


<div style="text-align: center;">  <p>SIKKERHEDSSTYRELSEN</p> <p>TYPEGODKENDELSESATTEST (Type approval Certificate)</p> </div>		J.nr.: 573-03-00029
		(J. No.)
		Udgave nr.: 1 (Revision no.)
Gyldig til: 2028.06.29 (Valid until):		Udstedelsesdato: 2018.06.29 (Date of issue):
		Systembetegnelse: TS 23.40.03 (System designation)

Typegodkendelsen udstedes i henhold til bekendtgørelse nr. 1038 af 17/10/2006, om måleteknisk kontrol med måleudstyr, der anvendes til kvantitativ måling af andre væsker end vand samt af luftformig gas i portioner.

MÅLEUDSTYR



Producent:	HAMAG A/S
Ansøger:	HAMAG A/S
Art:	CNG stander
Type:	CNG-HAMAG Gasstander B&D
Anvendelse:	Udmåling af CNG-gas i trafiksektoren til stationær anvendelse
Godkendelsesgrundlag:	Godkendt iht. OIML R 139-2:2014

BEMÆRK

Måleinstrumenter, som ikke er helt identiske med det i attesten fastlagte, kan kun verificeres under forudsætning af særskilt godkendelse ved tillæg til denne attest

 SIKKERHEDSSTYRELSEN TYPEGODKENDELSESATTEST <i>(Type approval Certificate)</i>	Side <i>(Page)</i>	Side 2 af 18
	J.nr.: <i>(J. No.)</i>	573-03-00029
	Systembetegnelse: <i>(System designation)</i>	TS 23.40.03

LEGALE MÅLEDATA

Kapacitet/Flowområde

Q_{\min} [kg/min]	Q_{\max} [kg/min]
0,8	80

Forholdet $Q_{\min}:Q_{\max}$ skal være mindst 1:10

Mindst verificerede udmåling (MMQ): 1.0 kg

Tællerværk

Decimaler (tællerværk):	0.01	kg
Max. kapacitet	9999.99	kg

Gastype: Naturgas

Omgivelsestemperaturer: -20 til +50 °C

Gastryk (max): Max. 350 bar (max. 5080 psi)

Nøjagtighedsklasse: 1,5

Verifikationstolerance: ±15 ‰
±30 ‰ (Ved mindste verificerede udmåling)

 SIKKERHEDSSTYRELSEN TYPEGODKENDELSESATTEST <i>(Type approval Certificate)</i>	Side <i>(Page)</i>	Side 3 af 18
	J.nr.: <i>(J. No.)</i>	573-03-00029
	Systembetegnelse: <i>(System designation)</i>	TS 23.40.03

VERIFIKATIONSBESTEMMELSER

Verifikation: Måleudstyr revideres såfremt det har været udsat for indgreb der kan påvirke måleudstyrets nøjagtighed, eller hvis plommen er brudt.

Påskrifter: Eventuel fjernregistreringsenhed mærkes "ikke verificeret".

Skalaplade Kroner
Kg
Kroner per kg

Verifikationsskilt

CNG-HAMAG Gasstander B&D
Systembetegnelse: **XXXXXX (Udfyldes af SIK)**
Medie: Naturgas
Flowområde: Q_{\min} - Q_{\max}
MMQ (kg): 1.0 kg

Standeren må kun forsynes med ét verifikationsskilt

Plombering:

Flowmåler

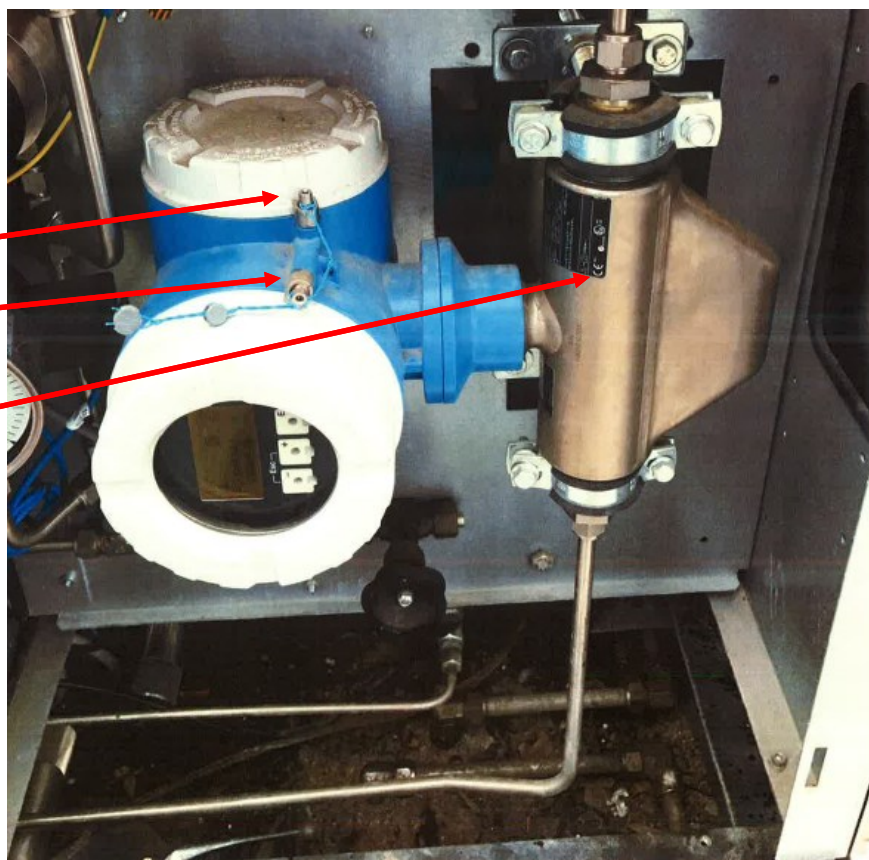
Plomberes med plomberingstråd gennem to fastspændingsskruer.

Plomberingsmærkat på nameplate. (Se figur 1)

Plombering
flowmeter.

Plomberes med
plomberingstråd
gennem to
fastspændingsskruer

Plomberingsmærkat
på nameplate.



Figur 1

 TYPEGODKENDELSESATTEST <i>(Type approval Certificate)</i>	Side <i>(Page)</i>	Side 5 af 18
	J.nr.: <i>(J. No.)</i>	573-03-00029
	Systembetegnelse: <i>(System designation)</i>	TS 23.40.03

Plombering, fortsat:

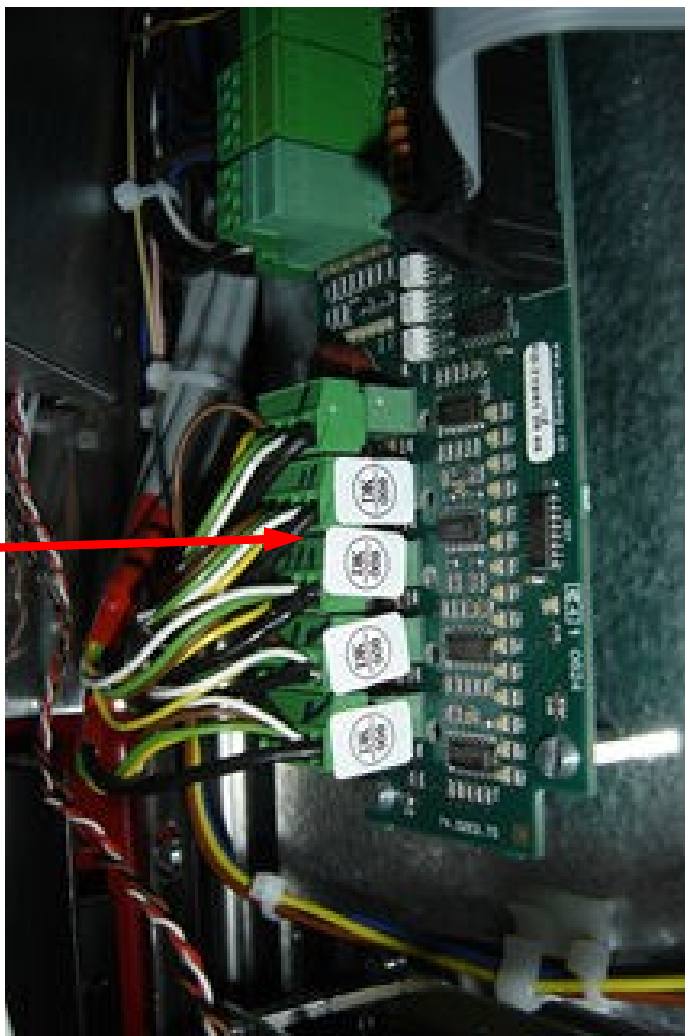
Elektronisk styring (HDMB)

Sikring af ubrudt kabel med pulstransmission fra pulsgiver til den elektroniske styring, Hamag Dual Main Board (HDMB), plomberes på følgende måde.

For de fire pulskabelstik på HDMB-kortet (J11, J12, J13 og J15) plomberes hver enkelt pulsstik med én lille sikringsmærkat med verifikationsmærke, over stik og tilhørende sokkel. Med tråd og plombe med verifikationsmærke plomberes sikringsbøjle over HDMB-kortets øverste pulskabelstik fra transmitter (J14), gennem huller i sikringsbøjle 2 fastgørelsesskruer. Pulskabelstik som ikke anvendes, plomberes som anført ovenfor, uden pulskabel tilsluttet stikket. (Se figur 2 & 3)

Plombering af
pulsindgange
(J11, J12, J13, J15)

Plomberes med
plomberingsmærkater
Der anvendes for denne
type kun en pulsindgang.
Pulskabelstik som ikke
anvendes, plomberes uden
pulskabel tilsluttet stikket

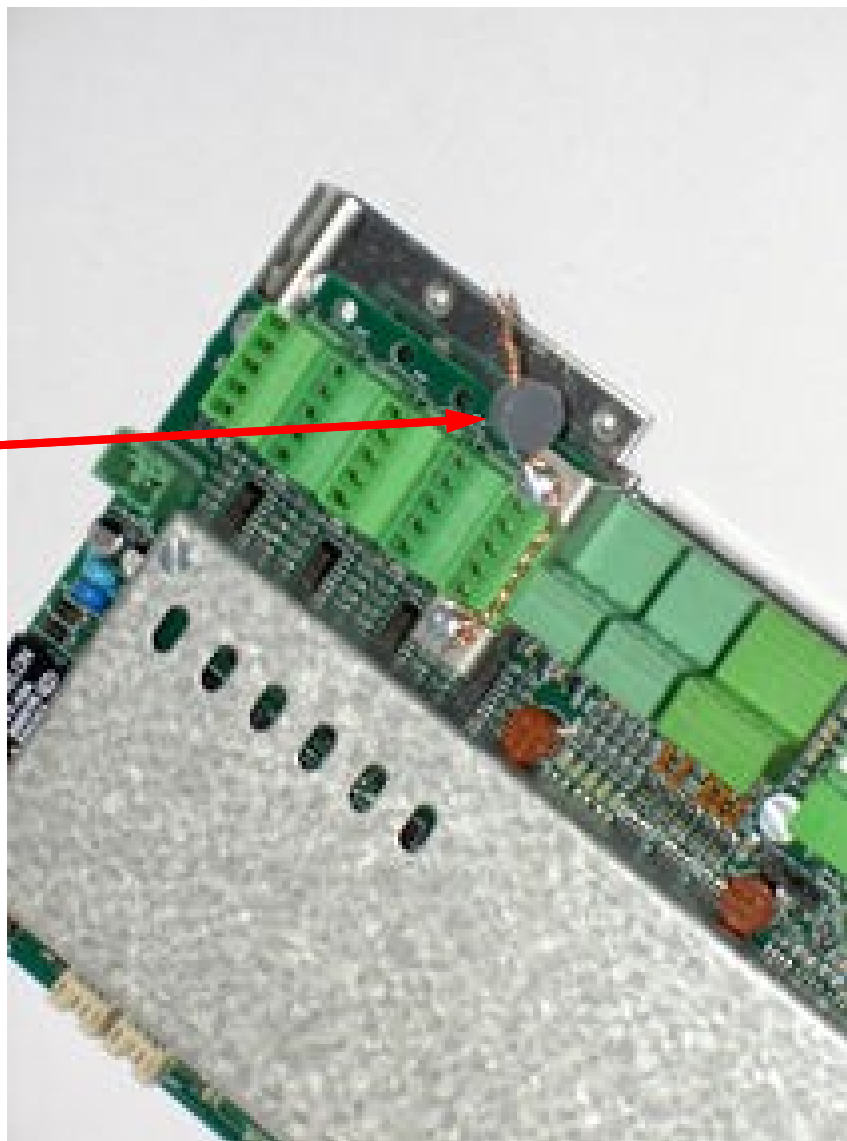


Figur 2

<div data-bbox="368 152 678 250" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="210 300 906 385" data-label="Section-Header"> <p>TYPEGODKENDELSESATTEST (Type approval Certificate)</p> </div>	Side (Page)	Side 6 af 18
	J.nr.: (J. No.)	573-03-00029
	Systembetegnelse: (System designation)	TS 23.40.03

Plombering, fortsat:

Plombering
pulsindgange (J14)
Plomberingstråd +
plombe



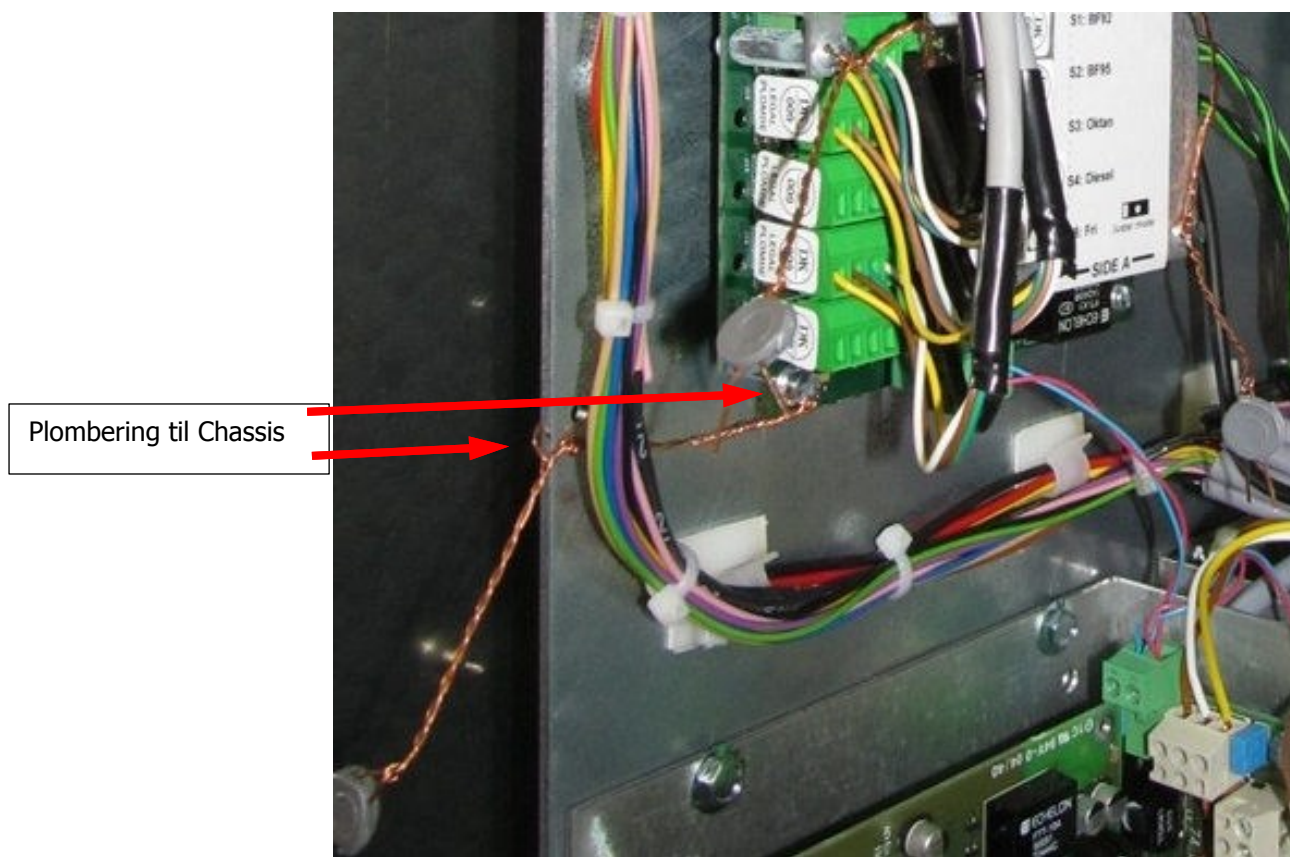
Figur 3

 TYPEGODKENDELSESATTEST <i>(Type approval Certificate)</i>	Side (Page)	Side 7 af 18
	J.nr.: (J. No.)	573-03-00029
	Systembetegnelse: (System designation)	TS 23.40.03

Plombering, fortsat:

Sikringsdæksel over HDMB-kortets programdel sikres med tråd og løs plombe med verifikationsmærke til HDMB-kortet, gennem huller i to af sikringsdækslets fastspændingsskruer.

HDMB-kortet plomberes med tråd og plombe med verifikationsmærke til standerens chassis, ved plombering af huller i kortets nederste sammenspændingsskrue og hul i fastspændingsskrue for HDMB-kortets monteringsplade. (Figur 4)



Figur 4

<div style="text-align: center;">  SIKKERHEDSSTYRELSEN TYPEGODKENDELSESATTEST <i>(Type approval Certificate)</i> </div>	Side <i>(Page)</i>	Side 8 af 18
	J.nr.: <i>(J. No.)</i>	573-03-00029
	Systembetegnelse: <i>(System designation)</i>	TS 23.40.03

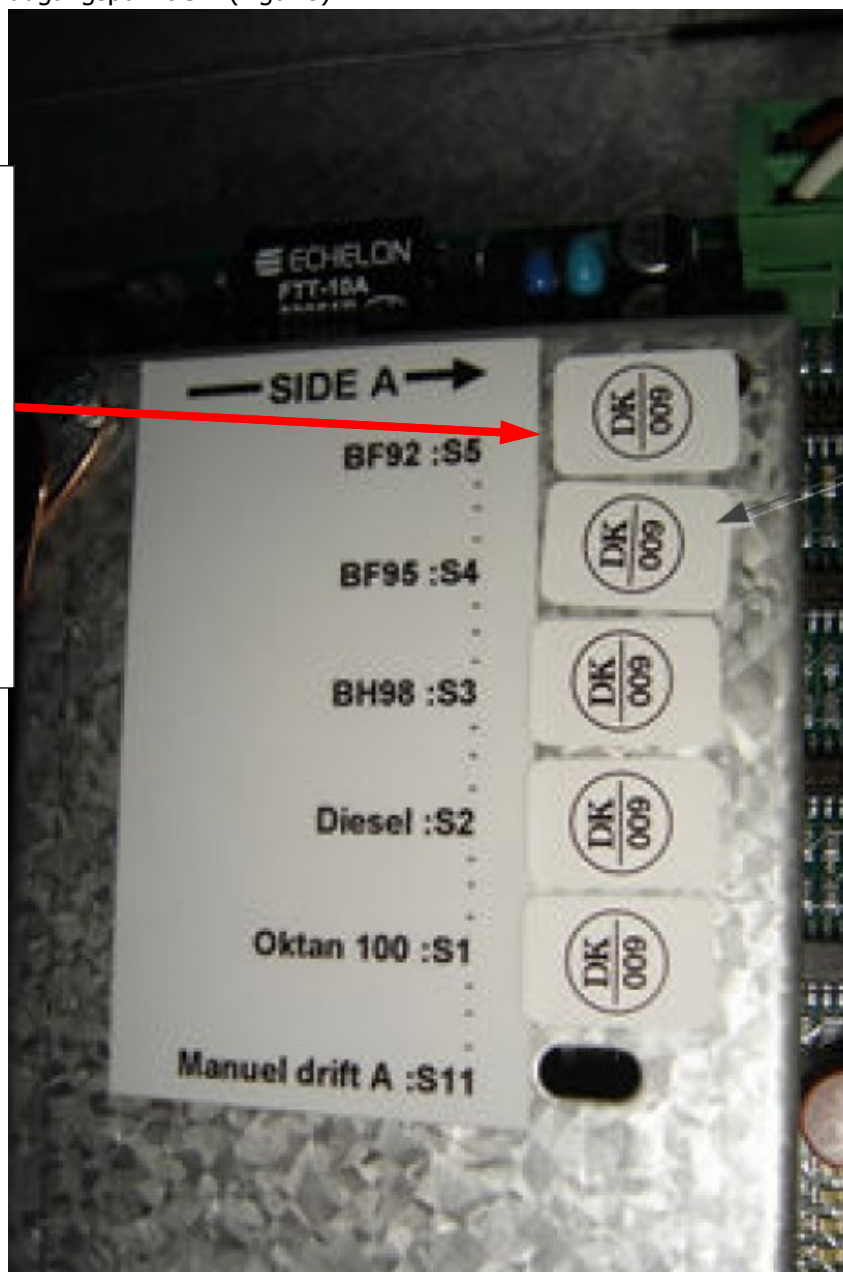
Plombering, fortsat:

I justerings-switch-huller i sikringsdæksel over HDMB-kortet, plomberes hver enkelt justeringsswitch (S1-S5) med sikringsmærkat med verifikationsmærke. (Switchene plomberes i OFF i højrestillet position). Der anvendes som udgangspunkt S1. (Figur 5)

Plombering af justeringsswitch (S1-S5)
Plomberes med plomberingsmærkater
Der vil til denne type kun anvendes 1 plomberingsswitch.

Der anvendes som udgangspunkt S1.

S2-S5 blændes af med plomberingsmærker.



Figur 5

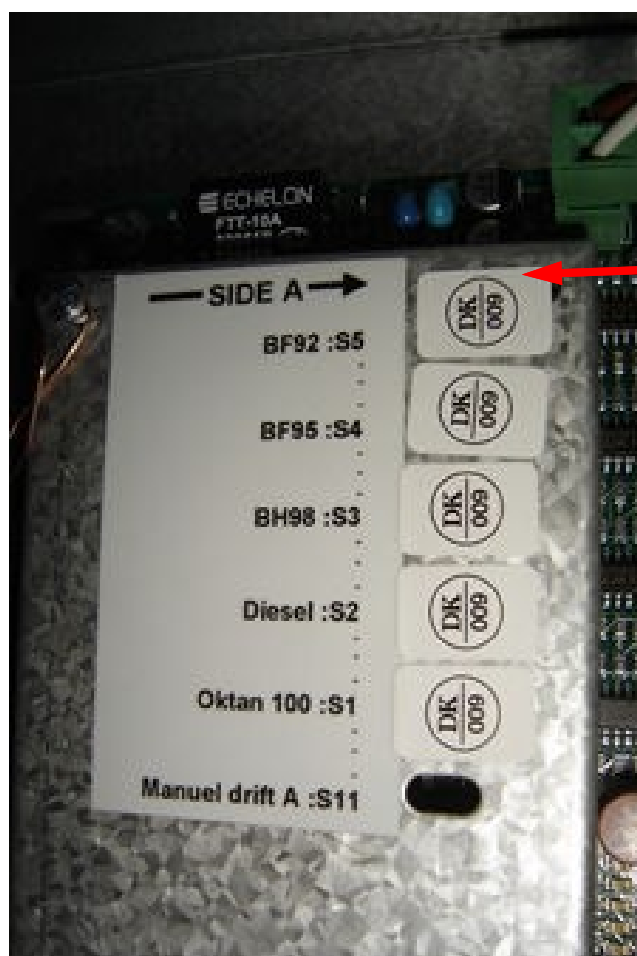
 TYPEGODKENDELSESATTEST <i>(Type approval Certificate)</i>	Side <i>(Page)</i>	Side 9 af 18
	J.nr.: <i>(J. No.)</i>	573-03-00029
	Systembetegnelse: <i>(System designation)</i>	TS 23.40.03

Elektronisk styring (HC)

Følgende komponenter skal plomberes med enten plomberingsmærker eller med tråd og plombe.

- Justeringsswitch (S1-S5) (Figur 6)
 - o S1 anvendes som udgangspunkt
- Forbindelse af pulsindgange plomberes med plomberingsmærker (J11, J12, J13, J15) (Figur 7)
 - o Med tråd og plombe med verifikationsmærke plomberes sikringsbøjle over HDMB-kortets øverste pulskabelstik fra transmitter (J14)
- Sikringsdæksel (Figur 8)
- HC kort sikres til Chassis (Figur 9)

Figur 6



Plombering af justeringsswitch (S1-S5)
Plomberes med plomberingsmærkater
Der vil til denne type kun anvendes 1 plombleringswitch.

Der anvendes som udgangspunkt S1.

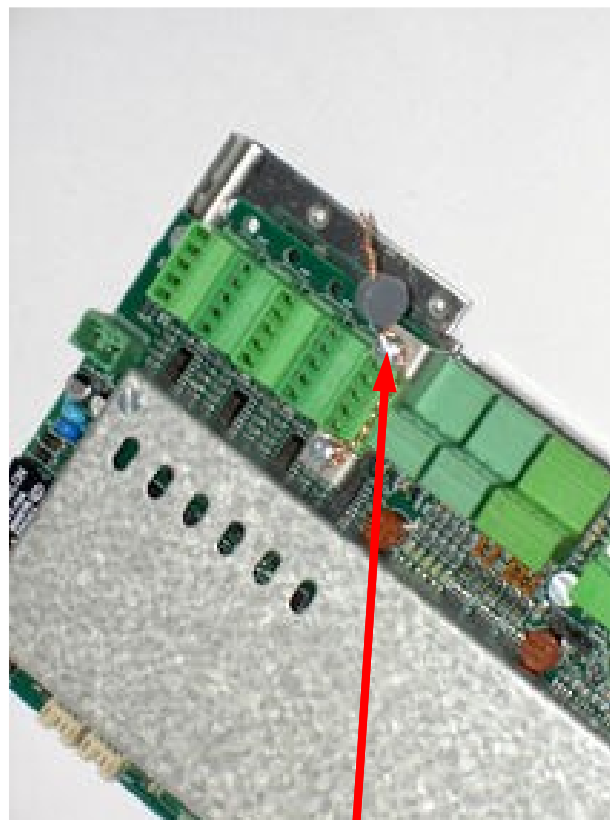
S2-S5 blændes af med plomberingsmærker

Figur 7



Plombering af pulsindgange
(J11, J12, J13, J15)

Plomberes med
plomberingsmærkater
Der anvendes for denne type kun
en pulsindgang. Puls kabelstik som
ikke anvendes, plomberes uden
puls kabel tilsluttet stikket



Plombering pulsindgange (J14)
Plomberingstråd + plombe

TYPEGODKENDELSESATTEST
(Type approval Certificate)

Side
(Page)

Side 11 af 18

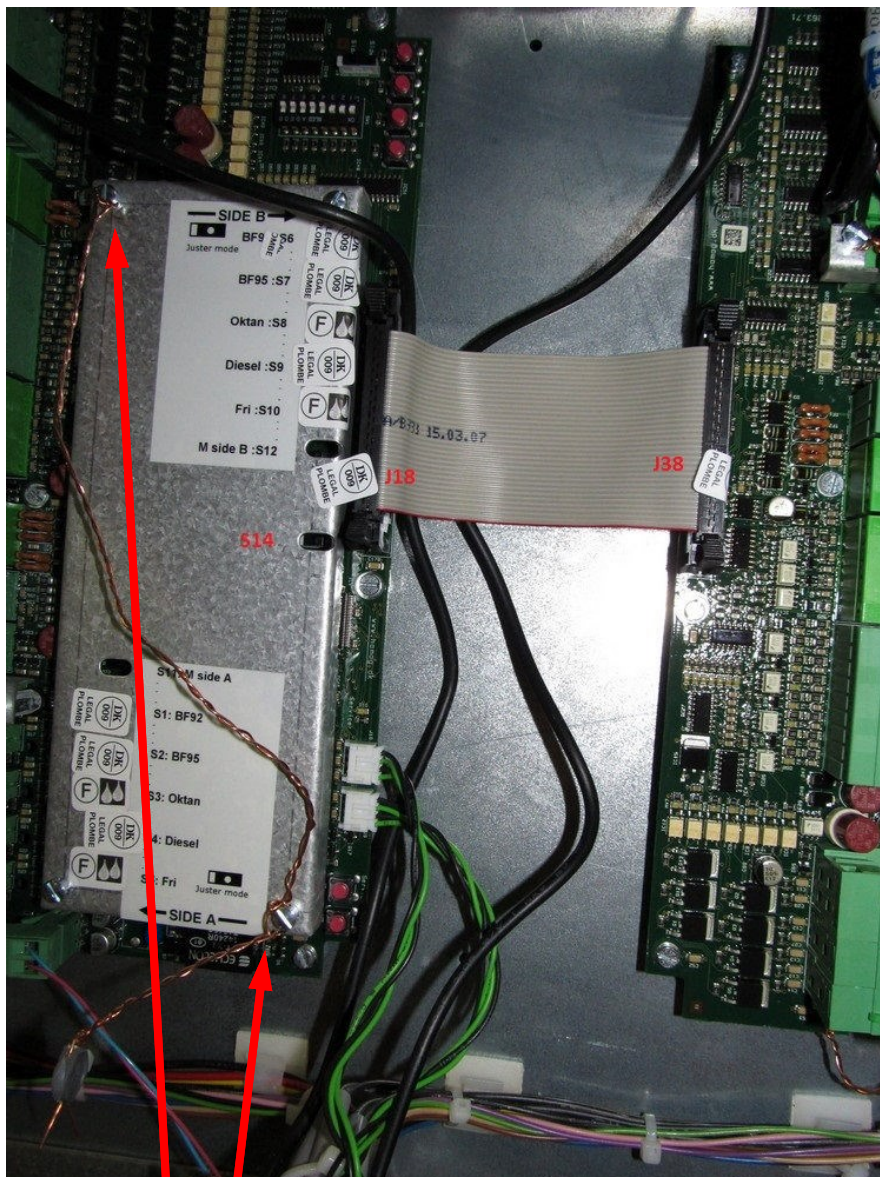
J.nr.:
(J. No.)

573-03-00029

Systembetegnelse:
(System designation)

TS 23.40.03

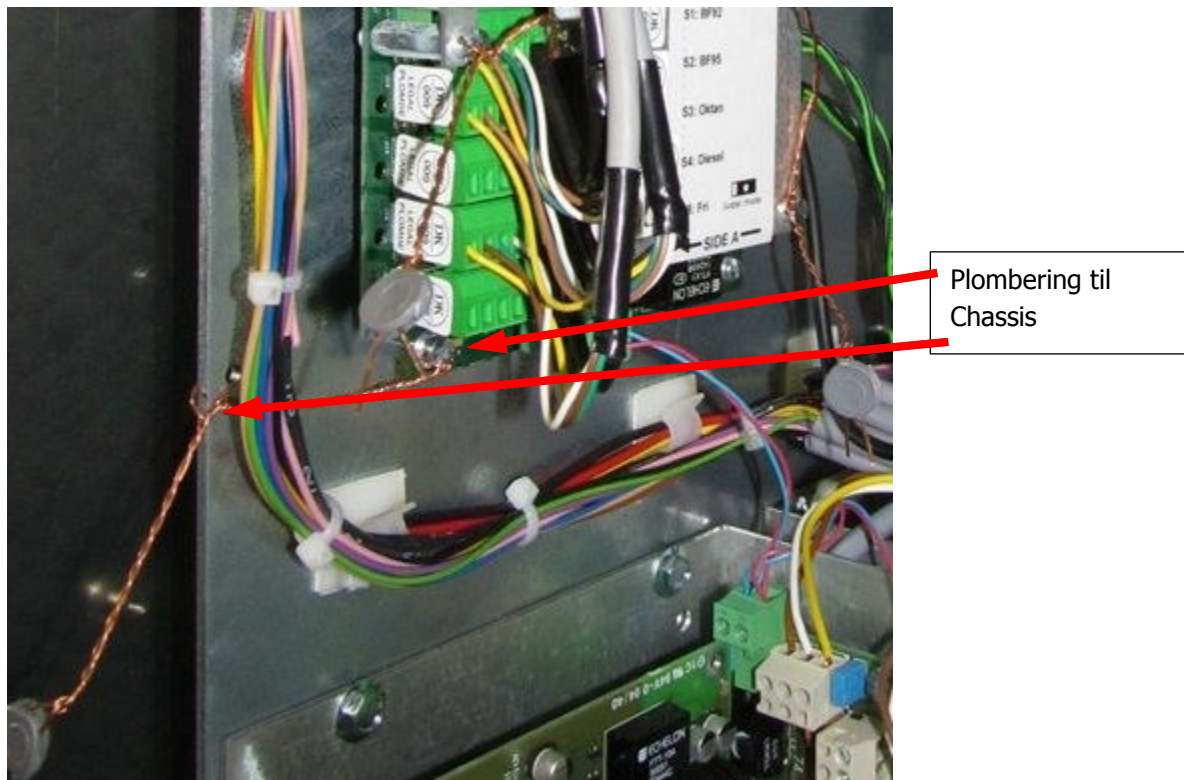
Figur 8



Plombering af sikringsdæksel

<div data-bbox="365 152 679 250" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="210 300 906 385" data-label="Section-Header"> <p>TYPEGODKENDELSESATTEST (Type approval Certificate)</p> </div>	Side (Page)	Side 12 af 18
	J.nr.: (J. No.)	573-03-00029
	Systembetegnelse: (System designation)	TS 23.40.03

Figur 9



 SIKKERHEDSSTYRELSEN TYPEGODKENDELSESATTEST <i>(Type approval Certificate)</i>	Side <i>(Page)</i>	Side 13 af 18
	J.nr.: <i>(J. No.)</i>	573-03-00029
	Systembetegnelse: <i>(System designation)</i>	TS 23.40.03

KONSTRUKTION

Producent: HAMAG A/S
 Anvendt tankningstryk: 200 bar ved 15 °C
 Min. og max. tilladt temperatur: -20 / 50 °C

Der er følgende varianter af anlæg:

- En- og tosidede tankanlæg (1-3 tappesteder)
- En eller to fyldeslanger for hver måleenhed

Standeren er opbygget omkring et styresystem, der styrer fyldninger af køretøjerne. CNG overføres fra kompressionsanlæggets højtrykslager via en udleveringsindretning som består af et tappested med fjernbetjente armaturer, regulatorer, masseflowmåler, afriverkobling, fyldeslange og fyldekobling og gennem køretøjets tanktilslutning trykket ind i køretøjets tank. Efter aktivering af start-tasten starter påfyldningen automatisk. Når det maksimale temperaturafhængige fyldetryk i køretøjstanken nås eller hvis stop-tasten aktiveres afbrydes tankningsprocessen.

Standeren kan være udstyret med to typer elektronik, HDMB og HC.

HDMB

Standerens elektroniske styring Hamag Dual Main Board (HDMB), omfatter ét printkort indeholdende samtlige styrings- og kalkulationsfunktioner, og ét LCD display med 6-cifret detaillertæller, 6-cifret pristæller samt 6-cifret dagsprisindikator.

Der er indbygget en datalagringsfunktion til at gemme transaktioner.

HC

HC består af en Dual Main Board (DMB), samt to displays. Displays viser et 6-cifret detaillertæller, 6-cifret pristæller samt 6-cifret enhedspris (dagspris kr/kg). DMB indeholder samtlige styrings- og kalkulationsfunktioner.

Dual Main Board har et indbygget datalagringsfunktion til at gemme transaktioner.

 SIKKERHEDSSTYRELSEN TYPEGODKENDELSESATTEST <i>(Type approval Certificate)</i>	Side <i>(Page)</i>	Side 14 af 18
	J.nr.: <i>(J. No.)</i>	573-03-00029
	Systembetegnelse: <i>(System designation)</i>	TS 23.40.03

Påfyldningssekvens

Før tankningen starter skal hanen kobles til køretøjet. Herefter sker der en trykudligning.

Efter tryk på startknappen begyndes fyldningen, og trykkes ned i køretøjets gasreservoir. Processen slutter når det maksimalt tilladte tryk i tanken nås eller der trykkes på stopknappen.

Under fyldningen er magnetventilerne åbne og gassen flyder gennem flowmåleren. Denne måler vha. Coriolis-princippet mængden og giver data til prisberegneren.

En trykregulator sørger for et ens fyldningstryk.

Samtidigt sker der kontinuerligt under- og kontrolprocesser.

- Filtrering af gassen i Filtret
- Overvågning af tankningstryk med en tryktransmitter
- Overvågning af tankningstryk med kontaktmanometer
- Temperaturovervågning

Sikkerhedselementer

Under tankning af køretøj

Brud på fyldeslangen – tankning stoppes pga. overskridelse af maksimal gennemstrømningsmængde.

Ikke-korrekt påsat påfyldningskobling – Tankningen sluttet og fyldeslangen gøres trykløs.

Trykkontrol – Trykovervågning af tankningen vha. kontaktmanometer.

Elektriske påvirkninger (ydre)

Lynnedslag – Sikring gennem magnetventiler, som ved strømsvigt er lukkede (Lukkede i strømløs tilstand).

Overspænding i forsyningsspændingen – Afsikring vha. sikringer.

Strømsvigt – Nødstrømsforsyning (Fejlsikring: Alle ventiler og kontakter er lukkede i strømløs tilstand) .

Mekaniske påvirkninger (ydre)

Beskadigelse af tank, rør- og slangebrud – Sikring vha. påkørselssikring.

Nødstop

Ved aktivering af gastankstanderens nødstop bliver tankningsprocessen afbrudt og alle ventiler i tankstanderen bliver lukket. Aktivering af nødstoppet udløser også en fejlmeddelelse.

Tankning med trykovervågning

Tankningsprocessen overvåges af en "programmable logic controller" (PLC) der overvåger lagertankene. Køretøjstankens fyldningsgrad foretages i henhold til en forud programmeret tankningskurve, som beskriver et fyldetryk på 200 bar ved 15 °C (lineær tiltagende). Fyldetrykket kan maksimalt være 250 bar og reguleres i forhold til omgivelsestemperaturen. Det maksimalt tilladte sluttryk overvåges ved hjælp af kontaktmanometeret.

 SIKKERHEDSSTYRELSEN TYPEGODKENDELSESATTEST <i>(Type approval Certificate)</i>	Side <i>(Page)</i>	Side 15 af 18
	J.nr.: <i>(J. No.)</i>	573-03-00029
	Systembetegnelse: <i>(System designation)</i>	TS 23.40.03

Komponentliste:

Essentielle
komponenter

Komponent	Fabrikat	Type	Bemærkning
Masseflowmåler/ Transmitter	Endress+Hauser	CNGmass	Type-approval certificate under German Law: 5.411 / 07.19
Styresystem og kalkulator	HAMAG	HDMB	Systembetegnelse: IV – 288cs (inkl. tillæg) Program version 2.01 (CRS checksum C40436)
Styresystem og kalkulator	HAMAG	HC	Evaluation Certificate: GB-1632 Program version 1.06 (Checksum 1394404081)
Fyldningsmundstykke	OPW WEH	CT1000 TK16	9/16" anvendes

 TYPEGODKENDELSESATTEST <i>(Type approval Certificate)</i>	Side <i>(Page)</i>	Side 16 af 18
	J.nr.: <i>(J. No.)</i>	573-03-00029
	Systembetegnelse: <i>(System designation)</i>	TS 23.40.03

Komponentlist (fortsat)

Ikke-essentielle komponenter

Komponent	Fabrikat	Type	Bemærkning
Påkørselssikring	-	-	Består af en magnetventil og positionsafbryder. Ved påkørsel påvirkes positions-afbryderen og sørger for at magnetventilen mister forsyningsspændingen. I strømløs tilstand er magnet-ventilerne lukkede.
Trykreduktionsventil	RHPS	-	Regulerer trykket i CNG tankstander til max. 200 bar
Kontaktmanometer	Wika	233.30; KL 1.0;0-400 bar	Overvåger det maksimale tryk
Afriverkobling	Stäubli	BRW 02; BRW 08	Bindeled mellem CNG tankstander og påfyldningsslange. Lukker for gassen i tilfælde af brud, hvis slangen rives af CNG tankstanderen og sikrer CNG tankstanderen mod beskadigelse og lækage
Fyldeslange	Parker	5CNG / DN10	Elektrisk ledende. Slangen og forskruingerne er dimensioneret til en brudstyrke som er 5 gange afriverkoblingens brudstyrke
Trykafledningsslange	Parker	5CNG / DN10	Elektrisk ledende slange. Fører CNG tilbage fra påfyldningskoblingen til kompressionsanlæg/udluftning når forbindelsen mellem påfyldningskobling og påfyldningsstuds brydes
Kabinet	-	-	Kapsling af systemkomponenterne

 SIKKERHEDSSTYRELSEN TYPEGODKENDELSESATTEST <i>(Type approval Certificate)</i>	Side <i>(Page)</i>	Side 17 af 18
	J.nr.: <i>(J. No.)</i>	573-03-00029
	Systembetegnelse: <i>(System designation)</i>	TS 23.40.03

Software

Kalkulator

Type: HDMB
Version: 2.01
Checksum: C40436

Kalkulator

Type: HC
Version: 1.06
Checksum: 1394404081

Transmitter (CNGMass)

SW Version: V.1.01.00
Checksum: 0x13BD2D46

 SIKKERHEDSSTYRELSEN TYPEGODKENDELSESATTEST <i>(Type approval Certificate)</i>	Side <i>(Page)</i>	Side 18 af 18
	J.nr.: <i>(J. No.)</i>	573-03-00029
	Systembetegnelse: <i>(System designation)</i>	TS 23.40.03

DOKUMENTATION

Måler, Sensor og transmitter

Type-approval certificate

Institut/Organ: Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)

Dokument: 5.411 / 07.19 (Reference: PTB-1.5-4029117)

Elektronik (HDMB)

National godkendelse:

Institut/Organ: Sikkerhedsstyrelsen

Dokument: Systembetegnelse: IV – 288cs (inkl. tillæg)

Dokument: Systembetegnelse: IV – 282cs (inkl. tillæg)

Elektronik (HC)

Parts Certificate

Institut/Organ: NMO

Dokument: GB-1632

Øvrig dokumentation

FORCE Technology

Task 116-26097

Anna Radoor Abrahamsen

Sikkerhedsstyrelsen

Nørregade 63, 6700 Esbjerg

Tlf. 33 73 20 00

E-post: sik@sik.dk

www.sik.dk