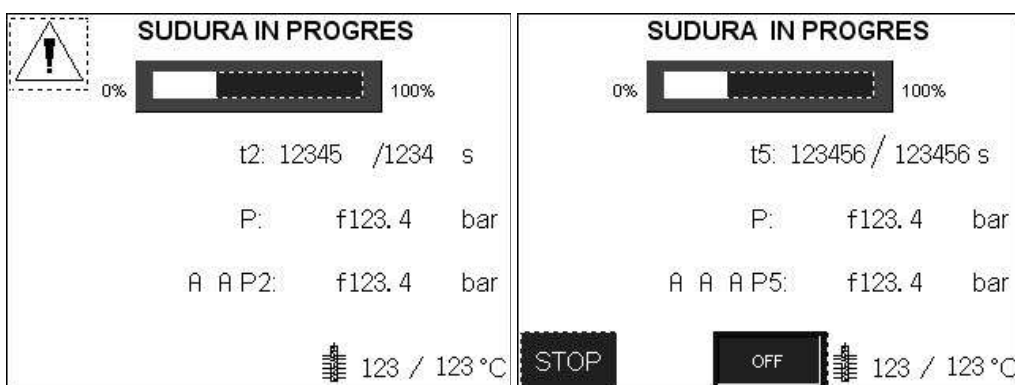
După confirmarea realizării inelului, presiunea va fi redusă la zero și afișajul se va schimba la faza de încălzire.

Atentie **Dacă este selectat modul de inel automat (în meniul SET-UP), sudurile consecutive cu aceiași parametrii (standard, material, diametru, SDR) vor utiliza același timp t1, confirmat pentru prima sudură (sudură de referință). Presiunea va fi redusă automat de către mașină.**

Atentie **Apăsând butonul STOP această procedură poate fi întreruptă oricând! Mașina va permite să deschideți bacurile!**

8.4.2 Incalzirea

Bacurile vor rămâne închise pentru timpul de încălzire corespunzător, capetele tevelor fiind în contact cu elementul încălzitor!



Sunt afișate valorile setate și curente ale presiunii, timpului și temperaturii.

Pentru o perioadă scurtă (6 secunde), înainte de expirarea timpului de încălzire, se va emite un semnal acustic pentru a semnaliza deschiderea bacurilor și îndepărtarea plitei.

Atentie **Apăsând butonul STOP această procedură poate fi întreruptă oricând! Mașina va permite să deschideți bacurile!**

8.4.3 Indepartarea plitei / cresterea presiunii

Imediat ce timpul de încălzire a expirat, bacurile se vor deschide, iar capetele tevelor vor fi separate de pe suprafețele de încălzire, cu ajutorul mecanismului de extragere plită integrat în mașina de bază și îndepărtați plita.

Bacurile se vor închide iar mașina va crește presiunea până la presiunea de îmbinare conform standardului de sudură selectat. Se va forma un cordon dublu de sudură pe toată circumferința țevii.



Avertisment

Pericol de strivire a mainilor!

Tine-ți mainile în afara!

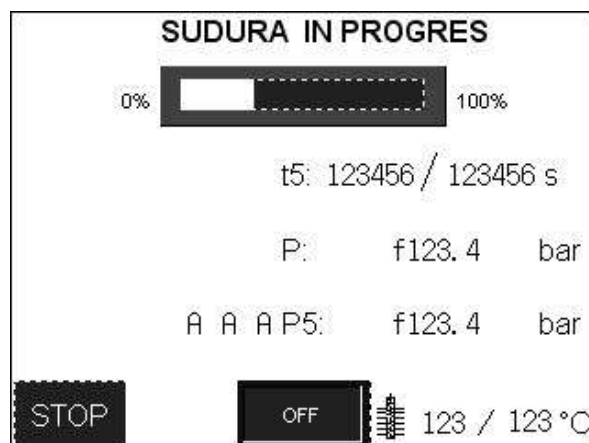
Pericol de accidentare!

Poziționați plita în suportul special fără a deteriora sau murdări suprafețele de încălzire.

8.4.4 Racirea

Imediat ce presiunea de îmbinare este atinsă, va porni cronometrul pentru timpul de racire.

Presiunea este controlată pe timpul întregii faze de racire, pompa va porni automat când presiunea va atinge limita inferioară de toleranță.



Atentie **Daca standardul selectat contine 2 faze de racire, computerul va comuta automat de la faza 1 de racire la faza 2 de racire.**

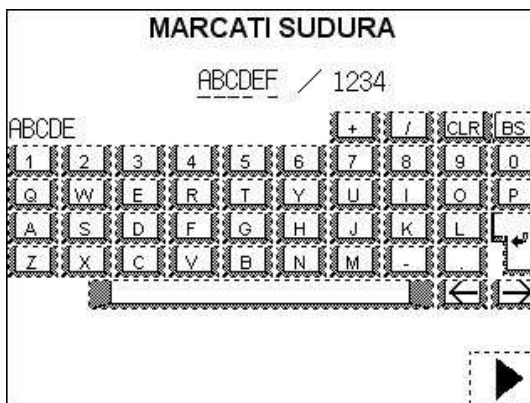
Alimentarea plitei poate fi oprită, această funcție fiind utilă și recomandată după efectuarea ultimei suduri din zi sau înaintea unei pauze lungi până la o următoare sudură.

Atentie **Apăsând butonul STOP această procedură poate fi întreruptă oricând! Mașina va permite să deschideți bacurile!**

8.4.5 Marcarea sudurii

După expirarea timpului de racire, poate fi inserat un număr de sudură personalizat în protocolul de sudură. Acesta poate fi de maxim 6 caractere alfanumerice.

Utilizati tastatura virtuala pentru a introduce datele, confirmati cu Enter.



Numarul de suduri memorate este afisat in dreapta.

Introducerea numarului de sudura personalizat este optionala, numarul curent al sudurii fiind adaugat automat in protocolul de sudura.

Mergeti inainte apasand butonul din dreapta jos!

8.4.6 GPS

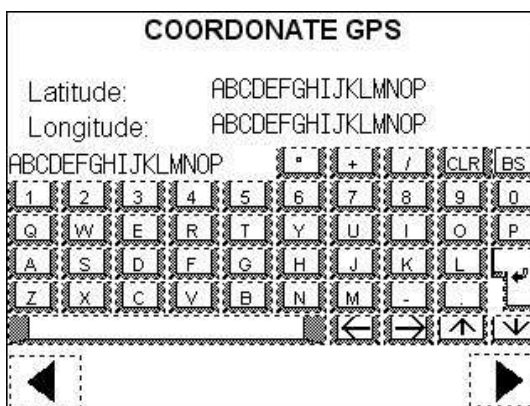
Masina TM 160/250/315 CNC permite o trasabilitate completa a sudurii!

Atentie Pentru a utiliza functia GPS, este necesar a fi selectata in meniul „Configurare” (vezi capitolul „Configurare”).

Cu aceasta functie puteti sa adaugati la protocolul de sudura, coordonatele prin satelit ale pozitiei unde a fost efectuata sudura!

Pentru a efectua aceasta operatie, positionati un dispozitiv GPS langa sudura executata (sau unde va fi positionata sudura) si adaugati datele din GPS la protocolul de sudura.

Utilizati tastatura virtuala de pe ecran pentru a introduce datele si confirmati cu Enter. Pentru a comuta intre linii utilizati sagetile sus si jos.



Atentie Precizia datelor depinde intotdeauna de dispozitivul GPS!

Mergeti inainte apasand butonul din dreapta jos.

8.4.7 Salvarea protocoalelor



Salvati protocolul de sudura in memoria USB apasand butonul **USB**.

Daca memoria USB nu este prezenta sau conexiunea este defectuoasa, se va selecta in mod automat memoria interna SPS.

Daca in timpul operatiei de sudura apar erori, se va afisa faza respectiva cu eroare si parametrii implicati in eroare.

Dupa salvarea protocolului de sudura in memorie, veti fi intrebati daca urmatoarea sudura va fi executata pastrand aceeasi parametrii (material, diametru, SDR,...).

Daca alegeti DA veti trece de faza de introducere a datelor!

Atentie

Daca este selectat modul de inel automat (in meniul SET-UP), sudurile consecutive cu aceeasi parametrii (standard, material, diametru, SDR) vor utiliza acelasi timp t1, confirmat pentru prima sudura (sudura de referinta). Presiunea va fi redusa automat de catre masina.



Avertisment

Pericol de defectare a masinii!

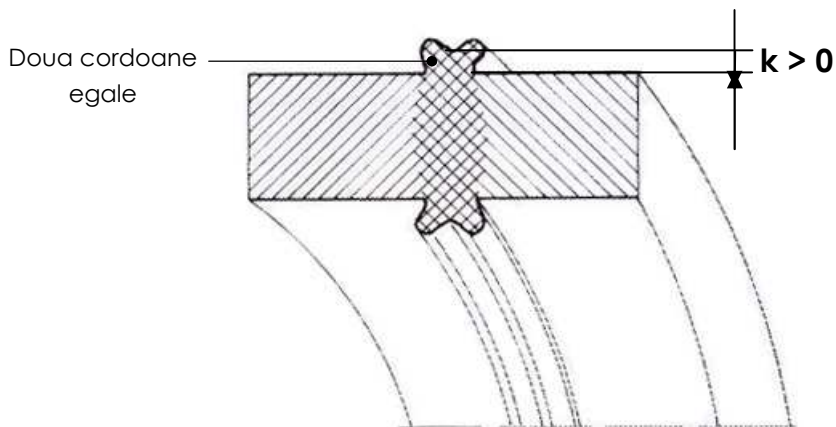
Indepartati tevile sudate din masina!

Atentie

Orice fel de imbinari sudate trebuie sa fie racite complet inainte de a efectua proba de presiune. Aceasta se poate realiza la aproximativ o ora dupa ultima operatie de sudura.

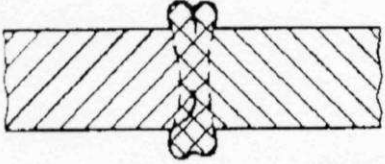
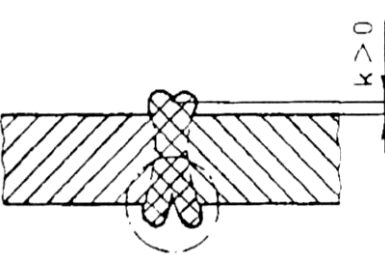
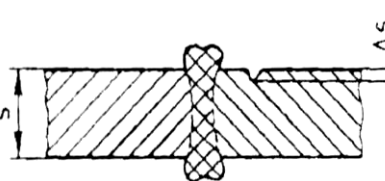
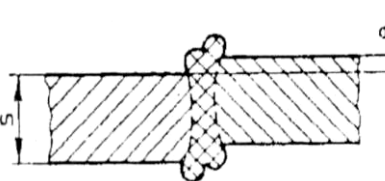
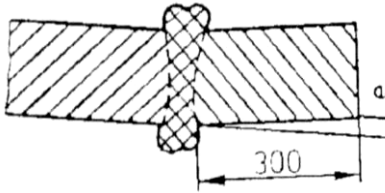
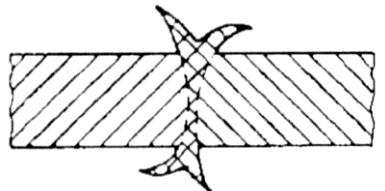
8.5 Verificarea vizuala a cordonului de sudura

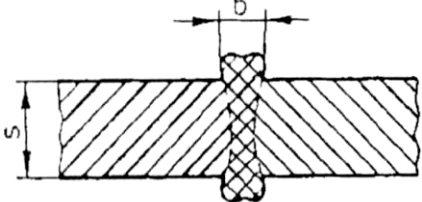
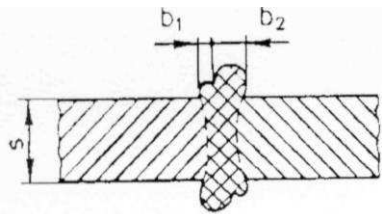
Imediat după îndepărtarea tevelor/fitingurilor sudate, verificați vizual sudura rezultată pentru a observa dacă cordonul dublu de sudura și valoarea **k** sunt corecte.

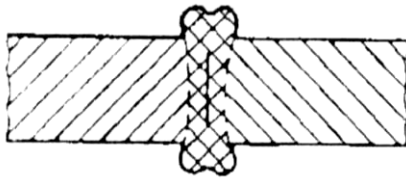

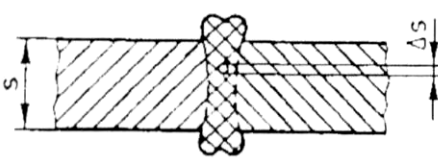


Așteptați o oră înainte de testul de presiune!

9 Analiza defectelor

Caracteristici	Descriere	Grupa de evaluare		
		I	II	III
Aspect exterior al imbinarii				
	Fisuri longitudinale sau transversale, localizate: <ul style="list-style-type: none"> -In sudura -In materialul de baza -In zona incalzita 	Nu se admit	Nu se admit	Nu se admit
	Crestaturi continue sau locale de-a lungul sudurii, cu radacina in materialul de baza, cauzate de: <ul style="list-style-type: none"> -Presiunea de imbinare insuficienta -Timp de incalzire prea scurt -Timp de racire prea scurt 	Nu se admit	Nu se admit	Nu se admit
	Crestaturi ascutite in materialul de baza, lonitudinale sau transversale fata de sudura, cauzate de: <ul style="list-style-type: none"> -Coliere de fixare -Transport incorect -Frezare incorecta 	Admise in cazuri izolate, daca au margini plane iar $\Delta s \leq 0,1s$ dar max. 0,5 mm	Admise in cazuri izolate, daca au margini plane iar $\Delta s \leq 0,1s$ dar max. 1 mm	Admise in cazuri izolate, daca au margini plane iar $\Delta s \leq 0,15s$ dar max. 5 mm
	Planul imbinarii este deplasat sau tevilor au grosime de perete neuniforma pe circumferinta	Admis daca $e \leq 0,1s$ dar max 2 mm	Admis daca $e \leq 0,15s$ dar max 4 mm	Admis daca $e \leq 0,2s$ dar max 5 mm
	De exemplu: <ul style="list-style-type: none"> -Masina descentrata -Montaj gresit al tevilor 	Admis daca $e \leq 1$ mm	Admis daca $e \leq 2$ mm	Admis daca $e \leq 4$ mm
	Margini excesive si ascutite, locale sau pe intreaga circumferinta, datorate parametrilor de sudura gresiti si in special unei presiuni de imbinare excesive.	Nu se admit	Nu se admit	Nu se admit

Caracteristici	Descriere	Grupa de evaluare		
		I	II	III
Aspect exterior al imbinării				
	<p>Cordon de sudura prea lat sau prea îngust, pe porțiuni sau pe toată circumferința, cauzat de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Timp încălzire incorect -Temperatura disc încălzitor incorectă -Presiune imbinare incorectă 	Analiza conform DVS 2202-1	Analiza conform DVS 2202-1	Analiza conform DVS 2202-1
	<p>Variații de lățime, locale sau pe toată circumferința semicordanelor, cauzate de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Frezare incorectă -Tevi ovalizate -Masina descentrată 	Admis dacă $b_1 \geq 0,7 \times b_2$	Admis dacă $b_1 \geq 0,6 \times b_2$	Admis dacă $b_1 \geq 0,5 \times b_2$

Caracteristici	Descriere	Grupa de evaluare		
		I	II	III
Aspect interior al imbinării				
	<p>Imbinare incompletă sau nerealizată, parțial sau total, cauzată de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Suprafețe contaminate -Suprafețe oxidate -Durată excesivă a extragerii discului încălzitor -Temperatura scăzută a discului -Temperatura prea mare a discului 	Nu se admit	Nu se admit	Nu se admit
	<p>Retasuri în planul imbinării cauzate de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Presiune de imbinare insuficientă -Timp de răcire insuficient 	Nu se admit	Nu se admit	Nu se admit
	<p>Pori izolați, sau concentrații locale, sau incluziuni cauzate de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Formarea de vapori -Disc încălzitor contaminat 	Admis dacă $\Delta s \leq 0,05 \times s$	Admis dacă $\Delta s \leq 0,10 \times s$	Admis dacă $\Delta s \leq 0,15 \times s$

10 Managementul datelor

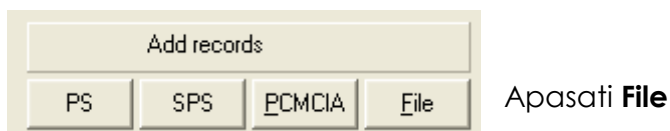
Pentru managementul profesional al datelor de sudura, se livreaza o data cu masina si un software de gestiune, SUVI WIN-WELD. Instalati acest software in computer mai intai!

Pentru gestiunea datelor utilizati un stick de memorie USB. In meniul „CONFIGURARE” initializati memoria USB! Utilizati intotdeauna acelasi stick de memorie cu aceeasi masina! Nu stergeti directorul „TMCNC” sau fisierul Excel din acest director creat pe stick! Daca trebuie sa inlocuiti memoria USB, trebuie sa initializati memoria USB noua!

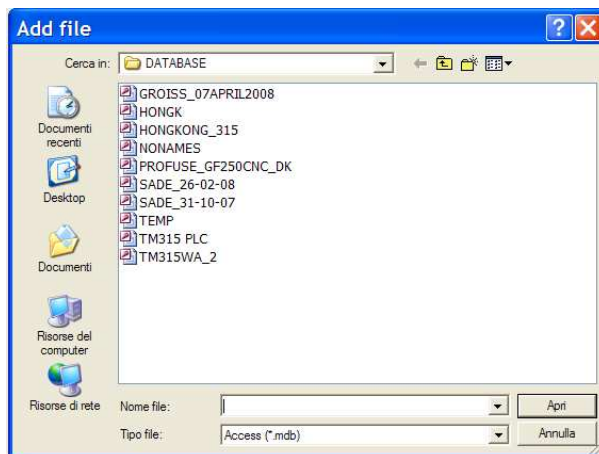
10.1 Transferul datelor

Introduceti memoria USB in PC si porniti programul SUVI WIN-WELD.

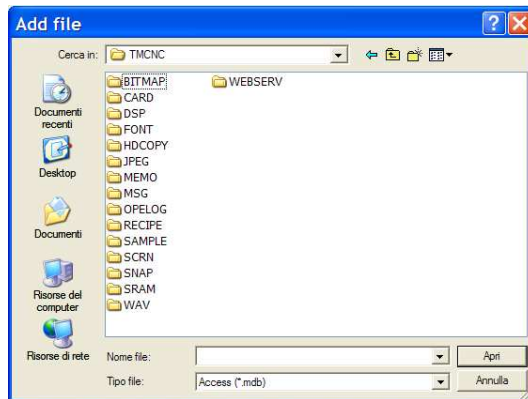
In partea de jos a ferestrei aparute veti gasi butoanele pentru inserarea inregistrarilor.



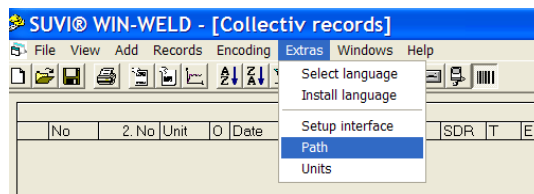
In fereastra care apare trebuie sa selectati locatia memoriei USB, in acest exemplu este E:



Deschideți directorul „TMCNC” aflat pe memoria USB.

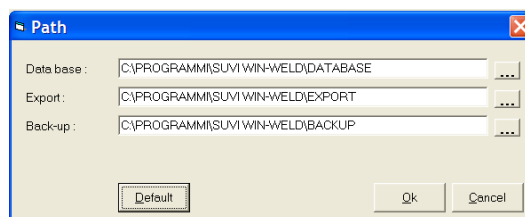


Sfat **Daca utilizati intotdeauna acelasi port USB al calculatorului PC, puteti seta calea direct in programul SUVI WIN-WELD.**

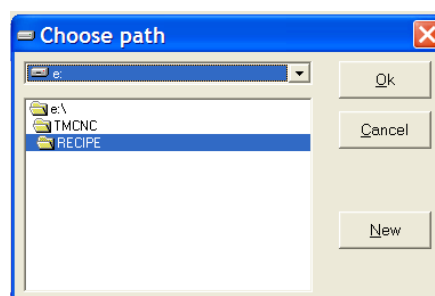


Deschideți SUVI WIN-WELD și selectați în bara de unelte meniul **EXTRAS – PATH**.

Sunt afișate setările implicite:

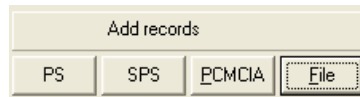


Ca baza de date (Data base), cautați directorul **RECIPE** apăsând butonul

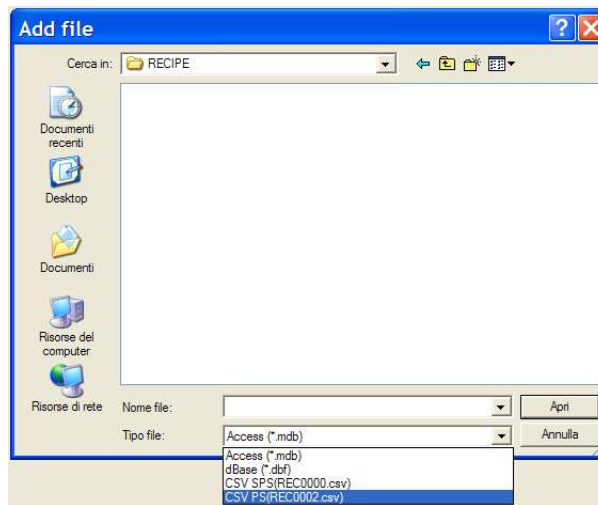


Confirmați cu OK !

Pe viitor, pentru a introduce înregistrări trebuie să apăsați doar butonul FILE



Se deschide RECIPE.



Selectati tipul fisierului:

CSV PS: pentru inregistrarile salvate direct dupa sudura in mem USB

CSV SPS: pentru inregistrarile care au fost din memoria SPS in mem USB

In acest exemplu vom selcta CSV PS (datele salvate direct in memoria USB dupa sudura).



Deschideti REC0002

Toate înregistrările sunt afișate într-o listă, cu SUVI WIN-WELD puteți gestiona aceste date. Pentru a vedea informații detaliate despre o sudură, selectați această înregistrare și deschideți-o prin dublu click. Va rugăm să citiți manualul de operare SUVI WIN-WELD!

SUVI® WIN-WELD - [Collectiv records]

File View Add Records Encoding Extras Windows Help

SUVI® - FUSION RECORD

No	2. No	Unit	O	Date	Mat.	Dim.	SDR	T	Err	Order no.	Ident. no.
1	ECOL-1	1	P	18/09/2008	PE	400	83.3	21	0		
2	ECOL-2	1	P	18/09/2008	PE	400	83.3	21	0		
3	1809-1	1	P	18/09/2008	PE	400	83.3	22	0		
4	1809-1	1	P	18/09/2008	PE	630	95.4	22	43		
5	1809-1	1	P	18/09/2008	PE	560	93.3	22	43		
6	1809-1	1	P	18/09/2008	PE	500	89.2	23	43		
7	1809-1	1	P	18/09/2008	PE	450	86.5	23	43		
8	1809-1	1	P	18/09/2008	PE	355	78.8	23	43		
9	1809-1	1	P	18/09/2008	PE	400	83.3	22	0		
10	1234-1	1	P	19/09/2008	PE	450	86.5	23	0	1234689	1234
11	11CV-3	1	P	19/09/2008	PE	400	85.3	23	0	1234689	1234
12	11CV-3	1	P	19/09/2008	PE	400	85.3	23	0	1234689	1234
13	11CV-3	1	P	19/09/2008	PE	400	85.3	23	0	1234689	1234

Collectiv records

SUVI® - FUSION RECORD

No	2. No	Unit	O	Date	Mat.	Dim.	SDR	T	Err	Order no.
1	ECOL-1	1	P	18/09/2008	PE	400	83.3	21	0	
2	ECOL-2	1	P	18/09/2008	PE	400	83.3	21	0	
3	1809-1	1	P	18/09/2008	PE	400	83.3	22	0	
4	1809-1	1	P	18/09/2008	PE	630	95.4	22	43	
5	1809-1	1	P	18/09/2008	PE	560	93.3	22	43	
6	1809-1	1	P	18/09/2008	PE	500	89.2	23	43	
7	1809-1	1	P	18/09/2008	PE	450	86.5	23	43	
8	1809-1	1	P	18/09/2008	PE	355	78.8	23	43	
9	1809-1	1	P	18/09/2008	PE	400	83.3	22	0	
10	1234-1	1	P	19/09/2008	PE	450	86.5	23	0	1234689
11	11CV-3	1	P	19/09/2008	PE	400	85.3	23	0	1234689

act / sum

3 / 13

Add records

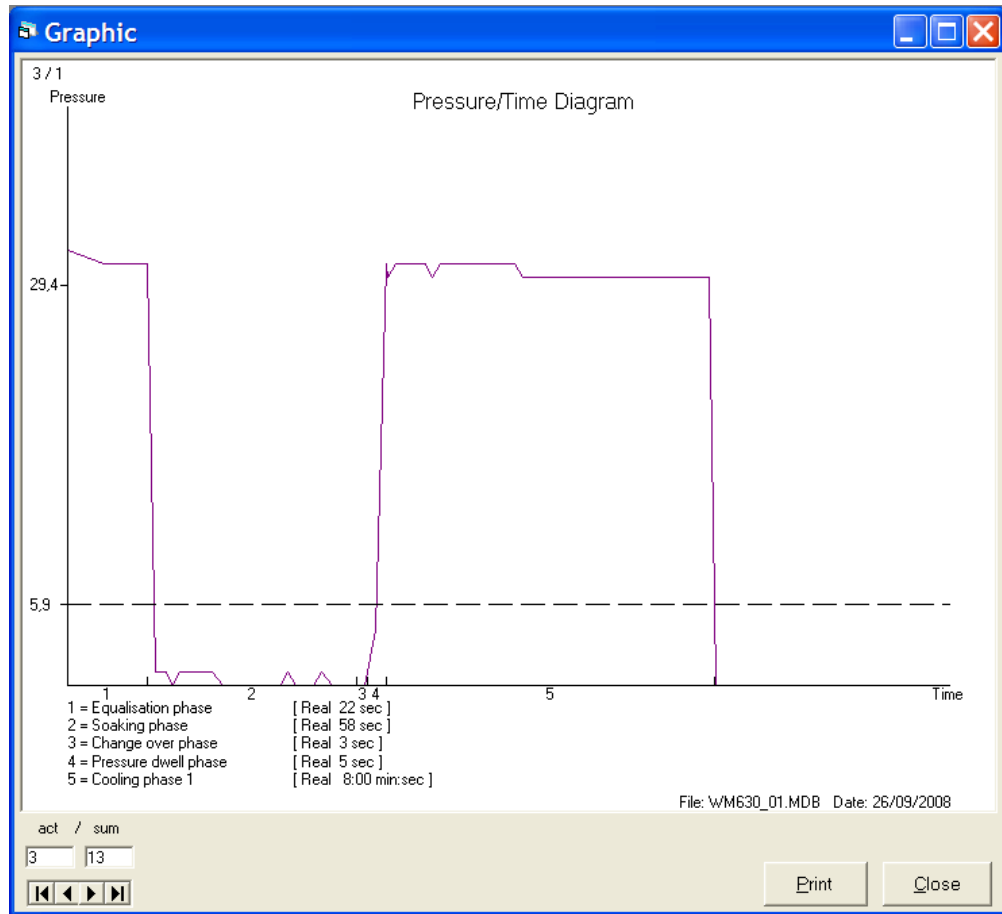
Eraser PS SPS PCMCIA File Graphic Close

Single record

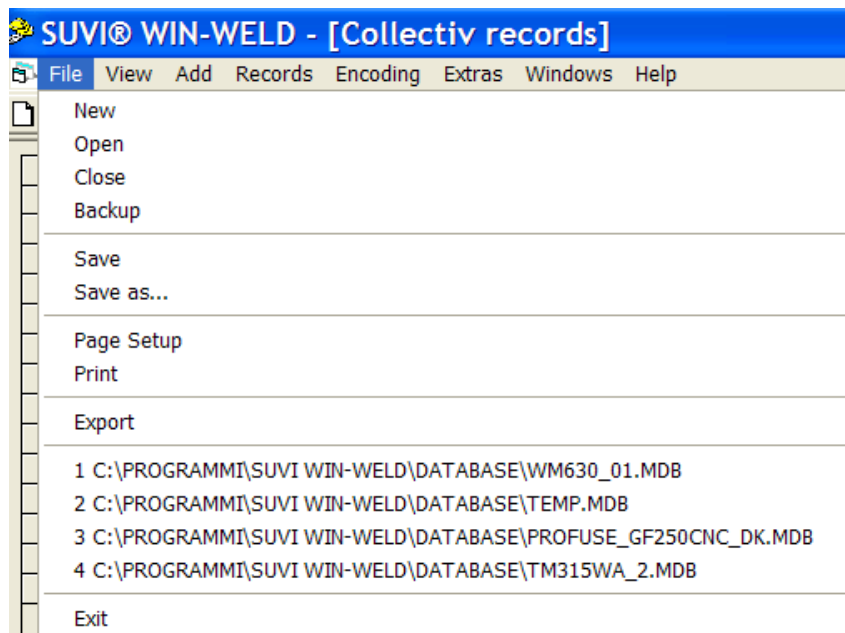
Fusion data		Traceability		
GENERAL				
Order number:				
Identify card (permis./date):	GF			
Installation date/time:	18/09/2008 / 15.17.00			
Fusion number:	3 /			
Operation company:				
Remarks:				
Depth:	m			
PIPE DATA				
Material/S-Parameter:	PE ECOLINE			
Dimension/angle:	400 30			
SDR-Type:	83.3			
Wall:	4.8			
Userinput:				
DEVICE DATA				
Name/Machine No.:	W/M630CNC 0			
Recording device No.:	1			
Version materialparameter:				
Revisions-Date:	01/09/2011			
act / sum	3 / 13			
FUSION DATA				
Ambient temp.:	Nom	Act. min	max	°C
Heating-EL temp.:	210	208	213	°C
Draging press.:		5,9		bar
Equal. pressure:	29,4	28	32	bar
Soak pressure:	5,1	0	1	bar
Cooling press.1:	29,4	27	31	bar
Cooling press.2:				bar
Equal. time:	22	22		s
Soak time:	58	58		s
Changeover time:	5	3		s
Dwell time:	6	5		s
Cooling time 1:	8:00	8:00		min:sec
Cooling time 2:				min:sec
Equal. distance:		0		mm
Overlap:		0		mm
Error-No. / Array:	0	Fusion status OK		
Pipe alignment checked:	Yes			
Fusion area cleaned:	Yes			
Change over supervised:	Yes			

In aceasta fereastra sunt afisati toti parametrii de sudura! Pentru a vizualiza diagrama presiune / timp, apasati butonul:

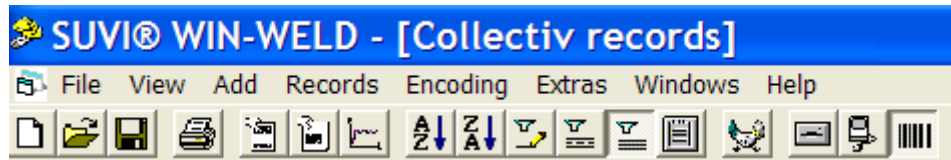




Pentru a salva baza de date, selectati "File" apoi "save as" in meniul derulant, tastati numele fisierului si salvati!



Pentru a imprima fișierele sau lista de protocoale colective, deschideți meniul imprimare din bara de unelte.



Va rugăm să urmăriți instrucțiunile de pe ecran.

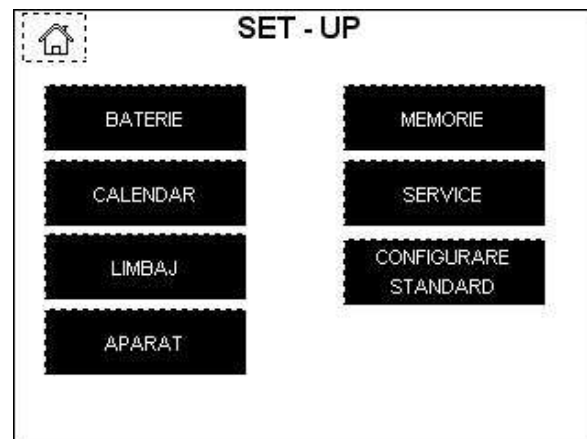
Pentru alte funcții ale programului SUVI WIN – WELD va rugăm să citiți manualul de operare al acestui program!

11 Setarea masinii



Prin accesarea meniului „SET-UP”, puteți să configurați mașina conform cerințelor. Pentru a nu permite modificarea anumitor parametri speciali ai mașinii, meniul „SERVICE” este protejat prin parolă, accesibil doar centrelor de service autorizate.

Sfat **Parola pentru acces la meniul „SET-UP” este: 12345**



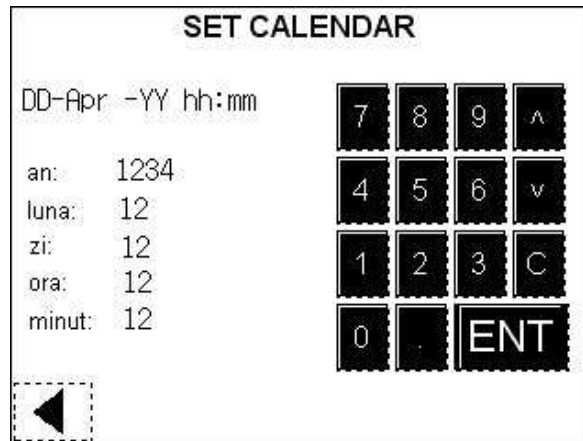
11.1 Starea bateriei



Apasand butonul „Baterie”, puteti verifica starea bateriei interne a ecranului senzitiv.

11.2 Calendar

Setati ora si data masinii.

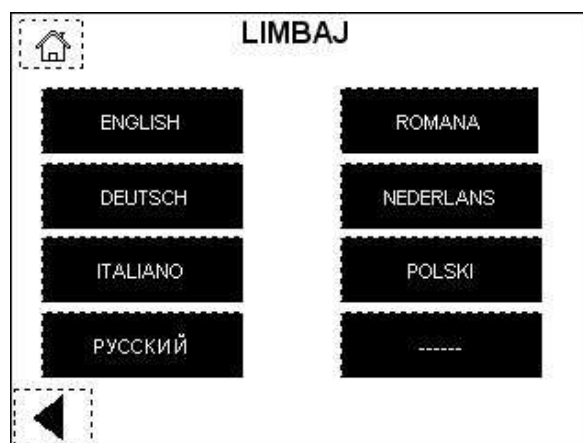


Introduceti anul, ex: 20101, confirmati cu ENT si mergeti mai departe folosind butoanele sageti sus si jos. Pentru a verifica datele introduse mergeti la pagina urmatoare, unde ora si data sunt afisate.

Confirmati datele introduse apasand butonul „SET”.

11.3 Limbaje

Un set de limbaje sunt memorate in calculator. Pentru a selecta limba dorita apasati butonul corespunzator. Limba aleasa se va schimba dupa ce iesiti din meniul „Limbaj”.



11.4 Aparat

SET - UP		
Aparat Tip:	ABCDEFGH	SCHIMB
Aparat Nr :	123456789	SCHIMB
Hidraulic Nr. :	1234	SCHIMB
Potentiometru		SCHIMB
Calibrare		SCHIMB
Plita automata	A	SCHIMB
◀		

Selectand butonul „Aparat”, puteti alege tipul masinii (TM160, TM250 sau TM315), puteti introduce seria masinii de baza, calibra senzorul de deplasare (Potentiometru), setati offsetul temperaturii plitei (Calibrare) si sa setati masina pentru plita automata (daca exista). Schimbarea seriei unitatii hidraulice se poate executa numai in service.

11.4.1 Tipul aparatului

Acest meniu este protejat prin parola.

CONFIGURARE	
Aparat Tip:	ABCDEFGHI
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #333; color: white;">TM 160CNC</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #333; color: white;">TM 250CNC</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #333; color: white;">TM 315CNC</div> </div>	
◀	

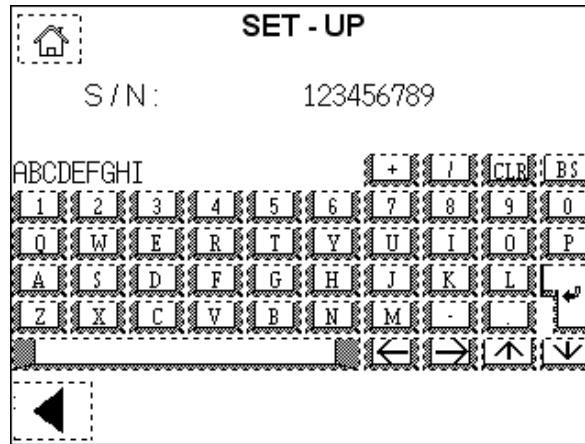
Selectati tipul aparatului.

Apasand butonul din stanga jos, va intoarceti la pagina anterioara, apasand butonul din stanga sus (casa) ajungeti la meniul principal.

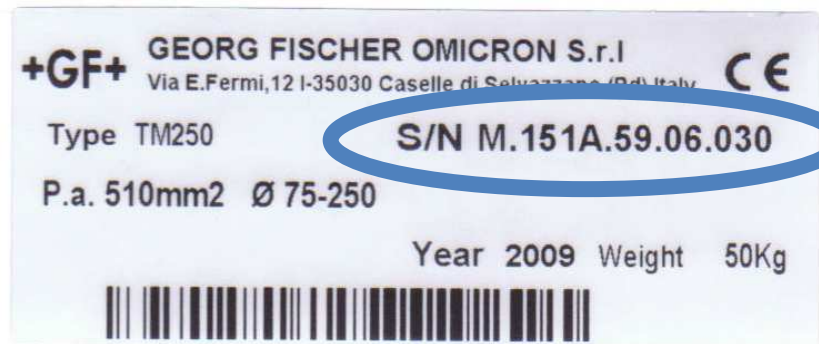
Atentie **Daca schimbati tipul masinii, trebuie sa calibrati senzorul de deplasare si plita!**

11.4.2 Seria aparatului

Selectand schimbarea seriei aparatului, puteti introduce seria masinii de baza (bacuri).



Introduceti seria aflata pe placuta de identificare atasata masinii de baza.



Atentie Se pot introduce doar 9 cifre!
 Numarul serial al masinii este compus din 12 caractere (fara puncte)!

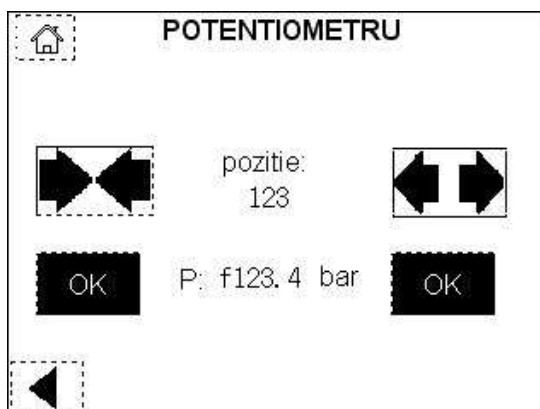
Vedeti mai jos un exemplu a modului de selectare a celor 9 cifre din seria masinii, pentru a fi introduse in calculator:

S/N masina de baza	M	.	1	5	1	A	.	5	9	.	0	6	.	0	3	0
S/N pentru introducere			1	5	1			5	9		0	6			3	0

Asfel numarul ce trebuie introdus este: 151590630!

11.4.3 Senzorul de deplasare

Acest meniu este protejat prin parola.



Senzorul de deplasare este un dispozitiv ce permite automatizarea tuturor operatiilor de miscare ale glisierii masinii de baza, fiecare masina necesitand calibrarea – pentru ca deplasarea este diferita pentru fiecare aparat si valoarea rezistentei senzorului este unica pentru fiecare masina de baza.

Inchideti glisiera masinii apasand butonul de inchidere; cand aceasta a ajuns in pozitia finala, apasati butonul „OK”. Acum, deschideti glisiera masinii apasand butonul de deschidere; cand aceasta a ajuns in pozitia finala, apasati butonul „OK”.

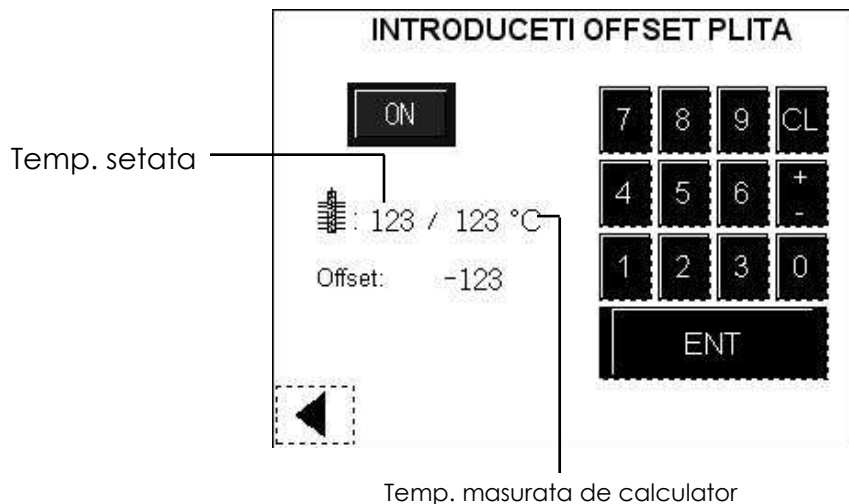
Senzorul de deplasare este acum calibrat.

Apasand butonul din dreapta jos ajungeti la pagina „SET-UP”; apasand butonul din stanga sus (casa) ajungeti la meniul principal.

11.4.4 Calibrarea plitei



Temperatura elementului incalzit trebuie sa fie controlata cu regularitate, conform standardelor specifice!

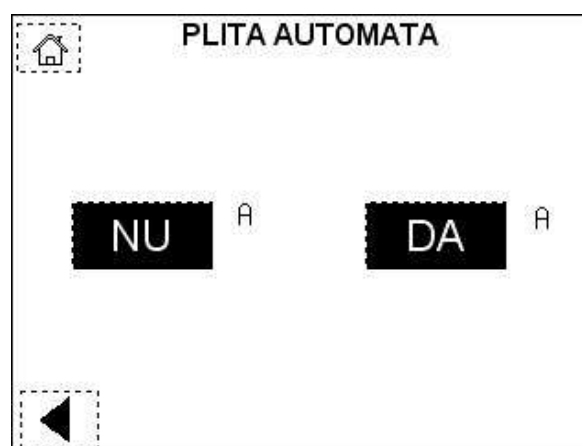


1. Intrați în meniul de calibrare și porniți plita (comutatorul în poziția ON).
2. Așteptați până când valoarea temperaturii măsurate de calculator se stabilizează la valoarea setată.
3. Măsurați temperatura curentă a plitei, după 10 minute după ce aceasta a atins temperatura setată, folosind un instrument de măsurare calibrat. Măsurați minim în patru puncte diferite pe fiecare suprafață a plitei și calculați media temperaturilor.
4. Reglați offsetul: dacă temperatura plitei este diferită decât valoarea setată 210°C, modificați valoarea offset cu diferența. De exemplu, dacă temperatura medie măsurată la plita este de 220°C, iar valoarea setată este de 210°C, atunci scădeți offsetul cu -10°C. Introduceți mai întâi valoarea numerică (în acest exemplu „10”) și mai apoi semnul minus sau plus (în acest exemplu „-”), valoarea introdusă fiind salvată prin apăsarea butonului „ENT”.
5. Verificați această ajustare după ce temperatura se va stabiliza din nou.
6. Pentru a ieși din acest meniu, opriți mai întâi plita (comutatorul în poziția OFF).

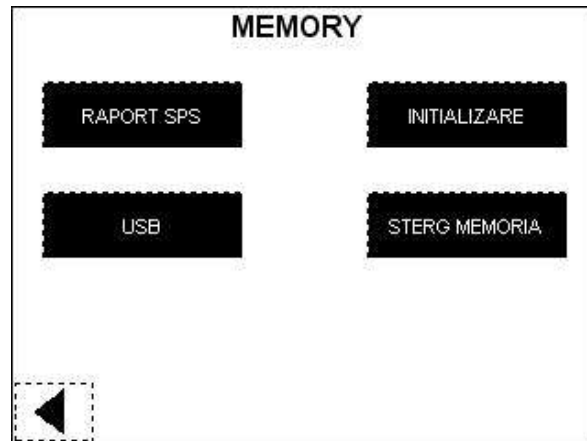
11.4.5 Plita automată

Selectând „DA” în acest meniu, veți seta mașina să utilizeze un dispozitiv automat pentru elementul încălzitor (plita automată).

Dacă selectați această opțiune, glisiera mașinii va avea o cursă redusă la deschidere!

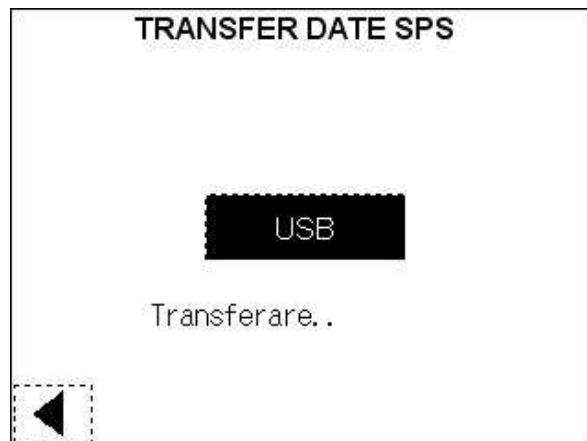


11.5 Memoria



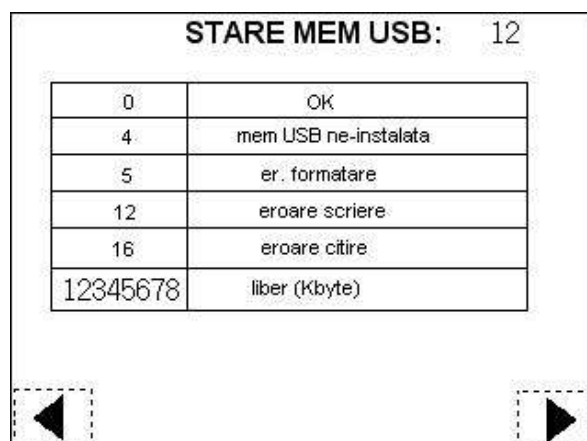
Meniul „Memory” conține funcțiuni legate de memorarea informațiilor protocoalelor de sudură.

11.5.1 Memoria internă SPS



Acest meniù oferă posibilitatea de a descărca memoria internă a calculatorului (SPS), într-o memorie externă USB, apăsând butonul „USB”.

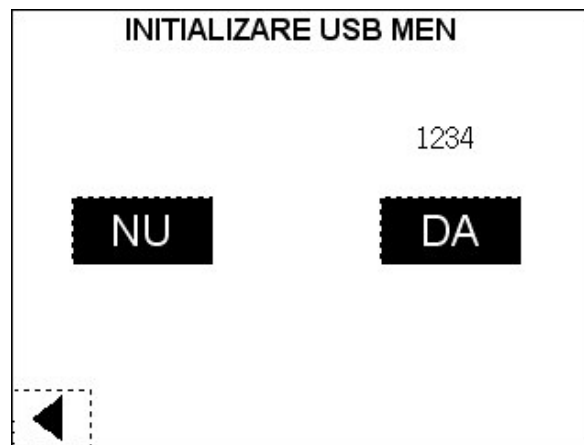
11.5.2 Memoria externă USB



Aceasta funcțiune verifica prezenta, formatarea, capacitatea si posibilitatea de citire / scriere a memoriei USB. Rezultatul verificarii fiind afisat in partea de sus, pe primul rand, iar capacitatea memoriei, pe ultimul rand al tabelului.

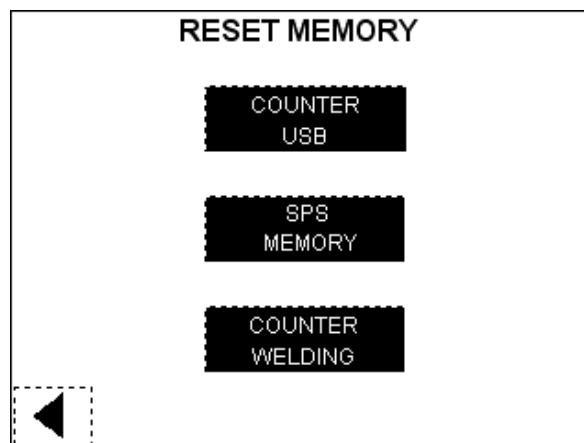
Atentie Fiecare memorie USB va fi asociata unei masini. Daca doriti sa utilizati o alta memorie USB, trebuie mai intai sa o initializati, apasand butonul „Initializare” din meniul „Memory”. Aceasta operatie va formata memoria USB pentru a permite salvarea corecta a datelor.

11.5.3 Initializarea memoriei



Selectand DA, veti initializa memoria USB.

11.5.4 Resetarea memoriei



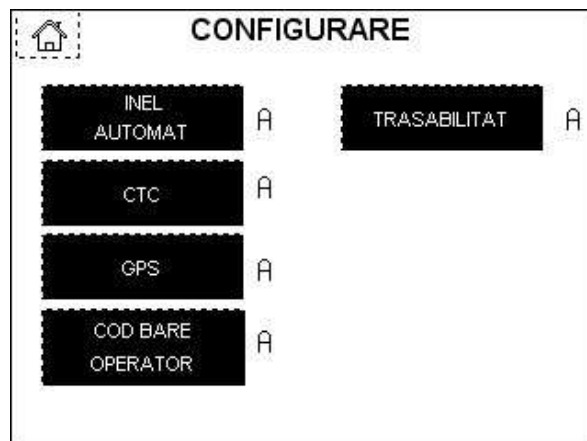
Este posibil sa se stearga inregistrarile stocate in memoria interna SPS si / sau in memoria externa USB si, de asemenea, se poate reseta contorul sudurilor executate.

Atentie Inainte de operatia de resetare, asigurati-va ca toate datele sunt salvate intr-un computer! Odata ce datele au fost sterse, acestea nu mai pot fi recuperate!

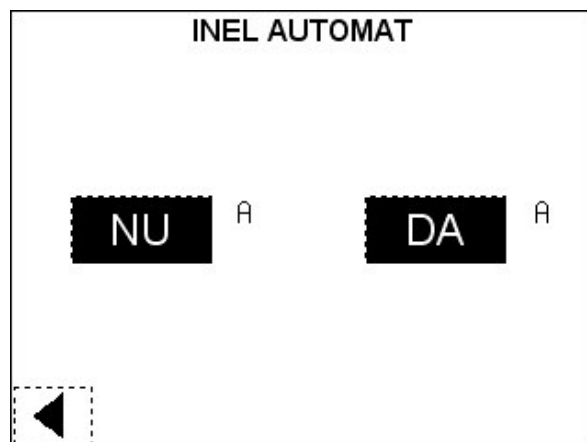
12 Configurarea masinii

Meniul „Configurare” asigura posibilitatea de a activa cateva functiuni specifice procesului de sudura.

Sfat Parola pentru acces la meniul „SET-UP” este: **12345**



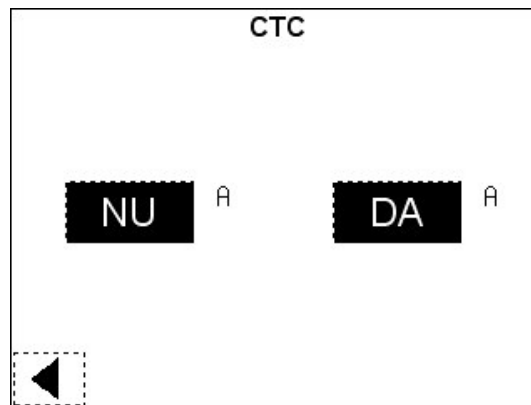
12.1 Inel automat



Daca este selectat modul de inel automat (DA), sudurile consecutive cu aceeasi parametrii (standard, material, diametru, SDR) vor utiliza acelasi timp t1, confirmat pentru prima sudura (sudura de referinta). Presiunea va fi redusa automat de catre masina.

12.2 Procesul CTC (control timp de racire)

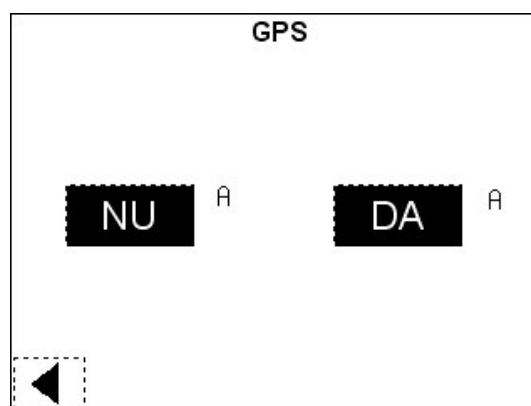
Elementele de baza pentru procesul CTC sunt parametrii de sudura conform cu DVS 2207-1. Principiul CTC este optimizarea timpului de racire in functie de temperatura mediului ambiant. Rezultatul este o reducere semnificativa a timpului intregului proces de sudura. Toti ceilalti parametrii sunt in conformitate cu DVS 2207-1. Masina TM CNC calculeaza timpul de racire optimizat in functie de temperatura ambianta masurata si parametrii tevii (material, diametru, SDR).



Cu toate acestea, responsabilitatea va ramane utilizatorului in calitate de proprietar al mașinii (intretinere, formare operator, etc), precum si persoanei responsabile pentru instalarea sistemului de conducte (verificarea sudurii, teste de sudura, test de presiune, in conformitate cu normativele de instalare, etc).

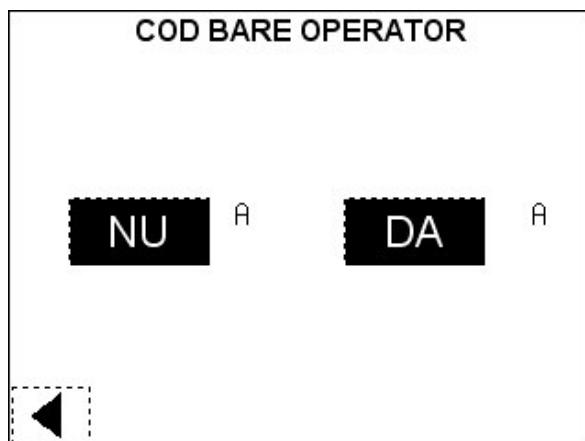
Cu foarte multe teste (in fabrica precum si in laboratoare independente), am demonstrat rezistenta pieselor sudate cu CTC in raport cu probele sudate conform timpului de racire de la DVS 2207-1. Mai mult, datorita experientei noastre indelungate in tehnologia IR si folosind principii similare pentru tevi PP si PVDF, se ofera utilizatorului procedurii CTC, o siguranta suplimentara.

12.3 GPS



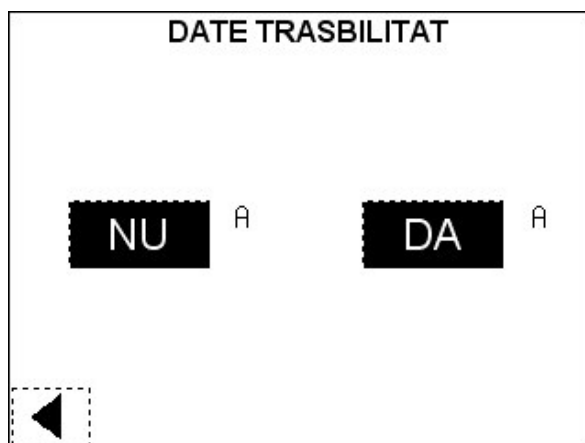
Selectand DA, veti include aceasta functie in procesul de sudura.

12.4 Configurare cod operator



Selectand DA, datele de operator vor fi introduse prin cod de bare. Selectand NU, datele de operator vor fi introduse manual.

12.5 Trasabilitate



Selectand DA, veti include aceasta functie in procesul de sudura.

13 Intretinere

Masina TM 160/250/315 trebuie sa fie verificata si curatata periodic.

Ingrijirea normala a masinii se refera la curatarea periodica a exteriorului acesteia.

Echipamentul complet cu toate componentele sale ar trebui sa fie verificate si calibrate la un centru de service certificat Georg Fischer, la fiecare 3200 ore de utilizare sau dupa 1 an.

13.1 Inlocuirea partilor uzate

- • Protectia din PTFE a elementului de incalzire:
Aglomerari, fisuri sau alte deteriorari:
 - necesar refacerea stratului de teflon.
 - trimiteti elementul de incalzire la cel mai apropiat centru service sau la producator.
- Cutitele frezei:
Cutitele frezei trebuie inlocuite periodic.

Atentie Pericol de ranire!

Pericol de taiere daca cutitele frezei, care sunt ascutite pe ambele laturi, sunt atinse.

13.2 Sistemul hidraulic

- Conexiunile hidraulice ale masinii si ale unitatii hidraulice trebuie curatate in mod regulat.
- Cand nu se afla in utilizare, conexiunile hidraulice ale masinii de sudura TM si ale unitatii hidraulice ar trebui protejate cu capace protectoare.

13.3 Grupul hidraulic

- Verificarea nivelului uleiului

Verificati nivelul uleiului hidraulic in mod regulat. Desfaceti capacul rosu si verificati nivelul de ulei intre MIN si MAX marcat pe joja.



- Schimbarea uleiului hidraulic

Dupa 3200 de ore de operare sau 1 an, uleiul hidraulic trebuie schimbat. Aceasta trebuie efectuata intr-un centru de service autorizat.

Deseurile de ulei trebuie sa fie colectate intr-un recipient adecvat si eliminate intr-un mod corect in conformitate cu legislatia in vigoare.

Atentie Nu aruncati uleiul in mediul inconjurator: pericol de poluare.

Este interzis sa eliminati uleiul din rezervorul de ulei prin asezare pe un plan inclinat sau prin rasturnare.

Atentie Pericol de basculare si rasturnare.

Umpleti rezervorul de ulei pana la nivelul maxim indicat (maxim 2 L). Acest ulei trebuie sa aiba caracteristicile cerute de producator.

Atentie La inlocuirea uleiului, este recomandabil sa se utilizeze uleiuri avand caracteristicile descrise in prescriptia tehnica. Asigurati-va ca inlocuirea uleiului se efectueaza intr-o zona curata. Aveti grija sa nu contaminati uleiul cu apa, murdarie si / sau alte impuritati. Orice reziduu sau impuritati prezente in uleiul hidraulic va provoca daune severe la unitatea hidraulica si / sau masina de sudat.

Recomandam infiintarea unui caiet propriu de service pentru evidenta intretinerii si functionarii fiecarei masini TM 160/250/315.

exemplu:

Data	Service	Reparatia	Comentarii
15.09.2010	Procomputers	Revizie	Masina functionala
25.10.2010	Condmag	Disc incalzitor	Cablu inlocuit

14 Service

Atat în perioada de garanție, cât și post – garanție, activitatea de service este asigurată prin personalul scolarizat și autorizat în acest scop, de către:

S.C. PROCOMPUTERS – Ploiești, tel. 0788.327.212;

S.C. CONDMAG – Brașov, tel. 0730.244.553.

Va rugăm să indicați următoarele informații:

- Nume client
- Descrierea produsului
- Tipul și seria mașinii
- Data achiziționării

Reprezentanta GEORG FISCHER +GF+ in Romania
Str. Giuseppe Verdi, nr. 9A, Sector 1, Bucuresti
Tel: 0040 372 741 318
Fax: 0040 21 231 74 79
E-mail: ro.ps@georgfischer.com



GEORG FISCHER
PIPING SYSTEMS