

**STEAMBLASTER**<sup>®</sup>  
based on experience

# SteamBlaster<sup>®</sup> 3.1

## Brugermanual

Version 2021/01 Dansk



# INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Generel information
  - Introduktion
  - Transport
  - Opbevaring
  - Bortskaffelse af affald
2. Generel sikkerhed
  - Generelle anbefalinger om sikkerhed
  - Sikkerhedskrav
3. Sikkerhed under drift
  - Før arbejdet
  - Arbejdsområde
  - Sikkerhed under drift
  - Personlige kvalifikationer
  - Udskiftning af udstyr
4. Damp og sikkerhed
  - Sikkerhed omkring operatøren
  - Sikkerhedssystemer
  - Overflader, der skal rengøres
5. Start og stop
  - Vandindtag
  - Forvarmning af motoren
  - Skylning af systemet
  - Indstillinger
  - Stoppe maskinen
6. Indstilling af tryk / flow / temperatur
  - Koldt vand maks. 350 bar / 23 liter pr. minut
  - Indstilling af kedlerne
  - Varmt vand maks. 350 bar / 23 liter pr. minut/ 85°
  - Damp maks. 200 bar / 150°
7. Indstilling af kedlerne
8. Fejlfinding pumpe
9. Fejlfinding kedel
10. Vedligeholdelse
  - Generel vedligeholdelse
  - Årlig inspektion
  - Frostbeskyttelse
  - Vedligeholdelsesskema
11. CE-erklæring

## 1. GENEREL INFORMATION

*Tak fordi du valgte SteamBlaster®.*

*Denne manual indeholder de oplysninger og instruktioner, der er nødvendige for sikker og effektiv montering, drift og vedligeholdelse af SteamBlasteren®. Følg altid instruktionerne i manualen.*

*Brug kun SteamBlasteren® som beskrevet i denne manual.*

*Bliver instruktionerne i denne manual ikke fulgt, kan det medføre, at SteamBlasteren® ikke fungerer korrekt, og det kan føre til personskade eller beskadigelse af maskinen og omgivelserne.*

*Sørg for, at alle, der arbejder med udstyret, har de nødvendige kvalifikationer og viden om montering, drift og vedligeholdelse.*

*Manualen skal være tilgængelig for alle, der kommer i kontakt med maskinen.*

*SteamBlaster® er udviklet, produceret, testet og dokumenteret i overensstemmelse med EU-lovgivningen og alle gældende sikkerhedsstandarder.*

### Transport.

*Under transport og opbevaring skal SteamBlaster® behandles med forsigtighed.*

*Før kørsel skal du sørge for, at vandtanken er tom.*

*Trailerens sikkerhedskabel skal altid være tilsluttet under kørslen.*

*Kontroller, at trailerens lygter fungerer korrekt, før du kører.*

### Opbevaring.

*SteamBlasteren® skal opbevares i et tørt og støvfrit miljø, beskyttet mod stød, vibrationer, temperaturer under 0°C og over 50°C og ved en luftfugtighed under 70%.*

### Bortskaffelse af affald.

*Alt affald fra maskinen, såsom brugte filtre, fedt, smøreolie osv., skal bortskaffes i overensstemmelse med lokale regler.*

## 2. GENEREL SIKKERHED

### Generelle anbefalinger om sikkerhed

Skader og ulykker opstår ofte på grund af dårlig vedligeholdelse.

- Følg informationerne om håndtering og vedligeholdelse og andre oplysninger i manualen.
- Kontrollér og udskift (om nødvendigt) vigtige dele såsom slanger og sikkerhedsanordninger.
- Brug kun slanger, der er egnede til SteamBlasterens® temperatur og driftstryk.
- Vedligeholdelse og reparationer skal udføres i tide af kvalificeret personale og kun med originale reservedele.
- Efterlad aldrig højtryksrensere uden opsyn, når den er i drift.
- Motoren skal være slukket, og trykket skal udløses, og systemet skal køles ned, før der udføres vedligeholdelse eller reparation.

### Sikkerhedskrav

- SteamBlaster® er udstyret med flere sikkerhedsanordninger, disse skal kontrolleres regelmæssigt af vores serviceafdeling for at forhindre, at der opstår fejl eller ulykker.
- Højtryksslanger skal kontrolleres regelmæssigt og må ikke bruges, når de er beskadigede eller i stykker.
- Alle elektriske dele i systemet skal være passende beskyttet mod vandstænk for at undgå elektrisk fejl.
- Det er ikke tilladt at omgå eller slukke sikkerhedsanordningerne.
- Højtrykstilbehøret skal kunne tåle maskinens maksimale tryk og flow og være egnet til den maksimale driftstemperatur.
- Tjek, om der er løse dele i arbejdsområdet, der kan flyve væk på grund af trykket.
- Brug altid tilstrækkelig personlig beskyttelse under arbejdet med eller i nærheden af SteamBlaster®.
- Vedligeholdelse og reparationer skal udføres af kvalificerede personer og kun med originale reservedele.
- Efterlad aldrig højtryksrensere uden opsyn, når den er i drift.
- Før du åbner sidedøren, skal systemet køle med til 20°.



#### **ADVARSEL!**

Arbejdet med damp kræver ekstra opmærksomhed på grund af temperaturen op til 150° Celsius

### 3. SIKKERHED UNDER DRIFT

*Ulykker og skader kan forebygges ved at man følger sikkerhedsinstruktionerne.*

#### **Før arbejdet.**

*Højtryksslanger skal kontrolleres før brug. De skal være i god stand og fri for tydelige tegn på slid. Koblingerne skal være i god stand og må ikke lække. Alle skader og lækager skal repareres, før du bruger SteamBlaster®*

#### **Arbejdsområde**

*SteamBlasterens® arbejdsområde skal være tydeligt afgrænset med advarselmærker. Adgangen til det arbejdsområde, der er inden for strålens rækkevidde, skal være strengt forbudt.*

#### **Sikkerhed under drift**

- SteamBlaster®-lansen må altid kun rettes mod arbejdsområdet, det gælder også ved test og inspektion.
- Operatører skal altid sætte deres egen og andre arbejdes/personers sikkerhed over enhver anden interesse.
- Operatørens handlinger skal altid være baseret på sund fornuft og ansvar.
- Hvis der opstår et problem under arbejdet, skal operatøren straks slippe aftrækkeren på højtrykspistolen og trykke på nødknappen på maskinen.
- Operatøren skal være opmærksom på, at vandstrømmen kan flytte ødelagte materialer.
- Personale, der har behov for adgang til arbejdsområdet, skal vente, indtil operatøren giver tilladelse til at betræde området.
- Personale, der har tilladelse til at betræde området, skal på forhånd have træning og information om de risici, der kan opstå som følge af fejl på eller svigt af højtryksapparatet.
- Operatører og medarbejdere skal altid bære passende sikkerhedshjelm og visir, beskyttelsesdragt, handsker og sikkerhedsstøvler, mens de betjener SteamBlaster®.

#### **Personlige kvalifikationer**

Ejere af SteamBlaster® skal sørge for, at de selv eller den person, der arbejder med SteamBlaster®, har kendskab til sikkerhedsinstruktionerne.

*Brugere af maskinen skal forstå indholdet i denne manual fuldt ud og overholde det.*

*Kun personer på 18 år og derover må betjene SteamBlaster®.*

#### **Udskiftning af udstyr.**

*Alle former for ombygninger eller ændringer af maskinen skal udføres af producenten.*

*Det er ikke tilladt at bruge ekstra dele, som ikke er godkendt af producenten eller dennes repræsentant.*

*Producenten eller dennes repræsentant kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle skader på*

grund af dette brug.

## 4. DAMP OG SIKKERHED

På grund af den høje temperatur kan Steamblaster® rense overflader, der ikke kan rengøres med en almindelig højtryksrensers.

### Sikkerhed omkring operatøren

Vær altid ekstra opmærksom på overfladen og omgivelserne, når du arbejder med damp.

Når du slipper aftrækkeren, vil lansen stadig blæse damp i et kort stykke tid. Damp er 150° grader varmt og kan forårsage alvorlige skader.

### Sikkerhedssystemer

Sikkerhedssystemet i SteamBlaster® vil slukke kedlerne, hvis temperaturen overskrider 160°. Den røde alarmlampe (7) lyser, og kedlerne skal genstartes manuelt.

Ved arbejde med damp (over 100°) vil maskinens sikkerhedssystem slukke kedlerne, når trykket overstiger 220 bar. Den røde alarmlampe (6) lyser, og kedlerne skal genstartes manuelt.

SteamBlaster® er standard udstyret med en kalkstenspumpe, denne pumpe sprøjter en blødgørende væske ind i højtrykssystemet, når kedlerne er i brug. Kontroller niveauet af kalksten, før du bruger varmt vand eller damp. Arbejd aldrig med enheden uden kalksten. Dette vil resultere i kalk i systemet og vil forårsage overophedning af kedlerne og lavt flow.

### Overflader, der skal rengøres

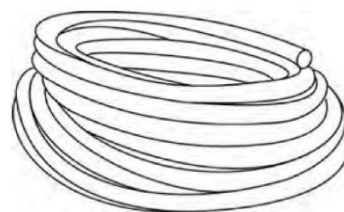
Sørg altid for, at den overflade, der skal rengøres, kan tåle den indstillede temperatur og tryk. Derfor anbefaler vi først at teste rengøringsresultatet ved lavt tryk og lav temperatur og øge tryk og temperatur lidt efter lidt, indtil resultatet er tilstrækkeligt.

På grund af den høje temperatur kan du opnå de ønskede rengøringsresultater med et lavere tryk end med en almindelig højtryksrensers. Unødigt højt tryk kan føre til beskadigede overflader.

## 5. START OG STOP

### Vandindtag

- Åbn vandforsyningen for at skylle slangen.
- Kontroller og rengør vandfilteret på slangetromlen.
- Tilslut vandforsyningen, åbn hanen, og kontroller forsyningsledningen for utætheder.
- Kontroller det store vandfilter på frontpanelet, og rengør efter behov.
- Sørg for, at der ikke er luft i vandfilterhuset.
- Hvis vandkvaliteten er dårlig, skal du installere et forfilter eller kontrollere hovedfilteret oftere for at undgå, det bliver blokeret eller, at snavs i at passere gennem filtrene.



### Forvarm motoren

- Sørg for, at gashåndtaget står på tomgang.
- Drejl motorstartnøglen til forvarmningstrinnet, og vent, indtil forvarmningen er færdig. Motoren starter automatisk.

### Skylning af systemet

- Aktiver højtrykspistolen for at lade vandstrømmen passere gennem højtryksslangen og sprøjtepistolen før lanser tilsluttes, dette sikrer at luft og snavs bliver fjernet fra systemet.
- Vælg den korrekte lanse og dyse til det arbejde, der skal udføres.
- Lad motoren varme op, før du øger omdrejningstallet.

### Indstillinger

- Sørg for, at trykregulatoren er indstillet på lavt tryk.
- Aktiver højtrykspistolen, mens den peger nedad.
- Juster omdrejningstallet (flow) og arbejdsstrykket.
- Indstil den ønskede arbejdstemperatur på betjeningspanelet for kedel 1 og kedel 2
  - Se indstillinger af kedel under "Indstilling af kedeltemperaturen."

### Stoppe maskinen

- Nedsæt omdrejningstallet til tomgang.
- Sluk motoren med tændingsnøglen.
- Aflast trykket ved at aktivere højtrykspistolen.



Af hensyn til sikkerheden og for at undgå ulykker må højtrykspistolen aldrig pege på en person eller et andet levende væsen, da dette kan forårsage alvorlig skade.

## 6. INDSTILLING AF TRYK / FLOW / TEMPERATUR

### *Koldt vand maksimum 350 bar / 23 liter pr. minut*

- Vælg koldtvandslansen, og monter den på pistolen.
- Maskinens flow kan justeres ved at øge omdrejningstallet.
- Tryk kan justeres med trykregulatoren på frontpanelet.
- Se altid på manometeret, når du justerer tryk eller omdrejninger.

### *Indstilling af kedeltemperaturen*

Drej nøglen til den rigtige position (venstre  $<100^\circ$  / højre  $>100^\circ$ )

Indstil den ønskede temperatur for kedel 2

Indstil forvarmningstemperaturen for kedel 1

Forvarmning med kedel 1 er kun nødvendig, når kedel 2 ikke når op den ønskede temperatur på grund af det indstillede tryk og flow.

Indstil temperaturen på kedel 1 på en måde, så kedel 2 ikke overstiger maksimumstemperaturen på  $160^\circ$ . Hvis temperaturen på  $160^\circ$  overskrides, vil kedlerne blive slukket, og alarmlampen (7) tændes. I det tilfælde er manuel nulstilling nødvendigt for at starte kedlerne igen.

### *Varmt vand maksimum 350 bar / 23 liter pr. minut / $80^\circ$*

- Vælg koldtvandslansen, og monter den på pistolen.
- Maskinens flow kan justeres ved at øge omdrejningstallet.
- Tryk kan justeres med trykregulatoren på frontpanelet.
- Se altid på manometeret, når du justerer tryk eller omdrejninger.
- Tænd for kedelenheden på frontpanelet
- Vælg den ønskede temperatur for kedel 1 og 2 og tryk på start.

### *Damp maksimum 200 bar / $150^\circ$*

- Vælg dampslansen med sidehåndtaget og monter den på pistolen.
- Sørg for, at maskinen kører i tomgang.
- Tryk kan justeres med trykregulatoren på frontpanelet.
- Se altid på manometeret, når du justerer trykket.
- Tænd kedelenheden på frontpanelet.
- Indstil temperaturen efter det ønskede tryk som vist nedenfor og tryk på start.



Tryk	Temperatur kedel 1	Temperatur kedel 2
50 bar	0°	140°
100 bar	40°	150°
150 bar	60°	150°
200 bar	85°	150°

Lad altid dit system køle ned til <math>< 20^\circ</math>, før du stopper motoren.

## 7. INDSTILLING AF KEDLERNE



1=> Display kedel tænd / sluk

2=> Lav temperatur (maks. 100°) / Høj temperatur (maks. 160°)

3=> Digitalt display kedel 2

4=> Digitalt display kedel 1

5=> Startknap kedler

6=> Alarm højt tryk (+220 bar ) ved høj temperatur

7=> Alarm høj temperatur (+160°)

8=> Kedelfejl

## 8. FEJLFINDING PUMPE

<b>Problem</b>	<b>Årsag</b>	<b>Løsning</b>
<i>SteamBlaster® motoren vil ikke starte</i>	<i>Lavt vandniveau i vandtank</i>	<i>Kontroller vandniveauet Kontroller svømmerventilen i vandtanken Kontroller niveauekontakten i vandtanken Kontroller vandfilteret i slangetromlen Kontroller vandtilførslen fra hanen</i>
	<i>Ingen diesel</i>	<i>Kontroller dieselen i tanken Kontroller, om dieselniveau måleren fungerer korrekt</i>
	<i>Batteriforbindelse</i>	<i>Kontroller batteriforbindelsen</i>
	<i>Maskinfejl</i>	<i>Kontroller motorsikringerne Kontroller motorolieniveauet</i>
<i>SteamBlaster® stopper under driften.</i>	<i>Lavt vandniveau i vandtank</i>	<i>Kontroller vandniveauet Kontroller svømmerventilen i vandtanken Kontroller niveauekontakten i vandtanken Kontroller vandfilteret i slangetromlen Kontroller vandtilførslen fra hanen</i>
<i>Utilstrækkelig vandtilførsel til vandtanken</i>	<i>Blokering i forsyningsledningen</i>	<i>Kontroller svømmerventilen i vandtanken Kontroller vandfilteret i slangetromlen Kontroller vandtilførslen fra hanen</i>
<i>Lavt flow på højtrykssiden</i>	<i>Utilstrækkelig vandflow</i>	<i>Kontroller vandflow</i>
	<i>Omdrejningstal for lavt</i>	<i>Øg omdrejningstallet</i>
	<i>Lækage i systemet</i>	<i>Kontroller slanger, koblingspumper og sikkerhedsventiler for lækage</i>
	<i>Slidte ventiler</i>	<i>Henvend dig til mekaniker</i>
	<i>Slidt by-pass</i>	<i>Henvend dig til mekaniker</i>
	<i>Forkert dyse størrelse</i>	<i>Kontroller dysen</i>
	<i>kalk i systemet</i>	<i>Henvend dig til mekaniker</i>
<i>Frostbeskyttelsesventil åben</i>	<i>Luk frostbeskyttelsesventil</i>	
<i>Vibrationer i slange og pumpe</i>	<i>Luft i vand eller hulrum</i>	<i>Kontroller for luftlækager i</i>

		<i>tilførselslinjen</i>
	<i>Snavs i højtryksventilen</i>	<i>Henvend dig til mekaniker</i>
<i>Pumpe kører, men nødvendigt Tryk kan ikke opnås</i>	<i>Slidt dyse</i>	<i>Skift dyse</i>
	<i>Forkert lanse / dysestørrelse</i>	<i>Skift lanse</i>
	<i>Omdrejningstal for lavt</i>	<i>Øg omdrejningstallet</i>
	<i>Tryk justeret forkert</i>	<i>Juster trykket</i>
	<i>Slidte trykpakninger</i>	<i>Henvend dig til mekaniker</i>
	<i>Slidt aflastningsventil</i>	<i>Henvend dig til mekaniker</i>
	<i>Slidt højtryksventil</i>	<i>Henvend dig til mekaniker</i>
	<i>Pumpen er meget støjende</i>	<i>Slidte lejer</i>
<i>Vand i olie</i>	<i>Olietætninger beskadiget</i>	<i>Henvend dig til mekaniker</i>
<i>Pumpen overophedet</i>	<i>Lavt olieniveau</i>	<i>Fyld olie på til det korrekte niveau</i>
	<i>Vand i olie</i>	<i>Henvend dig til mekaniker</i>

## 9. FEJLFINDING KEDLER

<b>Problem</b>	<b>Årsag</b>	<b>Løsning</b>
<i>Kedler starter ikke</i>	<i>Kedler ikke tændt</i>	<i>Tryk på knappen kedel</i>
	<i>Temperaturen er indstillet for lavt</i>	<i>Juster temperatur i kedel 2</i>
	<i>Ingen brændstof</i>	<i>Kontroller dieselniveauet i tanken</i>
	<i>Elektrisk problem</i>	<i>Kontroller sikring på eltavlen</i>
<i>1 Kedel starter, men stopper igen, den anden kedel fungerer.</i>	<i>Ikke registreret tilstrækkelig flamme</i>	<i>Nulstil kedel</i>
	<i>Defekt flammesensor</i>	<i>Udskift sensor</i>
	<i>Tændrør snavset</i>	<i>Rengør tændrøret</i>
	<i>Løst tændkabel</i>	<i>Tilslut kablet</i>
<i>Kedlerne starter eller stopper ikke efter kort tid</i>	<i>Lavt flow på grund af kalk i systemet</i>	<i>Henvend dig til mekaniker</i>
<i>Kedlerne holder op med at arbejde, mens de arbejder med damp</i>	<i>Temperaturen på 160° har overskredet rødt lys er tændt</i>	<i>Juster temperaturen ned i kedel 1. Køl enheden ned, og genstart kedlen</i>
	<i>Trykket overstiger 220 bar</i>	<i>Sænk arbejdstrykket, og genstart kedlen</i>
<i>Temperaturen overstiger den ønskede temperatur på kedel 2</i>	<i>Temperaturen i kedel 1 er indstillet højere end i kedel 2</i>	<i>Juster temperaturen i kedel 1</i>

## 10. VEDLIGEHOLDELSE

### Generelt råd

---

*Hvis ydeevnen forringes, skal du tjekke fejlfindingssektionen og prøve at lokalisere problemet. Hvis du ikke er i stand til at lokalisere eller løse problemet, bedes du henvende dig til din forhandler. Fortsætter du at arbejde kan det forårsage skader på maskinen, som kunne have været forhindret.*

*Korrekt vedligeholdelse af SteamBlaster® er vigtig. Overskrid aldrig de nedennævnte vedligeholdelsesintervaller, gør du det alligevel, kan det forårsage alvorlig skade på maskinen eller personer omkring den. Overskridelse af vedligeholdelsesintervallet vil påvirke garantien.*

*Operatøren har ansvar for den daglige inspektion af maskinen og skal holde styr på driftstimerne for at informere forhandleren om, hvornår vedligeholdelsen skal udføres.*

*Vedligeholdelse og reparationer skal udføres af en specialuddannet servicetekniker. Kun originale reservedele må bruges til vedligeholdelse.*

### Årlig inspektion

---

- *Kontroller rammen visuelt for revner og løse bolte*
- *Kontroller chassiset for rust- og stødkader*
- *Smør trailerens forbindelser og slangerullerne*

## Frostbeskyttelse

Når udetemperaturen kommer under 0° Celsius, skal maskinen beskyttes mod frost. Frost vil forårsage alvorlig skade på højtrykspumpen, hvis den ikke er beskyttet.

Beskyt med frostvæske:

- Tøm vandtanken.
- Frakobl ledningen til niveauindikatoren på vandtanken og sæt dem sammen.
  - Nu er ledningerne ført udenom sensoren.
- Luk vandtilførselsventilen ved vandtanken.
- Åbn frostvæskeventilen på pumpen og før slangen ind i frostvæskebeholderen.
- Start motoren og åbn pistolen, frostvæske vil blive suget ind i pumpen.
- Når der kommer frostvæske ud af pistolen, er pumpen og slangen beskyttet.

Tøm frostvæsken ud

- Luk frostvæskeventilen på pumpen.
- Start motoren med en åben aftrækkerpistol.
  - Frostvæske kan opsamles og genbruges senere.
  - Tilslut vandtankens niveauindikator igen.

## Daglig inspektion

Løsning	Dagligt	50 timer	300 timer	600 timer	1200 timer
Kontroller for vandlækager	X				
Skyl filter på slangetromlen		X			
Kontroller hovedvandfilteret	X				
Kontroller dieselniveauet	X				
Tjek niveauet af kalksten	X				
Inspicer for olielækage	X				
Inspicer olieniveau motor	X				
Inspicer olieniveau pumpe	X				
Inspicer slanger og koblinger	X				

## Vedligeholdelse motor

Løsning	Dagligt	50 timer	300 timer	600 timer	1200 timer
Første gangs vedligeholdelse		X			
*Olieskift (10W40)			X		
*Brændstoffilter			X		
*Oliefilter			X		
Rens luftfilter			X		
Udskift luftfilter				X	

## Vedligeholdelse gearkasse

<b>Løsning</b>	<b>Dagligt</b>	<b>50 timer</b>	<b>300 timer</b>	<b>600 timer</b>	<b>1200 timer</b>
Første gangs vedligeholdelse		X			
*Olieskift (80W90)			X		

#### **Vedligeholdelse højtryksdele**

<b>Løsning</b>	<b>Dagligt</b>	<b>50 timer</b>	<b>300 timer</b>	<b>600 timer</b>	<b>1200 timer</b>
Første gangs vedligeholdelse		X			
*Olieskift pumpe (10W40)			X		
Udskift pumpetætninger					X
Udskift ventiler					X
Udskift aflastningen					X

#### **Vedligeholdelse kedler**

<b>Løsning</b>	<b>Dagligt</b>	<b>50 timer</b>	<b>300 timer</b>	<b>600 timer</b>	<b>1200 timer</b>
Første gang skift diesel filter		x	x		
Skift brændermundstykke			x		
Skift elektroder			x		
*Skift dieselfiltre			x		
*Afkalk systemet			x		

Vedligeholdelse påkrævet hver 300 timer.

\*Påkrævet mindst en gang om året

## **11. CE-ERKLÆRING**

### **EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING**

Producent:

**CLENA High Pressure Systems A/S**

**Thorsvej 1**


**DK-6862 Tistrup**

**+45 7529 1311**



Typeskilt

Fremstillet i overensstemmelse med bestemmelserne i Rådets direktiv af 17. maj 2006 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om maskiner **(2006/42/EF)**, med særlig henvisning til **bilag II, del A, og bilag I**, om væsentlige sundheds- og sikkerhedskrav til design og konstruktion af maskiner.



---

Adm. Dir. Bo Juhl Petersen