RAAD VOOR ACCREDITATIE

Accreditatiespecificatie RvA

Accreditatie van kalibratielaboratoria (EN-ISO/IEC 17025)

Document code: ASR106-NL

Versie 1.0, datum inwerkingtreding: 15-09-2025

Inhoud

Inleiding 3

1 Relevante documenten 3

1.1 Norm die voor accreditatie gebruikt wordt 3

1.2 Aanvullende documenten (verplicht) 3

1.3 Overige aanvullende documenten (informatief) 3

2 Scope van accreditatie 3

2.1 Vaste scope 3

2.2 Flexibele scope 5

3 Accreditatiebeoordelingen 5

3.1 Te verstrekken documenten 5

3.2 Aard en inhoud van de beoordelingen 5

4 Specifieke aandachtspunten voor de RvA beoordeling 6

4.1 PT/ILC-onderzoeken 6

4.2 Meetonzekerheid 6

4.3 Kalibratiecertificaat 6

4.4 On site kalibraties / meetwagens 6

5 Wijzigingen t.o.v. voorgaande versie: 6

Bijlage A: Te verstrekken documenten 7

Bijlage B: Werkterreinen RvA 8

Bijlage C: Voorbeelden van A-afwijkingen 9

Bijlage D: Voorbeeldcertificaten Nederlands en Engels 10

Bijlage E: Lijst met HCS-codes 13

Inleiding

Dit is de Accreditatiespecificatie RvA (ASR) die gaat over de toepassing van de accreditatie voor kalibratielaboratoria volgens de norm EN-ISO/IEC 17025. Aanvullend op deze ASR kan er een ASR zijn voor een bepaald werkterrein, waarin voor dit werkterrein relevante aspecten nader zijn uitgewerkt.

1 Relevante documenten

1.1 Norm die voor accreditatie gebruikt wordt

- EN-ISO/IEC 17025; Algemene eisen voor de competentie van test- en kalibratielaboratoria

1.2 Aanvullende documenten (verplicht)

- ASR001 Overzicht documenten RvA, EA, ILAC & IAF

De actuele versie van dit document geeft het overzicht van de relevante RvA, EA, ILAC en IAF documenten van toepassing op accreditatie voor de EN-ISO/IEC 17025. De documenten kunnen worden gedownload van de website van de desbetreffende organisatie(s): IAF (www.iaf.nu), ILAC (www.ilac.org), EA (www.european-accreditation.org), RvA (www.rva.nl).

1.3 Overige aanvullende documenten (informatief)

- ISO/IEC Guide 98-3; Uncertainty of measurement / Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM, JCGM 100)
- ISO/IEC Guide 99; International vocabulary of metrology / International Vocabulary of Metrology - Basic and general concepts and associated terms (VIM, JCGM 200)
- ISO 80000-1 - Quantities and units - Part 1: General
- SI Brochure: The International System of Units (SI)

De actuele versies van deze documenten kunnen worden gedownload van de website van de desbetreffende organisaties: BIPM (www.bipm.org), ISO (www.iso.org).

2 Scope van accreditatie

Voor accreditatie voor kalibratielaboratoria wordt de scope als volgt geformuleerd.

2.1 Vaste scope

Voor het elektrische werkveld wordt de scope geformuleerd zoals hieronder weergegeven:

HCS code	Meetgrootheid, Meetgebied	Frequentie	Vergrote meetonzekerheid	Opmerkingen	Locatie

Calibration and Measurement Capability (CMC): aangetoonde laagst mogelijke vergrote meetonzekerheid die beschikbaar is voor klanten onder normale omstandigheden, met dekkingswaarschijnlijkheid van 95 %, in een gegeven meetpunt of meetbereik. De meetonzekerheid, U, wordt berekend overeenkomstig EA-4/02 M "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration".

Voor de overige werkgebieden wordt de scope geformuleerd zoals hieronder weergegeven:

HCS code	Meetgrootheid, Instrument, Maat	Meetbereik	Vergrote meetonzekerheid	Opmerkingen	Locatie

Calibration and Measurement Capability (CMC): aangetoonde laagst mogelijke vergrote meetonzekerheid die beschikbaar is voor klanten onder normale omstandigheden, met dekkingswaarschijnlijkheid van 95 %, in een gegeven meetpunt of meetbereik. De meetonzekerheid, U, wordt berekend overeenkomstig EA-4/02 M "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration".

Kolom HCS-code

De complete lijst met HCS-codes (codes uit het Harmonised Classification Scheme) is opgenomen in Bijlage E.

Kolom Meetbereik

Het meetbereik kan worden weergegeven als een absoluut of als een relatief getal, een combinatie van beide of als een bereik in relatieve of absolute getallen (van – tot). Het gebruik van een SI-voorvoegsel heeft de voorkeur.

Kolom Vergrote meetonzekerheid

De vergrote meetonzekerheid kan absoluut of relatief worden weergegeven:

- Absolute vergrote meetonzekerheid: weergave als een getal van ten hoogste twee significante cijfers met een eenheid (beide volgens SI). Afhankelijk van het type kalibratie, kan de meetonzekerheid opgesplitst worden in meerdere bereiken.
- Relatieve vergrote meetonzekerheid:
    - Weergave als een formule met twee significante cijfers gevolgd door een macht van 10 en gevolgd door de grootheid (cursief). Bijvoorbeeld $1{,}2 \cdot 10^{-2} \cdot U$.
    - Weergave van het getal gevolgd door een SI-voorvoegsel en de grootheid, uitgedrukt in eenheid/eenheid. Bijvoorbeeld 10 mV/V.
- Combinatie van absoluut en relatief weergegeven onzekerheid:
    - Weergave als een formule bestaande uit een absolute en een relatieve component zoals bovenstaand weergegeven, beide in twee significante cijfers. Bijvoorbeeld $U = 2{,}3\ \text{mV} + 1.2 \cdot 10^{-2} \cdot U$.
    - Weergave als een kwadratische som van een absolute en een relatieve bijdrage: $U = Q[a,b]$ met $Q[a,b] = [a^2 + b^2]^{1/2}$ Bijvoorbeeld Q[40 nm, $1 \cdot 10^{-06} \cdot L$].

De meetonzekerheid bij on site kalibraties en in meetwagens kan afwijken van de meetonzekerheid in het kalibratielaboratorium en wordt separaat op de scope vermeld.

Kolom Opmerkingen

Onder andere is in de kolom opmerkingen de kalibratiemethode vastgelegd.

Kolom Locatie

De kolom locatie vermeldt alle locaties waar de kalibraties worden uitgevoerd.

Bij kalibraties on site bij de klant van het kalibratielaboratorium zal dit als ‘OS’ op de scope worden vermeld, gevolgd door de drieletterige code van de locatie van het kalibratielaboratorium (in dit voorbeeld ‘KAL’) van waaruit deze activiteiten worden gecoördineerd (vb. OS-KAL).
Als de metingen in mobiele- of semi permante laboratoria worden uitgevoerd, zoals een meetwagen, zal dit als ‘MOB’ op de scope worden vermeld, gevolgd door de drieletterige code van de locatie het kalibratielaboratorium (in dit voorbeeld ‘KAL’) van waaruit deze activiteiten worden gecoördineerd (vb. MOB-KAL).

Verplichte voetnoot over CMC
Calibration and Measurement Capability (CMC): aangetoonde laagst mogelijke vergrote meetonzekerheid die beschikbaar is voor klanten onder normale omstandigheden, met dekkingswaarschijnlijkheid van 95 %, in een gegeven meetpunt of meetbereik. De meetonzekerheid, U, wordt berekend overeenkomstig EA-4/02 M "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration".

2.2 Flexibele scope

Voor kalibratielaboratoria is het momenteel niet mogelijk om bij de RvA een flexibele scope te onderhouden.

3 Accreditatiebeoordelingen

3.1 Te verstrekken documenten

Ten behoeve van de RvA beoordelingen moeten de beoordelaars worden voorzien van relevante documenten zoals gespecificeerd in Bijlage A.

3.2 Aard en inhoud van de beoordelingen

In aanvulling op de algemene regels voor de aard en omvang van de RvA beoordelingen zoals vastgelegd in RvA-BR001 gelden voor deze specifieke accreditatie de regels uit onderstaande tabel.
De aard en omvang van de beoordelingen hangen af van de aangevraagde scope van accreditatie, een mogelijk reeds bestaande accreditatie, het functioneren van de instelling in het verleden (waar van toepassing) en risico’s.

Methode van beoordelen	Initiële beoordeling	Reguliere beoordelingen in de accreditatiecyclus (1)	Scope uitbreiding (2)
Vooronderzoek	√		√
Documentenonderzoek			Indien van toepassing
Kantoorbeoordeling inclusief bijwoning van activiteiten in het laboratorium	Alle werkgebieden worden beoordeeld	Gedurende de accreditatiecyclus zal van alle werkgebieden minimaal een kalibratie worden beoordeeld	√
Bijwoning uitvoering werkzaamheden - Meetwagens - On site kalibraties	Alle werkgebieden waarvoor er kalibraties buiten het laboratorium worden uitgevoerd zullen beoordeeld worden	Gedurende de accreditatiecyclus zal van alle werkgebieden waarvoor er kalibraties buiten het laboratorium worden uitgevoerd minimaal een kalibratie worden bijgewoond	Alle werkgebieden waarvoor er kalibraties buiten het laboratorium worden uitgevoerd zullen beoordeeld worden

(1) Een accreditatiecyclus beslaat een periode van vier jaar, die start nadat een besluit over een initiële of herbeoordeling is genomen; de cyclus omvat daarmee de controlebeoordelingen en de herbeoordeling in deze periode.
(2) Op basis van de aanvraag zal de RvA bepalen hoe de beoordeling van de uitbreiding uitgevoerd gaat worden.

4 Specifieke aandachtspunten voor de RvA beoordeling

4.1 PT/ILC-onderzoeken

Het beoordelingsteam zal bijzondere aandacht schenken aan de prestaties van het laboratorium in vergelijkende laboratoriumonderzoeken (PT/ILC), onder andere voor kalibraties on site of met meetwagens. De lijst met HCS-codes (Bijlage E) wordt gebruikt als basis voor deelname aan PT/ILC-onderzoeken. Zie hiervoor ook RvA-T030 / ASR008.

4.2 Meetonzekerheid

De onderbouwing van de meetonzekerheid volgens EA-4/02 M neemt een prominente plaats in tijdens de beoordeling van een kalibratielaboratorium.

4.3 Kalibratiecertificaat

Specifiek wordt beoordeeld of alle eisen uit de EN-ISO/IEC 17025 en de ILAC P14 op het kalibratiecertificaat verwerkt zijn. Een voorbeeld van een kalibratiecertificaat is vermeld in Bijlage D.

4.4 On site kalibraties / meetwagens

De Technisch Assessor zal, wanneer het laboratorium on site kalibraties uitvoert, een kalibratie ter plekke bij de klant van het laboratorium bijwonen. Ook kalibraties met behulp van meetwagens worden beoordeeld bij een klant van het laboratorium.

5 Wijzigingen t.o.v. voorgaande versie:

Ten opzicht van versie 4 van 17 mei 2019 zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd:

- Wijziging van SAP naar ASR;
- Meest recente ASR-sjabloon toegepast;
- De volgende RvA-documenten zijn geïntegreerd in deze ASR:
    - RvA-I2.04 in 4.4;
    - RvA-I2.21 in Bijlage D;
    - RvA-I2.22 in Bijlage D;
    - RvA-I2.30 in Bijlage E.
- 1.3 Overige aanvullende documenten (informatief) is aangepast;
- 2.1 Vaste scope: in de scope CMC vervangen door ‘vergrote meetonzekerheid’, en HCS-codes toegevoegd. Definitie CMC-voetnoot gewijzigd. Toelichting op HCS-codes, Meetbereik, Vergrote meetonzekerheid, Opmerkingen, Locatie en Verplichte voetnoot over CMC toegevoegd;
- 3.2 tabel beoordelingen aangepast;
- 4 Specifieke aandachtspunten: opsplitsing in onderwerpen, toevoeging meetonzekerheid, kalibratiecertificaat en on site kalibraties/meetwagens;
- Bijlage A, B en C toegevoegd volgens ASR-sjabloon.

Bijlage A: Te verstrekken documenten

Te verstrekken documenten EN-ISO/IEC 17025 Kalibratielaboratoria	Initiële beoordeling	Uitbreiding	Controle-beoordeling	Herbeoordeling	Bijwoning
1. Ingevuld RvA aanvraagformulier (F001a)	√				
2. Ingevuld RvA aanvraagformulier uitbreiding of wijziging scope (F105)		√			
3. Ingevuld RvA aanvullend aanvraagformulier Kalibratie (F003)	√	√			
4. Aangepast hoofdstuk 1 en relevante bijlagen van het Deel-A-rapport voor deze accreditatie			√	√	
5. Bewijs van inschrijving bij de Kamer van Koophandel (niet ouder dan 6 maanden)	√	√		√	
6. Een organisatieschema en beschrijving van uw organisatiestructuur	√	√			
7. Documentatie (bijvoorbeeld kwaliteitshandboek of vergelijkbare documentatie) en algemene managementsysteem procedures	√	√	√	√	
8. Een kruisverwijzingstabel waarin de relatie wordt gelegd tussen de eisen uit de ISO/IEC 17025 en uw kwaliteitssysteem	√	√	√	√	
9. Rapportage(s) van recente interne audit(s)	√	√			
10. Rapport van de meest recente managementreview	√	√			
11. De technische uitvoeringsvoorschriften voor alle aangevraagde kalibratiegrootheden	√	√	√	√	√
12. Eventuele aanvullende documentatie conform ASR voor de onderdelen van de betreffende scope	√	√	√	√	√
13. Validatierapporten voor alle aangevraagde kalibratiegrootheden	√	√			
14. Onzekerheidsberekening(en) conform EA-4/02 voor alle grootheden.	√	√			
15. Opgave en resultaten van ILC/PT-onderzoeken waaraan is deelgenomen en het PT-plan (zie RvA-T030 / ASR008 voor onderdelen PT-plan)	√	√	√	√	√
16. Algemene procedures die zijn ontwikkeld of aangepast (en niet opgenomen in handboek)	√	√			
17. Voorbeeld van een uit te geven kalibratierapport en kalibratiecertificaat	√	√			

Bijlage B: Werkterreinen RvA

Conformiteitsbeoordelingsactiviteiten waarvoor bij de RvA accreditatie kan worden aangevraagd

Activiteiten gemerkt met (NL) worden uitsluitend geaccrediteerd bij in Nederland gevestigde instellingen.

Indien de RvA geen actieve accreditaties meer op een werkterrein heeft uitstaan, wordt het werkterrein als (inactief) aangemerkt.

Uitvoeren van Kalibraties zoals bedoeld in EN-ISO/IEC 17025

GROOTHEDEN

DC/LF-grootheden;
Hoogfrequente grootheden;
Magnetische grootheden;
Tijd en frequentie;
Geometrische grootheden;
Kracht;
Massa en gewicht;
Druk en vacuüm;
Moment;
Akoestische grootheden;
Versnelling;
Ultrasoon;
Dichtheid en viscositeit;
Stroming van gassen en vloeistoffen;
Volume van gassen en vloeistoffen;
Optische grootheden;
Ioniserende straling en radioactiviteit;
Temperatuur;
Vochtigheid;
Chemische analyses;
Referentiematerialen.

Bijlage C: Voorbeelden van A-afwijkingen

a. Het laboratorium heeft foutieve resultaten gerapporteerd.
b. Door ontbrekende adequate kwaliteitscontroles is niet aantoonbaar dat resultaten juist zijn.
c. Het laboratorium kan niet aantonen dat de toepassing van de gehanteerde methode juiste resultaten geeft.
d. Het accreditatiemerk (of andere uiting) wordt gebruikt op een wijze die suggereert dat de instelling voor een activiteit is geaccrediteerd terwijl dat niet het geval is.
e. In één of meerdere dossiers ontbreken zoveel van de benodigde registraties dat niet meer kan worden nagegaan dat testen correct zijn uitgevoerd.

Bijlage D: Voorbeeldcertificaten Nederlands en Engels

Zie de volgende pagina's voor het Nederlandse en Engelse voorbeeldcertificaat.

Deze certificaten zijn voorbeelden van een invulling van de eisen van EN-ISO/IEC 17025 en aanvullende documenten volgens ASR001. Andere manieren van invulling zijn ook toegestaan.

Logo van het kalibratielaboratorium

KALIBRATIECERTIFICAAT

Certificaatnummer: *uniek*

Klant: *naam en contactgegevens van de klant*

Instrument: *unieke identificatie*

Fabrikant: Type: Serienummer:

Datum ontvangst instrument:

Kalibratiemethode: *beknopte beschrijving methode met eventueel verwijzing naar de werkinstructie of referentie naar openbaar document (norm).*

Locatie:

Omgevingscondities:

Datum van kalibratie/Periode van kalibratie:

Resultaten: *Met vermelding van de meeteenheden en onzekerheden, weergegeven in dezelfde eenheid als de te meten grootheid of met een term gerelateerd aan de te meten grootheid.*
Indien ook resultaten buiten accreditatie worden gerapporteerd dienen deze duidelijk te zijn gemarkeerd.
Indien resultaten van externe toeleveranciers worden gerapporteerd dienen deze duidelijk te zijn gemarkeerd.
Indien zowel 'as found' als 'as left' resultaten worden gerapporteerd dienen deze duidelijk te zijn gemarkeerd.
Indien er een conformiteitsverklaring wordt afgegeven dient duidelijk te worden aangegeven op welke resultaten deze van toepassing is, aan welke specificaties wel/niet wordt voldaan en welke beslisregel is toegepast.

Onzekerheid: De gerapporteerde vergrote onzekerheid is het product van de standaardonzekerheid van de meting en de dekkingsfactor *k*, zodanig dat de dekkingswaarschijnlijkheid overeenkomt met ongeveer 95 %. De standaardonzekerheid is bepaald volgens EA-4/02 M.

Herleidbaarheid: De metingen zijn uitgevoerd met standaarden waarvan de herleidbaarheid naar (inter)nationale standaarden is aangetoond aan de Raad voor Accreditatie.

Datum van afgifte certificaat:

Naam : *naam van persoon die het certificaat vrijgeeft*

Functie: *functie van persoon die het certificaat vrijgeeft*

Naam en adres van het kalibratielaboratorium

- De Raad voor Accreditatie is een van de ondertekenaars van de multilaterale overeenkomst (MLA) van de European Cooperation for Accreditation (EA) en van de ILAC Mutual Recognition Arrangement (MRA) voor de wederzijdse acceptatie van kalibratiecertificaten.
- Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte.
- Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Pagina x van y

Logo of calibration laboratory

CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate number: *unique*

Customer: *name and contact details of customer*

Instrument: *unique identification*

Manufacturer: Type: Serial number:

Date of receipt of instrument:

Calibration method: *brief description of method possibly with a reference to a work instruction or reference to a publicly available document (standard).*

Location:

Environmental conditions:

Date of calibration/Period of calibration:

Results: *With the units of measurement and uncertainties, expressed in the same unit as the quantity measured or with a term related to the quantity measured.*
If also results outside of accreditation are reported, these must be clearly identified.
If results from external providers suppliers are reported, these must be clearly identified.
If both "as found" and "as left" results are reported, these must be clearly identified.
If a statement of conformity is provided, it must be clearly identified to which results it applies, which specifications are/are not met, and which decision rule has been applied.

Uncertainty: The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty of the measurement multiplied by a coverage factor *k*, such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %. The standard uncertainty has been determined in accordance with EA-4/02 M.

Traceability: The measurements have been executed using standards for which the traceability to (inter)national standards has been demonstrated towards the RvA.

Date of issue certificate:

Name: *name of person authorizing the certificate*

Function: *function of person authorizing the certificate*

Name and address of calibration laboratory

- RvA is member of the European Co-operation for Accreditation (EA) and is one of the signatories to the EA Multilateral Agreement (MLA) and to the ILAC Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the mutual recognition of calibration certificates.
- Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be produced with written approval of the calibration laboratory.
- This certificate is issued provided that the Raad voor Accreditatie does not assume any liability.

Bijlage E: Lijst met HCS-codes

Deze bijlage beschrijft de codes die door de RvA zijn gekoppeld aan de verschillende kalibratiegrootheden, het Harmonised Classification Scheme. Deze codes worden op de scope van accreditatie weergegeven.

Een Nederlandse en een Engelse lijst zijn beschikbaar in deze bijlage.

De RvA past de scopes van de geaccrediteerde laboratoria aan bij de eerstvolgende beoordeling na publicatie van de ASR106 (voorheen SAP-K000).

Lijst met HCS-codes Nederlands

Code	Grootheid	Meetgrootheid/Instrument/Referentiemateriaal	Gedetailleerde Grootheid/Instrument/ Referentiemateriaal
AC	**Akoestische grootheden**		
AC.01	Akoestische grootheden	Akoestische druk	
AC.01.01	Akoestische grootheden	Akoestische druk	Pistonfoon
AC.01.02	Akoestische grootheden	Akoestische druk	Kalibrator
AC.01.03	Akoestische grootheden	Akoestische druk	Microfoon
AC.01.04	Akoestische grootheden	Akoestische druk	Vervorming
AC.02	Akoestische grootheden	Transducers / microfoons	
AC.02.01	Akoestische grootheden	Transducers / microfoons	Elektrisch deel geluidsniveaumeters
AM	**Versnelling**		
AM.01	Versnelling	Versnellingsmeters	
AM.01.01	Versnelling	Versnellingsmeters	Versnelling opnemers
AM.02	Versnelling	Shaker	
AM.02.01	Versnelling	Shaker	Trillingskalibrator
CH	**Chemische analyses**		
CH.01	Chemische analyses	Analytische instrumenten	
CH.01.01	Chemische analyses	Analytische instrumenten	Gasanalyse apparatuur
CH.01.02	Chemische analyses	Analytische instrumenten	pH meetapparatuur
CH.01.03	Chemische analyses	Analytische instrumenten	Monitors
CH.02	Chemische analyses	Analyses	
CH.02.01	Chemische analyses	Analyses	Hardheid (van water)

Code	Grootheid	Meetgrootheid/Instrument/Referentiemateriaal	Gedetailleerde Grootheid/Instrument/ Referentiemateriaal
CH.03	Chemische analyses	Olfactometrie (geur)	
CH.03.01	Chemische analyses	Olfactometrie (geur)	Verdunningsapparatuur
CH.04	Chemische analyses	Calorische waarde	
CH.04.01	Chemische analyses	Calorische waarde	Wobbe index
DM	**Geometrische grootheden**		
DM.01	Geometrische grootheden	Lengte	
DM.01.01	Geometrische grootheden	Lengte	Laser golflengte
DM.01.02	Geometrische grootheden	Lengte	Eindmaten
DM.01.03	Geometrische grootheden	Lengte	Stap eindmaten
DM.01.04	Geometrische grootheden	Lengte	Liniaal, verplaatsing
DM.01.05	Geometrische grootheden	Lengte	Lengtemeetinstrument
DM.02.00	Geometrische grootheden	Diameter	Diameter
DM.03.00	Geometrische grootheden	Vorm fout	Vorm fout
DM.04.00	Geometrische grootheden	Ruwheid	Ruwheid
DM.05.00	Geometrische grootheden	Schroefdraad grootheden	Schroefdraad grootheden
DM.06	Geometrische grootheden	Coördinaten meetmachines	
DM.06.01	Geometrische grootheden	Coördinaten meetmachines	Gereedschappen, produkten
DM.07	Geometrische grootheden	Hoekmeting	
DM.07.01	Geometrische grootheden	Hoekmeting	Meetmiddelen voor hoek
DM.07.02	Geometrische grootheden	Hoekmeting	Indexeer tafel
DM.07.03	Geometrische grootheden	Hoekmeting	Hellingmeter
DM.08	Geometrische grootheden	Inhoud (geometrisch)	
DM.08.01	Geometrische grootheden	Inhoud (geometrisch)	Scheepstanks
DM.08.02	Geometrische grootheden	Inhoud (geometrisch)	Containers
DM.08.03	Geometrische grootheden	Inhoud (geometrisch)	Opslagtanks
DM.08.04	Geometrische grootheden	Inhoud (geometrisch)	Dakijk
DM.08.05	Geometrische grootheden	Inhoud (geometrisch)	Bodemijk
DV	**Dichtheid en viscositeit**		
DV.01.00	Dichtheid en viscositeit	Dichtheid van vloeistoffen	Dichtheid van vloeistoffen

Code	Grootheid	Meetgrootheid/Instrument/Referentiemateriaal	Gedetailleerde Grootheid/Instrument/ Referentiemateriaal
DV.02.00	Dichtheid en viscositeit	Viscositeit van vloeistoffen	Viscositeit van vloeistoffen
FG	**Gas stroming**		
FG.01	Gas stroming	Debiet	
FG.01.01	Gas stroming	Debiet	Massa debiet
FG.01.02	Gas stroming	Debiet	Volume debiet
FG.02.00	Gas stroming	Gas Debietmeters/transducers	Gas Debietmeters/transducers
FG.03.00	Gas stroming	Gassnelheid	Gassnelheid
FL	**Vloeistofdebiet**		
FL.01	Vloeistofdebiet	Debiet	
FL.01.01	Vloeistofdebiet	Debiet	Massa debiet
FL.01.02	Vloeistofdebiet	Debiet	Volume debiet
FM	**Multifase stroming**		
FM.01	Multifase stroming	Multifase debiet - gas	
FM.01.01	Multifase stroming	Multifase debiet - gas	Massa debiet
FM.01.02	Multifase stroming	Multifase debiet - gas	Volume debiet
FM.02	Multifase stroming	Multifase debiet - vloeistof	
FM.02.01	Multifase stroming	Multifase debiet - vloeistof	Massa debiet
FM.02.02	Multifase stroming	Multifase debiet - vloeistof	Volume debiet
FQ	**Kracht**		
FQ.01.00	Kracht	Kracht meting	Kracht meting
FQ.02.01	Kracht	Kracht opnemers	Kracht opnemers
FQ.02.02	Kracht	Kracht opnemers	Tensie meter
IR	**Ioniserende straling en radioactiviteit**		
IR.01	Ioniserende straling en radioactiviteit	Ioniserende straling en radioactiviteit	
IR.01.01	Ioniserende straling en radioactiviteit	Ioniserende straling en radioactiviteit	Radiometrische grootheden
IR.01.02	Ioniserende straling en radioactiviteit	Ioniserende straling en radioactiviteit	Dosimetrische grootheden
IR.01.03	Ioniserende straling en radioactiviteit	Ioniserende straling en radioactiviteit	Stralingsbeschermingsgrootheden
IR.01.04	Ioniserende straling en radioactiviteit	Ioniserende straling en radioactiviteit	Activiteit van stralingsbronnen
LF	**DC/LF grootheden**		

Code	Grootheid	Meetgrootheid/Instrument/Referentiemateriaal	Gedetailleerde Grootheid/Instrument/ Referentiemateriaal
LF.01	DC/LF grootheden	Gelijkspanning	
LF.01.01	DC/LF grootheden	Gelijkspanning	Gelijkspanning
LF.01.02	DC/LF grootheden	Gelijkspanning	Verhouding
LF.01.03	DC/LF grootheden	Gelijkspanning	Hoogspanning
LF.02	DC/LF grootheden	Gelijkstroom	
LF.02.01	DC/LF grootheden	Gelijkstroom	Gelijkstroom
LF.02.02	DC/LF grootheden	Gelijkstroom	Verhouding
LF.02.03	DC/LF grootheden	Gelijkstroom	Sterkstroom
LF.02.04	DC/LF grootheden	Gelijkstroom	DC lading
LF.03	DC/LF grootheden	Wisselspanning	
LF.03.01	DC/LF grootheden	Wisselspanning	Wisselspanning
LF.03.02	DC/LF grootheden	Wisselspanning	Verhouding
LF.03.03	DC/LF grootheden	Wisselspanning	Hoogspanning
LF.03.04	DC/LF grootheden	Wisselspanning	AV/DV transfer
LF.04	DC/LF grootheden	Wisselstroom	
LF.04.01	DC/LF grootheden	Wisselstroom	Wisselstroom
LF.04.02	DC/LF grootheden	Wisselstroom	Verhouding
LF.04.03	DC/LF grootheden	Wisselstroom	Sterkstroom
LF.04.04	DC/LF grootheden	Wisselstroom	AC/DC transfer
LF.05	DC/LF grootheden	Vermogen en energie	
LF.05.01	DC/LF grootheden	Vermogen en energie	Werkelijk vermogen AC
LF.05.02	DC/LF grootheden	Vermogen en energie	Schijnbaar vermogen AC
LF.05.03	DC/LF grootheden	Vermogen en energie	Vermogensfactor/cos(ø) AC
LF.05.04	DC/LF grootheden	Vermogen en energie	Vervorming AC
LF.05.05	DC/LF grootheden	Vermogen en energie	Energie AC
LF.05.06	DC/LF grootheden	Vermogen en energie	Werkelijk vermogen DC
LF.05.07	DC/LF grootheden	Vermogen en energie	Vervorming DC
LF.05.08	DC/LF grootheden	Vermogen en energie	Energie DC
LF.06	DC/LF grootheden	Impedantie (DC/LF)	

Code	Grootheid	Meetgrootheid/Instrument/Referentiemateriaal	Gedetailleerde Grootheid/Instrument/ Referentiemateriaal
LF.06.02	DC/LF grootheden	Impedantie (DC/LF)	DC Weerstand
LF.06.03	DC/LF grootheden	Impedantie (DC/LF)	AC Weerstand
LF.06.05	DC/LF grootheden	Impedantie (DC/LF)	LF Capaciteit
LF.06.06	DC/LF grootheden	Impedantie (DC/LF)	HF Capaciteit
LF.06.07	DC/LF grootheden	Impedantie (DC/LF)	Inductie
LF.06.08	DC/LF grootheden	Impedantie (DC/LF)	Dissipatie factor
LF.07	DC/LF grootheden	Puls hoge spanning en stroom	
LF.07.01	DC/LF grootheden	Puls hoge spanning en stroom	Bliksem impuls spanning
MQ	**Magnetische grootheden**		
MQ.01.00	Magnetische grootheden	Magnetische flux dichtheid	Magnetische flux dichtheid
MQ.02.00	Magnetische grootheden	Magnetische materiaal eigenschappen	Magnetische materiaal eigenschappen
MW	**Massa en gewicht**		
MW.01	Massa en gewicht	Massa	
MW.01.00	Massa en gewicht	Massa stukken	Massa stukken
MW.02	Massa en gewicht	Weegwerktuigen	
MW.02.01	Massa en gewicht	Weegwerktuigen	Automatische weeginstrumenten (AWI)
MW.02.02	Massa en gewicht	Weegwerktuigen	Niet Automatische Weeginstrumenten (NAWI)
OQ	**Optische grootheden**		
OQ.01.00	Optische grootheden	Radiometrische eigenschappen	
OQ.01.01	Optische grootheden	Radiometrische eigenschappen	Responsiviteit, laser vermogen
OQ.01.02	Optische grootheden	Radiometrische eigenschappen	Responsiviteit, spectrale intensiteit
OQ.01.03	Optische grootheden	Radiometrische eigenschappen	Stralingsstroom, spectraal
OQ.01.04	Optische grootheden	Radiometrische eigenschappen	Intensiteit, spectraal
OQ.01.05	Optische grootheden	Radiometrische eigenschappen	Lineariteit
OQ.02.00	Optische grootheden	Fotometrische grootheden	
OQ.02.01	Optische grootheden	Fotometrische grootheden	Verlichtingssterkte
OQ.02.02	Optische grootheden	Fotometrische grootheden	Luminantie
OQ.02.03	Optische grootheden	Fotometrische grootheden	Kleurtemperatuur
OQ.02.04	Optische grootheden	Fotometrische grootheden	Lichtopbrengst, rendement

Code	Grootheid	Meetgrootheid/Instrument/Referentiemateriaal	Gedetailleerde Grootheid/Instrument/ Referentiemateriaal
OQ.02.05	Optische grootheden	Fotometrische grootheden	Lichtstroom
OQ.02.06	Optische grootheden	Fotometrische grootheden	Overige eigenschappen
OQ.03.00	Optische grootheden	Optische systeem eigenschappen	
OQ.03.01	Optische grootheden	Optische systeem eigenschappen	Absorptie filters
OQ.03.02	Optische grootheden	Optische systeem eigenschappen	Spectrale filters
OQ.04.00	Optische grootheden	Lichtstroom	Lichtstroom
OQ.05.00	Optische grootheden	Optisch vermogen	Optisch vermogen
OQ.06.00	Optische grootheden	Glasvezels	Glasvezels
PV	**Druk en vacuüm**		
PV.01	Druk en vacuüm	Gasdruk	
PV.01.01	Druk en vacuüm	Gasdruk	Absolute positieve druk
PV.01.02	Druk en vacuüm	Gasdruk	Overdruk
PV.01.03	Druk en vacuüm	Gasdruk	Onderdruk
PV.02	Druk en vacuüm	Vloeistofdruk	
PV.02.01	Druk en vacuüm	Vloeistofdruk	Absolute positieve druk
PV.02.02	Druk en vacuüm	Vloeistofdruk	Overdruk
PV.03	Druk en vacuüm	Vacuüm grootheden	
PV.03.01	Druk en vacuüm	Vacuüm grootheden	Laag vacuüm: 1 000 Pa – 133 Pa (1 Torr)
PV.03.02	Druk en vacuüm	Vacuüm grootheden	Midden vacuüm: 133 Pa – 0,133 Pa (10^{-3} Torr)
PV.03.03	Druk en vacuüm	Vacuüm grootheden	Hoog vacuüm: < 0,133 Pa (< 10^{-3} Torr)
RF	**Hoogfrequent grootheden**		
RF.01.00	Hoogfrequent grootheden	Hoogfrequent spanning / CW vlakheid	Hoogfrequent spanning / CW vlakheid
RF.02	Hoogfrequent grootheden	HF Impedantie	
RF.02.01	Hoogfrequent grootheden	HF Impedantie	Reflectiefactor
RF.02.02	Hoogfrequent grootheden	HF Impedantie	Verzwakking
RF.02.03	Hoogfrequent grootheden	HF Impedantie	Transmissiefactor
RF.03	Hoogfrequent grootheden	HF vermogen	
RF.03.01	Hoogfrequent grootheden	HF vermogen	Kalibratiefactor
RF.03.02	Hoogfrequent grootheden	HF vermogen	HF Vermogenslineariteit

Code	Grootheid	Meetgrootheid/Instrument/Referentiemateriaal	Gedetailleerde Grootheid/Instrument/ Referentiemateriaal
RF.04.00	Hoogfrequent grootheden	Ruis	Ruis
RF.05	Hoogfrequent grootheden	Electromagnetische grootheden / EMC	
RF.05.01	Hoogfrequent grootheden	Electromagnetische grootheden / EMC	Elektrische veldsterkte
RF.05.02	Hoogfrequent grootheden	Electromagnetische grootheden / EMC	Antenne factor
RF.05.03	Hoogfrequent grootheden	Electromagnetische grootheden / EMC	Antenne symmetrie
RF.05.04	Hoogfrequent grootheden	Electromagnetische grootheden / EMC	Quasi vrije veld
RF.05.05	Hoogfrequent grootheden	Electromagnetische grootheden / EMC	Elektromagnetische afscherming
RF.05.06	Hoogfrequent grootheden	Electromagnetische grootheden / EMC	Genormaliseerde pad demping (NSA)
RF.05.07	Hoogfrequent grootheden	Electromagnetische grootheden / EMC	Kamer VSWR (Svswr)
RF.05.08	Hoogfrequent grootheden	Electromagnetische grootheden / EMC	Voorwaards vermogen
RF.05.09	Hoogfrequent grootheden	Electromagnetische grootheden / EMC	Veld homogeniteit
RF.05.10	Hoogfrequent grootheden	Electromagnetische grootheden / EMC	Surge spanning
RF.05.11	Hoogfrequent grootheden	Electromagnetische grootheden / EMC	Surge stroom
RF.05.12	Hoogfrequent grootheden	Electromagnetische grootheden / EMC	Front time Spannings mode
RF.05.13	Hoogfrequent grootheden	Electromagnetische grootheden / EMC	Front time Stroom mode
RF.05.14	Hoogfrequent grootheden	Electromagnetische grootheden / EMC	Pulsduur Spannings Mode
RF.05.15	Hoogfrequent grootheden	Electromagnetische grootheden / EMC	Pulsduur Current Mode
RF.06	Hoogfrequent grootheden	EFT/burst generator Golfvorm	
RF.06.01	Hoogfrequent grootheden	EFT/burst generator Golfvorm	Stijgtijd
RF.06.02	Hoogfrequent grootheden	EFT/burst generator Golfvorm	Pulsduur
RF.06.03	Hoogfrequent grootheden	EFT/burst generator Golfvorm	Herhalingstijd
RF.06.04	Hoogfrequent grootheden	EFT/burst generator Golfvorm	Burst duur
RF.06.05	Hoogfrequent grootheden	EFT/burst generator Golfvorm	Burst periode
RF.07	Hoogfrequent grootheden	ESD Simulators	
RF.07.01	Hoogfrequent grootheden	ESD Simulators	Stijgtijd
RF.07.02	Hoogfrequent grootheden	ESD Simulators	Piekstroom
RF.07.03	Hoogfrequent grootheden	ESD Simulators	Stroom op t1 en t2
RH	**Vochtigheid**		
RH.01	Vochtigheid	Hygrometers	

Code	Grootheid	Meetgrootheid/Instrument/Referentiemateriaal	Gedetailleerde Grootheid/Instrument/ Referentiemateriaal
RH.01.01	Vochtigheid	Hygrometers	Dauwpunt meter / rijppunt
RH.01.02	Vochtigheid	Hygrometers	Psychrometers
RH.01.03	Vochtigheid	Hygrometers	Relatieve vochtigheidssensoren
RH.01.04	Vochtigheid	Hygrometers	Andere hygrometers
RH.02.00	Vochtigheid	Overige instrumenten voor vochtigheid	Overige instrumenten voor vochtigheid
RH.03.00	Vochtigheid	Generatoren voor vochtigheid	
RH.03.01	Vochtigheid	Generatoren voor vochtigheid	Dauwpunt generatoren
RH.03.02	Vochtigheid	Generatoren voor vochtigheid	Generatoren voor relatieve vochtigheid
RH.03.03	Vochtigheid	Generatoren voor vochtigheid	Generatoren op basis van mengen van debiet
RH.03.04	Vochtigheid	Generatoren voor vochtigheid	Permeatiebuizen
RH.03.05	Vochtigheid	Generatoren voor vochtigheid	Verzadigde en onverzadigde zoutoplossingen
RH.03.06	Vochtigheid	Generatoren voor vochtigheid	Referentiegassen
RH.04.00	Vochtigheid	Vochtmeting van klimaatkasten	Vochtmeting van klimaatkasten
RM	**Referentiematerialen**		
RM.01.00	Referentiematerialen	Hoeveelheid stof	Hoeveelheid stof
RM.02	Referentiematerialen	Gasmengsels	
RM.02.01	Referentiematerialen	Gasmengsels	Natuurlijk gas
RM.02.02	Referentiematerialen	Gasmengsels	Synthetisch gas
RM.03	Referentiematerialen	Hardheid	
RM.03.01	Referentiematerialen	Hardheid	Indenters
RM.03.02	Referentiematerialen	Hardheid	Referentieblokken
RM.03.03	Referentiematerialen	Hardheid	Hardheidsmeter
TE	**Temperatuur**		
TE.01	Temperatuur	Weerstandsthermometers	
TE.01.01	Temperatuur	Weerstandsthermometers	Rhodium-ijzer weerstandsthermometers
TE.01.02	Temperatuur	Weerstandsthermometers	Platina-weerstandsthermometers (PRTs)
TE.01.03	Temperatuur	Weerstandsthermometers	Thermistors
TE.01.04	Temperatuur	Weerstandsthermometers	Andere weerstandsthermometers
TE.02	Temperatuur	Standaard-platinaweerstandsthermometers (SPRTs)	

Code	Grootheid	Meetgrootheid/Instrument/Referentiemateriaal	Gedetailleerde Grootheid/Instrument/ Referentiemateriaal
TE.02.01	Temperatuur	Standaard-platinaweerstandsthermometers (SPRTs)	Capsule- SPRT's
TE.02.02	Temperatuur	Standaard-platinaweerstandsthermometers (SPRTs)	Lange steel SPRTs inclusief HTSPRTs
TE.03	Temperatuur	Thermokoppels	
TE.03.01	Temperatuur	Thermokoppels	Edelmetaal-thermokoppels
TE.03.02	Temperatuur	Thermokoppels	Basemetaal-thermokoppels
TE.03.03	Temperatuur	Thermokoppels	Andere thermokoppeltypes
TE.04	Temperatuur	Zelf aanwijzende thermometers	
TE.04.01	Temperatuur	Zelf aanwijzende thermometers	Thermometers met uitleeseenheid (o.a. dataloggers)
TE.04.02	Temperatuur	Zelf aanwijzende thermometers	Vloeistof-in-glas thermometers
TE.04.03	Temperatuur	Zelf aanwijzende thermometers	Overige contactthermometers
TE.05	Temperatuur	Stralingsthermometrie	
TE.05.01	Temperatuur	Stralingsthermometrie	Pyrometers, optisch
TE.05.02	Temperatuur	Stralingsthermometrie	Stralingsthermometers
TE.07	Temperatuur	Stralingsbronnen	
TE.07.01	Temperatuur	Stralingsbronnen	Standaardlampen
TE.07.02	Temperatuur	Stralingsbronnen	Zwarte stralers met secundaire vaste punten: alleen de cel dan wel het complete instrument
TE.07.03	Temperatuur	Stralingsbronnen	Zwarte stralers voor variabel instelbare temperatuur
TE.08	Temperatuur	Thermo fysische eigenschappen	
TE.08.01	Temperatuur	Thermo fysische eigenschappen	Emissie-factor
TE.08.02	Temperatuur	Thermo fysische eigenschappen	Warmtegeleidingscoëfficiënt
TE.08.03	Temperatuur	Thermo fysische eigenschappen	Warmtecapaciteit
TE.08.04	Temperatuur	Thermo fysische eigenschappen	Spectrale transmissiefactor
TE.09	Temperatuur	Simulatoren / uitleeseenheden	
TE.09.01	Temperatuur	Simulatoren / uitleeseenheden	T.b.v. weerstandsthermometers
TE.09.02	Temperatuur	Simulatoren / uitleeseenheden	T.b.v. thermokoppels
TE.10	Temperatuur	Contactthermometrie vaste punten voor de realisatie van ITS-90	
TE.10.01	Temperatuur	Contactthermometrie vaste punten voor de realisatie van ITS-90	Primaire vaste-puntcellen

Code	Grootheid	Meetgrootheid/Instrument/Referentiemateriaal	Gedetailleerde Grootheid/Instrument/ Referentiemateriaal
TE.10.02	Temperatuur	Contactthermometrie vaste punten voor de realisatie van ITS-90	Compleet instrument voor de realisatie van vaste-punten
TE.11	Temperatuur	Stralingsthermometers voor de realisatie van ITS-90	
TE.11.01	Temperatuur	Stralingsthermometers voor de realisatie van ITS-90	Primaire vaste-puntcellen
TE.11.02	Temperatuur	Stralingsthermometers voor de realisatie van ITS-90	Compleet instrument voor de realisatie van vaste-punten
TE.11.03	Temperatuur	Stralingsthermometers voor de realisatie van ITS-90	Standaard stralingsthermometers
TE.11.04	Temperatuur	Stralingsthermometers voor de realisatie van ITS-90	Absolute stralingsmeters, thermodynamische metingen
TE.12	Temperatuur	Temperatuurgeregelde klimaatkasten	
TE.12.00	Temperatuur	Temperatuurgeregelde klimaatkasten	Temperatuurgeregelde klimaatkasten
TE.13	Temperatuur	Andere afgesloten temperatuurbronnen	
TE.13.01	Temperatuur	Andere afgesloten temperatuurbronnen	Droge-blok kalibratoren
TE.13.02	Temperatuur	Andere afgesloten temperatuurbronnen	Thermostaatbaden en ovens
TE.13.03	Temperatuur	Andere afgesloten temperatuurbronnen	Secundaire vaste-puntcellen en apparaten, voor contact-thermometrie
TE.13.04	Temperatuur	Andere afgesloten temperatuurbronnen	Vaste-punt materialen voor smeltpuntmetingen
TE.14.00	Temperatuur	Lineariteitscontrole van weerstandsbruggen	Lineariteitscontrole van weerstandsbruggen
TE.15	Temperatuur	Koude-las compensatie	
TE.15.01	Temperatuur	Koude-las compensatie	Compensatie draden ten behoeve van de koude-lasreferentie
TE.15.02	Temperatuur	Koude-las compensatie	Koude-lascompensatie-systemen
TF	**Tijd en frequentie**		
TF.01	Tijd en frequentie	Absolute tijd	
TF.01.01	Tijd en frequentie	Absolute tijd	UTC tijd
TF.02	Tijd en frequentie	Relatieve tijd	
TF.02.01	Tijd en frequentie	Relatieve tijd	Stijgtijd
TF.02.02	Tijd en frequentie	Relatieve tijd	Tijd interval
TF.02.03	Tijd en frequentie	Relatieve tijd	Fasehoek
TF.02.04	Tijd en frequentie	Relatieve tijd	Frequentie
TF.03	Tijd en frequentie	Tijdinterval en amplitude	
TF.03.01	Tijd en frequentie	Tijdinterval en amplitude	Modulatie (FM/AM)
TF.03.02	Tijd en frequentie	Tijdinterval en amplitude	Harmonische vervorming

Code	Grootheid	Meetgrootheid/Instrument/Referentiemateriaal	Gedetailleerde Grootheid/Instrument/ Referentiemateriaal
TQ	**Moment**		
TQ.01	Moment	Moment	
TQ.01.01	Moment	Moment	Momentsleutels
TQ.01.02	Moment	Moment	Momentsleuteltesters
TQ.01.03	Moment	Moment	Momentopnemers
US	**Ultrasoon**	**Ultrasoon**	
US.01.00	Ultrasoon	Ultrasoon	Ultrasoon opnemers
VG	**Volume van gassen**		
VG.01.00	Volume van gassen	Volume van gassen	Volume van gassen
VL	**Volume van vloeistof**		
VL.01	Volume van vloeistof	inhoudsmaten	
VL.01.01	Volume van vloeistof	inhoudsmaten	Kolf
VL.01.02	Volume van vloeistof	inhoudsmaten	Meetreservoir (via inliteren)
VL.01.03	Volume van vloeistof	inhoudsmaten	Pipetten
VL.01.04	Volume van vloeistof	inhoudsmaten	Buretten
VL.01.05	Volume van vloeistof	inhoudsmaten	Provers
VL.01.06	Volume van vloeistof	inhoudsmaten	Sinkers
VL.01.07	Volume van vloeistof	inhoudsmaten	Pyknometers

Lijst met HCS-codes Engels

Code	HCS Quantity	Measured quantity/Instrument/Reference material	Detailed Quantity/Instrument/ Reference material
AC	**Acoustical quantities**		
AC.01	Acoustical quantities	Acoustical pressure	
AC.01.01	Acoustical quantities	Acoustical pressure	Pistonphone
AC.01.02	Acoustical quantities	Acoustical pressure	Calibrator
AC.01.03	Acoustical quantities	Acoustical pressure	Microphone
AC.01.04	Acoustical quantities	Acoustical pressure	Distortion
AC.02	Acoustical quantities	Transducers	
AC.02.01	Acoustical quantities	Transducers / microphones	Electrical part sound level meters
AM	**Accelerometry**		
AM.01	Accelerometry	Accelerometers	
AM.01.01	Accelerometry	Accelerometers	Accelerometry recorders
AM.02	Accelerometry	Shaker	
AM.02.01	Accelerometry	Shaker	Accelerometry calibrator
CH	**Chemical analysis**		
CH.01	Chemical analysis	Analytical instruments	
CH.01.01	Chemical analysis	Analytical instruments	Gas analysers
CH.01.02	Chemical analysis	Analytical instruments	pH measuring equipment
CH.01.03	Chemical analysis	Analytical instruments	Monitors
CH.02	Chemical analysis	Analysis	
CH.02.01	Chemical analysis	Analysis	Hardness (of water)
CH.03	Chemical analysis	Olfactometry (odour)	
CH.03.01	Chemical analysis	Olfactometry (odour)	Dilution instruments
CH.04	Chemical analysis	Calorific value/ Wobbe index	
CH.04.01	Chemical analysis	Calorific value/ Wobbe index	Wobbe index
DM	**Dimensional quantities**		
DM.01	Dimensional quantities	Length	
DM.01.01	Dimensional quantities	Length	Laser wavelength
DM.01.02	Dimensional quantities	Length	Gauge blocks

Code	HCS Quantity	Measured quantity/Instrument/Reference material	Detailed Quantity/Instrument/ Reference material
DM.01.03	Dimensional quantities	Length	Step gauges
DM.01.04	Dimensional quantities	Length	Line scales, displacement
DM.01.05	Dimensional quantities	Length	Length measuring instruments
DM.02.00	Dimensional quantities	Diameter	Diameter
DM.03.00	Dimensional quantities	Form error	Form error
DM.04.00	Dimensional quantities	Roughness	Roughness
DM.05.00	Dimensional quantities	Thread quantities	Thread quantities
DM.06	Dimensional quantities	Coordinate measuring machines	
DM.06.01	Dimensional quantities	Coordinate measuring machines	Machine tools, work pieces
DM.07	Dimensional quantities	Angle (measurement instruments)	
DM.07.01	Dimensional quantities	Angle (measurement instruments)	Angle gauges
DM.07.02	Dimensional quantities	Angle (measurement instruments)	Index tables
DM.07.03	Dimensional quantities	Angle (measurement instruments)	Clinometers
DM.08	Dimensional quantities	Volume (geometric)	
DM.08.01	Dimensional quantities	Volume (geometric)	Ships tanks
DM.08.02	Dimensional quantities	Volume (geometric)	Containers
DM.08.03	Dimensional quantities	Volume (geometric)	Storage tanks
DM.08.04	Dimensional quantities	Volume (geometric)	Roof contents
DM.08.05	Dimensional quantities	Volume (geometric)	Floor contents
DV	**Density and viscosity**		
DV.01.00	Density and viscosity	Density of liquids	Density of liquids
DV.02.00	Density and viscosity	Viscosity of liquids	Viscosity of liquids
FG	**Flow of gas**		
FG.01	Flow of gas	Flow rate	
FG.01.01	Flow of gas	Flow rate	Mass Flow rate
FG.01.02	Flow of gas	Flow rate	Volume Flow rate
FG.02.00	Flow of gas	Flow transducers	Flow transducers
FG.03.00	Flow of gas	Velocity of gases	Velocity of gases
FL	**Flow of liquids**		

Code	HCS Quantity	Measured quantity/Instrument/Reference material	Detailed Quantity/Instrument/ Reference material
FL.01	Flow of liquids	Flow rate	
FL.01.01	Flow of liquids	Flow rate	Mass Flow rate
FL.01.02	Flow of liquids	Flow rate	Volume Flow rate
FM	**Multiphase Flow**		
FM.01	Multiphase Flow	Multiphase flow - gas	
FM.01.01	Multiphase Flow	Multiphase flow - gas	Mass Flow rate
FM.01.02	Multiphase Flow	Multiphase flow - gas	Volume Flow rate
FM.02	Multiphase Flow	Multiphase flow - liquid	
FM.02.01	Multiphase Flow	Multiphase flow - liquid	Mass Flow rate
FM.02.02	Multiphase Flow	Multiphase flow - liquid	Volume Flow rate
FQ	**Force**		
FQ.01.00	Force	Force measurement	Force measurement
FQ.02.01	Force	Force transducers	Force transducers
FQ.02.02	Force	Force transducers	Tension meters
IR	**Ionising radiation and radioactivity**		
IR.01	Ionising radiation and radioactivity	Ionising radiation and radioactivity	
IR.01.01	Ionising radiation and radioactivity	Ionising radiation and radioactivity	Radiometric quantities
IR.01.02	Ionising radiation and radioactivity	Ionising radiation and radioactivity	Dosimetric quantities
IR.01.03	Ionising radiation and radioactivity	Ionising radiation and radioactivity	Radioprotection quantities
IR.01.04	Ionising radiation and radioactivity	Ionising radiation and radioactivity	Activity of radioactive sources
LF	**DC/LF electricity**		
LF.01	DC/LF electricity	Direct voltage	
LF.01.01	DC/LF electricity	Direct voltage	Direct voltage
LF.01.02	DC/LF electricity	Direct voltage	Ratio
LF.01.03	DC/LF electricity	Direct voltage	High voltage
LF.02	DC/LF electricity	Direct current	
LF.02.01	DC/LF electricity	Direct current	Direct current
LF.02.02	DC/LF electricity	Direct current	Ratio
LF.02.03	DC/LF electricity	Direct current	High current

Code	HCS Quantity	Measured quantity/Instrument/Reference material	Detailed Quantity/Instrument/ Reference material
LF.02.04	DC/LF electricity	Direct current	DC Charge
LF.03	DC/LF electricity	Alternating voltage	
LF.03.01	DC/LF electricity	Alternating voltage	Alternating voltage
LF.03.02	DC/LF electricity	Alternating voltage	Ratio
LF.03.03	DC/LF electricity	Alternating voltage	High voltage
LF.03.04	DC/LF electricity	Alternating voltage	AV/DV transfer
LF.04	DC/LF electricity	Alternating current	
LF.04.01	DC/LF electricity	Alternating current	Alternating current
LF.04.02	DC/LF electricity	Alternating current	Ratio
LF.04.03	DC/LF electricity	Alternating current	High current
LF.04.04	DC/LF electricity	Alternating current	AC/DC transfer
LF.05	DC/LF electricity	Power and energy	
LF.05.01	DC/LF electricity	Power and energy	Active power AC
LF.05.02	DC/LF electricity	Power and energy	Apparent Power AC
LF.05.03	DC/LF electricity	Power and energy	Power factor/cos(ø) AC
LF.05.04	DC/LF electricity	Power and energy	Distortion AC
LF.05.05	DC/LF electricity	Power and energy	Energy AC
LF.05.06	DC/LF electricity	Power and energy	Active power DC
LF.05.07	DC/LF electricity	Power and energy	Distortion DC
LF.05.08	DC/LF electricity	Power and energy	Energy DC
LF.06	DC/LF electricity	Impedance (DC/LF)	
LF.06.02	DC/LF electricity	Impedance (DC/LF)	DC resistance
LF.06.03	DC/LF electricity	Impedance (DC/LF)	AC resistance
LF.06.05	DC/LF electricity	Impedance (DC/LF)	LF capacitance
LF.06.06	DC/LF electricity	Impedance (DC/LF)	RF capacitance
LF.06.07	DC/LF electricity	Impedance (DC/LF)	Inductance
LF.06.08	DC/LF electricity	Impedance (DC/LF)	Dissipation factor
LF.07	DC/LF electricity	Pulse high voltage and current	
LF.07.01	DC/LF electricity	Pulse high voltage and current	Lightning impulse voltage

Code	HCS Quantity	Measured quantity/Instrument/Reference material	Detailed Quantity/Instrument/ Reference material
MQ	**Magnetic quantities**		
MQ.01.00	Magnetic quantities	Magnetic flux density	Magnetic flux density
MQ.02.00	Magnetic quantities	Magnetic material properties	Magnetic material properties
MW	**Mass and weight**		
MW.01	Mass and weight	Mass	
MW.01.00	Mass and weight	Mass pieces	Mass pieces
MW.02	Mass and weight	Weighing instruments	
MW.02.01	Mass and weight	Weighing instruments	Automatic weighing instruments (AWI)
MW.02.02	Mass and weight	Weighing instruments	Non-automatic weighing instruments (NAWI)
OQ	**Optical quantities**		
OQ.01.00	Optical quantities	Radiometric quantities	
OQ.01.01	Optical quantities	Radiometric quantities	Responsivity, laser power
OQ.01.02	Optical quantities	Radiometric quantities	Responsivity, spectral irradiance
OQ.01.03	Optical quantities	Radiometric quantities	Radiant flux, spectral
OQ.01.04	Optical quantities	Radiometric quantities	Irradiance, spectral
OQ.01.05	Optical quantities	Radiometric quantities	Linearity
OQ.02.00	Optical quantities	Photometric quantities	
OQ.02.01	Optical quantities	Photometric quantities	Illuminance
OQ.02.02	Optical quantities	Photometric quantities	Luminance
OQ.02.03	Optical quantities	Photometric quantities	Colour temperature
OQ.02.04	Optical quantities	Photometric quantities	Luminous efficacy
OQ.02.05	Optical quantities	Photometric quantities	Luminous flux
OQ.02.06	Optical quantities	Photometric quantities	Other properties
OQ.03.00	Optical quantities	Optical system properties	
OQ.03.01	Optical quantities	Optical system properties	Absorption filters
OQ.03.02	Optical quantities	Optical system properties	Spectral filters
OQ.04.00	Optical quantities	Luminous Flux	Luminous Flux
OQ.05.00	Optical quantities	Optical power	Optical power
OQ.06.00	Optical quantities	Glass fibers	Glass fibers

Code	HCS Quantity	Measured quantity/Instrument/Reference material	Detailed Quantity/Instrument/ Reference material
PV	**Pressure and vacuum**		
PV.01	Pressure and vacuum	Gas pressure	
PV.01.01	Pressure and vacuum	Gas pressure	Absolute positive pressure
PV.01.02	Pressure and vacuum	Gas pressure	Gauge pressure
PV.01.03	Pressure and vacuum	Gas pressure	Negative gauge pressure
PV.02	Pressure and vacuum	Liquid pressure	
PV.02.01	Pressure and vacuum	Liquid pressure	Absolute positive pressure
PV.02.02	Pressure and vacuum	Liquid pressure	Gauge pressure
PV.02.03	Pressure and vacuum	Liquid pressure	Negative gauge pressure
PV.03	Pressure and vacuum	Vacuum quantities	
PV.03.01	Pressure and vacuum	Vacuum quantities	Low vacuum: 1 000 Pa – 133 Pa (1 Torr)
PV.03.02	Pressure and vacuum	Vacuum quantities	Medium vacuum: 133 Pa – 0,133 Pa (10^{-3} Torr)
PV.03.03	Pressure and vacuum	Vacuum quantities	High vacuum: < 0,133 Pa (< 10^{-3} Torr)
RF	**High frequency quantities**		
RF.01.00	High frequency quantities	High frequency Voltage / CW Flatness	High frequency Voltage / CW Flatness
RF.02	High frequency quantities	RF Impedance	
RF.02.01	High frequency quantities	RF Impedance	Reflection coefficient
RF.02.02	High frequency quantities	RF Impedance	Attenuation
RF.02.03	High frequency quantities	RF Impedance	Transmission coefficient
RF.03	High frequency quantities	RF power	
RF.03.01	High frequency quantities	RF power	Calibration factor
RF.03.02	High frequency quantities	RF power	RF Power linearity
RF.04.00	High frequency quantities	Noise	Noise
RF.05	High frequency quantities	Electrical /magnetic field quantities /EMC	
RF.05.01	High frequency quantities	Electrical /magnetic field quantities /EMC	Electrical Field Strength
RF.05.02	High frequency quantities	Electrical /magnetic field quantities /EMC	Antenna factor
RF.05.03	High frequency quantities	Electrical /magnetic field quantities /EMC	Antenna symmetry
RF.05.04	High frequency quantities	Electrical /magnetic field quantities /EMC	Quasi Free Space
RF.05.05	High frequency quantities	Electrical /magnetic field quantities /EMC	Shielding Effectiveness

Code	HCS Quantity	Measured quantity/Instrument/Reference material	Detailed Quantity/Instrument/ Reference material
RF.05.06	High frequency quantities	Electrical /magnetic field quantities /EMC	Normalized Site Attenuation (NSA)
RF.05.07	High frequency quantities	Electrical /magnetic field quantities /EMC	Site Voltage Standing Wave Ratio (Svswr)
RF.05.08	High frequency quantities	Electrical /magnetic field quantities /EMC	Forward Power
RF.05.09	High frequency quantities	Electrical /magnetic field quantities /EMC	Field Uniformity
RF.05.10	High frequency quantities	Electrical /magnetic field quantities /EMC	Surge voltage
RF.05.11	High frequency quantities	Electrical /magnetic field quantities /EMC	Surge current
RF.05.12	High frequency quantities	Electrical /magnetic field quantities /EMC	Front time Voltage mode
RF.05.13	High frequency quantities	Electrical /magnetic field quantities /EMC	Front time Current mode
RF.05.14	High frequency quantities	Electrical /magnetic field quantities /EMC	Duration Voltage Mode
RF.05.15	High frequency quantities	Electrical /magnetic field quantities /EMC	Duration Current Mode
RF.06	High frequency quantities	EFT/burst generators waveform	
RF.06.01	High frequency quantities	EFT/burst generators waveform	Rise time
RF.06.02	High frequency quantities	EFT/burst generators waveform	Pulse duration time
RF.06.03	High frequency quantities	EFT/burst generators waveform	Repetition time
RF.06.04	High frequency quantities	EFT/burst generators waveform	Burst duration
RF.06.05	High frequency quantities	EFT/burst generators waveform	Burst period
RF.07	High frequency quantities	ESD Simulators	
RF.07.01	High frequency quantities	ESD Simulators	Rise time
RF.07.02	High frequency quantities	ESD Simulators	Peak current
RF.07.03	High frequency quantities	ESD Simulators	Current at t1 and t2
RH	**Humidity**		
RH.01	Humidity	Hygrometer	
RH.01.01	Humidity	Hygrometer	Dew/frost-point hygrometer
RH.01.02	Humidity	Hygrometer	Psychrometers
RH.01.03	Humidity	Hygrometer	Relative humidity sensors
RH.01.04	Humidity	Hygrometer	Others hygrometers
RH.02.00	Humidity	Other instruments for humidity	Other instruments for humidity
RH.03.00	Humidity	Generators for humidity	
RH.03.01	Humidity	Generators for humidity	Dew/frost-point generators

Code	HCS Quantity	Measured quantity/Instrument/Reference material	Detailed Quantity/Instrument/ Reference material
RH.03.02	Humidity	Generators for humidity	Relative humidity generators
RH.03.03	Humidity	Generators for humidity	Flow mixing generators
RH.03.04	Humidity	Generators for humidity	Permeation tube/diffusion tube
RH.03.05	Humidity	Generators for humidity	Salt solution (saturated/unsaturated)
RH.03.06	Humidity	Generators for humidity	Reference gases
RH.04.00	Humidity	Humidity of temperature controlled chambers	Humidity of temperature controlled chambers
RM	**Reference materials**		
RM.01.00	Reference materials	Amount of substance	Amount of substance
RM.02	Reference materials	Gas mixtures	
RM.02.01	Reference materials	Gas mixtures	Natural gas
RM.02.02	Reference materials	Gas mixtures	Synthetic gas
RM.03	Reference materials	Hardness	
RM.03.01	Reference materials	Hardness	Indenters
RM.03.02	Reference materials	Hardness	Reference blocks
RM.03.03	Reference materials	Hardness	Hardness testing equipment
TE	**Temperature**		
TE.01	Temperature	Resistance thermometers	
TE.01.01	Temperature	Resistance thermometers	Rhodium-iron resistance thermometers
TE.01.02	Temperature	Resistance thermometers	Platinum resistance thermometers (PRTs)
TE.01.03	Temperature	Resistance thermometers	Thermistors
TE.01.04	Temperature	Resistance thermometers	Other resistive thermometers
TE.02	Temperature	Standard Platinum Resistance Thermometers (SPRTs)	
TE.02.01	Temperature	Standard Platinum Resistance Thermometers (SPRTs)	Capsule-type SPRTs
TE.02.02	Temperature	Standard Platinum Resistance Thermometers (SPRTs)	Long-stem SPRTs including HTSPRTs
TE.03	Temperature	Thermocouples	
TE.03.01	Temperature	Thermocouples	Noble-metal thermocouples
TE.03.02	Temperature	Thermocouples	Base-metal thermocouples
TE.03.03	Temperature	Thermocouples	Other type thermocouples
TE.04	Temperature	Self-Indicating thermometers	

Code	HCS Quantity	Measured quantity/Instrument/Reference material	Detailed Quantity/Instrument/ Reference material
TE.04.01	Temperature	Self-Indicating thermometers	Temperature sensors with display unit (digital system thermometer or dataloggers)
TE.04.02	Temperature	Self-Indicating thermometers	Liquid-in-glass thermometers
TE.04.03	Temperature	Self-Indicating thermometers	Other contact thermometers
TE.05	Temperature	Radiation thermometry	
TE.05.01	Temperature	Radiation thermometry	Pyrometers, optical
TE.05.02	Temperature	Radiation thermometry	Radiation thermometers
TE.07	Temperature	Radiation sources	
TE.07.01	Temperature	Radiation sources	Standard lamps
TE.07.02	Temperature	Radiation sources	Secondary fixed-point blackbody cells and complete instruments
TE.07.03	Temperature	Radiation sources	Variable temperature blackbody radiation sources
TE.08	Temperature	Thermophysical properties	
TE.08.01	Temperature	Thermophysical properties	Emissivity
TE.08.02	Temperature	Thermophysical properties	Thermal conductivity
TE.08.03	Temperature	Thermophysical properties	Specific heat capacity
TE.08.04	Temperature	Thermophysical properties	Spectral transmission factor
TE.09	Temperature	Simulators / indicators	
TE.09.01	Temperature	Simulators / indicators	For the purpose of resistance thermometers
TE.09.02	Temperature	Simulators / indicators	For the purpose of thermocouples
TE.10	Temperature	Contact thermometry fixed points for realising ITS-90	
TE.10.01	Temperature	Contact thermometry fixed points for realising ITS-90	Primary fixed-point cells
TE.10.02	Temperature	Contact thermometry fixed points for realising ITS-90	Complete apparatus realizing fixed-points
TE.11	Temperature	Radiation thermometry fixed points for realising ITS-90	
TE.11.01	Temperature	Contact thermometry fixed points for realising ITS-90	Primary fixed-point cells
TE.11.02	Temperature	Contact thermometry fixed points for realising ITS-90	Complete apparatus realizing fixed-points
TE.11.03	Temperature	Contact thermometry fixed points for realising ITS-90	Standard radiation thermometers
TE.11.04	Temperature	Contact thermometry fixed points for realising ITS-90	Absolute radiation thermometers, thermodynamic measurements
TE.12	Temperature	Temperature controlled chambers	
TE.12.00	Temperature	Temperature controlled chambers	Temperature controlled chambers

Code	HCS Quantity	Measured quantity/Instrument/Reference material	Detailed Quantity/Instrument/ Reference material
TE.13	Temperature	Other temperature enclosures	
TE.13.01	Temperature	Other temperature enclosures	Dry block calibrator
TE.13.02	Temperature	Other temperature enclosures	Thermostat baths and ovens
TE.13.03	Temperature	Other temperature enclosures	Secondary fixed-point cells and apparatus, for contact thermometry
TE.13.04	Temperature	Other temperature enclosures	Fixed point materials for melting point measurements
TE.14.00	Temperature	Bridge linearity	Bridge linearity
TE.15	Temperature	Cold junction compensation	
TE.15.01	Temperature	Cold junction compensation	Compensation wires for reference junction
TE.15.02	Temperature	Cold junction compensation	Reference junction compensators
TF	**Time and frequency**		
TF.01	Time and frequency	Absolute time	
TF.01.01	Time and frequency	Absolute time	UTC-time
TF.02	Time and frequency	Relative time	
TF.02.01	Time and frequency	Relative time	Rise time
TF.02.02	Time and frequency	Relative time	Time interval
TF.02.03	Time and frequency	Relative time	Phase angle
TF.02.04	Time and frequency	Relative time	Frequency
TF.03	Time and frequency	Time interval and amplitude	
TF.03.01	Time and frequency	Time interval and amplitude	Modulation (FM/AM)
TF.03.02	Time and frequency	Time interval and amplitude	Harmonic distortion
TQ	**Torque**		
TQ.01	Torque	Torque	
TQ.01.01	Torque	Torque	Torque wrenches
TQ.01.02	Torque	Torque	Torque wrench testers
TQ.01.03	Torque	Torque	Torque transducers
US	**Ultrasonics**		
US.01.00	Ultrasonics	Ultrasonic transducers	Ultrasonic transducers
VG	**Volume of gases**		

Code	HCS Quantity	Measured quantity/Instrument/Reference material	Detailed Quantity/Instrument/ Reference material
VG.01.00	Volume of gases	Volume of gases	Volume of gases
VL	**Volume of liquids**		
VL.01	Volume of liquids	Volume capacity measures	
VL.01.01	Volume of liquids	Volume capacity measures	Flask
VL.01.02	Volume of liquids	Volume capacity measures	Tank
VL.01.03	Volume of liquids	Volume capacity measures	Pipettes
VL.01.04	Volume of liquids	Volume capacity measures	Burettes
VL.01.05	Volume of liquids	Volume capacity measures	Provers
VL.01.06	Volume of liquids	Volume capacity measures	Sinkers
VL.01.07	Volume of liquids	Volume capacity measures	Pycnometers