

Geaccrediteerd test- en kalibratielaboratorium: het centrum voor speciale gasen van Westfalen.



De accreditatieoorkondes van het centrum voor speciale gasen van Westfalen als test- en kalibratielaboratorium (de complete oorkondes bevatten behalve de afgebeelde eerste pagina's tevens bijlagen).

Gasmengsels voor metingen, waarvan de samenstelling met behulp van geaccrediteerde methoden wordt bepaald, zijn in tal van branches al lang voorgeschreven en ook elders sterk in opmars.

Het centrum voor speciale gasen van Westfalen beschikt sinds 2006 over de accreditatie van het DAP (Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen), de Duitse accrediteringsinstantie. In hetzelfde jaar ontving het bedrijf van de DKD (Deutscher Kalibrierdienst) de accreditatie als kalibratielaboratorium.

Het centrum voor speciale gasen voldoet daarmee aan de "Algemene competentie-eisen voor test- en kalibratielaboratoria" conform DIN EN ISO/IEC 17025:2005. Aanvullend op de reeds in de certificatie, conform DIN EN ISO 9001 v.v. gespecificeerde, schriftelijk vastgelegde en aan periodieke controles onderworpen werkprocedures, controleren de accrediterende instanties tevens de principiële juistheid van de resultaten bij testen en kalibreringen.

Met de accreditatie als test- en kalibratielaboratorium heeft het centrum voor speciale gasen haar uitzonderlijke competentie, zowel nationaal als internationaal ten toon gesteld.

Exact gedefinieerde referenties waarborgen de vergelijkbaarheid.

Een gebruikelijke methode voor het produceren van gasmengsels is de gravimetrische methode. Dat wil zeggen: de verschillende componenten van het mengsel worden ingewogen.

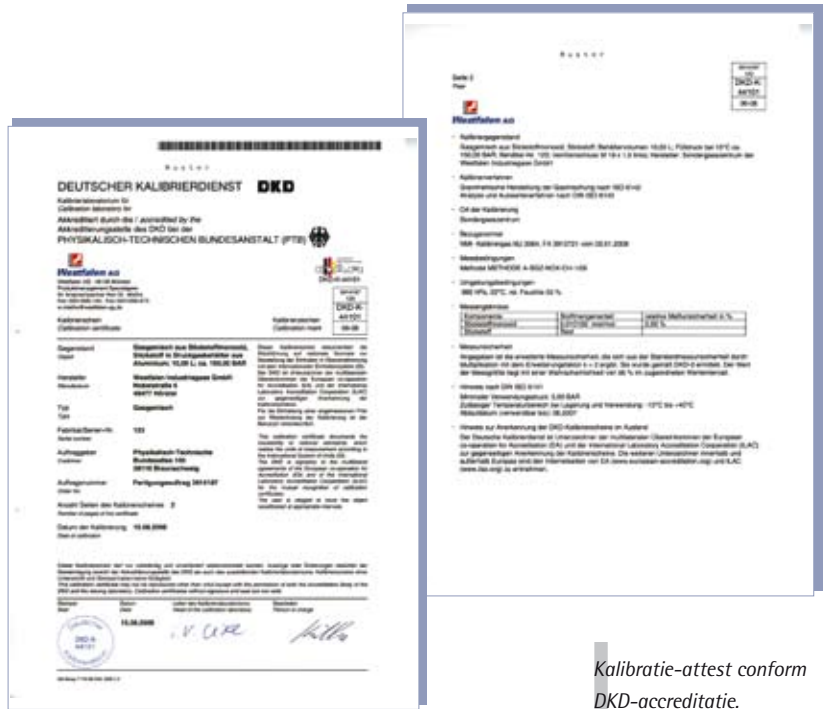
De daarvoor gebruikte gewichten worden regelmatig door het bevoegde meetinstituut gecontroleerd en gecertificeerd – ook dat was een testonderdeel bij de accreditatie. Wereldwijd baseren laboratoria zich bij de gravimetrische productie van gasmengsels uiteindelijk op de standaardkilogram (zie info op pagina 2). Maatgevend voor het productieproces in de verschillende landen zijn evenwel de door de diverse metrologische instanties (bij voorbeeld PTB/BAM, NMI, NPL, NIST, KRISS) gedefinieerde en vervaardigde primaire standaarden. Pas als de vergelijking van de zogeheten secundaire standaarden, op basis van de geldende primaire standaarden kloppen, kan de garantie worden gegeven dat de gebruiker volgens internationaal geaccepteerde maatstaven te werk gaat. Op die manier zijn vergelijkbaarheid, herleidbaarheid en reproduceerbaarheid volledig gewaarborgd.

DKD-accreditatie als kalibratielaboratorium

De accreditatie van het centrum voor speciale gassen als kalibratielaboratorium betreft uiteenlopende gebieden (zie tabel 2).

Het testresultaat wordt in het kalibratiedocument (DKD-certificaat) gedocumenteerd.

Hierin staan behalve de meetresultaten en de meetonzekerheden tevens de kalibratiemethoden, de meetcondities en de referentiestandaard vermeld. Het kalibratiedocument documenteert de kalibrering tegen de nationale referentiestandaard. DKD-kalibratieattesten worden in tal van landen overal ter wereld erkend, waarvan de accrediterende instanties de desbetreffende multilaterale overeenkomsten, de European co-operation for Accreditation (EA) en de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC), hebben ondertekend.



Kalibratie-attest conform DKD-accreditatie.

Meetbereik in mol/mol ¹⁾	Meetgrootheid	Meetconditie/matrixgas	Kleinste certificeerbare meetonzekerheid ²⁾
1x10 ⁻⁵ tot 5x10 ⁻³	NO ₂	N ₂ ; O ₂ -N ₂ -mengsels	5
2x10 ⁻⁵ tot 1x10 ⁻²	SO ₂	N ₂ ; O ₂ -N ₂ -mengsels	1
1x10 ⁻⁵ tot 2x10 ⁻¹	CO	N ₂ ; O ₂ -N ₂ -mengsels ³⁾	1
1x10 ⁻⁵ tot 1,0	CO ₂	N ₂ ; O ₂ -N ₂ -mengsels	1
1x10 ⁻⁵ tot 1x10 ⁻²	NO	N ₂	1
5x10 ⁻⁵ tot 1x10 ⁻²	C ₃ H ₈	N ₂ ; O ₂ -N ₂ -mengsels ³⁾	1
5x10 ⁻⁴ tot 1,0	O ₂	N ₂	1
Gasmengsels voor uitlaatgasonderzoek⁴⁾			
5x10 ⁻⁵ tot 1x10 ⁻²	C ₃ H ₈	N ₂	1
1x10 ⁻² tot 2x10 ⁻¹	CO ₂		
1x10 ⁻³ tot 1x10 ⁻¹	CO		
Meercomponenten-mengsels⁵⁾			
1x10 ⁻⁴ tot 1x10 ⁻¹	CH ₄	N ₂ ; methaan; O ₂ -N ₂ -mengsels ³⁾	1
1x10 ⁻⁴ tot 1x10 ⁻¹	C ₂ H ₆		
5x10 ⁻⁵ tot 4x10 ⁻²	C ₃ H ₈		
1x10 ⁻⁴ tot 1,5x10 ⁻²	i-C ₄ H ₁₀ , n-C ₄ H ₁₀		
1x10 ⁻⁴ tot 1x10 ⁻¹	CO ₂		
Aardgas 6 H en 6 L conform PTB-A 7.63	conform PTB-A 7.63 appendix kalibratie-gassen voor proceschromatografen		1

Tabel 2: Testgassen conform DKD-accreditatie als kalibratielaboratorium.

¹⁾ Omrekenhulp: 1x10⁻⁶ mol/mol = 1 mol-ppm; 1x10⁻² mol/mol = 1 mol-%.
²⁾ De kleinste certificeerbare meetonzekerheden werden conform DKD-3 (EA-4/02) vastgelegd. Deze specificaties zijn uitgebreide meetonzekerheden met een betrouwbaarheid van 95 procent (- komt overeen met uitbreidingsfactor k = 2). De aangegeven onzekerheden zijn aan de meetwaarde gerelateerde relatieve waarden.
³⁾ Uitsluitend buiten de ex-gebieden.
⁴⁾ Gasmengsels voor meting van uitlaatgassen zijn altijd vier-componentenmengsels, bestaande uit verschillende aandelen C₃H₈, CO₂ en CO binnen de genoemde meetbereiken met N₂ als matrixgas.
⁵⁾ Meer-componenten-mengsels kunnen binnen het genoemde meetbereik een of meerdere van de gespecificeerde gassen bevatten. Als matrixgas dienen N₂, methaan of O₂-N₂-mengsels.

De Standaardkilogram.

In vroeger tijden werden gewichten met behulp van stenen gemeten; een problematisch punt in de goederenuitwisseling tussen landen en zelfs steden was echter het gebrek aan vergelijkbaarheid. Alleen al de gangbare term "pond" had een zeer ruime begripsafbakening. Een uniform referentiekader ontbrak.

In het jaar 1875 ondertekenden uiteindelijk 17 landen een verdrag dat de internationale uniformering van maten en gewichten tot doel had. Op deze overeenkomst gaat de standaardkilogram – een van platina en iridium vervaardigde metalen cilinder – terug, die sinds 1889 als de kilogram geldt. Het prototype wordt bewaard in het Internationale Bureau voor Gewichten en Maten (Bureau International des Poids et Mesures, BIPM) in Parijs.

De deelnemende landen ontvingen kopieën van deze standaardkilogram. Van deze gewichten werden op nationaal niveau wederom facsimilae gemaakt. Dankzij zijn wereldwijde verbreiding is de kilogram thans overal identiek en dus vergelijkbaar:

Bij de Internationale Meterconventie zijn inmiddels 51 landen als volwaardig lid en 22 landen als geassocieerd lid aangesloten.

Belangrijk kwaliteitsattest voor hoogwaardige gasmengsels.

Door de in de accreditatie geregistreerde aansluiting bij nationale en internationale standaarden is de op grond van DIN EN ISO/IEC 17025 de vereiste kwaliteit gegarandeerd. Dit verhoogt en waarborgt de toepassing.

De accreditaties beslaan concreet het volgende spectrum:

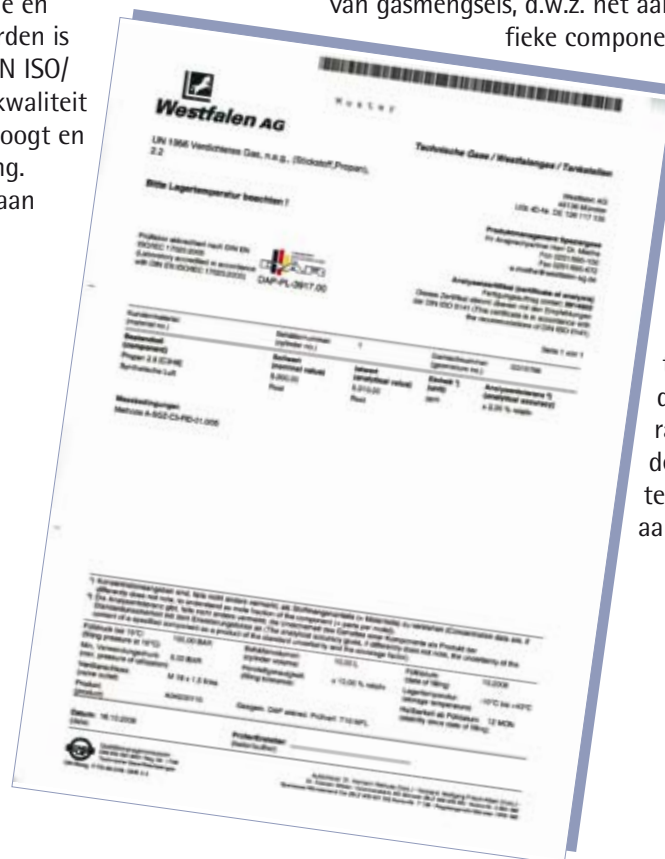
DAP-accreditatie als testlaboratorium

Het centrum voor speciale gassen analyseert volgens vastgelegde methodes de samenstelling van gasmengsels, d.w.z. het aandeel van specifieke componenten (zie tabel 1).

Van het resultaat ontvangt de klant een certificaat conform de eisen van DIN EN ISO/IEC17025:2005.

Hierin staat behalve de gemeenten waarden en de analysetoleranties tevens de gehanteerde testmethodes aangegeven.

Certificaat voor conform DAP-methoden geteste gasmengsels.



Te testen componenten	Testmethode
NO _x	Chemieluminescentie
CO, CO ₂ , SO ₂ , andere zwavelhoudende gassen	IR- en UV-spectroscopie
CO, CO ₂ , O ₂ , C ₁ -C ₃ -KW	Gaschromatografie (GC)
O ₂	Paramagnetisme, elektrochemische meetcel
H ₂ O	P ₂ O ₅ -cel, dauwpuntspiegel

Tabel 1: Overzicht van de testmethoden voor gas- en gasmengsels conform DAP-accreditatie als testlaboratorium.

In de praktijk: Toepassingen.

Gasmengsels die in het kader van de accreditatie worden geproduceerd en getest, vormen met name bij gevoelige toepassingen een belangrijke basis voor de proceszekerheid. Enkele toepassingsvoorbeelden:

Meting van uitlaatgassen in garages

De kalibrering van de uitlaatgastestapparaten geschiedt met behulp van de daarvoor ingezette testgassen. In deze wordt het koolmonoxide-, kooldioxide- en koolwaterstofgehalte in het uitlaatgas gemeten. Om daarbij betrouwbare resultaten te verkrijgen, is regelmatige kalibrering noodzakelijk. In de eerste analyserun, het iken, wordt eerst een standaard van bekende samenstellingen gemeten. Tijdens het eigenlijke uitlaatgasonderzoek volgt dan via de vergelijkingmeting de identificatie van de componenten het de bepaling van hun gehalten.

In sommige landen, bijvoorbeeld Zwitserland, is toepassing van testgassen

conform geaccrediteerde methodes reeds voorgeschreven. Maar ook steeds meer gebruikers uit landen zonder vergelijkbare regelgeving geven inmiddels de voorkeur aan gasmengsels, waarvan de onberispelijke kwaliteit door een kalibreringsattest wordt gedocumenteerd.



Motortestbanken in de auto-industrie

Op de motortestbanken in de auto-industrie worden nagenoeg uitsluitend testgassen conform geaccrediteerde methoden ingezet: Bij het testen van nieuwe motoren worden de emissies op de uitlaat met behulp van deze gassen gemeten en geijkt.

Voor kalibrering van meetapparatuur voor uitlaatgassen dienen uitsluitend onberispelijke gasmengsels te worden gebruikt – een kalibreringsattest waarborgt dit.



Op motortestbanken worden ook de uitlaatgasemissies onderzocht – betrouwbare waarden worden alleen met perfect gekalibreerde testgassen verkregen. De gaslevering geschiedt hierbij doorgaans via cilindergascentrales.



Bewaking van de omgevingslucht in het kader van milieu-analyses

Een verdere toepassingsmogelijkheid voor volgens geaccrediteerde methoden geproduceerde gasmengsels is de milieuanalyse: Deze dienen als referentiegassen, om bijvoorbeeld gasmonsters uit productiefaciliteiten van de chemische industrie betrouwbaar op ongewenste of mogelijk schadelijke bestanddelen te kunnen onderzoeken.

Knowhow voor de praktijk.

Voor al uw verdere vragen over de accreditatie van het centrum voor speciale gassen als test- en kalibratielaboratorium kunt u te allen tijde terecht bij de experts van het productsegment Speciale Gassen van Westfalen. Benut de mogelijkheden van onze persoonlijke advisering!

Graag zenden we u tevens de tot dusver verschenen informatiebrochures uit onze serie "Speciale gassen in de praktijk" toe:

- Speciale gassen in de praktijk (1) – Gassen in het laboratorium: risicofactor leidingmateriaal.
- Speciale gassen in de praktijk (2) – De goede smaak behouden: Wijnconservering met Protadur® C 30.



Omgevingsluchtmonsters worden met behulp van testgassen op de gaschromatograaf onderzocht.



Westfalen

Industriële Gassen / Koudemiddelen / Propan

Westfalen Gassen Nederland BV
Rigastraat 20
7418 EW Deventer

Nederland

Tel. +31 (0)570 - 63 67 45
Fax +31 (0)570 - 63 00 88
www.westfalengassen.nl
info@westfalengassen.nl

Westfalen BVBA-SPRL
Watermolenstraat 11
9320 Aalst

België

Tel. +32 (0)53-64.10.70
Fax +32 (0)53-67.39.07
www.westfalen.be
info@westfalen.be

Westfalen France S.a.r.l.
Parc d'Activités Belle Fontaine
57780 Rosselange

Frankrijk

Tel. +33 (0)3.87.50.10.40
Fax +33 (0)3.87.50.10.41
www.westfalen-france.fr
info@westfalen-france.fr

Westfalen Austria GmbH
Aumühlweg 21/TOP 323
2544 Leobersdorf

Oostenrijk

Tel. +43 (0) 22 56/6 36 30
Fax +43 (0) 22 56/6 36 30-30
www.westfalen.at
info@westfalen.at

Westfalen Gas Schweiz GmbH
Bachstrasse 10/PF
4313 Möhlin

Zwitserland

Tel. +41 (0)61 855 25 25
Fax +41 (0)61 855 25 26
www.westfalen-gas.ch
info@westfalen-gas.ch

Westfalen AG
Industrieweg 43
48155 Münster

Duitsland

Tel. +49 (0)2 51/6 95-7 78
Fax +49 (0)2 51/6 95-1 29
www.westfalen-ag.de
info@westfalen-ag.de