

[Skriv tekst]

[Skriv tekst]

Proces Styring STF-1

til

BalTec Radial Nittemaskine med RC 20 STYRING



Brugsanvisning

Introduktion

Styringen og overvågningen af processer med henblik på kvalitetssikring er blevet stadigt mere efterspurgt af industrien.

BalTec nittemaskine proces-styring STF-1 er en microprocessor styreenhed der er designet til dette formål.

De vigtigste procesparametre registreres ved hvert nitteproces trin, sammenlignes med en referencemåling og vises på et display i klartekst.



SNEHOLT & NILSEN A/S

VÆRKTØJ MASKINER ENGROS MEDLEM AF V.O.V DJ TOOL
Ådalen 9 • DK-4600 Køge • Tel. +45 46154600 • Fax +45 46154225
<http://www.sneholt-nilsen.dk> • e-mail: sneholt@sneholt-nilsen.dk

Hvis der bliver opdaget en afvigelse fra referencemålingen, kan produktionen stoppes eller der kan påbegyndes en anden vekselvirkning.

Drift og kontrol effektueres via BalTec nittemaskine styring RC-20`s MMI. Nittemaskine kontrol RC-20`s brugsanvisning er en integreret del af følgende instruktioner for brugen af Proces-styring STF-1.

Indholdsfortegnelse

1. PROCES STYRING STF-1 3

1.1 TEKNISKE DATA OG SPECIFIKATIONER3

1.2 BESKRIVELSE OG DEFINITION4

1.3 FUNKTIONEN AF BALTEC NITTEPROCES STYRING STF-14

1.4 INSTALLATION OG PARAMETER DEFINITION6

1.5 SKEMATISKE DIAGRAMMER6

2. DRIFT 7

2.1 SYMBOLER, FORKORTELSER OG DERES BETYDNING7

2.2 PROGRAM VALG A, B OG C.....8

2.3 INDSTILLE EN NY NITTEPROCEDURE 11

3. FEJL KODE "ERR" 12

4. SYSTEM PRÆCISION I PRAKTISK ANVENDELSE..... 12



SNEHOLT & NILSEN A/S

VÆRKTØJ MASKINER ENGROS MEDLEM AF V.O.V DJ TOOL
 Ådalen 9 • DK-4600 Køge • Tel. +45 46154600 • Fax +45 46154225
<http://www.sneholt-nilsen.dk> • e-mail: sneholt@sneholt-nilsen.dk

1. Proces Styring STF-1

1.1 Tekniske data og specifikationer

Konstruktion	Pulverlakeret alu boks Farve: i rød/antracit
Beskyttelsestype	IP 54
Ledningindgang	Rund stikdåse på forsiden (RS232 Sub-D 9-pol, hunstik)
Strømforsyning	24 VDC, ca. 0,5 A
Indgang	Højeste/laveste tryk: 0-10 V, forsyning til generator: 15 VDC Differens generator: 2 spor 90 ⁰ , signal uoverensstemmelse (RS422) forsyning til generator: 5 VDC
Kommunikation	RS485 med nitemaskine styring RC-20 RS232 ved ”medhør”, ved fremmed udstyr, valgfri omskifter i stedet for RS485
Omgivende forhold	brugs temperatur 0..... + 50 ⁰ C opbevarings temperatur – 10... + 70 ⁰ C
Vægt	1,4 kg

Opløsning af målings displayet i nitemaskine styring RC-20:

Nitemaskine spindel vandring	0,01 mm
Nittetid	0,1 sek.
Nittekraft	0,1 kN
Min. driftstryk til pneumatiske nitteenheder:	2,5 bar
Min. driftstryk til hydrauliske nitteenheder:	10 bar



SNEHOLT & NILSEN A/S

VÆRKTØJ MASKINER ENGROS MEDLEM AF V.O.V DJ TOOL
 Ådalen 9 • DK-4600 Køge • Tel. +45 46154600 • Fax +45 46154225
<http://www.sneholt-nilsen.dk> • e-mail: sneholt@sneholt-nilsen.dk

1.2 Beskrivelse og definition

Anvendelse	BalTec Radial Nitteproces
Styreenhed	Proces Styring
System	STF-1

1.3 Funktionen af BalTec nitteproces Styring STF-1

Proces Styring STF-1 **styrer** nitteprocedurens **Formnings vandring** med overvågning af proces parametrene:

Nitte begyndelse eller højde (mm),
Kraft tid (sek.) og
Kraft tryk (kN)

Ved indtastning af højeste og laveste grænseværdi ved hver proces parameter (tolerance vindue), bliver de **AKTUELLE** værdier løbende sammenlignet med dem der er indstillet og en overskridelse af en grænse bliver markeret på skærmen med status EER (fejl).

Alle proces parametre og indstillinger og **AKTUELLE** værdier vises løbende i displayet på Nitemaskine Styringen RC-20 i klartekst.

Evaluerings logikken for fejlerkendelse er:

Konstant komponent karakteristika og given formnings vandring resulterer i konstant kraft tryk og kraft tid.

Hvis kraft tryk og/eller kraft tid *ikke* er konstant, kan fejlen i komponent karakteristika udledes af typen og omfanget af afvigelsen.

For system funktionen af STF-1 skal nittespindlen være udstyret med det specifikke sensor system, der overgiver de målte signaler.



SNEHOLT & NILSEN A/S

VÆRKTØJ MASKINER ENGROS MEDLEM AF V.O.V DJ TOOL
Ådalen 9 • DK-4600 Køge • Tel. +45 46154600 • Fax +45 46154225
<http://www.sneholt-nilsen.dk> • e-mail: sneholt@sneholt-nilsen.dk

Bemærkning om arbejdet med Proces Styring STF-1

Når Proces-Styring STF-1 er tændt, er nittespindel vandringen **ikke længere styret af nittetiden**, men af **nittespindel vandringen eller den indstillede formnings vandring**.

Den programmerede nittespindel vandring eller formnings vandring må derfor ikke være begrænset af vandringafgrænsnings ringen.

Nittetiden er ikke længere det styrende parameter, men resultatet af kraft trykket og formnings vandringen.



SNEHOLT & NILSEN A/S

VÆRKTØJ MASKINER ENGROS MEDLEM AF V.O.V DJ TOOL
Ådalen 9 • DK-4600 Køge • Tel. +45 46154600 • Fax +45 46154225
<http://www.sneholt-nilsen.dk> • e-mail: sneholt@sneholt-nilsen.dk

1.4 Installation og parameter definition

BalTec Radial Nitemaskine leveres normalt som et klar til brug system bestående af MASKINE/STYRING/PROCES STYRING STF-1.

Ellers må de krævede parameter for maskine identifikation være defineret via Nitemaskine Styring RC-20 i Set-Up.

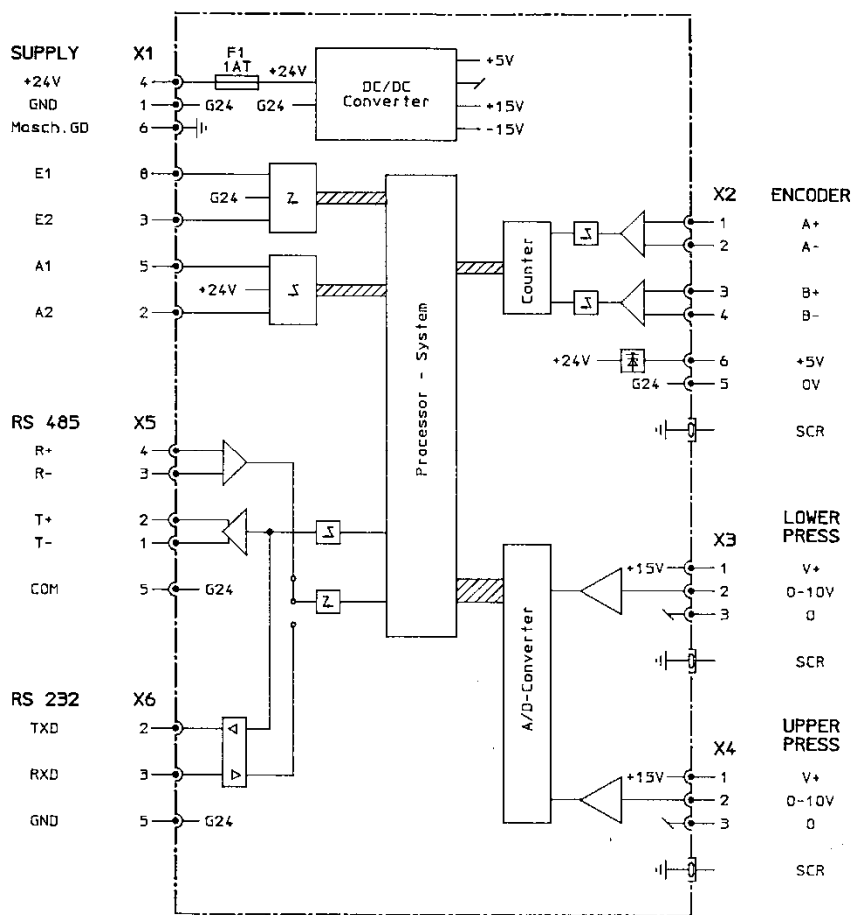
Set-Up-Niveau 6, Kode nr. XXXXX.
 Se også brugsanvisningen til Nitemaskine Styring RC-20.

1.5 Skematiske diagrammer

Forbindelse af kabelsæt og dispositionen af RC-20/Proces Styring STF-1
 3-098 010-20 301

Skema og disposition af hjælperelæ sæt
 4-097 158-10 100

Blok diagram af Proces Styring (Figuren)



2. Drift

2.1 Symboler, forkortelser og deres betydning



Indstillings funktion. Nitteproceduren kører lige så længe som brugeren aktiverer nittespindel udløseren (fodkontakt, 2-hånds kontrol). Proces data registreres automatisk så længe den kører.



Korrektur funktion. Værdierne for formnings vandringen S eller NE kan ændres. En fornyet nitteprocedure (i ”Korrektur funktion”) er vandringsstyret og nittetiden og trykket genfastsættes.



Cyklus funktion. Indstilling og Korrektion procedurer er afsluttet og dataene er gemt efter tildeling af (arbejdsemnets) program nummer.

NA = Nittebegyndelse	Vandrings nitte til nittestempel. Enhed i mm. Display opløsning: 0,01 mm
NE = Nitteslutning	Vandrings nitte til nittestempel, inklusiv formnings vandring S. Absolut værdi display. Enhed i mm. Display opløsning: 0,01 mm.
N +- Nitning	Tolerance område for nittelængde eller tilladelig positions afvigelse af arbejdsemnet fra nittestempel. Værdien af denne tolerance vises i cyklus funktionen som værdi NA ”fra – til”. Enhed i mm. Display opløsning: 0,01 mm



SNEHOLT & NILSEN A/S

VÆRKTØJ MASKINER ENGROS MEDLEM AF V.O.V DJ TOOL
Ådalen 9 • DK-4600 Køge • Tel. +45 46154600 • Fax +45 46154225
<http://www.sneholt-nilsen.dk> • e-mail: sneholt@sneholt-nilsen.dk

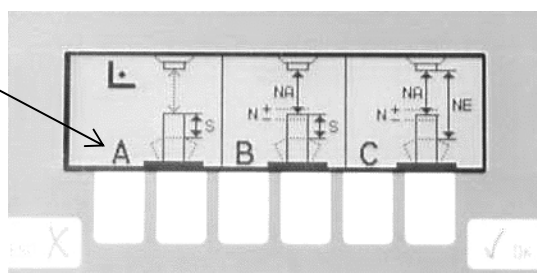
S = Formnings vandring	Måling af den uformede størrelse på arbejdsemnet. Enhed i mm. Display opløsning: 0,01 mm.
F = Kraft tryk	Max. af det effektive anvendte tryk på arbejdsemnet. Enhed i kN. Display opløsning: 0,1 kN.
t = Kraft tid	Varighed af det effektive kraft tryk på arbejdsemnet. Enhed i sek. Display opløsning: 0,1 sek.

2.2 Program valg A, B og C

Beskrivelse og valg af program sekvens, symboliseret ved figurerne **A**, **B** og **C** i indstillings menuen:

Program A:

A:



Efter nittestemplets anslag på arbejdsemnet eller nitten, bliver formnings vandring S altid tilbagelagt, uafhængigt af arbejdsemnet/nittestemplets vandring før nitning.

Bemærkning til A:

Anbefales ikke til rørnitter med flangestempel, da NA på grund af den flade berøringsvinkel kan blive trykket ned af bore diameteren og derfor variere meget.

Det vil heller ikke blive opdaget om der er en nitte eller om der allerede er blevet nittet.



SNEHOLT & NILSEN A/S

VÆRKTØJ MASKINER ENGROS MEDLEM AF V.O.V DJ TOOL
Ådalen 9 • DK-4600 Køge • Tel. +45 46154600 • Fax +45 46154225
<http://www.sneholt-nilsen.dk> • e-mail: sneholt@sneholt-nilsen.dk

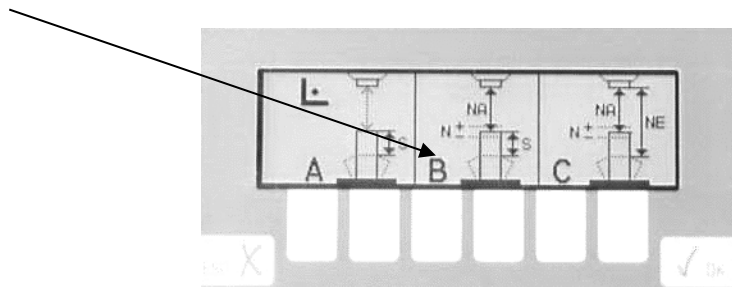
Det tilrådes at indstille vandringsindstillings ringen, således at nittestemplet ikke kan kollidere med arbejdsemnets værktøj, når der mangler en nitte.

Egnet til emner med samme nitte parametre men med forskellig arbejdsemne højde.



SNEHOLT & NILSEN A/S

VÆRKTØJ MASKINER ENGROS MEDLEM AF V.O.V DJ TOOL
Ådalen 9 • DK-4600 Køge • Tel. +45 46154600 • Fax +45 46154225
<http://www.sneholt-nilsen.dk> • e-mail: sneholt@sneholt-nilsen.dk

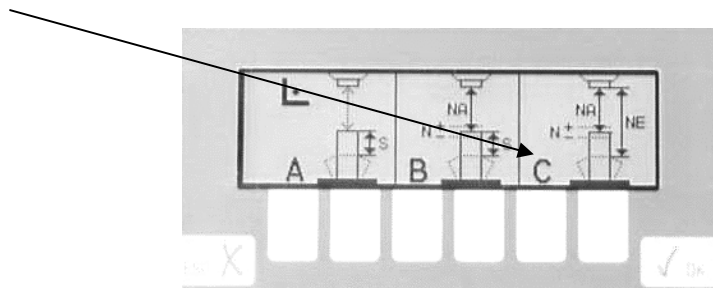
Program B:**B:**

Efter nittestemplets anslag på arbejdsemnet eller nitten, bliver formnings vandring S altid tilbagelagt, men kun hvis vandringen NA ligger indenfor tolerancebredden N+-.

Formnings vandringen S forbliver konstant. Arbejdsemnets samlede højde efter nitning kan i dette tilfælde variere med mængden af tolerancebredden N+-.

Anbefales ikke nødvendigvis til rørnitter med flangestempel, af samme årsag som i A.

Egnet til arbejdsemner med lave tolerancer, hvor formnings vandringen først og fremmest skal være konstant.

Program C:**C:**

Formnings vandringen S vises som den absolutte værdi NE.



SNEHOLT & NILSEN A/S

VÆRKTØJ MASKINER ENGROS MEDLEM AF V.O.V DJ TOOL
Ådalen 9 • DK-4600 Køge • Tel. +45 46154600 • Fax +45 46154225
<http://www.sneholt-nilsen.dk> • e-mail: sneholt@sneholt-nilsen.dk

S kan i dette tilfælde variere med mængden af tolerancebredden N+-, arbejdssemmets samlede højde forbliver på den anden side konstant.

Anbefales til rørnitter det vil sige nittestempel med flangestempel og tap.

Tolerancen N +- bør vælges stor, da NA allerede er trykket ned af en mindre difference i hullets diameter i nitten og af den flade berøringsvinkel på nittestemplets tap.

2.3 Indstille en ny nitteprocedure

- I indstillings funktionen aktiveres nittespindeludløseren (fod-kontakt, 2 hånds kontrol) af brugeren så længe som man beregner det kræves for nitteproceduren.
- Skift til cyklus funktion.
- Spørgsmålet "Lagring?" fremkommer og "Program Nr.". Bekræft med OK, samtidig kan det foreslåede program nr. ændres.
- Efter bekræftelsen af data lagring fremkommer "Cyklus funktion". Nit igen nogle få dele i cyklus funktionen. Mål resultatet og hvis det er nødvendigt korrigeres S eller NE:
- Vælg "Korrektur funktion". S eller NE kan ændres. Tolerancerne for NA (nitte begyndelse), F (tryk) og t (nitetid) kan også tilpasses og maskine indstillinger (tryk regulator, drosselventil) kan ændres. Gennemfør en yderligere nittecyklus i "Korrektur funktionen". Gentag tilpasningerne indtil det ønskede resultat er opnået.
- Vælg Cyklus (**før dette skal en nitte cyklus være udført i "Korrektur funktionen"!**)
- Bekræft program lagring (de tidligere værdier bliver overskrevet) eller vælg et nyt program nummer (de tidligere værdier forbliver lagret under det tidligere program nummer).



SNEHOLT & NILSEN A/S

VÆRKTØJ MASKINER ENGROS MEDLEM AF V.O.V DJ TOOL
Ådalen 9 • DK-4600 Køge • Tel. +45 46154600 • Fax +45 46154225
<http://www.sneholt-nilsen.dk> • e-mail: sneholt@sneholt-nilsen.dk

Bemærk:

Formnings vandringen S eller NE i ”Indstilling” eller ”Korrektur funktion” overskrides i cyklus funktionen med mængden af data overførings tiden. Derfor kan en gentaget tilpasning af S eller NE være nødvendig.

En lav formnings hastighed (lav indstilling af tryk regulatoren på nittemaskinen) er derfor en fordel.

3. Fejl kode ”ERR”

I cyklus funktionen vises indstillingen og aktuelle værdier for hver nitte procedure. Ved overskridning af en indstillet værdi, vises dette med ”ERR”. En yderligere nittevandring kan kun udføres efter tryk på ”R” knappen (Reset).

Option: udgangsrelæ.

Kontakterne åbnes med ERR.

- a) Indstil nr. 35, værdi 101: under 200 ms, ERR – Reset udføres automatisk.
- b) Indstil nr. 45, værdi 102: vedvarende, ERR – Reset skal udføres manuelt

Se skema ”Indstil hjælperelæ” 4-097158-10-100

4. System præcision i praktisk anvendelse

Størrelsen af den viste nittetid og formnings tryk kan ikke direkte afprøves af brugeren. Microprocessorteknikkens status og software der anvendes til tid og tryk målingerne gør dette unødvendigt. Opløsningen af de beregnede parametre er bedre med en faktor på 100 end det er rimeligt i praksis. Disse værdier afrundes derfor matematisk og vises med en decimal.



SNEHOLT & NILSEN A/S

VÆRKTØJ MASKINER ENGROS MEDLEM AF V.O.V DJ TOOL
Ådalen 9 • DK-4600 Køge • Tel. +45 46154600 • Fax +45 46154225
<http://www.sneholt-nilsen.dk> • e-mail: sneholt@sneholt-nilsen.dk

Det relevante og også målbare parameter er **genskabelsen** af formningsvandringen "S" eller genetableringen af nittebegyndelsen "NA" (visning af den gyldige værdi i cyklus funktionen).

Den specifikke formnings vandring er trykket ned, afhængig af diameter og form på nittestemplets profil, af dens bøjningsvinkel fra minus seks, over nul op til plus seks grader. Afprøvning af genskabelsen udføres derfor i arbejdet under forhold der er defineret for hver maskine model.

Enheden **mm** for S, NA og NE er en fiktiv størrelse og kan afvige let fra den rigtige størrelse.

Eksempel: display NE = 34,72 mm. Fysisk vandring af nittespindlen = 34,87 mm.

Det vil sige, at der ikke er taget hensyn til systemets affjedring (stander, bord) under indvirkningen af nittetrykket (standard version).

Værdien NE eller S kan være af enhver størrelse. For Proces Styring STF-1, bruges **konstanten** af en værdi og ikke dens reelle størrelse til styring og proces evaluering.

(Se 1.3, Funktion af BalTec Nitte Proces Styring STF-1)



SNEHOLT & NILSEN A/S

VÆRKTØJ MASKINER ENGROS MEDLEM AF V.O.V DJ TOOL
Ådalen 9 • DK-4600 Køge • Tel. +45 46154600 • Fax +45 46154225
<http://www.sneholt-nilsen.dk> • e-mail: sneholt@sneholt-nilsen.dk