



Aero - Dynamiek

Aero - Dynamiek

Schrijvende metingen
Geluidsniveau metingen
Lucht- en waterzijdig balanceren
Cleanroomvalidatie
APK-keuring van klimaat installaties
Thermografie
Installatietechnische berekeningen (VABI)
Arbo/comfort metingen
Lekdichtheid testen
Kalibratie meetinstrumenten
Ultrasoon debiet metingen
Commissioning



Aero - Dynamiek

Meetrapport

van

centraal station
(CSI ruimte)

Amsterdam

7 januari 2008

Project : Centraal station te Amsterdam
Projectnr. : 074956
Datum : 7 januari 2008
Onderdeel : Inleiding



Aero - Dynamiek

MEET VERKLARING

Aero-Dynamiek verklaart:

Dat de gegevens in de bijgevoegde rapportage naar beste weten en kunnen zijn verzameld, opgesteld en gemeten onder verantwoording van Aero-Dynamiek, die deze meetcijfers garandeert.

Dat de werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de volgende norm(en) c.q. richtlijn(en):

- ISO 14520 2006

Gegevens opdrachtgever

Ajax-Chubb Brandbeveiliging BV
-
Postbus 94404
1090 GK Amsterdam
Tel. + 31 (0) 20 590 95 00
Fax + 31 (0) 20 590 95 99

Gegevens uitvoering

Aero-Dynamiek Nijkerk
Havenstraat 9
Postbus 173
3860 AD Nijkerk
Tel. + 31 (0) 33 245 90 64
Fax + 31 (0) 33 245 13 38

Project : CSI ruimte Centraal station
Plaats : Amsterdam

Ons project nr. : 074956
Uw referentie : Dhr. H. mes

Datum uitvoering : 6 december 2007
Datum rapportage : 7 januari 2008

Project verantwoordelijke

P. van Halteren,
Projectmanager

Eindcontrole

P.O.

A.R.C. van Tongeren,
Projectmanager

Project : Centraal station te Amsterdam
Projectnr. : 074956
Datum : 7 januari 2008
Onderdeel : Meetresultaten



Aero - Dynamiek

CSI ruimte

-	Type blusmiddel	: Argon	
-	Ontwerp blusconcentratie	: 33,8	[%]
-	Minimale blusconcentratie	: 41	[%]
-	Geïnstalleerde blusmiddel hoeveelheid	: 40,5	[kg]
-	Continue menging aanwezig	: Nee	[-]
-	Volume van de ruimte	: 35,5	[m ³]
-	Maximum hoogte van de ruimte	: 2,53	[m]
-	Hoogte te beschermen objecten	: 2,04	[m]

Meetgegevens

Onderdruk		Overdruk	
Drukverschil	Debiet	Drukverschil	Debiet
[Pa]	[m ³ /s]	[Pa]	[m ³ /s]
10,0	0,0261	10,0	0,0270
20,0	0,0425	20,0	0,0427
30,0	0,0547	30,0	0,0545
40,0	0,0641	40,0	0,0651
50,0	0,0733	50,0	0,0744
60,0	0,0824	58,0	0,0832

Correlatie coëfficiënt	: 0,992	[-]	Correlatie coëfficiënt	: 0,996	[-]
Stromings exponent n	: 0,6359	[-]	Stromings exponent n	: 0,6317	[-]
Stromings coëfficiënt k ₀	: 0,0062	[m ³ /(s·Pa ⁿ)]	Stromings coëfficiënt k ₀	: 0,0064	[m ³ /(s·Pa ⁿ)]
T binnen de ruimte	: 19,4	[°C]	T binnen de ruimte	: 19,4	[°C]
T buiten de ruimte	: 14,0	[°C]	T buiten de ruimte	: 14,0	[°C]
Luchtdruk tijdens fan-test	: 1,0138	[bar]	Luchtdruk tijdens fan-test	: 1,0138	[bar]
Stromings coëfficiënt k ₁	: 0,0061	[m ³ /(s·Pa ⁿ)]	Stromings coëfficiënt k ₁	: 0,0064	[m ³ /(s·Pa ⁿ)]

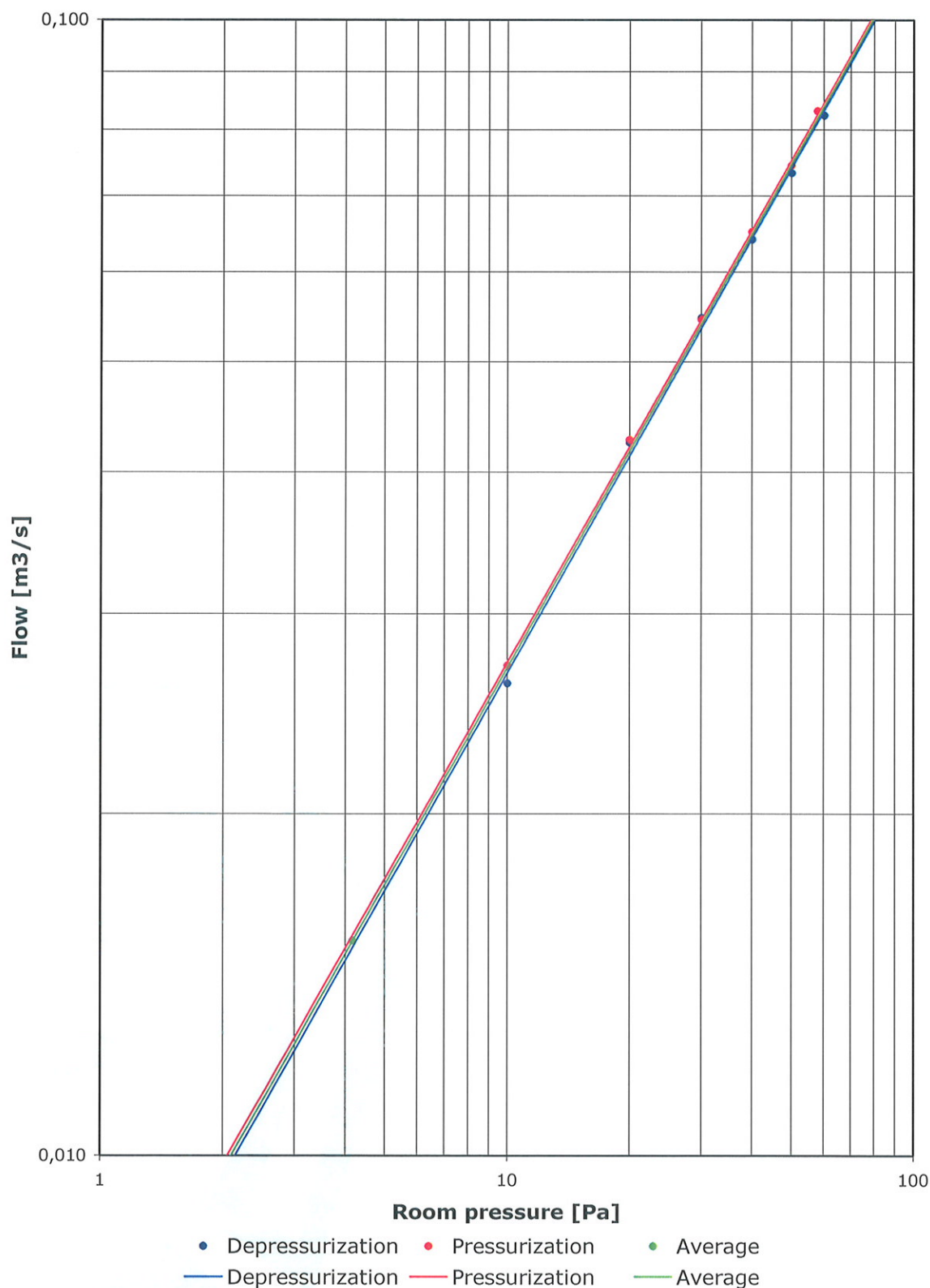
Rekenresultaten

-	Debiet bij kolomdruk	: 0,0155	[m ³ /s]
-	Debiet bij halve kolomdruk	: 0,0100	[m ³ /s]
-	Stromings exponent n	: 0,6338	[-]
-	Stromings coëfficiënt k ₁	: 0,0063	[m ³ /(s·Pa ⁿ)]
-	Ontwerp standtijd van het blusgas	: 00:10:00	[uu:mm:ss]
-	Berekende standtijd van het blusgas	: 00:10:09	[uu:mm:ss]
-	effectieve oppervlakte van de lekken	: 0,0045	[m ²]
-	equivalente oppervlakte van de lekken	: 0,0074	[m ²]
-	Maximaal aanvaardbare equivalente oppervlakte van de lekken	: 0,0076	[m ²]
-	Gewenste hoogte van het blusgas mengsel na 10 minuten	: 2,33	[m]
-	Berekende hoogte van het blusgas mengsel na 10 minuten	: 2,33	[m]

Conclusie

De lektheid van de ruimte is conform de voorschriften

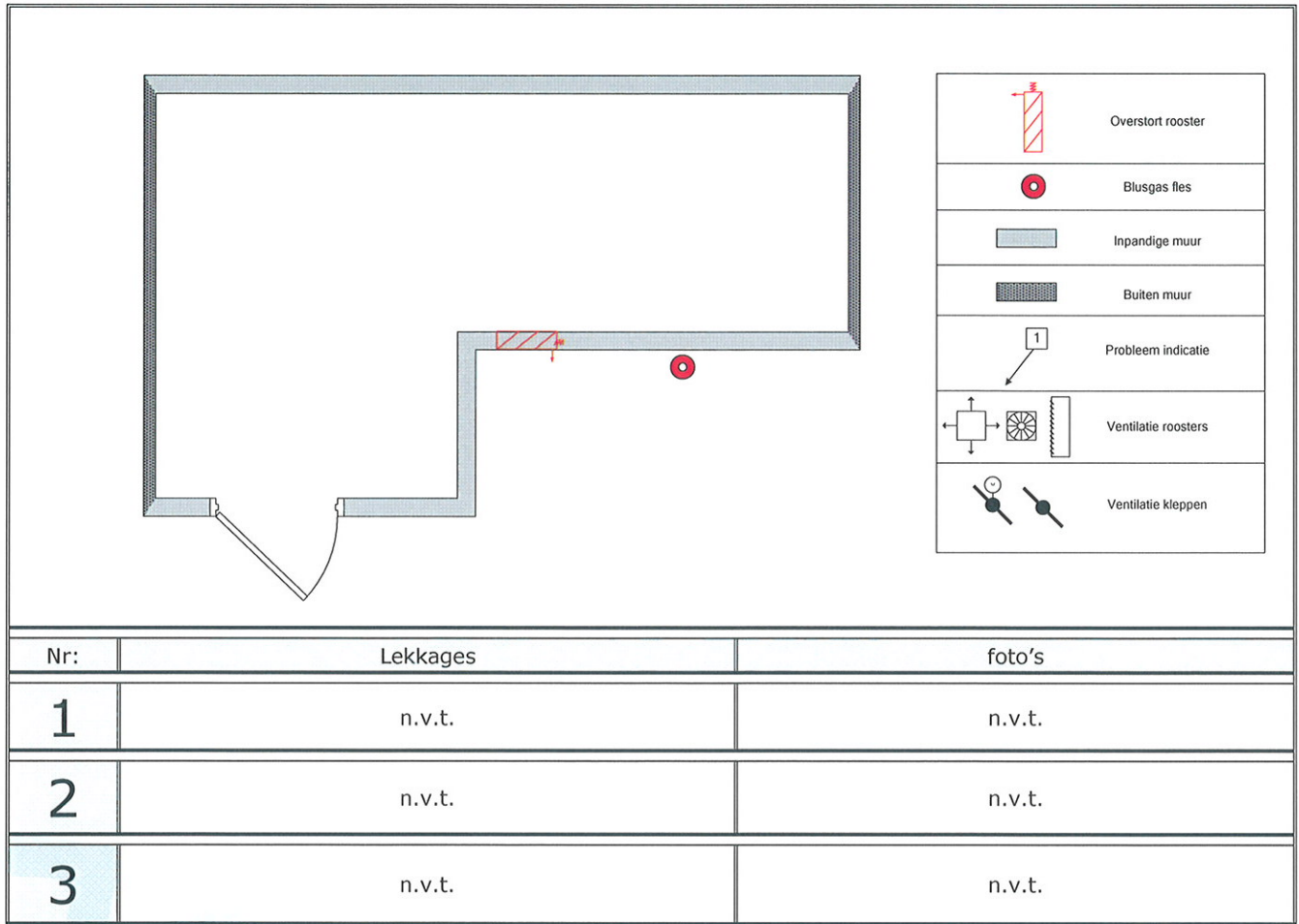
Pressure curves graph



Project : Centraal station te Amsterdam
Projectnr. : 074956
Datum : 7 januari 2008
Onderdeel : Meetresultaten



Aero - Dynamiek



Project : Centraal station te Amsterdam
Projectnr. : 074956
Datum : 7 januari 2008
Onderdeel : Inleiding



Aero - Dynamiek

MEET VERKLARING

Aero-Dynamiek verklaart:

Dat de gegevens in de bijgevoegde rapportage naar beste weten en kunnen zijn verzameld, opgesteld en gemeten onder verantwoording van Aero-Dynamiek, die deze meetcijfers garandeert.

Dat de werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de volgende norm(en) c.q. richtlijn(en):

- ISO 14520 2006

Gegevens opdrachtgever

Ajax-Chubb Brandbeveiliging BV
-
Postbus 94404
1090 GK Amsterdam
Tel. + 31 (0) 20 590 95 00
Fax + 31 (0) 20 590 95 99

Gegevens uitvoering

Aero-Dynamiek Nijkerk
Havenstraat 9
Postbus 173
3860 AD Nijkerk
Tel. + 31 (0) 33 245 90 64
Fax + 31 (0) 33 245 13 38

Project : CSI ruimte Centraal station
Plaats : Amsterdam

Ons project nr. : 074956
Uw referentie : Dhr. H. mes

Datum uitvoering : 6 december 2007
Datum rapportage : 7 januari 2008

Project verantwoordelijke

Eindcontrole

P. van Halteren,
Projectmanager

A.R.C. van Tongeren,
Projectmanager



Kalibratie Certificaat BlowerDoor

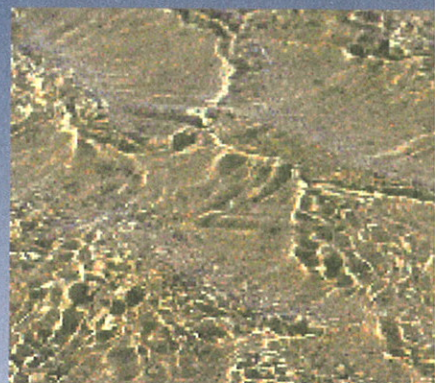
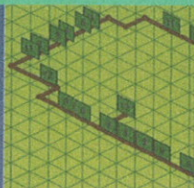
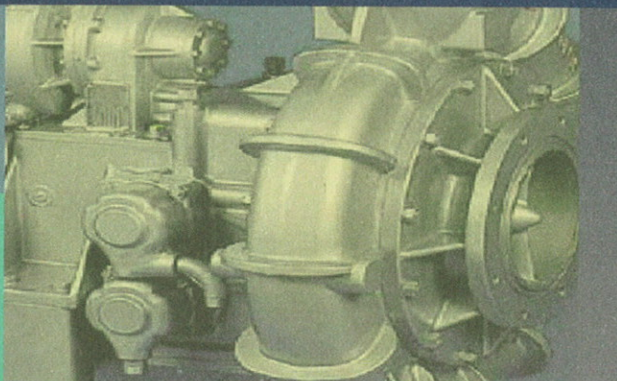
Aero - Dynamiek

AD BDR 70205

Gebruiker: Aero-Dynamiek bv Havenstraat 9 3861 VS Nijkerk	Instrumentsgegevens Instrument BlowerDoor Modell 4 Serie nummer 7687.105.700E2 Uw Instrument nummer AD-AM-BDR-03 Uw order nummer intern
Kalibratie methode	De meetflenzen worden visueel gecontroleerd op beschadigingen. De drukmeters zijn gekalibreerd dmv een vergelijking aan onze Betz Micromanometer.
Onzekerheid van aangeboden debiet	De onzekerheid van het aangeboden drukverschil is 0.3% of 0.6 Pa bij een betrouwbaarheid van 95%
Traceerbaarheid	De bij de kalibratie gebruikte standaarden zijn herleidbaar naar (inter)nationale standaarden.
Datum en periode van het referentie instrumenten	Kalibratie rapport Acin 06-247 d.d. 28 nov. 2006 met een termijn van 3 jaar.
Omgevingscondities	21,3°C / 41% RV
Gekalibreerd door Kalibratie datum	ing. R.A. Snijders 5 juli 2007

Druk controle ruimte druk

Aangeboden Druk	Gemeten Druk	Druk verschil	Afwijking Relatief
0	0	0	nvt
10	10	0	0,00%
25	25,1	0,1	0,40%
50	50,2	0,2	0,40%
100	100,3	0,3	0,30%
250	250	0	0,00%
500	500	0	0,00%
900	900	0	0,00%
1250	1250	0	0,00%
50	50	0	0,00%
0	0	0	nvt



Aero - Dynamiek

Hoofdkantoor

T +31 (0) 33 245 90 64
F +31 (0) 33 245 13 38
Havenstraat 9
Postbus 173
3860 AD Nijkerk

@ welkom@aero-dynamiek.nl
www.aero-dynamiek.nl

Aero - Dynamiek België BVBA

Kantoor Brussel

T +32(0) 2 460 45 00
F +32(0) 2 460 45 06
Koning Albert 1 Laan 50-6
1780 Wemmel

@ welkom@aero-dynamiek.be
www.aero-dynamiek.be



Aero - Dynamiek