



# CERTIFICATE

PT - PRESSURE TESTING

Mar-Kem A/S  
Holmestrandsvæien 106  
3036 Drammen

Page 1 of 1

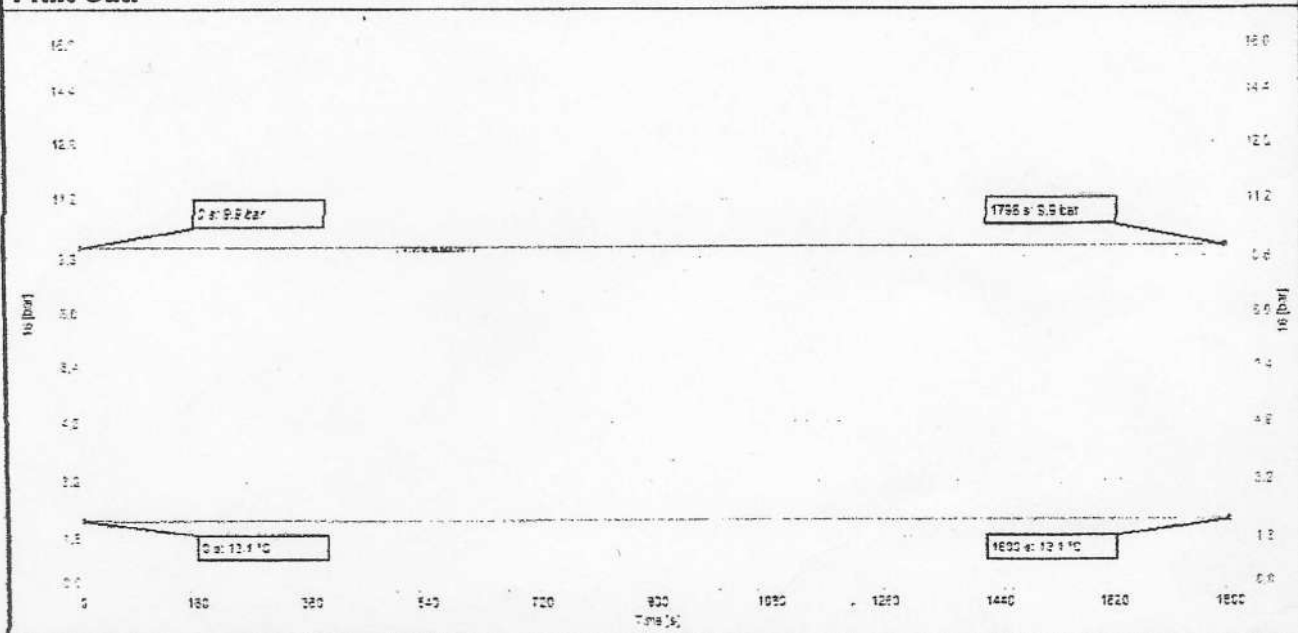
### Client / Company Information:

<b>Client:</b> Densa AS	<b>Company:</b> Mar-Kem A/S	<b>Report No.:</b> 001
<b>P.O.:</b> -	<b>S.O.:</b> 9220-12	<b>Date:</b> 25.10.2012
<b>Ref.:</b> -	<b>Ref.:</b> Sindre Kentsrud	<b>Location:</b> Mar-Kem, Drammen

### Test Information:

<b>Description:</b> Eksplønsionsventil, D-500R2						
<b>Test pressure:</b> 10 bar	<b>Hold time:</b> 30 min			<b>Medium:</b> Water		
<b>Examination procedure:</b> MK-PD-0030	<b>Recorder:</b> HMG3000	<b>S/N:</b> 813F001944	<b>Cal. date:</b> 06.2012	<b>Transmitter:</b> 0 - 100 bar	<b>S/N:</b> 1128116	<b>Cal. date:</b> 03.2012

### Print Out:



### Results:

No leaks found.

### Comments:

**CLEAN  
& SAFE**

**Report Date:**  
25.10.2012

**Operator:**  
Qader Akbari

**Signature:**

Sindre Kentsrud

# RØYKTETTHET SJOKKSPJELD

Testobjekt for Densa AS:  
Helsveiset stålkammer 720x720x260mm med integrert sjokkspjeld.  
Målenippel 3mm, trykkføler og lufttilførsel.

Målemetode:  
Objektet er belastet med vekter på 70 kg. Oppløft med talje tilsvarende aktuatorens trekkraft ved lukking av luke. Røykpatron er aktivert inne i kammeret med påført overtrykk, >50 pascal iht NS-EN 1634-3.

Utstyr:  
Luftslange for overtrykk.  
Propanbluss for oppvarming.  
Termometer.  
Røykpatron Minax KS  
Trykkmanometer DG-700.

Resultat:  
Sjokkventil og pakning har stått imot røykutslipp under gitte forhold både ved 20 grader celsius og ved oppvarming >200 grader celsius.

Underlagsdokumentasjon:  
Foto fra testprosedyre.  
Kalibreringssertifikat DG-700 serienr 61096-107.

Drammen 11.09.2015

Sertifisert termografør DNVGL-2014-OSL 1-2151391508  
Terje Nordbø

*Terje Nordbø*





## Varmetest av sjokkventil

Mar-Kem AS

Order no.: 13002-16

Kunde: Densa AS

Beskrivelse: Varmetest av sjokkventil i rustfritt(304L)

Dato: 12.05.16





Varmeutsyr: Propanbrenner  
Måleutstyr: IR-temperaturmåler  
Forberedelser: Det ble laget en kasse rundt ventilen for å holde mest mulig av varmen konstant. Ventil holdes i lukket stilling under hele testen. En brannsikker filt monteres mellom ventilplate og dekkplate (Se bilde).

#### TESTMÅLINGER

Tidspunkt	Temp. i kammer (varm side)	Temp. på ventilplate (kald side)
Kl. 13.05	380°C	50°C
Kl. 13.15	722°C	108°C
Kl. 13.30	731°C	110°C
Kl. 13.45	758°C	112°C
Kl. 14.00	730°C	109°C
Kl. 14.15	732°C	110°C

**Konklusjon:** Ingen deformasjon av ventilplate eller omliggende struktur. Ventilen er like tett som før testen startet.

Med vennlig hilsen/Kind Regards

Bjørnar Kristiansen  
Produksjonsleder  
MAR-KEM AS

## Test av luftmengde og trykkfall Densa 500x500 sjokkventil

Mar-Kem AS

Order no.: 13504

Kunde: Densa AS



Bilde 1 - Testoppsett

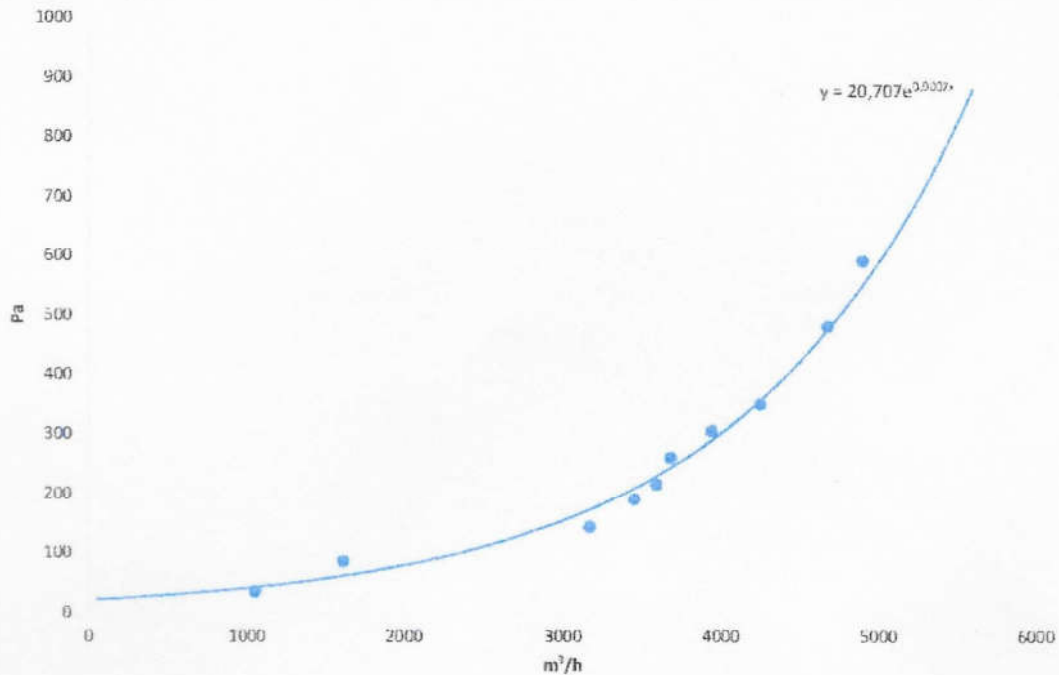
MAR-KEM AS • Holmestrandsvn. 106 • 3036 DRAMMEN • NORWAY  
Avd. Eidsfoss • Eidsfossveien 54 • 3095 EIDSSFOSS  
Avd. Holmestrand • Våleveien 29, 3083 HOLMESTRAND  
32 81 94 70 • [ordre@mar-kem.no](mailto:ordre@mar-kem.no) • [www.mar-kem.no](http://www.mar-kem.no)



CLEAN  
& SAFE

### Måleresultater luftmengde / trykfall.

Densa ventil 500x500



Pa	35	85	143	190	215	260	305	350	480	590
m³/h	1050	1610	3171	3450	3590	3680	3940	4250	4680	4900

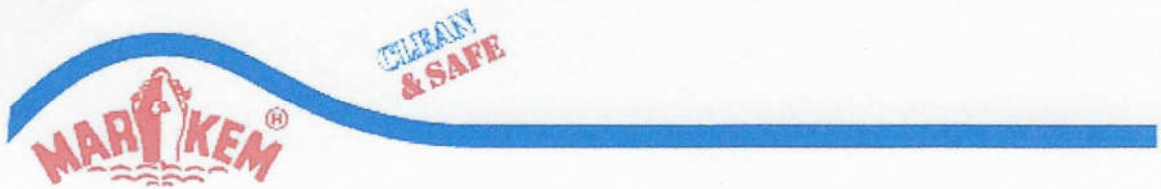
*Bjørnar Kristiansen*

Bjørnar Kristiansen  
Produksjonsleder  
MAR-KEM AS

*Terje A. Haugen*

Terje Andreas Haugen  
Senior Mekanisk Ingeniør  
Z-CAD AS

MAR-KEM AS • Holmestrandsvn. 106 • 3036 DRAMMEN • NORWAY  
Avd. Eidsfoss • Eidsfossveien 54 • 3095 EIDSSFOSS  
Avd. Holmestrand • Våleveien 29, 3083 HOLMESTRAND  
32 81 94 70 • [ordre@mar-kem.no](mailto:ordre@mar-kem.no) • [www.mar-kem.no](http://www.mar-kem.no)



### Beskrivelse av testoppsett:

Testen er utført på Densa sjokkventil størrelse 500x500, i rustfritt(304L), med 3m Ø500mm kanal montert på hver side, og vifte på en side. (Se Bilde 1 - Testoppsett)

Målepunkter for trykkfall er satt 500mm på hver side av ventil.

Målepunkt for luftmengde er satt med en avstand på 1500mm mellom vifte og ventil.

Ventilen er en frittstående sjokkventil beregnet for montasje i vegg, så det ble laget overganger med flenser til Ø500 kanal på hver side av ventilen for å kunne montere vifte og foreta trykkfallsmåling over ventilen. Ventil er i 100% åpen stilling.

**Vifte:** Heylo PowerVent 8000 Axial Ventilator  
**Måleinstrument:** VELOCI Calc Plus TSI

### Testen er utført av:

**Mar-Kem AS** Bjørnar Kristiansen, Produksjonsleder  
**Sverre Foss AS** Hans Arne Hvidsten, Arbeidsleder / Blikkenslager  
**Z-CAD AS** Terje Andreas Haugen, Senior Mekanisk Ingeniør