

Alle proeven in dit verslag zijn uitgevoerd in overeenstemming met het ISO 9001 gecertificeerd Kwaliteitsmanagement systeem van het WTCB

 Proefstation
 Kantoren
 Maatschappelijke zetel

 B-1342 Limelette, avenue P. Holoffe 21
 B-1932 Sint-Stevens-Woluwe, Lozenberg 7
 B-1000 Brussel, Lombardstraat 42

 Tel.: +32 (0)2 655 77 11
 Tel.: +32 (0)2 716 42 11
 Tel.: +32 (0)2 502 66 90

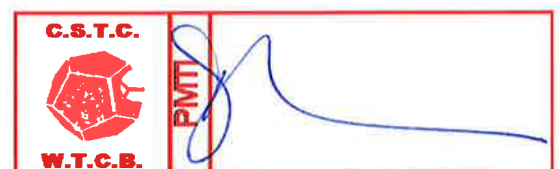
PROEFVERSLAG

Laboratorium Prestatiemetingen Technische Installaties	O/Referenties	DE 633X211 PMTI 012/1/NL Blz. 1/5
---	----------------------	---

Aanvrager	LTI bvba P. Van Den Houte Mallaardstraat 9 B-9400 Ninove		
Datum van de aanvraag	08-07-2015	Identificatie van de monsters	-
		Ontvangstdatum van de monsters	-
Datum opstelling van het verslag	10-07-2015		
Uitgevoerde proeven	Bepaling van de luchtdichtheid van ronde dunwandige metalen leidingen		
Referenties	NBN EN 12237:2003 Ventilatie van gebouwen - Luchtleidingen - Sterkte en lekdichtheid van ronde dunwandige metalen leidingen		

*Dit proefverslag bevat 5 bladzijden en mag slechts in zijn geheel verveelvoudigd worden.
Elk blad is afgestempeld met de laboratoriumstempel (in het rood) en geparafeerd door het laboratoriumhoofd.
De resultaten en waarnemingen zijn slechts geldig voor de beproefde monsters.*

- Geen monster
 Monster(s) onderworpen aan destructieve proef
 Monster(s) 30 kalenderdagen na het opsturen van het verslag uit onze laboratoria verwijderd,
 behalve bij andersluidende schriftelijke aanvraag


 De verantwoordelijke van de proeven
 Philippe Voordecker

 Het laboratoriumhoofd
 Christophe Delmotte, Ir.

Beschrijving van de proeven

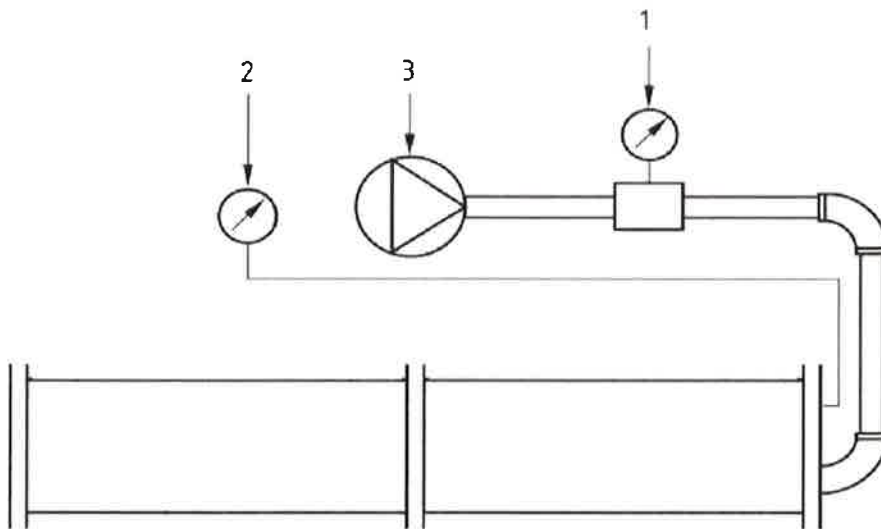
De bepaling van de luchtdichtheid van ronde dunwandige metalen leidingen wordt uitgevoerd conform aan de norm NBN EN 12237:2003 «Ventilatie van gebouwen - Luchtleidingen - Sterkte en lektheid van ronde dunwandige metalen leidingen».

De proefinstallatie bestaat uit de volgende elementen:

- een regelbare luchttoevoer met een toestel om het luchtdebiet te meten;
- een toestel om de druk te meten;
- een monster onderworpen aan de proef.

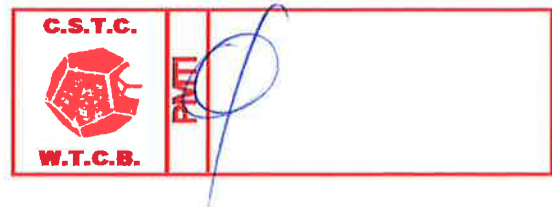
De proef wordt uitgevoerd door het monster te onderwerpen aan verschillende proefdrukken, positief en negatief. Voor elk van deze drukken, wordt het lekdebiet geregistreerd. Alle proefdrukken worden aangehouden gedurende tenminste 5 minuten.

Als de temperatuur en de atmosferische druk verschillen van de standaard condities (20°C en 101325 Pa), dan worden de gemeten luchtdebieten aangepast om daarmee rekening te houden.



- 1 Debietmeter
- 2 Manometer
- 3 Regelbare luchttoevoer

Principe van de proefinstallatie volgens NBN EN 12237:2003



Beschrijving van het monster

Ronde luchtkanalen en hulpstukken van LTI BVBA (foto op pagina 5).

Sectie van de luchtkanalen: Van diameter 100 mm tot en met 800 mm.

Materiaal: Gegalvaniseerd staal met een dikte van 0,4, 0,6 of 0,8 mm, afhankelijk van de kanaaldiameter.

Spiraalkokers vervaardigd uit de Tubeformer 1602 Spiro International.

Hulpstukken met dubbele rubberdichting. Assembleren van de hulpstukken met schroeven zonder mastiek of tape. Metingen uitgevoerd bij LTI te Ninove.

Meetapparaten:

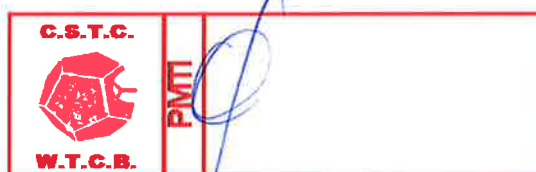
Merk en type	Serienummer	Ijking	Instelling
Airflow PAN321	126645	30-03-2011	TSI Airflow
Airflow TA460-P	TA4601109012	27-06-2014	CSTC-WTCB
TEC DG700	60595	31-03-2015	CSTC-WTCB
Testo 720	702 0518 0144Gb	30-10-2014	CSTC-WTCB
Halstrup BA 1000	51291100232	01-12-2014	Dimed

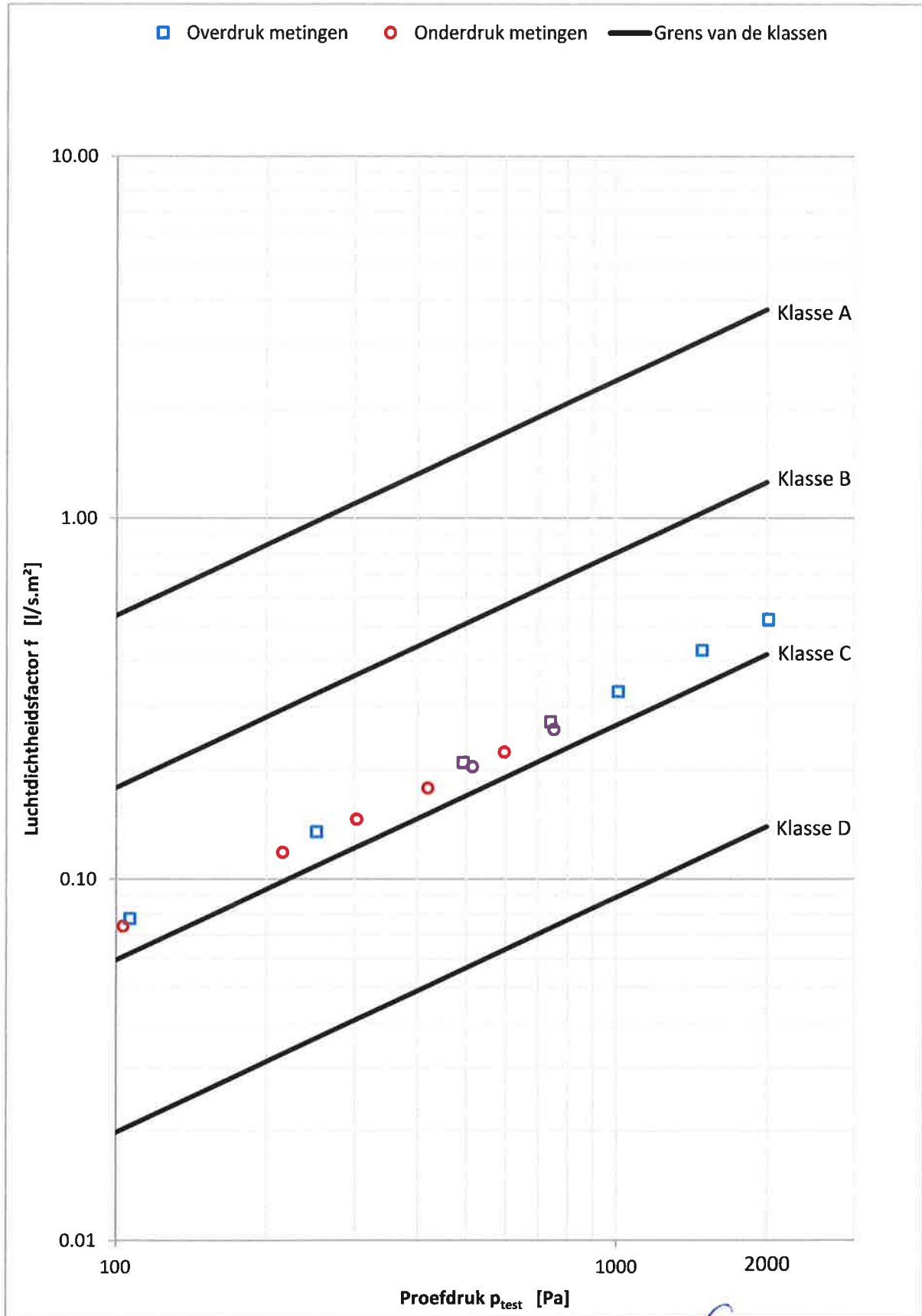
Referentiewaarden :

Kanaalwandoppervlak	33.0	m ²
Totale aansluitingslengte	55.5	m

Datum van de proef: 08-07-2015

Metingen - Positieve druk			Metingen - Negatieve druk		
Luchttemperatuur	19.8	°C	Luchttemperatuur	20.6	°C
Atmosferische druk	101250	Pa	Atmosferische druk	101300	Pa
Proefdruk	Lekdebiet		Proefdruk	Lekdebiet	
p_{test} (Pa)	q_{vL} (l/s)		p_{test} (Pa)	q_{vL} (l/s)	
106.4	2.562		-103.1	2.442	
252.1	4.45		-216	3.91	
494.6	6.95		-303	4.81	
740.1	8.97		-419	5.89	
1010	10.89		-516	6.78	
1483	14.17		-596	7.38	
2019	17.26		-751	8.56	

Luchtdichtheidsklasse: Klasse B






Alle proeven in dit verslag zijn uitgevoerd in overeenstemming met het ISO 9001
gecertificeerd Kwaliteitsmanagement systeem van het WTCB

Proefstation
Kantoren
Maatschappelijke zetel

B-1342 Limelette, avenue P. Holoffe 21
B-1932 Sint-Stevens-Woluwe, Lozenberg 7
B-1000 Brussel, Lombardstraat 42

Tel.: +32 (0)2 655 77 11
Tel.: +32 (0)2 716 42 11
Tel.: +32 (0)2 502 66 90

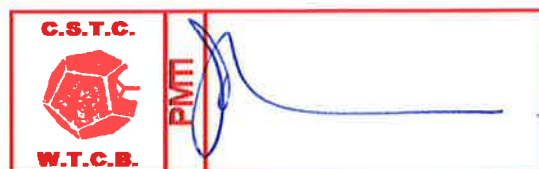
PROEFVERSLAG

Laboratorium Prestatiemetingen Technische Installaties	O/Referenties	DE 633X211 PMTI 012/2/NL Blz. 1/5
---	----------------------	---

Aanvrager	LTI bvba P. Van Den Houte Mallaardstraat 9 B-9400 Ninove		
Datum van de aanvraag	08-07-2015	Identificatie van de monsters	-
		Ontvangstdatum van de monsters	-
Datum opstelling van het verslag	10-07-2015		
Uitgevoerde proeven	Bepaling van de luchtdichtheid van ronde dunwandige metalen leidingen		
Referenties	NBN EN 12237:2003 Ventilatie van gebouwen - Luchtleidingen - Sterkte en lekdichtheid van ronde dunwandige metalen leidingen		

*Dit proefverslag bevat 5 bladzijden en mag slechts in zijn geheel verveelvoudigd worden.
Elk blad is afgestempeld met de laboratoriumstempel (in het rood) en geparafeerd door het laboratoriumhoofd.
De resultaten en waarnemingen zijn slechts geldig voor de beproefde monsters.*

- Geen monster
- Monster(s) onderworpen aan destructieve proef
- Monster(s) 30 kalenderdagen na het opsturen van het verslag uit onze laboratoria verwijderd,
behalve bij andersluidende schriftelijke aanvraag



De verantwoordelijke van de proeven
Philippe Voordecker

Het laboratoriumhoofd
Christophe Delmotte, Ir.

Beschrijving van de proeven

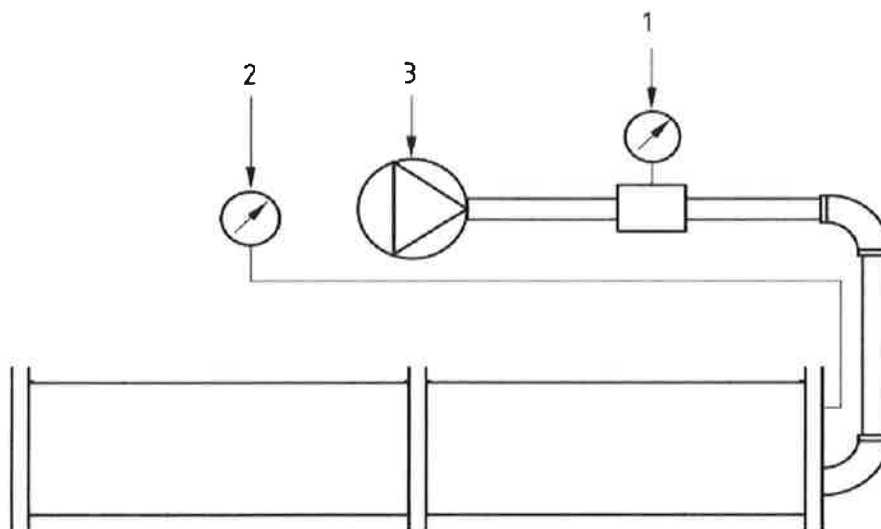
De bepaling van de luchtdichtheid van ronde dunwandige metalen leidingen wordt uitgevoerd conform aan de norm NBN EN 12237:2003 «Ventilatie van gebouwen - Luchtleidingen - Sterkte en lektheid van ronde dunwandige metalen leidingen».

De proefinstallatie bestaat uit de volgende elementen:

- een regelbare luchttoevoer met een toestel om het luchtdebiet te meten;
- een toestel om de druk te meten;
- een monster onderworpen aan de proef.

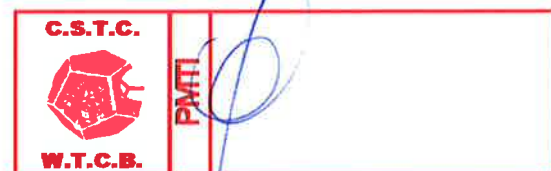
De proef wordt uitgevoerd door het monster te onderwerpen aan verschillende proefdrukken, positief en negatief. Voor elk van deze drukken, wordt het lekdebiet geregistreerd. Alle proefdrukken worden aangehouden gedurende tenminste 5 minuten.

Als de temperatuur en de atmosferische druk verschillen van de standaard condities (20°C en 101325 Pa), dan worden de gemeten luchtdebieten aangepast om daarmee rekening te houden.



- 1 Debietmeter
- 2 Manometer
- 3 Regelbare luchttoevoer

Principe van de proefinstallatie volgens NBN EN 12237:2003



Beschrijving van het monster

Ronde luchtkanalen en hulpstukken van LTI BVBA (foto op pagina 5).

Sectie van de luchtkanalen: Van diameter 100 mm tot en met 800 mm.

Materiaal: Gegalvaniseerd staal met een dikte van 0,4, 0,6 of 0,8 mm, afhankelijk van de kanaaldiameter.

Spiraalkokers vervaardigd uit de Tubeformer 1602 Spiro International.

Hulpstukken met dubbele rubberdichting. Assembleren van de hulpstukken met schroeven, mastiek en koudkrimband. Metingen uitgevoerd bij LTI te Ninove.

Meetapparaten:

Merk en type	Serienummer	Ijking	Instelling
Airflow PAN321	126645	30-03-2011	TSI Airflow
Airflow TA460-P	TA4601109012	27-06-2014	CSTC-WTCB
TEC DG700	60595	31-03-2015	CSTC-WTCB
Testo 720	702 0518 0144Gb	30-10-2014	CSTC-WTCB
Halstrup BA 1000	51291100232	01-12-2014	Dimed

Referentiewaarden :

Kanaalwandoppervlak	33.0	m ²
Totale aansluitingslengte	55.5	m

Datum van de proef: 08-07-2015

Metingen - Positieve druk

Luchttemperatuur	21.0	°C
Atmosferische druk	101500	Pa

Proefdruk p_{test} (Pa)	Lekdebiet q_{vL} (l/s)
103.6	0.853
256	1.751
509	2.78
764	3.67
1047	4.63
1523	6.1
1898	7.24

Metingen - Negatieve druk

Luchttemperatuur	21.8	°C
Atmosferische druk	101500	Pa

Proefdruk p_{test} (Pa)	Lekdebiet q_{vL} (l/s)
-99.3	0.841
-214	1.458
-312	1.865
-410	2.197
-507	2.528
-622	2.86
-760	3.19

Luchtdichtheidsklasse: Klasse C
