

TEST CERTIFICATE

489 0908 67A

Tests in observance with EN 489:2003

for

plastic bonded systems

„Salling Plast 90° Flexible Elbow“

by order of

Salling Plast A/S - DK

Test Specimen No. 2424

„Salling Plast 90° Flexible Elbow“ DN 80/PE160

FFI-report: 846E4830:

The soil stress test was carried out in observance with the European Standard EN 489:2003 at the FFI in September 2008: Sandbox test in observance to EN 489:2003 with 100 cycles and water impermeability test according to EN 489:2003.

There was no water ingress.

The soil stress test was successful.

Hemmingen, 11.09.2008


Dipl.-Ing. Thomas Grage
Managing director

FERNWÄRME-FORSCHUNGSINSTITUT
IN HANNOVER E.V.
Tel. 05 11/94370-0 · Fax -70
30966 Hemmingen · Max-von-Laue-Str. 23


Dipl.-Ing. (FH) Volker Herbst
Project manager

PRÜFZEUGNIS

489 0908 67

Prüfungen in Anlehnung an EN 489:2003

für

gedämmten Fernwärmerohrbogen „Salling Plast 90° Flexbogen“

Auftrag von

Salling Plast A/S - DK

Prüfmaterial Nr. 2424:

KMR-Bogen „Salling Plast 90° Flexbogen“

Normgröße DN 80/PE160

Bericht 846_4830:

Im September 2008 wurde im FFI die Erddruckprüfung für einen KMR-Bogen in Anlehnung an die Europäischen Norm EN 489:2003 durchgeführt: Sandkastenprüfung in Anlehnung an EN 489:2003 mit 100 Zyklen sowie Wasserundurchlässigkeitsprüfung gemäß EN 489:2003.

Es wurde kein Wassereinbruch festgestellt.

Die Rohrverbindung hat die Erddruckprüfung bestanden.

Hemmingen, den 11.09.2008


Dipl.-Ing. Thomas Grage
Geschäftsführer

FERNWÄRME-FORSCHUNGSINSTITUT
IN HANNOVER E.V.
Tel. 05 11 / 9 43 70 - 0 · Fax - 70
30966 Hemmingen · Max-von-Laue-Str. 23


Dipl.-Ing. (FH) Volker Herbst
Projektleiter

PRÜFZEUGNIS

489 0908 66

Prüfungen gemäß EN 489:2003

für

gedämmte Fernwärmerohrverbindung „Salling Plast Schrumpfmuffe mit losem Kleber“

Auftrag von

Salling Plast A/S - DK

Prüfmaterial Nr. 2425:

KMR-Verbindung „Salling Plast Schrumpfmuffe mit losem Kleber“

Normgröße DN 80/PE160

Bericht 845_4830:

Im September 2008 wurde im FFI die Erddruckprüfung für eine Rohrverbindung
gemäß der Europäischen Norm EN 489:2003 durchgeführt:
Sandkastenprüfung gemäß EN 489:2003 mit 100 Zyklen sowie
Wasserundurchlässigkeitsprüfung gemäß EN 489:2003.

Es wurde kein Wassereinbruch festgestellt.

Die Rohrverbindung hat die Erddruckprüfung bestanden.

Hemmingen, den 03.09.2008


Dipl.-Ing. Thomas Grage
Geschäftsführer

FERNWÄRME-FORSCHUNGSINSTITUT
IN HANNOVER E.V.
Tel. 05 11 / 94370-0 · Fax - 70
30966 Hemmingen · Max-von-Laue-Str. 23


Dipl.-Ing. (FH) Volker Herbst
Projektleiter

TEST CERTIFICATE

489 0908 66A

Tests according to EN 489:2003

for

plastic bonded sleeve system

„Salling Plast shrink sleeve with loose mastics“

by order of

Salling Plast A/S - DK

Test Specimen No. 2425

Joint „Salling Plast shrink sleeve with loose mastics“ DN 80/PE160

FFI-report: 845E4830:

The soil stress test was carried out according to the European Standard EN 489:2003 at the FFI in September 2008: Sandbox test according to EN 489:2003 with 100 cycles and water impermeability test according to EN 489:2003.

There was no water ingress.

The soil stress test was successful.

Hemmingen, 03.09.2008


Dipl.-Ing. Thomas Grage
Managing director

FERNWÄRME-FORSCHUNGSINSTITUT
IN HANNOVER E.V.
Tel. 0511/94370-0 · Fax -70
30966 Hemmingen · Max-von-Laue-Str. 23


Dipl.-Ing. (FH) Volker Herbst
Project manager

FERNWÄRME-FORSCHUNGSINSTITUT
IN HANNOVER E.V.

Test Certificate

No. 489 0805 A45

Soil Stress Test According to EN 489:2003

for

Joint System

heat shrinkable joint type **SALLING PLAST**

by order of

Salling Plast A/S, Ranum - Dänemark

FFI-Report 688_4621

Test Specimens:

Joints "Salling Plast" for KMR 1x DN 80/160 u. 2x DN 150/250

The soil stress test according to the European Standard EN 489:2003
was carried out at the FFI in August 2005: Sandbox test according to EN 489:2003 and
water impermeability test according to EN 489:2003.

There was no water ingress.

The joint system has passed the soil stress test successful.

Managing Director:
Dipl.-Ing. Thomas Grage

FERNWÄRME-FORSCHUNGSINSTITUT
IN HANNOVER E.V.
Tel. 05 11 / 943 70 - 0 · Fax - 70
30966 Hemmingen · Max-von-Laue-Str. 23

Project Manager:
Dipl.-Ing.(FH) Volker Herbst

Hemmingen, 23.08.2005


Vorstand:
Univ.-Prof. Dr.-Ing. M. Gietzelt, Vors.
Bernd Heimhuber, stellv. Vors.

Bernd Brandes
Dr.-Ing. Ulrik Dietzler
Herbert Feldmann

Institutsleitung:
Thomas Grage

Amtsgericht
Hannover
VR 4 6 9 6

Deutsche Bank AG
Hannover
BLZ 250 700 24
Konto Nr. 10 90 90

Mitgliedsvereinigung
Fernwärme
der  AIF
Otto von Guericke

Test Certificate

No. 489 0903 A35

Soil Stress Test According to EN 489:2003

for

“SP welding joint”

For Casing Pipe Diameter 900 mm

by order of

Salling Plast A/S

FFI-Report 595E_4499

Test Specimen:

“SP welding joint” for plastic bonded service Pipe DN 700/900

The soil stress test according to the European Standard EN 489:2003 was carried out at the FFI in August 2003:

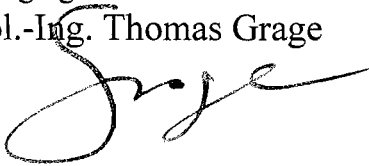
Sandbox test according to EN 489:2003 and 1000 cycles and

water impermeability test according to EN 489:2003.

There was no intrusion of water.

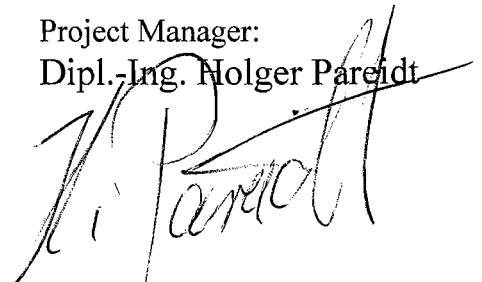
The soil stress test for the “SP welding joint” was successful.

Managing Director:
Dipl.-Ing. Thomas Grage



FERNWÄRME-FORSCHUNGSINSTITUT
IN HANNOVER E. V.
Tel. 05 11 / 9 43 70 - 0 · Fax - 70
30966 Hemmingen · Max-von-Laue-Str. 23

Project Manager:
Dipl.-Ing. Holger Pareidt



Hemmingen, 22.09.2003

Test Certificate

No. 489 0403 A33

Soil Stress Test in Observance with prEN 489:2002

for

T-Joint-Connection "SP T-flex with metal plates"

by order of

Salling Plast A/S – Ranum, Dänemark

FFI-Report 618E_4522

Test Specimen

T-Connection "SP T-flex with metal plates" for plastic bonded service pipe DN 65/140
and a distribution pipe DN 25/90

The soil stress test in observance with the European Standard EN 489 (edition prEN489:2002)
was carried out at the FFI in March 2003:

Sand box test with 8% humidity sand according to prEN 489:2002

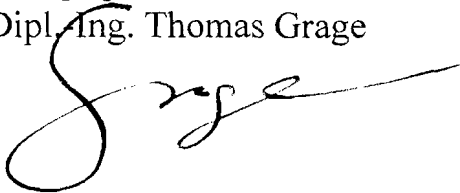
and 100 cycles with a speed of 1 mm/min and

water impermeability test with 30°C, 30 kPa for a period of 24 h.

There was no intrusion of water.

The soil stress test for the sealing system was successful.

Managing Director:
Dipl.-Ing. Thomas Grage



FERNWÄRME-FORSCHUNGSINSTITUT
IN HANNOVER E.V.
Tel. 0511/94370-0 · Fax -70
30966 Hemmingen · Max-von-Laue-Str. 23

Hemmingen, 10.04.2003

Project Manager:
Dipl.-Ing. Holger Pareidt

