

VERSLAG



XXXX – XXXX

DTXXXXXXXX



BlowerTechnic

Expert in luchtdichtheid en thermografie

BlowerTechnic
Dijkkruin 12
6846RP Arnhem

KVK: 86966561
BTW: NL 864161414B01
BANK: NL55 ABNA 0113 4846 23

Tel: 0620111603
E-mail: info@blowertechnic.nl
Website: www.blowertechnic.nl

Geachte,

Op 18/08/2022 heeft onze firma een luchtdichtheidsmeting uitgevoerd.

De meting werd uitgevoerd door een gecertificeerde luchtdichtheidsmeter volgens de norm BGS-13-01 en ISO 9972:2015

Na controle van het gebouw werden volgende waarden gemeten:

- **n50 - waarde van het gebouw bedraagt 0,6 [h-1]**
- **Qv10 - waarde van het gebouw bedraagt 0,4 [l/s.m²]**

Dit is een zeer goed cijfer en ligt ver onder de gestelde eis van **Qv10 ≤ 1,0 l/s.m²**.

Heeft u na het lezen van het verslag nog vragen, aarzel dan zeker niet contact met ons op te nemen.

Met energieke groeten,



Bas van Galen



P.s. : Ben je tevreden van onze dienstverlening? Dan mag je dit altijd laten weten.

Moet niet, ... mag wel. 😊

Inhoudsopgave

Blowerdoor.....	- 4 -
Inleiding	- 4 -
Begrippen	- 4 -
Doel van de meting	- 5 -
Blowerdoor meting	- 5 -
Het toestel	- 5 -
Conditie.....	- 5 -
Meting.....	- 6 -
meetverslag.....	- 8 -
Kalibratieattest.....	- 13 -
DG1000-5754.....	- 13 -

BLOWERDOOR

INLEIDING

De BlowerDoor is een meetsysteem om de luchtdichtheid van gebouwen te meten. De Blowerdoor wordt in een buitendeur van het huis ingebouwd. Heeft een verstelbare kader en een nylandoek waar een ventilator wordt in geplaatst. Met de ventilator wordt in het gebouw een onderdruk van 50 pascal gecreëerd (komt overeen met een winddruk op de gevels van 4 à 5 beaufort). De afgezogen luchtinhoud wordt door de blowerdoor gemeten waardoor dan de luchtwissel bij 50 pascal (n_{50}) wordt bepaald. Lekken kunnen met de hand en met de luchtsnelheid meetapparatuur of infrarood camera opgespoord worden. De blowerdoor heeft zich reeds in het dagelijkse meetbereik bewezen.

BEGRIPPEN

Luchtwisseling n_{50}

Deze waarde geeft een indicatie van de luchtdichtheid van een gebouw als geheel, een waarde die sterk wordt beïnvloed door de compactheid van het gebouw. Een compact gebouw met eenzelfde

uitvoeringskwaliteit van de gebouwschil heeft een veel gunstigere n_{50} dan een niet-compact gebouw. Volgens de eisen meten we bij een drukverschil tussen binnen en buiten van 50 Pa de gemeten volumestroom bij gebouwen, dit met betrekking tot de verwarmde volumes.

Dus luchtwisseling bij 50 Pa is de n_{50} = lekkagestroom (V_{50}) bij 50 Pa / binnenvolume (inhoud)

Q_{v10} en $q_{v10_{kar}}$ -waarde

De luchtdoorlaatbaarheid (aangeduid met q_{v10}) betekent de lucht volumestroom (q_v) die ontstaat via de kieren en naden die zich in de gebouwschil bevinden, bij een drukverschil van 10 Pascal (uitgedrukt in dm^3/s of $\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{m}^2$ vloeroppervlakte). Oftewel: dit is de ongewenste luchtverplaatsing tussen binnen en buiten die door andere openingen gaat dan door de daarvoor aangebrachte ventilatieopeningen.

In de normen wordt omtrent de luchtdoorlatendheid onderscheid gemaakt in een zogenaamde q_{v10} -waarde en een $q_{v10_{kar}}$ -waarde. Het verschil tussen beide grootheden is het feit dat bij de q_{v10} -waarde de volumestroom, bij een netto-inhoud van een woning die groter is dan 500 m^3 , is herleid naar een netto-inhoud van 500 m^3 . De $q_{v10_{kar}}$ -waarde is daarentegen een waarde zonder een herleiding naar een gestandaardiseerde netto-inhoud. In de praktijk wordt echter de q_{v10} vrijwel niet gebruikt.

(Opmerking: Tot en met een volume van 500 m^3 zijn Q_{v10} en $Q_{v10_{kar}}$ aan elkaar gelijk).

DOEL VAN DE METING

- In kaart brengen van de energieverliezen.
- De luchtdoorlaatbaarheid van het gebouw of de gebouwdelen meten.
- De ondichte plaatsen vinden.
- Analyseren van de constructieve zwakke plaatsen van de luchtdichtheidslaag.
- Beoordelen van bouwschade door vochtindringing door convectie.

BLOWERDOOR METING

HET TOESTEL



- Meetbereik: 35m³/h tot 7200m³/h bij een drukverschil 50 Pa
- Nauwkeurigheid: + 7% met analoog druk-meetapparaat. + 4% met digitaal druk-meetapparaat
- Elektrische aansluiting: 220/230 Volt / 950 Watt
- Inbouw grootte:
 - Kleinste openingsmaat 0,70 m x 1,30 m.
 - Grootste openingsmaat 1,14 m x 2,41 m
- Gewicht: 30 Kg

CONDITIES

Tijdens de test werd zowel de buiten- als binnentemperatuur gemeten met een geijekte thermometer.

- **Binnentemperatuur bij opstelling :** **23,1 °C**
- **De buitentemperatuur :** **16,5 °C**



- Merk: EJB
- Type: 2001T
- Nauwkeurigheid: 0,4 ± 0,1 %
- Resolutie: 0,1°C van -99,9° tot +299,9°C / anders 1°
- Bereik: -100...+1.372 °C voor thermokoppel K (NiCr-Ni)
- Gewicht: 130g
- Dit toestel meet de ruimte- en buitentemperatuur in °C

METING

De meting werd uitgevoerd op een kantoorgebouw. Wij hebben de BlowerDoor in de nooddeur op de eerste verdieping geïnstalleerd. De kader werd overal mooi gelijkmatig in de opening aangebracht.

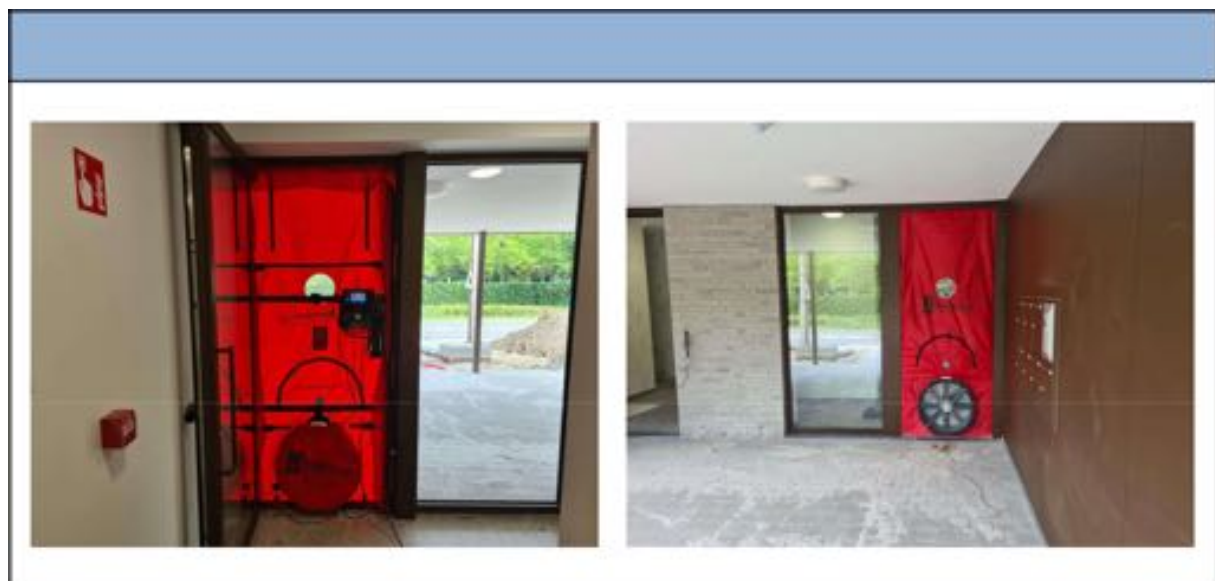
Gegevens van het gebouw:

- **Volume:** 3.092,34 m³
- **Verliesoppervlakte:** 1.114,03 m²

Om deze meting te kunnen uitvoeren hebben wij 1 drukmeetapparaat gebruikt.

- **DG 1000:** 5754
- **Callibratiedatum:** 19/05/2020 (attest in bijlage)

Opstelling



Tijdelijke afdichtingen

Volgens de norm ISO 9972:2015 en STS-P71-3 zijn er bepaalde openingen die men mag afdichten, sluiten of onberoerd laten. De lijst van de openingen die wij tijdelijk hebben afgedicht of gesloten vind je hieronder terug.

Stil gelegd

- Ventilatiesystemen
- Airconditioningsystemen

Geopend

- Alle binnendeuren binnen het beschermde volume

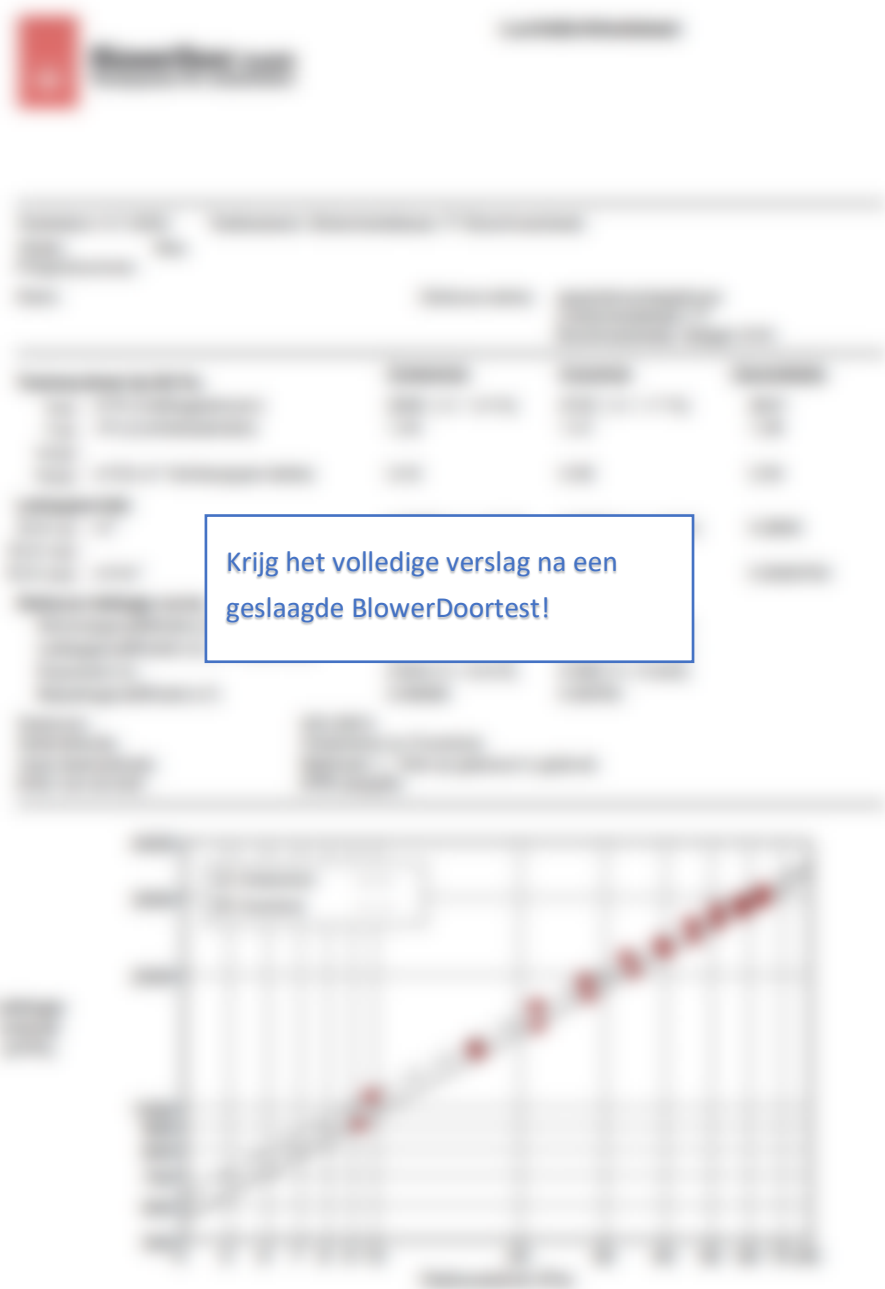
Gesloten

- Buitendeuren en –vensters
- Toiletdeuren
- Waterafvoeren
- Alle sifons vullen met water of voorzien van een stop.

Open gelaten

- Verluchting op waterafvoeren
- Deursloten

MEETVERSLAG



VERBODEN TOEGANG

De afname van de luchtdichtheid van de gebouwde omgeving is vastgesteld op basis van de volgende gegevens:

Geometrische gegevens

Naam	Oppervlakte (m²)	Volume (m³)	Temperatuur (°C)
1.1.1	100	1000	20
1.1.2	100	1000	20
1.1.3	100	1000	20
1.1.4	100	1000	20
1.1.5	100	1000	20
1.1.6	100	1000	20
1.1.7	100	1000	20
1.1.8	100	1000	20

Resultaat

De afname van de luchtdichtheid van de gebouwde omgeving is vastgesteld op basis van de volgende gegevens:

VERBODEN TOEGANG
VERBODEN TOEGANG
VERBODEN TOEGANG

KALIBRATIEATTEST

DG1000-5754

Calibration
Certificate

Krijg het volledige verslag na een
geslaagde BlowerDoortest!





CONFORMITEITSVERKLARING

« UITVOEREN VAN EEN LUCHTDICHTHEIDSMETING CONFORM STS-P 71-3 »

Dit verslag is een uitsluitend document van de SKH-Technic, dat de afgeleverde luchtdichtheidsmeting, waarvan het verslag in bijlage wordt gevoegd, getuigenis aflegt conform alle voorschriften van de STS-P 71-3 en dat alle voorschriften in het kader van de STS-regulering, zoals beschreven in bijlage 11 van het ministerieel besluit van 2 april 2007, betreffende de uitwerking van de vorm en de inhoud van de STS-aangifte en het model van het conformiteitscertificaat, is het getuigenis, worden ingevuld.

SKH documentnummer: 20021793

Certificaatnummer: 1857028182094

Identificeerbare informatie

Aanvrager Luchtdichtheid	
Adres van het gebouw	ST-70 2101 Buitenveldseweg
Beschrijving van de gebouwen	
Vorm	Aanpak van de gebouwen 70
STN nummer	Naam gebouw
Verbouwen	Plaats
Naam meting	25-07-2022

Krijg het volledige verslag na een geslaagde BlowerDoortest!

Uitvoerder van de luchtdichtheidsmeting

Naam	BLOWERTECHNIC
Adres	Postbus 111 - 2640 Middelburg
Luchtdichtheidsmeter	Dit verslag

Gemeten waarde bij 50 Pa	0,79% nL/m ³
--------------------------	-------------------------

Datum: 25-07-2022

Openbare link naar het conformiteitscertificaat

<https://www.blowertechnic.com/verklaring/1857028182094/1857028182094>

Dit is een uitsluitend document van de SKH-Technic, dat de afgeleverde luchtdichtheidsmeting, waarvan het verslag in bijlage wordt gevoegd, getuigenis aflegt conform alle voorschriften van de STS-P 71-3 en dat alle voorschriften in het kader van de STS-regulering, zoals beschreven in bijlage 11 van het ministerieel besluit van 2 april 2007, betreffende de uitwerking van de vorm en de inhoud van de STS-aangifte en het model van het conformiteitscertificaat, is het getuigenis, worden ingevuld.