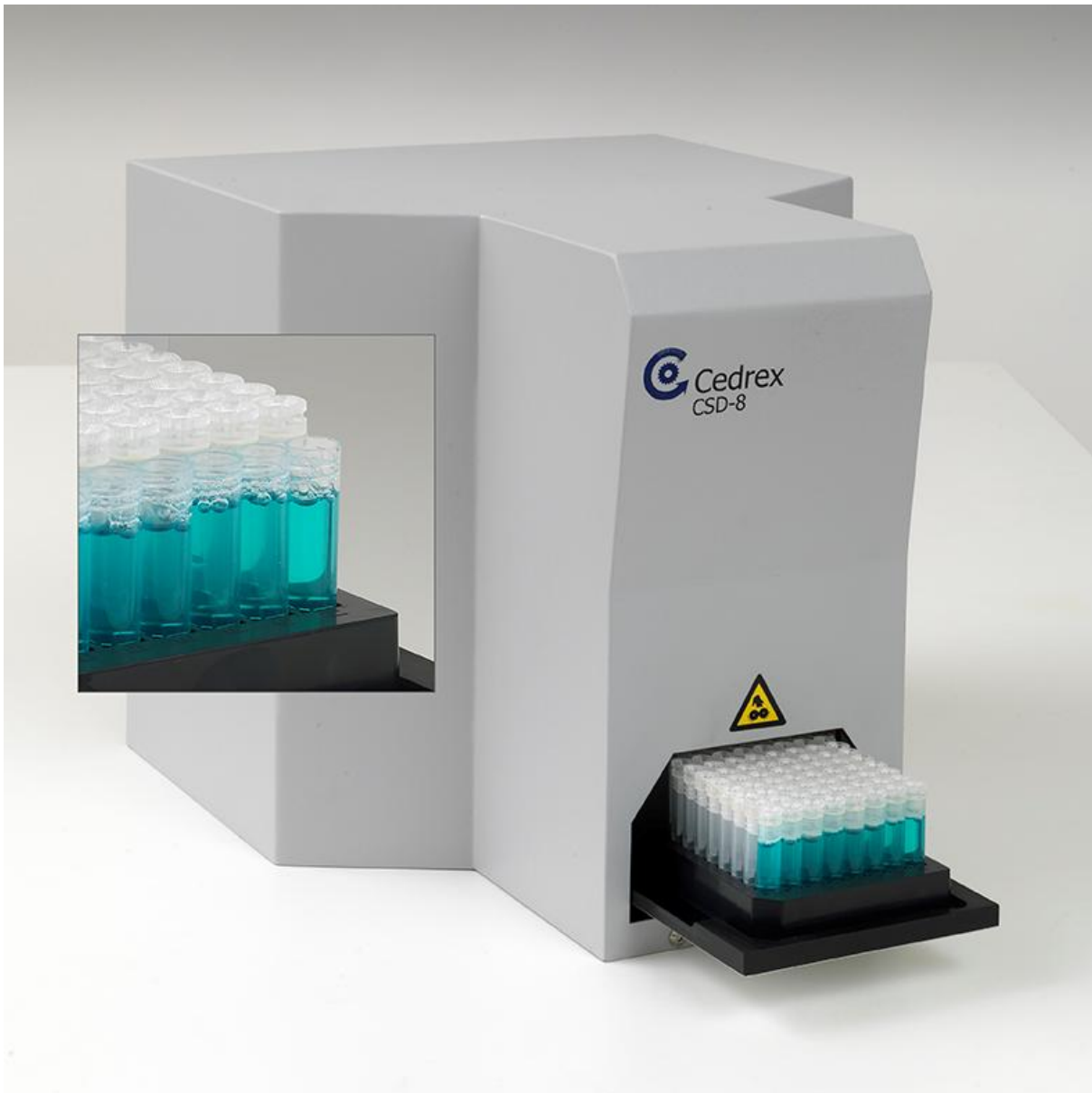


**Brugsanvisning &
Teknisk dokumentation**
8 Channel ScrewCapper CSD-8



Rev. 200907DK

Indholdsfortegnelse

.....	2
VIGTIGE SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER	3
Brugsanvisning for "8 Channel ScrewCapper CSD-8"	4
1.1 Maskinbeskrivelse og anvendelse.....	5
1.2 Begrænsninger i maskinens brug.....	5
1.3 Specifikationer.....	6
1.4 Opstillingsanvisning.....	6
1.5 Anvisninger i brugen	7
1.6 Kommandoliste	11
1.7 Anvisninger i vedligehold.....	12
1.8 Samlingstegning.....	14
1.9 Måltegning	15
EU-Overensstemmelseserklæring	17

VIGTIGE SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

Læs denne manual og disse sikkerhedsforanstaltninger igennem og vær ved maskinens brug opmærksom på fare og forebyggelse af ulykker.

- Maskinen må kun anvendes når manualen er grundigt gennemlæst.
- Maskinen må kun anvendes når den er behørigt afskærmet.
- Maskinen må kun anvendes til at "DeCappe" og "ReCappe" Mircorør i specialfremstillede kassetter.
- Der må ikke foretages ændringer af maskinen.

Brugsanvisning for "8 Channel ScrewCapper CSD-8"

Fabrikeret af:

**Cedrex A/S
Notgangen 3
DK-2690 Karlslunde
www.cedrex.dk**

1.1 Maskinbeskrivelse og anvendelse

Nærværende udstyr, i det følgende benævnt "CSD" er konstrueret til at DeCappe og ReCappe propper med gevind (Propper er herefter benævnt Caps) på tætsiddende rør i specialfremstillede racks.

Maskinen er foruddefineret fra fabrikken til at køre med en bestemt type rør og kassetter.

Den kan betjenes manuelt med PC tilslutning eller, hvis specificeret sammen med robot celle.

Virkemåden er følgende:

Rack med rør placeres i kassetteskuffen, hvorfra der køres i position under hver række af rør. Udstyret kan via serielle kommandoer (Jævnfør "liste med kommandoer") placeret i 12 forskellige positioner.

8 dorne føres lodret og automatisk ned i "Caps" hvorefter en fuld række med 8 rør (Decappes) – Dvs. Caps skrues modsat uret synkront med en opadgående returbevægelse på dorne.

En føler kontrollerer at alle Caps er Decappet, hvorefter skuffen vil køre ud af maskine til sin udgangsposition. Skulle en Cap utilsigtet ikke være Decappet, vil udstyrets styring automatisk forsøge at Decappe igen. Dette vil foregå 3 gange inden maskinen går i fejlmåde.

Når kassetteskuffen er i udgangsposition vil den være kørt ud af maskinen, og der vil være fri adgang for robotgriber eller andet at fjerne kassetten for videre behandling i systemet. Imens den videre behandling finder sted vil alle Caps være fastholdt på dorne og venter på at blive Recappet i samme rør.

"Recapping" foregår i modsat sekvens ved at kassetteskuffen kører retur til udgangsrækken, hvorefter dorne køre synkront med uret og ned i rør. En indbygget funktion sikrer at Caps spændes ens med et fast defineret moment.

En føler kontrollerer at alle Caps er Cappet, hvorefter skuffen med rack kører ud af maskinen til sin udgangsposition.

Hele processen styres af en integreret PLC som er forudprogrammeret fra fabrikkens side.

1.2 Begrænsninger i maskinens brug

CSD er konstrueret alene til ovenstående anvendelse. Anvendelse af maskinen til andet end dens tilsigtede brug, må ikke finde sted.



1.3 Specifikationer

- Støjniveau, energiekvivalent: < 70 dB(A)
- Forsyningsspænding EU: 220-240 VAC 1/N/PE
- Forsyningsspænding US: 100-120 VAC 1/N/PE
Brug et kabel med IEC 320 stik. Jord skal altid være tilsluttet
- Sikringer 2 stk: 250 V, 5A (5x20 mm)
Brug kun IEC 60127 godkendte sikringer
- Kommunikation: RS232 – Windows Hyper Terminal

Maskinen må kun anvendes under flg. Forhold:

- Indendørs brug
- Temperaturer mellem 5°C til 40°C
- Max. 80% relativ fugtighed op til 31°C, faldende lineært til 50% relativ fugtighed ved 40°C.

Følgende symboler er anvendt på maskinen:

	Dette symbol er placeret på siden i nærhed af netstikket og betyder at der er fare for elektrisk stød på den anden side af afskærmningen.
	Dette symbol er placeret på bordpladen og betyder at det er forbundet med klemningsfare at placere fingre i nærheden af tårnet eller kassettepladen.

1.4 Opstillingsanvisning

Opstilling

Maskinen er som standard forsynet med T-spor i bundpladen så den passer til en række forskellige væske pipette robotter - Bl.a. Tecan freedom evo. Benyttes ikke T – spor skal den placeres på et plant og hårdt underlag (bord etc.). For øget sikkerhed ved robot håndtering kan maskinen med fordel fastgøres til bordpladen med særskilte beslag (bestillingsvare).

Medfølgende netstik tilsluttes til et jordet 230V udtag. Kontakten SKAL stå på "0" inden stikket forbindes, da det ellers kan medføre beskadigelse af elektroniske kredsløb.

Medfølgende RS232 (han/hun) tilsluttes maskinen for robot kommunikation med PLC. Dette stik bruges også for generel servicering af PLC. Liste med anvendelige ASCII-koder findes bagerst i dokumentationen.

Støjreduktion

Maskinen udsender ingen generende støj under drift, hvorfor ingen yderligere forholdsregler med henblik på støjreduktion er nødvendige.

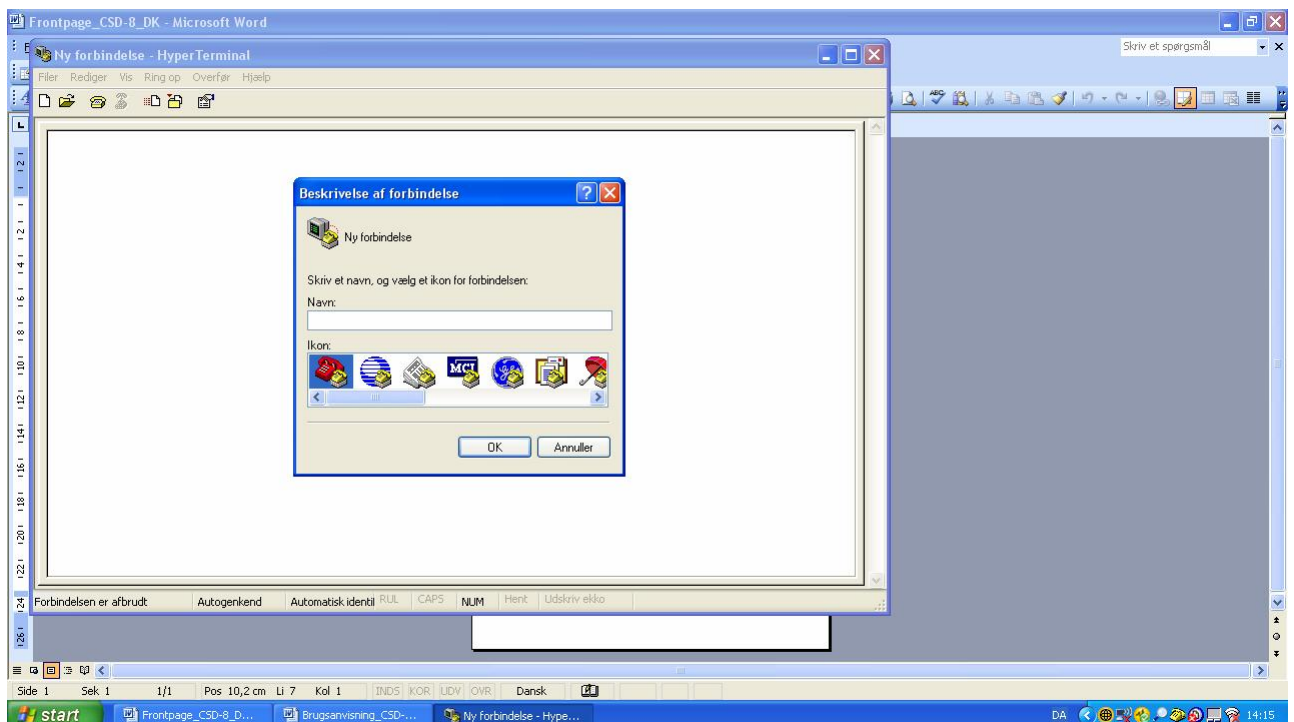
Generelt

Påfør ikke bevægelige dele unødige tryk og belastninger f.eks. ved at hvile hånden ovenpå kassetteskuffe eller vride denne, da det kan bringe maskinen ud af reference eller i værste fald skade bevægelige dele.

1.5 Anvisninger i brugen

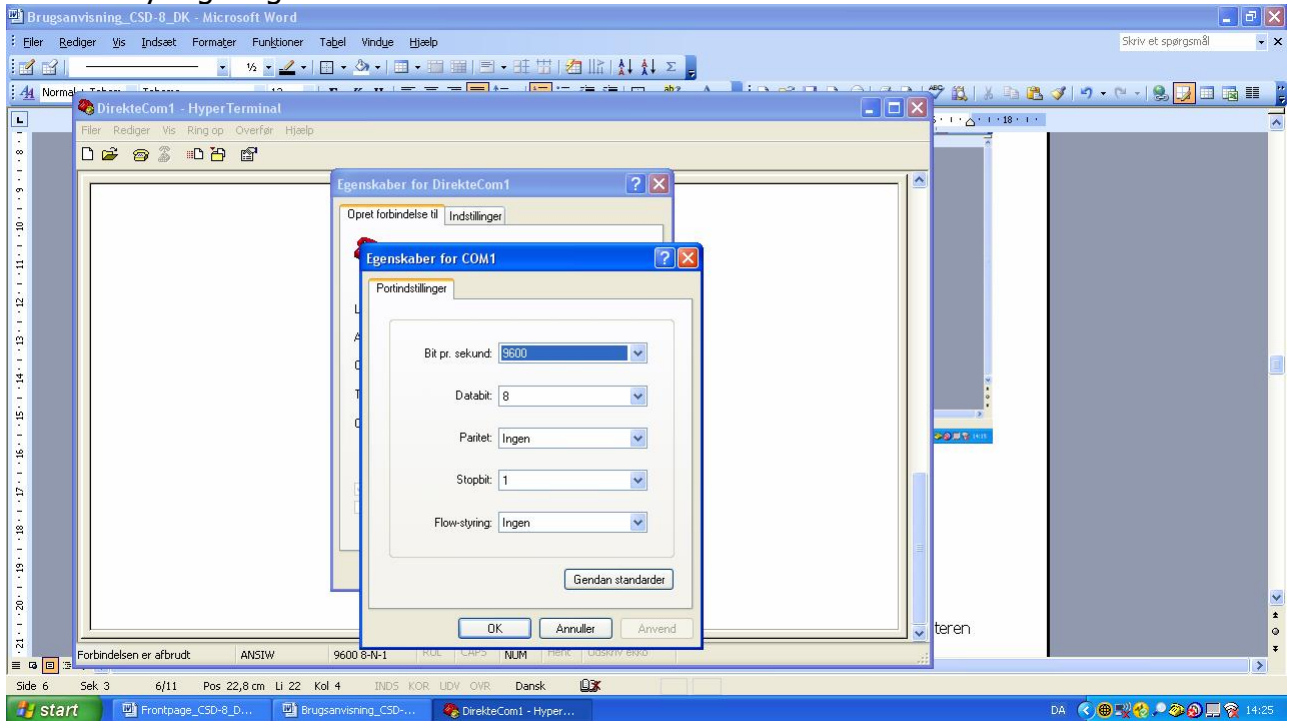
Før ibrugtagning

1. Opstart Windows Hyper Terminal: Programmer/Tilbehør/Kommunikation

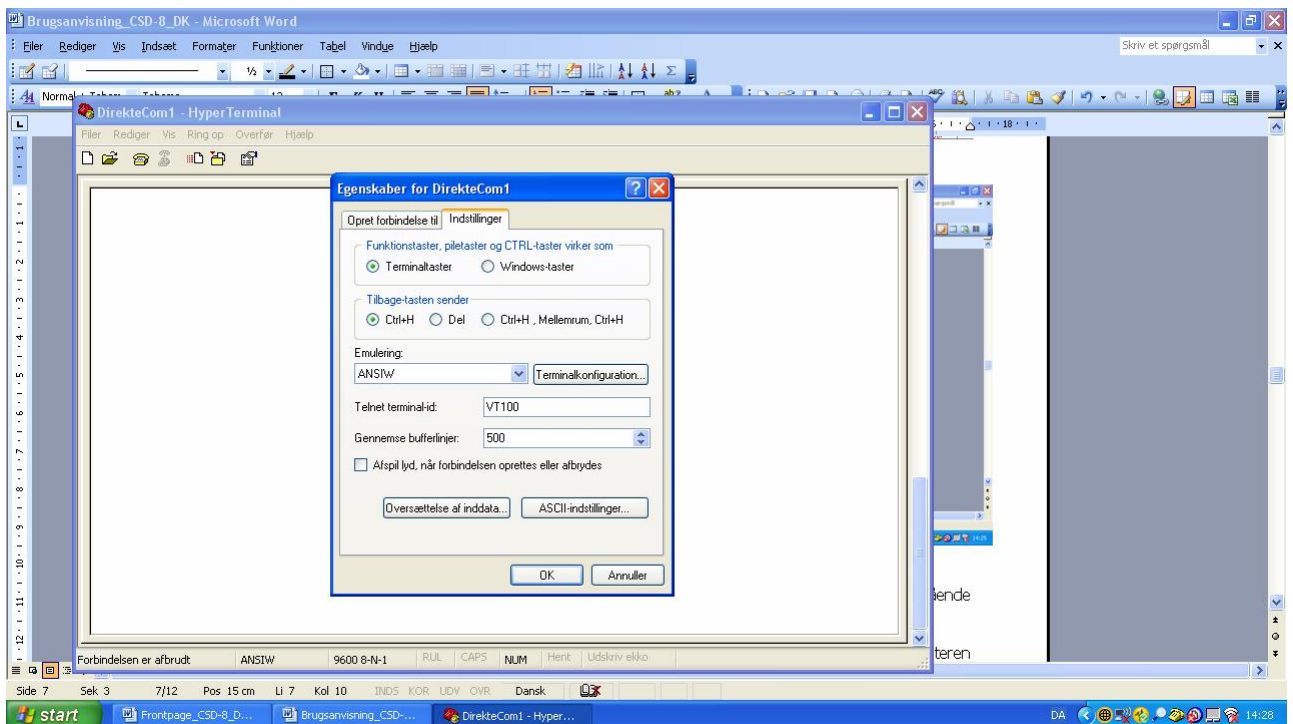


2. Indtast et navn på din forbindelse. F.eks. CSD8 under ny forbindelse.
3. Opret forbindelse via F.eks. COM1
4. Bits pr. sekund: Indtast 9600

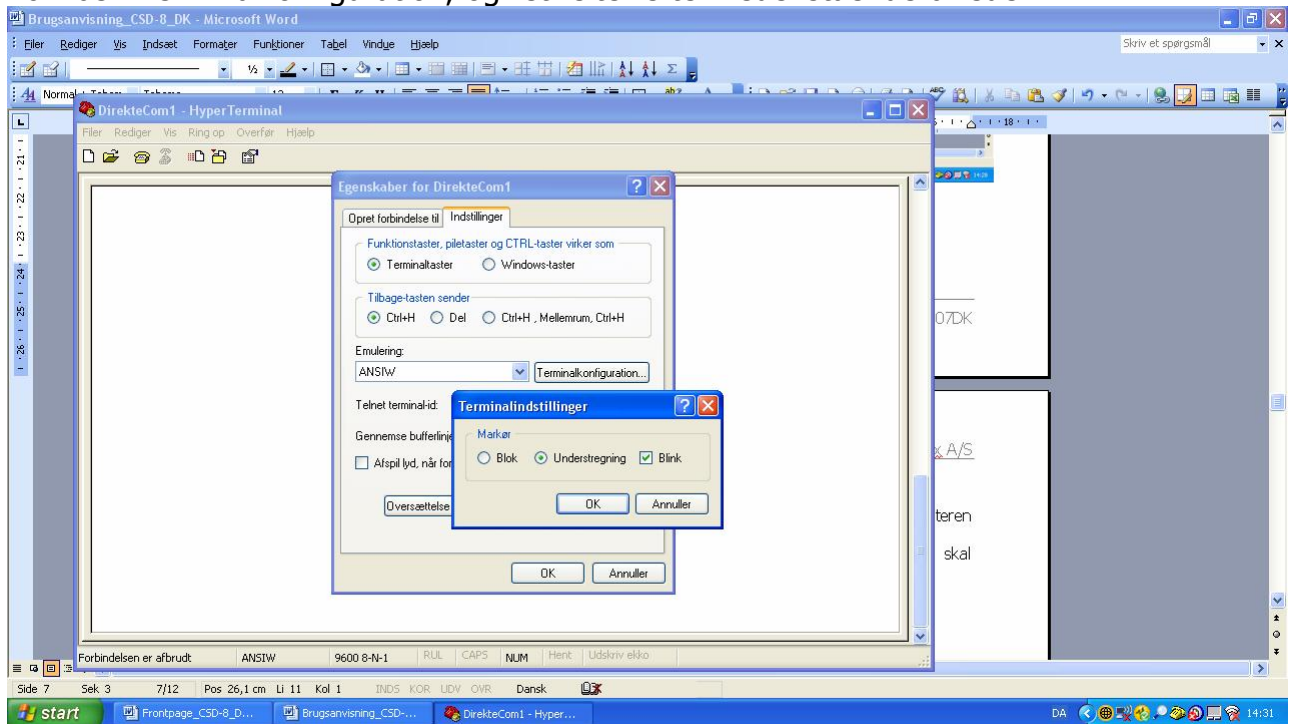
5. Databits: 8
6. Paritet: ingen
7. Stopbits: 1
8. Flowstyring: Ingen



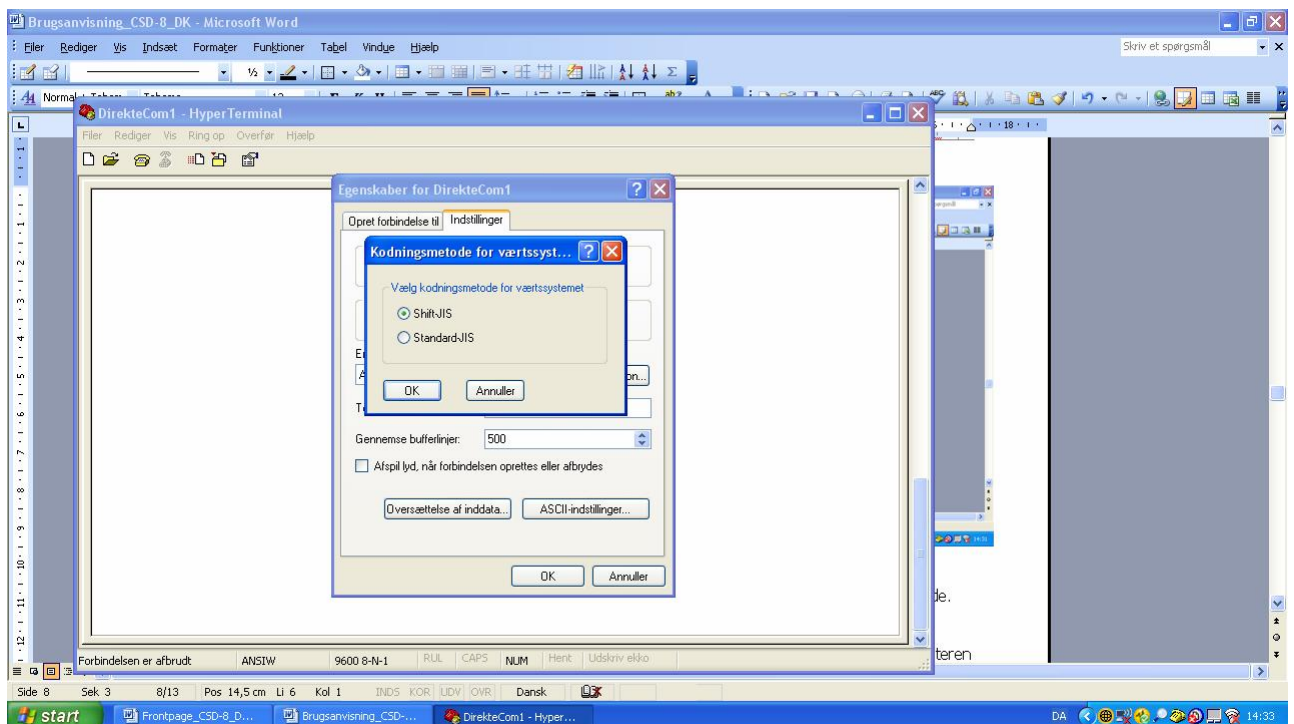
9. Tast OK, og gå ind under fanebladet indstillinger, og ret felter som i nedenstående billede.



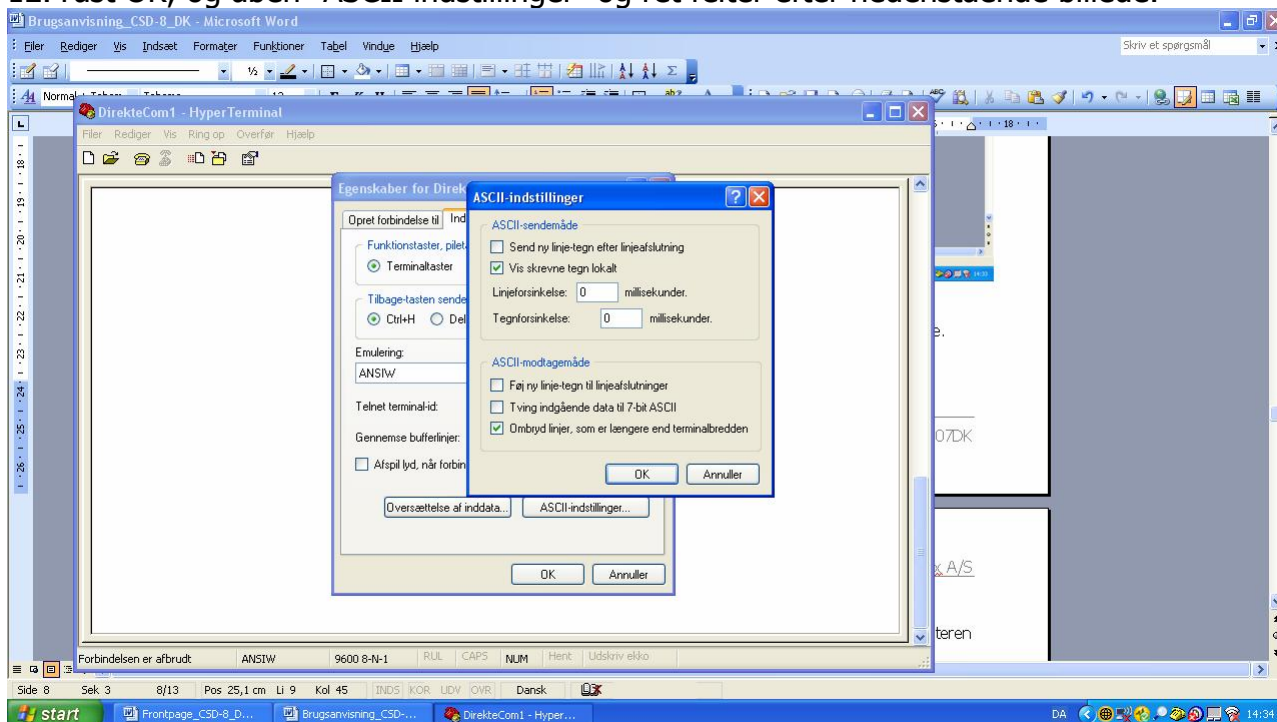
10. Åben Terminalkonfiguration, og ret felter efter nedenstående billede.



11. Tast OK, og åben "Oversættelse af data" og ret felter efter nedenstående billede.



12. Tast OK, og åben "ASCII indstillinger" og ret felter efter nedenstående billede.



13. Maskinen er nu klar til drift via Hyper Terminal.

Opstart

1. Inden maskinen tændes elektrisk skal skuffen trækkes ca. 1 cm. ud. Dette gøres for og sikre at skuffen ikke aktiverer maskinens bagerste ende stop, når den skal i gang med en "HOME" sekvens
2. Tænd for hovedafbryderen og maskinen nulstiller automatisk og vil køre alle sine akser til en "home" position.
3. I HyperTerminal vinduet vil der stå "OK" og maskinen er nu klar.
4. Fra listen med kommandoer kan man via Hyper Terminalen indtaste alle maskinens funktioner.
5. Prøv f.eks. at indtaste A (husk det skal være store bogstaver). Maskinen vil Decappe den øverste række. Herefter prøv at indtaste M og maskinen vil Recappe rækken igen. Efter samme Kommando mønster kan alle maskinens funktioner aktiveres. (Bemærk at maskinen "Shaker" rackskuffen, dette er en indbygget sikkerhed for at alle rør falder helt til bund i rack.
6. I praksis vil man ikke anvende maskinen gennem Hyper Terminalen, men lade et overordnet program f.eks. Tecan EVOware sende scripts "kommandoerne.

Under drift

1. Der vil normalt ikke være behov for indgreb under normal drift.

2. Maskinen kører kun når der er en kommando til stede.

Fejltilstande og udbedring af disse

1. Fejl kan opstå hvis maskinens akser f.eks. har været blokeret, måske en cap som er kommet i klemme, eller skuffen har fået et skub. Dette vil resultere i maskinen motorer ikke mere kender deres nøjagtige position.
2. Normalt er der kun mulighed for at udbedre evt. Fejl ved at stoppe maskinen på hovedafbryderen og starte den igen, hvorefter den nulstiller automatisk.

Indstillinger

Under maskinens brug er det normalt ikke nødvendigt at foretage andre indstillinger bortset fra ovennævnte, da maskinen er indstillet fra fabrikanten side. Det kræver særlig indsigt at foretage andre indstillinger af maskinen og der bør rettes henvendelse til leverandøren af udstyret.

1.6 Kommandoliste

Comand Set Decapper

Version 0.5

COM Settings:

Baudrate: 9600
 Databit: 8
 Parity: none
 Stop Bit 1
 Handshake: OFF

From PC to PLC	Answer
----------------	--------

	Decimal (PLC)	ASCII (PC)	Com Succes	Com Failed
Decap Col 1	65	A	DecapOK	DecapError
Decap Col 2	66	B	DecapOK	DecapError
Decap Col 3	67	C	DecapOK	DecapError
Decap Col 4	68	D	DecapOK	DecapError
Decap Col 5	69	E	DecapOK	DecapError
Decap Col 6	70	F	DecapOK	DecapError
Decap Col 7	71	G	DecapOK	DecapError
Decap Col 8	72	H	DecapOK	DecapError
Decap Col 9	73	I	DecapOK	DecapError
Decap Col 10	74	J	DecapOK	DecapError
Decap Col 11	75	K	DecapOK	DecapError
Decap Col 12	76	L	DecapOK	DecapError

Cap Col 1	77	M	CapOK	CapError	
Cap Col 2	78	N	CapOK	CapError	
Cap Col 3	79	O	CapOK	CapError	
Cap Col 4	80	P	CapOK	CapError	
Cap Col 5	81	Q	CapOK	CapError	
Cap Col 6	82	R	CapOK	CapError	
Cap Col 7	83	S	CapOK	CapError	
Cap Col 8	84	T	CapOK	CapError	
Cap Col 9	85	U	CapOK	CapError	
Cap Col 10	86	V	CapOK	CapError	
Cap Col 11	87	W	CapOK	CapError	
Cap Col 12	88	X	CapOK	CapError	
RESET	89	Y	OK	ERROR	
HOME ALL	90	Z	OK	ERROR	
STATUS	97	a	StatusOK	StatusError	(T3)

Notes:

After power on, the decapper does automatically home all positions:

Then it does immediately a input check (sensor check) and sends

The decapper has a internal command timeout with 60seconds:

OK	Error	
StatusOK	StatusError	(T3)
	TimeOutError	(T2)

After sending a command (e.g "A") there will be no response until the action is done (20-30secs)

No polling is possible during that time (e.g. checking the status for busy/decapping/capping etc.)

Baudrate on decapper side is at the moment not faster then 9600, maybe more later

Actual Timings

Decap	30sec
Cap	30sec
Reset	60sec
Home All	60sec
Status	<1sec

1.7 Anvisninger i vedligehold

Det er normalt ikke muligt for operatøren at foretage nogen form for vedligehold. Det anbefales at der udføres et vedligehold efter hver 50 timers drift, og minimum én gang årligt. (100 timers drift svarer til ca. 500 rack, eller).

Kontrollér maskinen for beskadigelser og få disse udbedret inden drift.

Service

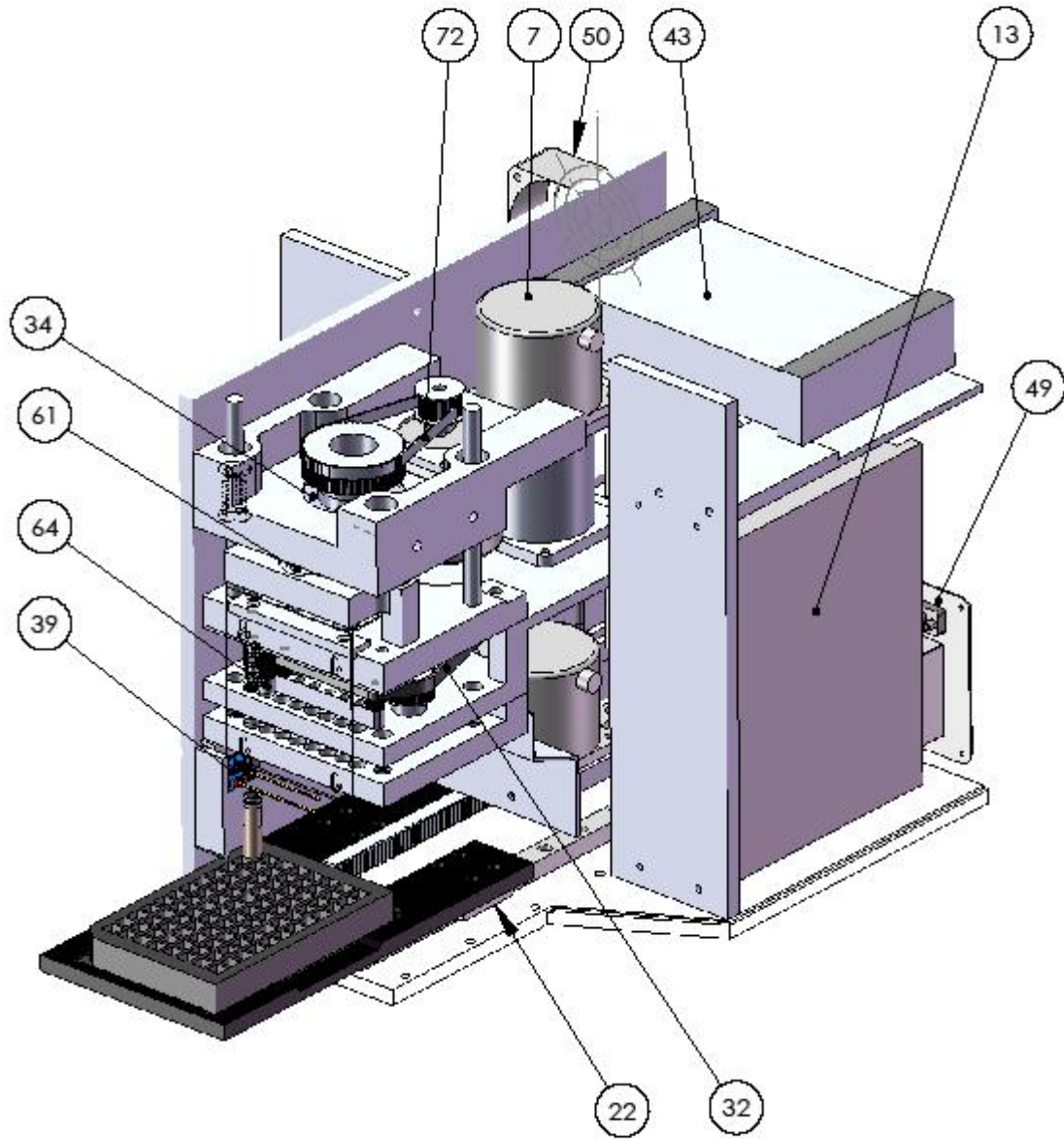
Komponenterne der udgør de bevægelige, mekaniske dele i maskinen er levetidssmurte og fordrer udover rengøring intet.

Dog kan man jævnligt påføre lidt syrefri olie (symaskineolie) ved bevægelige dele, for at lette friktionen.

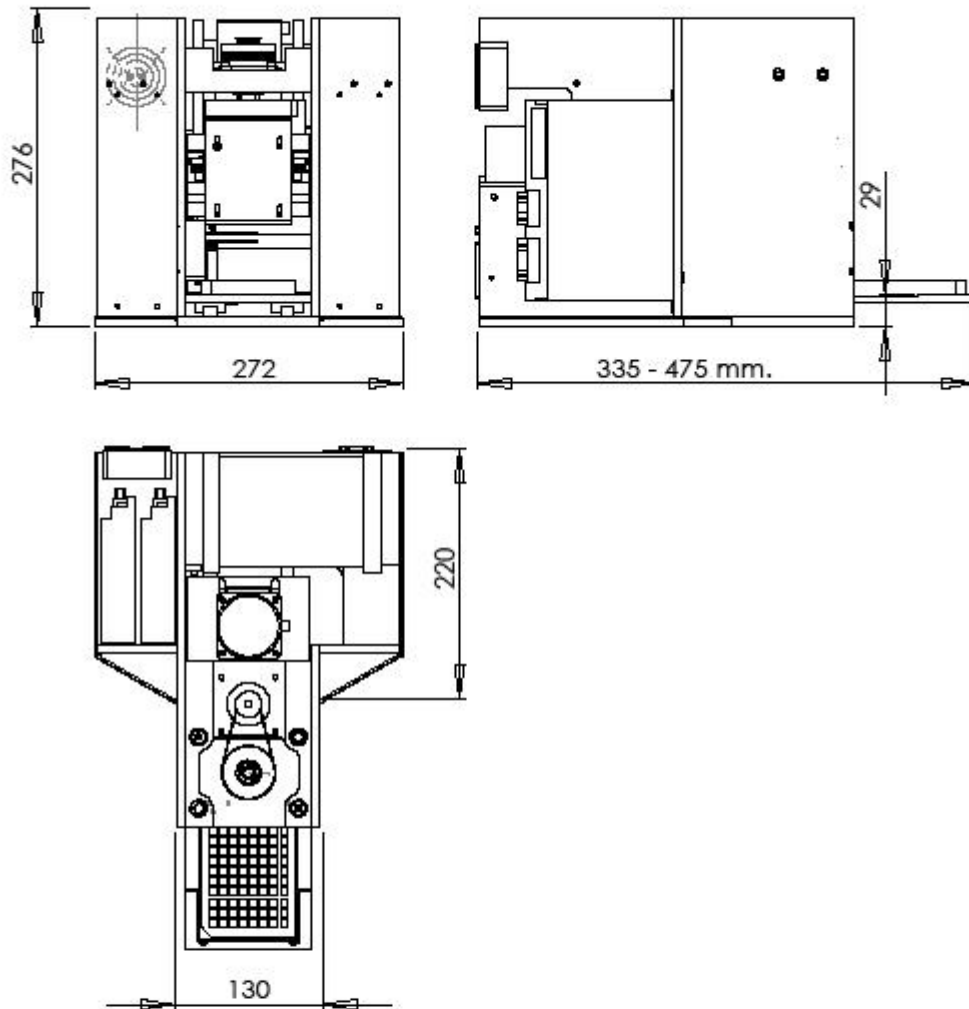
Reparationer

Såfremt maskinen behøver reparation, bør henvendelse rettes til leverandøren, der vil foretage de nødvendige tiltag.

1.8 Samlingstegning



1.9 Måltegning



WEEE statement (European Union)



The symbol above indicates that Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) is not to be disposed of as unsorted municipal waste. Equipment marked with this symbol is to be collected separately.

The objectives of this program are to preserve, protect and improve the quality of the environment, protect human health and utilize natural resources prudently and rationally. Specific treatment of WEEE is indispensable in order to avoid the dispersion of pollutants into the recycled material or waste stream. Such treatment is the most effective means of protecting the customer's environment.

The waste collection, reuse, recycling, and recovery programs available to Cedrex-customers, vary by customer location. Please contact the responsible body (e.g., your laboratory manager) for information about local requirements.

EU-Overensstemmelseserklæring

Vi
Cedrex A/S
Notgangen 3
DK-2690 Karlslunde
Tlf. 32 57 51 81

erklærer herved, at følgende produkt

8 Ch. Screw Decapper/Recapper
Type: CSD - 8
Serienummer: 164-01-001 til 164-01-999

Maskine til at "Decappe" og "Recappe" låg på microrør i kassetter (Nunc CryoTubes – Bank-It / CryoBank)

er fremstillet i overensstemmelse med Maskindirektivets bestemmelser (Direktiv 98/37/EU) af 22. juni 1998.

Er i overensstemmelse med følgende andre EU-direktiver:

Lavspændingsdirektivet 73/23/EEC

EMC direktivet 89/336/EEC

Karlslunde, den 10. Oktober 2007



Stig Christensen,

Maskiningeniør