

19. Mai 2006

IIF/Fr-sc

Tel.: 0721/96 402-43

Aktenzeichen: 06/071/0098/868

Antrags-Nr. DVGW: -

Dieser Bericht besteht aus
5 Seiten und 3 Anlagen.

Bericht
über die Untersuchung
eines Nasseinbausystems für Hauseinführungen
(„Tangit“ Expansionsharz)

Auftraggeber: Henkel KGaA
Erkratherstr. 230

40233 Düsseldorf



Akkreditiertes Prüflabor:
Reg.-Nr. DAT-P 047/95-02
Reg.-Nr. ZLS-P-405/03; ZLS-P-309/99
Reg.-Nr.: DIN CERTCO PL 019
Reg.-Nr.: DVGW LV-BN7053
06071 Bericht.doc

DVGW-Forschungsstelle
Prüflaboratorium Gas

Eine Einrichtung des DVGW
Deutsche Vereinigung des
Gas- und Wasserfaches e.V.

Postfach 69 80
D-76128 Karlsruhe
Engler-Bunte-Ring 1-7
D-76131 Karlsruhe
Telefon (+49) 07 21/9 64 02-45
Telefax (+49) 07 21/9 64 02-99
<http://www.dvgw-ebi.de>

Inhalt:

Inhalt:	2
I. Allgemeines	2
II. Prüfgrundlagen	3
III. Beschreibung	3
IV. Prüfung	3
V. Anlagen.....	4
VI. Zusammenfassung	4

I. Allgemeines

Das Nasseinbausystem für Hauseinführungen, System Tangit, der Henkel KGaA, Düsseldorf, wurde im Auftrag des Fraunhofer-Instituts für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (UMSICHT), Oberhausen, gemäß Prüfbericht AZ 00/244/0098/868 von der DVGW-Forschungsstelle, Prüflaboratorium Gas, Karlsruhe, nach den Vorgaben des DVGW-Regelwerks zu beurteilt.

Es handelt sich um ein Nasseinbausystem zur Befestigung von Hauseinführungen in Beton oder Mauerwerk bestehend aus folgenden Komponenten:

- Dichtschlauch (Handelsname „Tangit M 4082“) dessen Außenmaterial aus einem dehnfähigen textilen Werkstoff und dessen Füllung aus einem quellfähigen Polyacrylat besteht;
- Expansionsharz (Handelsname „Tangit M 3000“), schnell härtendes, hochfestes 2-PU-Komponenten-System.

Durch die Ergänzungsprüfung AZ 03/145/0098/868 erfolgte eine ergänzende Beurteilung zur Eignung des Nasseinbausystems bei Verzicht auf den Dichtschlauch.

Zweck des vorliegenden Prüfberichts ist die Überprüfung des Nasseinbausystems in Verbindung mit der Gas-Hauseinführung Typ 11.04., Fabr. Voigt (DVGW-Registrier-nummer DG-4540BO0432) nach den zutreffenden Anforderungen des DVGW-Regelwerks.

II. Prüfgrundlagen

Die Prüfung erfolgte nach den zutreffenden Abschnitten der Prüfgrundlage DVGW-VP 601 (Oktober 2000) „Gas- und Wasser-Hauseinführungen“.

III. Beschreibung

Prüfling: Siehe Foto im Messwertprotokoll, Anlage 1.

Nasseinbausystem: Siehe technischen Spezifikationen des Herstellers (Anlage 5 zum Prüfbericht AZ 00/244/0098/868).

IV. Prüfung

Der Auftraggeber stellte dem Prüflaboratorium am 22.02.2006 den erforderlichen Prüfling zur Verfügung (ohne Verwendung eines Dichtschauchs). Als Hauseinführung hat der Auftraggeber beispielhaft die Gas-Hauseinführungskombination Typ 11.04., Fabr. Voigt (DVGW-Registriernummer DG-4540BO0432), ausgewählt.

Alle Messwerte befinden sich in Anlage 2. Sie wurden ausschließlich mit dem vom Auftraggeber ausgewählten und angefertigten Prüfling ermittelt.

Die folgenden Punkte beziehen sich auf die Abschnitte der genannten Prüfgrundlage DVGW-VP 601 (Oktober 2000):

3.5 Gas- und Wasserdichtheit der eingebauten Hauseinführung

Die Leckrate des Ringraums zwischen Festpunkt und Kernbohrung bzw. Mantelrohr und dem Medienrohr der nach Herstellerangaben eingebauten Hauseinführung überschreitet bei einem Druck von 1 bar den Wert von $1\text{dm}^3/\text{h}$ nicht.

3.6 Ausziehsicherheit

Die mit dem untersuchten Nasseinbausystem in einen Betonblock entsprechend den Vorgaben der Prüfgrundlage eingebaute Hauseinführung leitet eine von der Hausanschlussleitung übertragene Zugkraft von 30 kN ohne Lageänderung der Hauseinführung sicher auf das Gebäude ab.

3.7 Torsionssicherheit

Alle Bauteile der Hauseinführung, die nach Einbau ein Torsionsmoment übertragen können, sind so eingebaut, dass sie den nennweitenbezogenen Torsionsmomenten standhalten (hier DN 25 – 240 Nm).

V. Anlagen

<i>Pos.</i>	<i>Art der Anlage (Bezeichnung)</i>	<i>Seitenzahl</i>
1.	Messwerte	4
2.	Auflistung der verwendeten Messmittel	1
3.	Zeichnung Prüfkörper	1

VI. Zusammenfassung

Die Beurteilung eines Nasseinbausystems für Gas- und Wasser-Hauseinführungen der Henkel KGaA, Düsseldorf, erfolgte als Ergänzungsprüfung im Auftrag des Fraunhofer-Instituts für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (UMSICHT), Oberhausen, nach sicherheitstechnischen Grundsätzen des DVGW-Regelwerks, insbesondere nach den zutreffenden Abschnitten der Prüfgrundlage DVGW-VP 601 (Oktober 2000) „Gas- und Wasser-Hauseinführungen“:

- Gas- und Wasserdichtheit der eingebauten Hauseinführung (3.5);

- Ausziehsicherheit (3.6);
- Torsionssicherheit (3.7).

Es handelt sich um ein System bestehend aus einem Dichtschlauch (Handelsname „Tangit M 4082“) – auf den je nach Anwendungsfall oder Kundenwunsch auch verzichtet werden kann – und einem Expansionsharz (Handelsname „Tangit M 3000“).

Die durchgeführten Prüfungen ergaben, dass das Nasseinbausystem in Verbindung mit DVGW-zertifizierten Gas- und Wasser-Hauseinführungen (hier: Typ 11.04., Fabr. Voigt) die zutreffenden Anforderungen der oben genannten Prüfgrundlage erfüllt.

Dieser Bericht gilt nur in Verbindung mit den Prüfberichten AZ 00/244/0098/868 und AZ 03/145/0098/868 der DVGW-Forschungsstelle. Gegen eine Weitergabe dieses Berichts an Dritte besteht kein Einwand; er darf nur vollständig veröffentlicht oder weitergegeben werden.

Karlsruhe, 19. Mai 2006

DVGW-FORSCHUNGSSTELLE

Prüflaboratorium Gas

Prüfstellenleiter:



(John)

Prüfingenieur:



(Franzen)

Messwerte

Prüfling:

Eingang am 22.02.2006 (Nr. 1484)

Prüfung am 18./19.05.2006



Prüfling

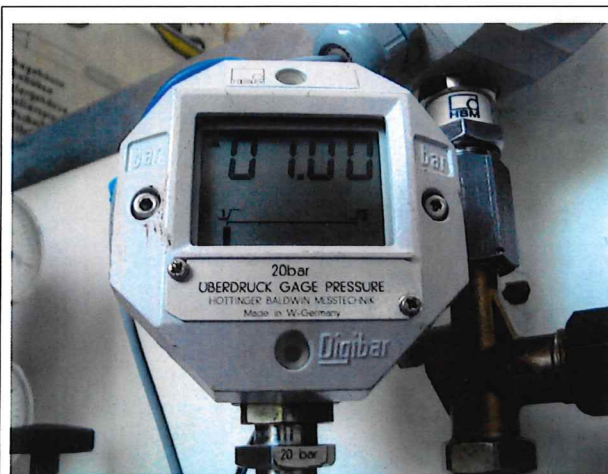
3.5 Gas- und Wasserdichtheit der eingebauten Hauseinführung

Prüfdruck: 1 bar

Stabilisierungszeit 10 min – Standzeit 30 min

Prüfmedium: Luft

Prüfergebnis: dicht (Leckrate < 1 cm³/h Luft)



Anzeige Prüfdruck

19.05.2006

Prüfer:

(Fucec)

Messwerte

3.6 Ausziehsicherheit

Zugkraft 30 kN – siehe auch Diagramm auf Seite 3/4

Prüfling Nr.	HEK	Vergussmaterial	Zugkraft	Prüfergebnis
1	Voigt	Tangit M 3000	30 kN	Anforderung erfüllt



Versuchsaufbau Ausziehsicherheit

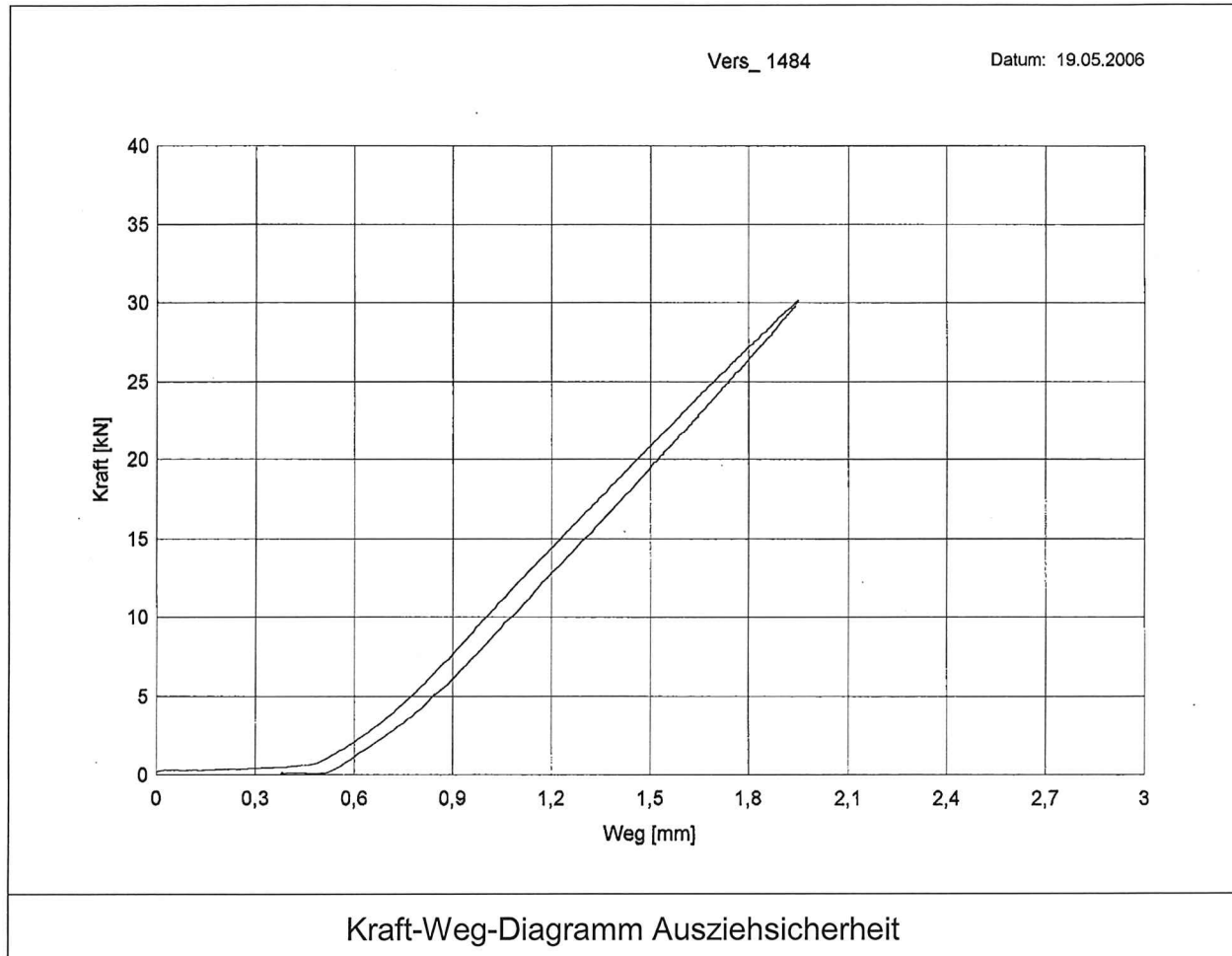
19.05.2006

Prüfer:

(Fucec)

Messwerte

3.6 Ausziehsicherheit – Fortsetzung



19.05.2006

Prüfer:

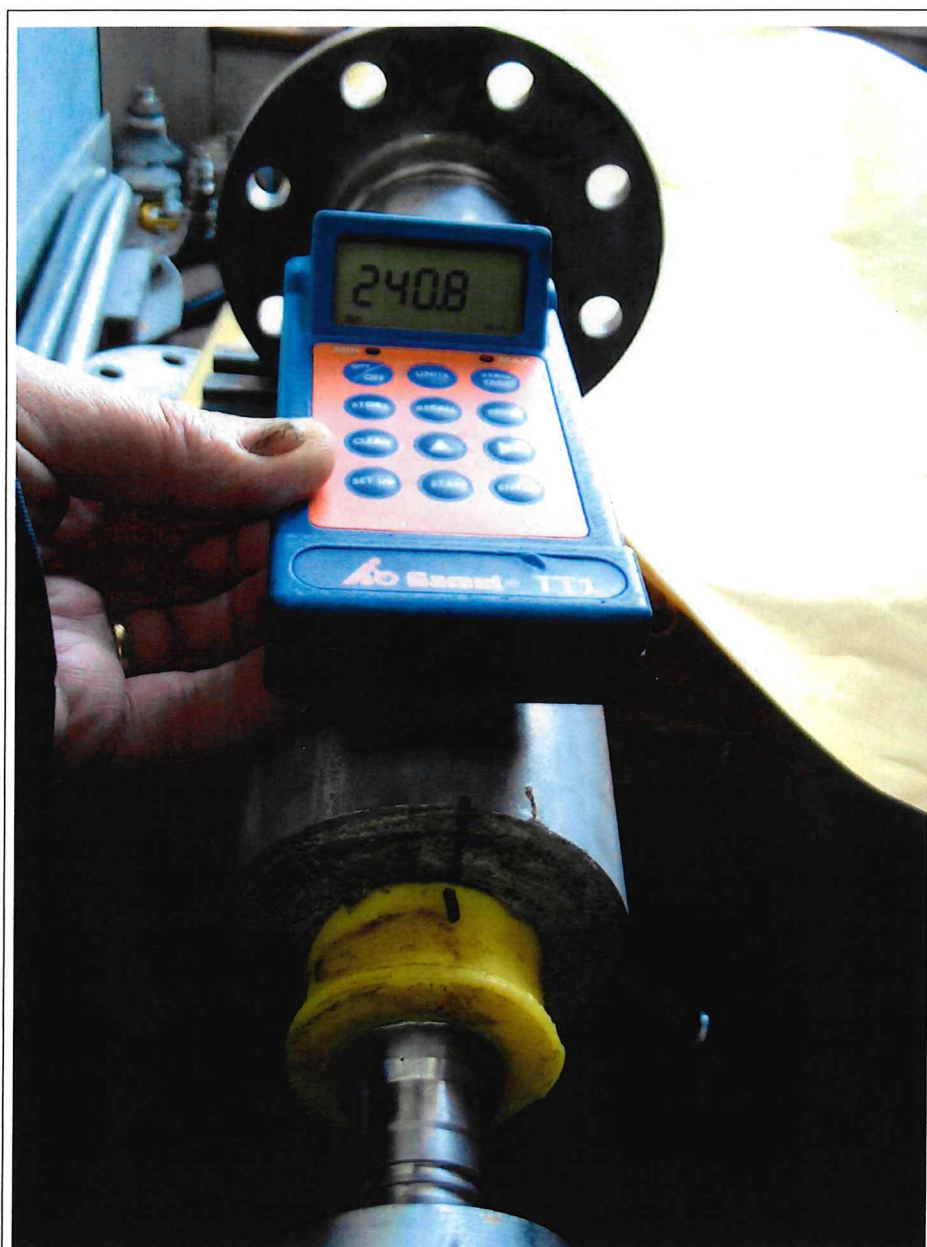
(Fucec)

Messwerte

3.7 Torsionssicherheit

DN 25: Torsionsmoment 240 Nm, aufgebracht über 10 s

Prüfling Nr.	HEK	Vergussmaterial	Prüfergebnis
1	Voigt	Tangit M 3000	Anforderung erfüllt



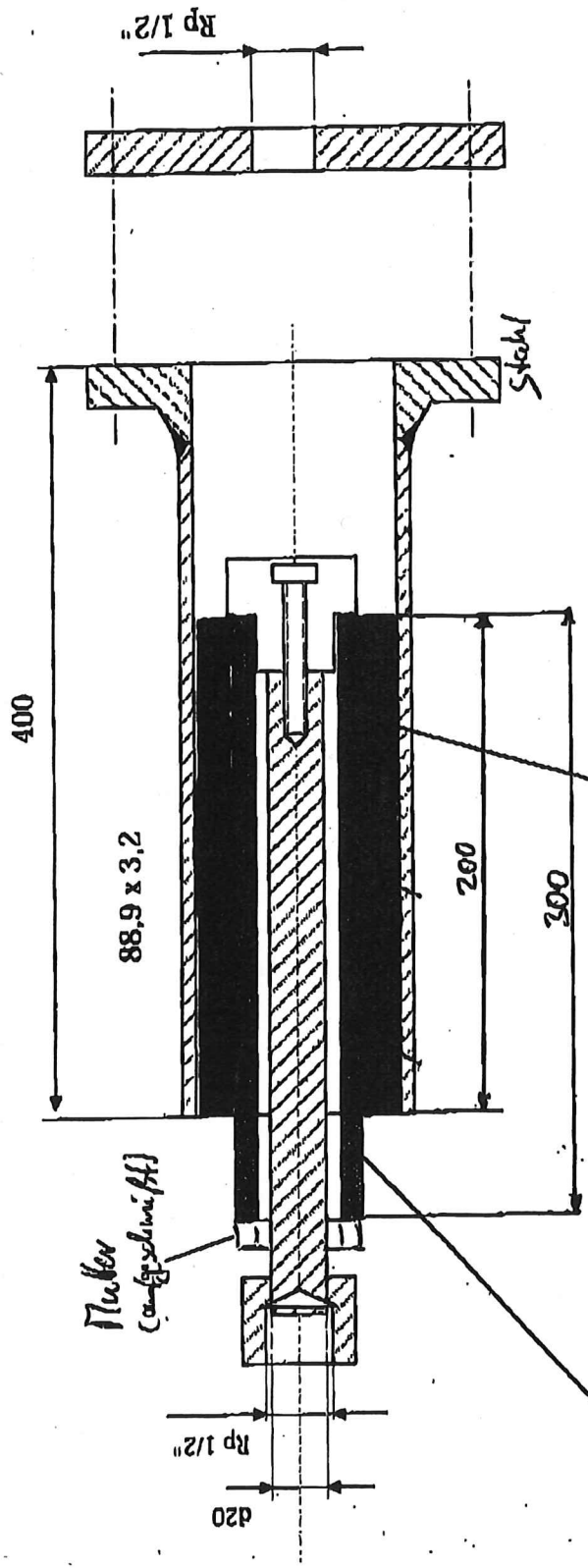
Prüfung der Torsionssicherheit

19.05.2006

Prüfer:

(Fucec)

NR	Gegenstand	Typ	Seriennummer	Bereich	Hersteller	verw.
00072	Digitale Überdruck-Meßgeräte	PE 100/5	F. Nr. 10 2 11	0-5 bar	HBM	
00073	Digitale Überdruck-Meßgeräte	PE 200/5	F. Nr. 85502	0-5 bar	HBM	
00074	Digitale Überdruck-Meßgeräte	PE 200/5	F. Nr. 85 454	0-5 bar	HBM	
00075	Digitale Überdruck-Meßgeräte	PE 200/5	F. Nr. 96 033	0-5 bar	HBM	
00076	Digitale Überdruck-Meßgeräte	PE 200/10	F. Nr. 96 022	0-10 bar	HBM	
00077	Digitale Überdruck-Meßgeräte	PE 200/10	F. Nr. 96 025	0-10 bar	HBM	
00078	Digitale Überdruck-Meßgeräte	PE 200/20	F.Nr. EO 4662	0-20 bar	HBM	X
00079	Digitale Überdruck-Meßgeräte	PE 100/20	F. Nr. D 78742	0-20 bar	HBM	
00080	Digitale Überdruck-Meßgeräte	PE 200/20	F. Nr. EO 4634	0-20 bar	HBM	
00081	Digitale Überdruck-Meßgeräte	PE 200/100	F. Nr. G 33829	0-100 bar	HBM	
00082	Digitale Überdruck-Meßgeräte	PE 200/200	F. Nr. F 87762	0-200 bar	HBM	
00091	Rohrfeder-Manometer	Wika	2350834	0-1000 bar	Wiegand	
00092	Rohrfeder-Manometer	Wika	1155114	0-1600 bar	Wiegand	
00100	Barometer					
00151	Glaskonus-Durchflussmesser	D10A1197D	970N1159/2	100%=149m³/hLuft	Fischer u. Porter	
00155	Taster Kraftmessgrät			5-30 N		
00156	Gaszähler	00	63003327	0,002-0,2 m³/h Luft	Elster	X
00160	Belz-Manometer	AVA	670180			
00161	Mess-Schieber	Schweizer		0-500mm		
00165	Manometer (Säule)		910445	0-150 mbar	Birkholz & Co	
00248	Gaszähler	00		0,002-0,2 m³/h Luft	Elster	
00280	Mess-Schieber	CD-15CP	059057	0-150mm	Miluojo	
00291	Drehmoment	Garant TT1	1299800007	0,015 -0,15Nm	Garant	
00292	Drehmoment	Garant TT1	1298000015	0,1 - 1 Nm	Garant	
00293	Drehmoment	Garant TT1	1299800003	0,5 - 5 Nm	Garant	
00294	Drehmoment	Garant TT1	0300800032	2 - 20 Nm	Garant	
00295	Drehmoment	Garant TT1	0300800009	12 - 120 Nm	Garant	
00296	Drehmoment	Garant TT1	0100800002	80 - 800 Nm	Garant	X
00297	Elekt.Durchflussmesser	42260101	42260317001	0,12-12 m³/h	TSI Incorporated	
00401	Winkelmesser	45350	038344	0 - 180 °	Garant	
00402	Elekt.Durchflussmesser	42350101	42350347001	0-60 m³/h	TSI-Incopoated	
00403	Druck/Zug-Messaufnehmer	U2A	F57447	0-2kN	Hottlinger	
00412	Durchflussanzeige			Qmax	Eigenbau	
00416	Temperaturmessgerät inc. Thermoelement K	RS 52 206-3738	13000276	-50 bis + 1300 °C	RS Components	
00419	Temp.-Regler für Wasserbad				Eigenbau	
0017	Waage	PE24SPEZ	FNP4890006004	0-30 kg	Mettler	
00445	Druck/Zug messaufnehmer	U2A	F61722	0-500 N	Hottlinger	
00446	Druck/Zug messaufnehmer	U2A	F 68349	0-5 kN	Hottlinger	
00447	Handstoppuhr	Stopslar 2		0-9h	Hanhart	X



Expansionskappe

Hauseinführung

Fraunhofer		Inst. für Umw., Sicherheitstechnik UMSICHT		Maßstab	
Zust.	Änderung	Datum	Name	(Besonder)	
		29.06.00	kp	Apparatur für Zug- und Torsionsprüfung	
		Besl.	Gez.	Blatt 1/1	
			Norm	R	
				Blattungsmessung	
				USE	

Anlage
 06 1 0 7 1 1 0 0 9 8 1 8 6 8
 DVGW-Forschungsetelle am FB