

Expertenbericht

Anleitung zur Nutzung des DCC-Schemas für die Erstellung eines digitalen Kalibrierscheins für Strömungsmessgrößen

DKD-E 11-1, Revision 1

<https://doi.org/10.7795/550.20260727>



Strömungsmessgrößen

Deutscher Kalibrierdienst (DKD)

Der **Deutsche Kalibrierdienst** ist ein technisches Gremium unter Leitung der PTB. Mit seinen Mitgliedern, zu denen mehr als 500 Laboratorien und Unternehmen des Kalibrierwesens gehören, ist er **das Kalibriernetzwerk Deutschlands**. Der DKD stellt somit eine wichtige Plattform für den fachlichen Austausch seiner Mitglieder dar. Grundlegendes Ziel des DKD ist die Förderung der Einheitlichkeit im Messwesen.

Zu den Aufgaben des DKD zählt u.a. die Erstellung kalibrierrelevanter Dokumente. Diese werden von den Mitgliedern der DKD-Fachausschüsse gemeinsam mit Mitarbeitenden der PTB erarbeitet. Die DKD-Dokumente repräsentieren jeweils den aktuellen Stand der Technik. Die Richtlinien und Leitfäden des DKD dienen zudem vielfach als Basis für den technischen Teil bei Begutachtungen zur Akkreditierung von Kalibrierlaboratorien durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS).

Die Kalibrierlaboratorien führen Kalibrierungen von Messgeräten und Maßverkörperungen für die bei ihrer Akkreditierung festgelegten Messgrößen und Messbereiche durch. Die von ihnen ausgestellten Kalibrierscheine dienen als Nachweis für die Rückführung der Messungen auf nationale Normale. Neben der Erarbeitung messtechnischer Grundlagen im Kalibrierwesen fördert der DKD somit auch die Weitergabe der Maßeinheiten im Sinne der messtechnischen Rückführung.



Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, das nationale Metrologieinstitut, ist eine wissenschaftlich-technische Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.

DKD-Expertenberichte

DKD-Expertenberichte dienen oftmals dazu, Hintergrundinformationen und Hinweise im Umfeld von Kalibrierungen bereitzustellen, die einen Bezug zu anderen DKD-Dokumenten, wie beispielsweise den DKD-Richtlinien oder DKD-Leitfäden, aufweisen. Dabei ersetzen sie jedoch nicht diese Richtlinien und Leitfäden, sondern bieten eine Vielzahl zusätzlicher wissenschaftlicher Informationen. Die Expertenberichte spiegeln die Meinung der Autorinnen und Autoren wider.

Die DKD-Expertenberichte behandeln entscheidende Aspekte des Kalibrierwesens und thematisieren zentrale Fragestellungen. Ihre Veröffentlichung durch den DKD macht sie einer breiten Gemeinschaft von Kalibrierlaboratorien sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene zugänglich.

Der vorliegende Expertenbericht wurde vom Fachausschuss Strömungsmessgrößen erstellt. Die Veröffentlichung erfolgt mit Zustimmung der DKD-Geschäftsstelle.

Kurzzusammenfassung

Der vorliegende Expertenbericht des Fachausschusses Strömungsmessgrößen ist eine fachspezifische Ergänzung zum übergeordneten Expertenbericht „DKD-E 0-3 Allgemeine Konventionen und Empfehlungen zur harmonisierten Erstellung von Digitalen Kalibrierscheinen (DCCs)“. Im Expertenbericht wird der harmonisierte Aufbau eines Good Practice-DCC für die Kalibrierung eines Flügelrad-Strömungssensors im Windkanal erläutert. Dieses Beispiel deckt bereits die wichtigen Aspekte zur Erstellung eines DCC ab. Zusätzlich zur Aktualisierung des Good Practice-Beispiels für Strömungsgeschwindigkeit (*velocity*) wurden zwei neue Beispiele (*gas* und *liquid*) hinzugefügt.

Zitiervorschlag für die Quellenangabe:

Expertenbericht DKD-E 11-1, Anleitung zur Nutzung des DCC-Schemas für die Erstellung eines digitalen Kalibrierscheins für Strömungsmessgrößen, Ausgabe 07/2026, Revision 1, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig und Berlin. DOI: <https://doi.org/10.7795/550.20260727>

Urheberrecht

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt und unterliegt der Creative Commons Nutzerlizenz CC by-nc-nd 3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/>). In diesem Zusammenhang bedeutet „nicht-kommerziell“ (NC), dass das Werk nicht zum Zwecke der Einnahmenerzielung verbreitet oder öffentlich zugänglich gemacht werden darf. Eine Nutzung seiner Inhalte für die gewerbliche Verwendung in Laboratorien ist ausdrücklich erlaubt.



Autoren:

Carsten Unverzagt, Wöhler Technik GmbH, Bad Wünnenberg, Deutschland
Holger Dörschel, Deutscher Wetterdienst (DWD), Hamburg, Deutschland
Abbas Duendar, Endress+Hauser, Reinach, Schweiz
Thomas Krah, Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Braunschweig, Deutschland
Ingemar Pelikan, TetraTec Instruments GmbH, Steinenbronn, Deutschland
Peter Reinshaus, Rota Yokogawa GmbH & Co. KG, Wehr, Deutschland
Osmel Reyes Vaillant, Endress+Hauser, Reinach, Schweiz
Heiko Westermann, Deutsche WindGuard Wind Tunnel Services GmbH, Varel, Deutschland

Herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) für den Deutschen Kalibrierdienst (DKD) als Ergebnis der Zusammenarbeit der PTB mit dem Fachausschuss Strömungsmessgrößen des DKD.

Inhaltsverzeichnis

1	Hintergrund	5
2	Allgemeines zum DCC	5
2.1	Strukturelle Empfehlungen	6
2.2	Attribute für Elemente	7
2.2.1	Die Attribute „id“ und „refId“	7
2.2.2	Das Attribut „refType“	8
2.2.3	Das Attribut „lang“	9
3	Nutzung der DCC-Elemente für Kalibrierungen von Strömungsmessgrößen	10
3.1	uniqueIdentifier	10
3.2	identifications	10
3.3	items	11
3.4	statements	12
3.5	measurementResults	12
3.5.1	influenceConditions	13
3.5.2	results	14
4	Literaturverzeichnis	15
5	Änderungshistorie	15
	Anhang A: Zuordnung von DCC-Elementen zum PDF-Kalibrierschein	16
	Anhang B: Beispiel eines DCC für Strömungsgeschwindigkeit („velocity“)	20
	Anhang C: Beispiel eines DCC für Durchflüsse von Gasen („gas“)	33
	Anhang D: Beispiel eines DCC für Durchflüsse von Flüssigkeiten („liquid“)	49

1 Hintergrund

Auch vor der Metrologie macht die Digitalisierung nicht halt. Sie bietet beispielsweise aufgrund der möglichen Automatisierung von manuellen Übernahmen von Kalibrierwerten in Rückführungsketten Vorteile, da zeitaufwendige und fehleranfällige manuelle Schritte vermieden werden können. Voraussetzung für eine weit verbreitete Nutzung ist hier jedoch ein maschineninterpretierbares und vereinheitlichtes Format für die Speicherung und Weitergabe der Kalibrierdaten, da nur so effizient Softwarelösungen geschaffen werden können, um die Daten wieder einzulesen und weiterzuverarbeiten.

Ein weltweit anerkannter und genutzter Ansatz stellt hier das DCC (*Digital Calibration Certificate*) Format dar, das von der PTB in enger Zusammenarbeit mit den verschiedenen Fachausschüssen des DKD entwickelt wird [1, 2, 3]. Die Basis stellt hierfür eine XSD-Datei (*XML Schema Definition*) dar [4], die die Struktur und die zugehörigen Datentypen der zu speichernden Informationen vorgibt. Diese Schema-Datei kann zudem für eine automatisierte Validierung der Struktur einer DCC-Datei genutzt werden und stellt so die Konformität mit den Schema-Vorgaben sicher.

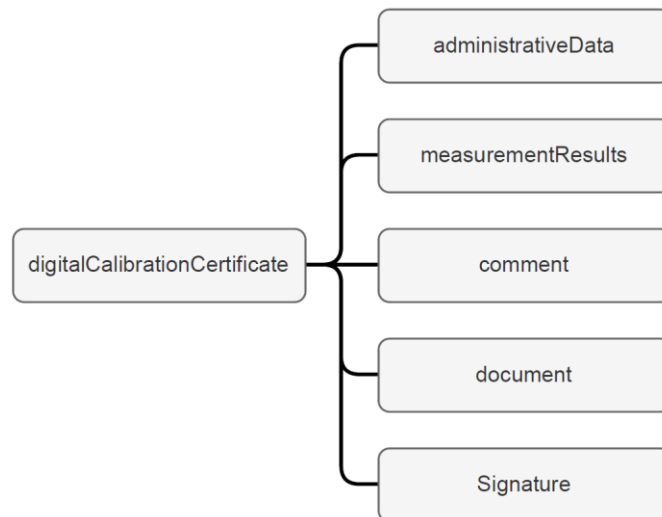
Bei der Entwicklung wurde auf eine generische Umsetzung geachtet, so dass möglichst alle Anwendungsfälle gut abgebildet werden können. Um trotz dieser großen Flexibilität eine möglichst einheitliche Umsetzung für verschiedene Messgrößen zu erreichen, werden von den zugehörigen Fachausschüssen empfohlene Vorgehensweisen in *Good Practice*-Beispielen (GP) sowie zugehörigen Expertenberichten (DKD-E) beschrieben. Ein Bestandteil hierbei ist die Festlegung von sogenannten *refTypes*, die Community-spezifische Attribute darstellen, mit deren Hilfe die Maschineninterpretierbarkeit der Inhalte eines DCC unterstützt wird. Eine Übersicht der bereits definierten *refTypes* ist online einsehbar [5]. Darüber hinaus wurde auch darauf geachtet, dass alle Anforderungen an Kalibrierscheine aus der Norm DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 [8] berücksichtigt sind, so dass sich das DCC-Format insbesondere für die Speicherung der Ergebnisse von akkreditierten Kalibrierungen eignet.

Bei dem vorliegenden Expertenbericht des Fachausschusses Strömungsmessgrößen mit den drei Arbeitsgruppen Durchfluss von Gasen, Durchfluss von Flüssigkeiten und Strömungsgeschwindigkeit wurde als erstes Beispiel eine Kalibrierung eines Flügelrad-Strömungssensors im Windkanal gewählt (vgl. Anhang B, „velocity“). Mit der Revision 1 wurden Beispiele für Durchflüsse von Gasen (vgl. Anhang C, „gas“) sowie von Flüssigkeiten (vgl. Anhang D, „liquid“) ergänzt, so dass alle im Fachausschuss 11 des DKD vertretenen Messgrößen berücksichtigt sind.

2 Allgemeines zum DCC

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Expertenberichts war die Schema-Version 3.4.0-rc.2 (release candidate 2) aktuell und die drei Beispiel-DCCs basieren auf dieser Version [3]. Das Schema wird aber kontinuierlich weiterentwickelt, so dass eine Nutzung der jeweils aktuellen Version empfohlen wird [2].

Der digitale Kalibrierschein wird in einer XML-Struktur gespeichert, die einen hierarchischen Aufbau besitzt:



Die ersten beiden Unterelemente mit den administrativen Daten sowie den Messergebnissen sind Pflichtinhalte des DCC. Die drei weiteren Elemente sind optional und werden in den hier beschriebenen *Good Practice*-Beispielen nicht verwendet. Ob bestimmte Inhalte verpflichtend oder optional sind, ist in der Schema-Datei vorgegeben. Details zu den weiteren Hierarchieebenen und zum allgemeinen Aufbau der XML-Datei sind in dem übergeordneten Expertenbericht DKD-E 0-3 des Querschnittsausschusses im Kapitel 2 zu finden [6]:

- Schreibweise von Elementen im XML
- Angabe von *Namespaces* für die Zuordnung von Namensräumen
- Angabe von Attributen für Elemente
- Umsetzung von mehrsprachigen Elementen

Der Aufbau und die beispielhafte Nutzung der möglichen Datentypen im DCC sind ausführlich im Kapitel 3 des DKD-E 0-3 zu finden [6] und werden hier deshalb nicht noch einmal wiederholt.

Für die Schreibweise der Elemente wird generell die lowerCamelCase-Variante genutzt, bei der klein angefangen wird und jedes angehängte Wort mit einem Großbuchstaben begonnen wird (z. B. *digitalCalibrationCertificate*). Diese Schreibweise wird der Einheitlichkeit wegen auch für eigene Bezeichnungen empfohlen, beispielsweise bei der Festlegung von *id*- und *refId*-Elementen (vgl. Kapitel 2.2.1).

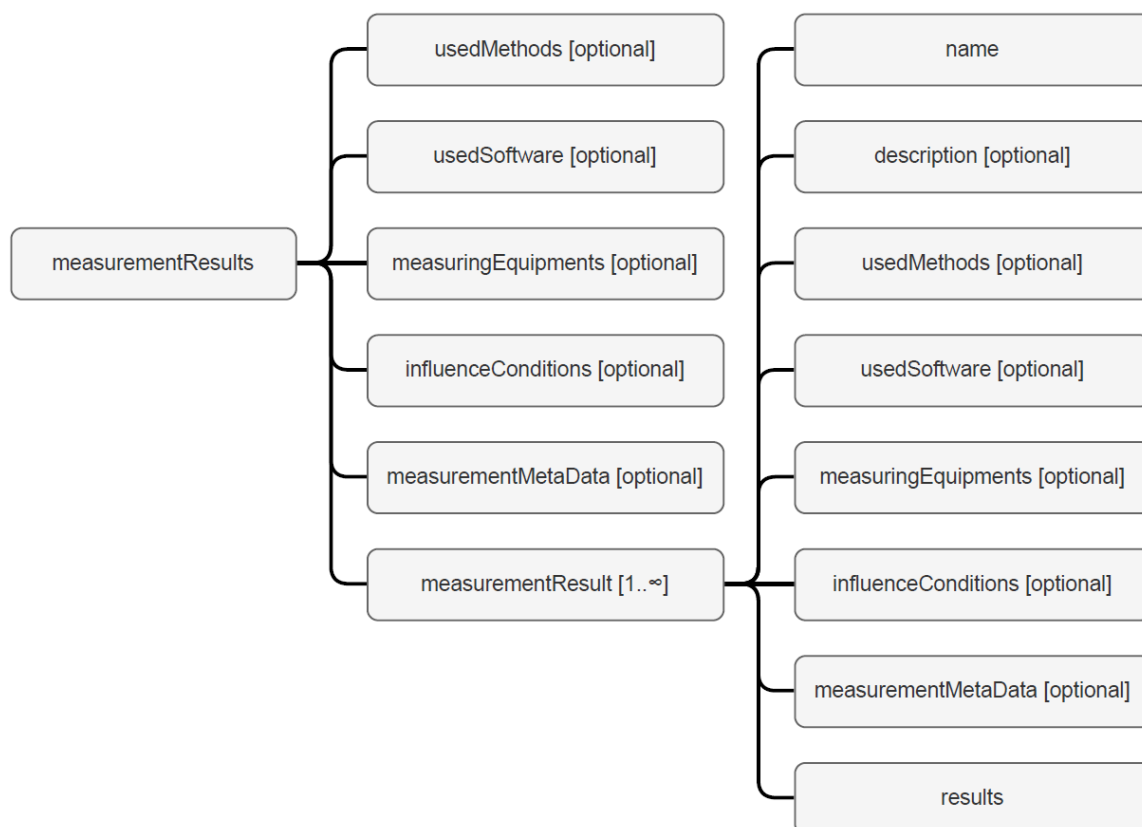
2.1 Strukturelle Empfehlungen

Die große Flexibilität des DCC-Schemas ermöglicht es, bestimmte Inhalte an verschiedenen Stellen in der Hierarchie des DCC abzulegen (vgl. [6], Kapitel 2.2). Dies wird im Folgenden am Beispiel der Messergebnisse erläutert. Zu den eigentlichen Messergebnissen gehören auch immer zusätzliche Angaben wie die angewandten Methoden (*usedMethods*), die verwendete Software (*usedSoftware*), die verwendeten Messeinrichtungen (*measuringEquipements*), usw.

Wie in der folgenden Abbildung gezeigt, können diese Informationen sowohl global in der Liste der Messergebnisse (*measurementResults*) als auch in einzelnen Messergebnissen (*measurementResult*) abgelegt werden. An vielen Stellen ist es sinnvoll, diese Meta-Daten an der

höchstmöglichen Stelle in der Hierarchie des DCC abzulegen, da diese Informationen dann für alle untergeordneten Elemente gelten und nicht mehrfach angegeben werden müssen (globale anstelle lokaler Definition, vgl. [6], Kapitel 2.7.2).

Für die Messergebnisse empfehlen wir jedoch eine Abweichung von dieser Regel. Hier sollten alle zugehörigen Meta-Daten in dem konkreten Messergebnis-Element (*measurementResult*) gespeichert werden. Hierdurch wird ein in sich abgeschlossenes Messergebnis erreicht und die Zuordnung, gerade auch beim Wiedereinlesen des DCC, wird vereinfacht und übersichtlicher. Die Vorteile überwiegen an dieser Stelle den Nachteil, dass hierdurch eventuell Inhalte doppelt enthalten sein könnten (z. B. mehrere unabhängige Messergebnisse mit teilweise gleichen Meta-Daten).



2.2 Attribute für Elemente

Es gibt verschiedene Attribute, die Elementen im DCC zugewiesen werden können, diese werden in den folgenden Unterkapiteln erläutert.

2.2.1 Die Attribute „id“ und „refId“

Soll zwischen an sich strukturell unabhängigen Teilen eines DCC eine Verknüpfung hergestellt werden, können hierfür die Attribute *id* und *refId* genutzt werden (vgl. auch [6], Kapitel 2.3.1). Das Verweisziel wird hierfür mit einem eindeutigen *id*-Attribut versehen (eindeutig im ganzen DCC),

auf das von anderen Elementen (auch mehreren) mit einem *refId*-Attribut verwiesen werden kann.

Beispielsweise kann der Kalibriergegenstand mit einer *id* versehen werden (z. B. *id="itemCalibrationObject"*) und in Meta-Daten, Messergebnissen, usw. kann darauf mit einer *refId* Bezug genommen und eine Verlinkung hergestellt werden (z. B. *refId="itemCalibrationObject"*). So kann für Messergebnisse eindeutig gekennzeichnet werden, zu welchem Kalibriergegenstand diese gehören.

Sollen mehrere *ids* in einem *refId*-Element angegeben werden, erfolgt die Auflistung getrennt mit Leerzeichen (z. B. *refId="itemCalibrationObject statementIsInCmc"*).

2.2.2 Das Attribut „refType“

An vielen Stellen in einem DCC gibt es Listen von gleichartigen Unterelementen. Als Beispiel seien hier die *statement*-Elemente in der Liste *statements* genannt. Wenn beim Einlesen des DCC mittels einer Software nun auf ein bestimmtes *statement*-Element zugegriffen werden soll, muss die Software in die Lage versetzt werden, dieses spezielle Element gezielt aus der Liste gleichartiger Elemente auswählen zu können. Hier kommen die *refType*-Attribute zum Einsatz.

Von den verschiedenen Fachausschüssen werden Community-spezifische Inhalte identifiziert, für die entsprechende *refTypes* definiert werden. Allgemeingültige *refTypes*, die für alle Fachausschüsse definiert sind, sind ebenfalls vorhanden (Namensräume „*basic_*“ und „*math_*“). Eine Übersicht ist in einer Online-Datenbank (System: TemaTres) zu finden, in der Erläuterungen zu den jeweiligen Einträgen zusammen mit Beispielen für deren Verwendung zu finden sind [5]. Einige Beispiele für allgemeingültige *refTypes* sind: *basic_certificateNumber*, *basic_orderNumber* oder *math_maximum*.

Der jeweilige Namensraum der *refTypes* wird jeweils vorangestellt und mit Unterstrich getrennt („*basic_*“, „*math_*“, „*flow_*“, usw.), alle im DCC verwendeten Namensräume müssen zu Beginn in der Elementliste *refTypeDefinitions* aufgeführt werden.

Durch die einheitliche und konsequente Nutzung der empfohlenen *refTypes* kann eine Software, die den DCC wieder einlesen soll, gezielt bestimmte Inhalte identifizieren und verarbeiten, die ansonsten nicht maschineninterpretierbar vorhanden wären. Somit spielt die Verwendung der *refTypes* eine sehr wichtige Rolle bei der Maschineninterpretierbarkeit des DCC und ist Voraussetzung für ein reibungsfreies automatisiertes Einlesen der in einem DCC gespeicherten Daten.

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten *refTypes* sind im Namensraum „*flow*“ bisher definiert. Je nach Rückmeldungen zu diesem Expertenbericht werden weitere Einträge mit der Zeit ergänzt werden, die entsprechende Datenbank in Tematres [5] sollte deshalb regelmäßig auf neue Elemente hin kontrolliert werden.

refType	Bedeutung / Verwendung	ab Rev.	Verwendung im GP		
			1: velocity	2: gas	3: liquid
<i>flow_appliedMethod</i>	Angewendetes Verfahren	1			X
<i>flow_humidityRelative</i>	Relative Feuchte des Kalibriermediums	0	X	X	
<i>flow_itemAssembly</i>	Einbau des Kalibriergegenstandes	1			X
<i>flow_itemTreatment</i>	Behandlung des Kalibriergegenstandes	1			X
<i>flow_massIndication</i>	Anzeige Kalibriergegenstand Masse	1			X
<i>flow_measurementRangeLimit</i>	Spezifikation Messbereich	1			X
<i>flow_nominalDiameter</i>	Nennweite des Durchflussmessgerätes	1			X
<i>flow_outputRangeValue</i>	Dem Messbereich zugeordneter Ausgangswert	1			X
<i>flow_outputValue</i>	Kalibriergegenstand Pulse	1			X
<i>flow_pressure</i>	Absolutdruck des Kalibriermediums	0	X	X	
<i>flow_referenceMass</i>	Masse Referenz	1			X
<i>flow_referenceMeasuredTime</i>	Messzeit Referenz	1			X
<i>flow_Signal</i>	Signal Kalibriergegenstand	1		X	
<i>flow_temperature</i>	Temperatur des Kalibriermediums	0	X	X	X
<i>flow_usedReference</i>	Genutzte Referenz	1			X

2.2.3 Das Attribut „lang“

Es gibt einige Elemente, die in mehreren Sprachen angelegt werden können, um so eine Mehrsprachigkeit für Texte zu implementieren (vgl. [6], Kapitel 2.6 und 3.1.2.1). Wird von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, sollten alle betroffenen Elemente konsequent mehrsprachig angelegt werden.

Im folgenden Beispiel sind die Elemente *name* und *description* zweisprachig angelegt in Deutsch und Englisch und die jeweiligen *content*-Elemente mit dem zugehörigen *lang*-Attribut versehen:

```
<dcc:software id="softwareCalibrationProgram">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Kalibrierprogramm XY</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Calibration program XY</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:release>V1.1</dcc:release>
  <dcc:type>application</dcc:type>
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">Detailliertere optionale Beschreibung des
    Kalibrierprogramms</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">More detailed optional description of the
    calibration program</dcc:content>
  </dcc:description>
</dcc:software>
```

3 Nutzung der DCC-Elemente für Kalibrierungen von Strömungsmessgrößen

Viele Kalibrierungen im Bereich der Strömungsmessgrößen werden für einen einzelnen konkreten Kalibriergegenstand durchgeführt. Aus diesem Grund behandeln die zu diesem Expertenbericht gehörenden Beispiele ebenfalls nur diesen Fall. Im Folgenden sind Anmerkungen und Empfehlungen zur Verwendung der DCC-Elemente bei der Erstellung eines Kalibrierscheines für eine Strömungsmessgröße zusammengefasst. Durch eine einheitliche Nutzung wird das Einlesen von DCCs per Software vereinfacht und die Hürden für die Nutzung dieses Formates für den Datenaustausch verringert.

3.1 uniqueIdentifier

Jeder DCC sollte mit einer eindeutigen Identifikationsnummer versehen sein. Um weltweit eine Verwechslung und Doppelnutzung auszuschließen, reicht es hierfür nicht, beispielsweise eine einfache Kalibrierscheinnummer oder eine laborinterne Kennzeichnung zu wählen. Deshalb hat es sich bewährt und wird an dieser Stelle auch empfohlen, eine „*Universally Unique Identifier* (UUID)“ für die eindeutige Kennzeichnung zu generieren. Diese stellt eine 16-Byte (128 Bit) lange Zahl dar, die aufgrund der möglichen Kombinationen mit ausreichender Wahrscheinlichkeit als weltweit eindeutig angenommen werden kann, obwohl keine zentrale Registrierungsstelle existiert und jedes Mal ein neuer zufälliger Wert generiert wird. Ein standardisiertes und übliches Format für die Gruppierung der Stellen ist das 8-4-4-4-12-Format. Im Folgenden ist ein Beispiel für die Kennzeichnung eines DCC dargestellt, die im Element *coreData* eingeordnet ist:

```
<dcc:uniqueIdentifier>54fbb91e-873e-4dc8-b514-0fe8247328f3</dcc:uniqueIdentifier>
```

Es gibt praktisch in jeder Programmiersprache Möglichkeiten, eine solche UUID zu erzeugen, es gibt aber auch Tools im Internet, so dass es sowohl automatisch per Software als auch manuell möglich ist, eine eindeutige Identifikationsnummer zu ermitteln (vgl. auch [6], Kapitel 4.6).

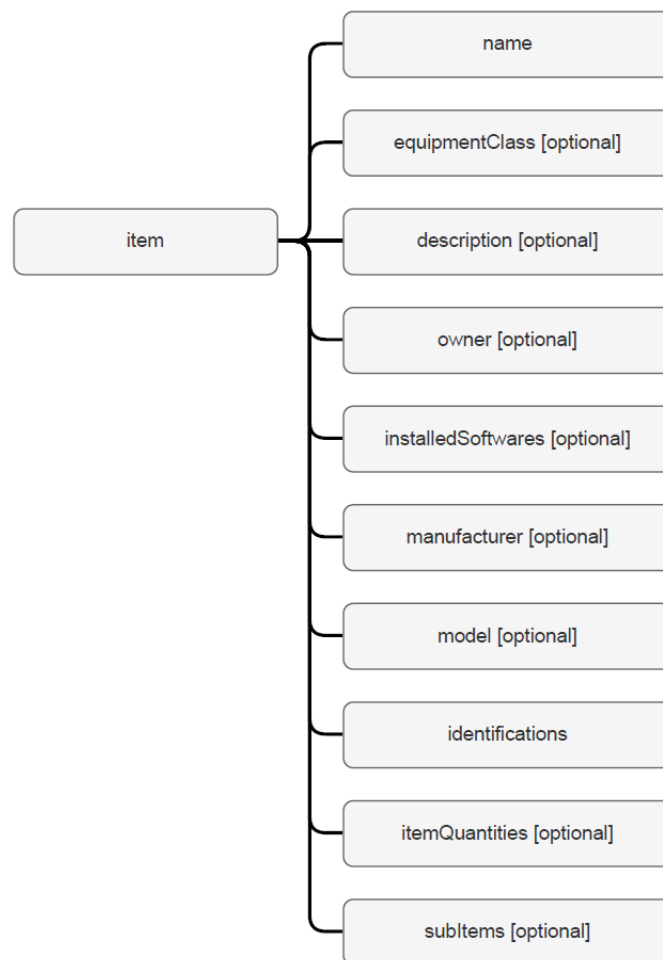
3.2 identifications

Die Liste *Identifications* im Element *coreData* ist zwar laut Schema nur optional, die Nutzung der folgenden Einträge wird jedoch empfohlen und sie sind in den Beispielen enthalten. Für diese existieren im Namensraum „*basic*“ der verfügbaren *refTypes* auch Einträge, so dass eine einheitliche Maschineninterpretierbarkeit ermöglicht wird.

refType	Bedeutung	Beispiel	Anmerkung(en)
<i>basic_certificateIdentifier</i>	Interne Kalibrierscheinnummer des Laboratoriums	QMS.XY.123	Falls abweichend von Kalibrierscheinnummer vorhanden
<i>basic_certificateNumber</i>	Laufende Kalibrierscheinnummer	01234	vgl. DIN EN ISO/IEC 17025: 2018-03, Kapitel 7.8.2.1; nur für akkreditierte Laboratorien
<i>basic_orderNumber</i>	Auftragsnummer	A.123456	Beispielsweise vom Kunden

3.3 items

Items bietet als Liste die Möglichkeit, mehrere Kalibriergegenstände als einzelne *item*-Elemente anzugeben. Wie oben bereits erwähnt, wird in diesen Beispielen aber nur ein Kalibriergegenstand genutzt, so dass es in der Liste nur ein *item*-Element gibt. Alle Elemente im *item*-Element, außer *name* und *identifications*, sind laut Schema optional, es wird aber empfohlen, alle bekannten Informationen über den Kalibriergegenstand an passender Stelle in den unten dargestellten Elementen abzulegen:



Viele der in der obigen Abbildung gezeigten Elemente sind auch direkt in der Liste *items* optional vorhanden. Es wird aber empfohlen, alle Informationen im entsprechenden *item*-Objekt abzulegen. Auch die Nutzung der *subItems*-Liste des *item*-Objektes wird hier nicht empfohlen. Beide Möglichkeiten können sinnvoll eingesetzt werden, wenn beispielsweise ein Satz aus mehreren Kalibriergegenständen abgebildet werden soll, dies trifft hier jedoch nicht zu.

Bei den Einträgen in der Liste *identifications* sollte darauf geachtet werden, dass eine eindeutige Identifizierung ermöglicht und eine Verwechslung ausgeschlossen wird. In den Beispielen werden hierfür die beiden in der folgenden Tabelle dargestellten *identification*-Elemente genutzt. Je nach Kennzeichnung können aber auch weitere hinzugefügt oder weniger verwendet werden.

Information	refType	Beispiel	Anmerkung(en)
Seriennummer vom Hersteller	<i>basic_serialNumber</i>	SN 00815	Beispielsweise eingestanzte oder auf Typenschild angegeben
Inventarnummer oder interne Kennzeichnung	<i>basic_marking</i>	LAB-00815a	Beispielsweise vom Kunden vergeben und angebracht

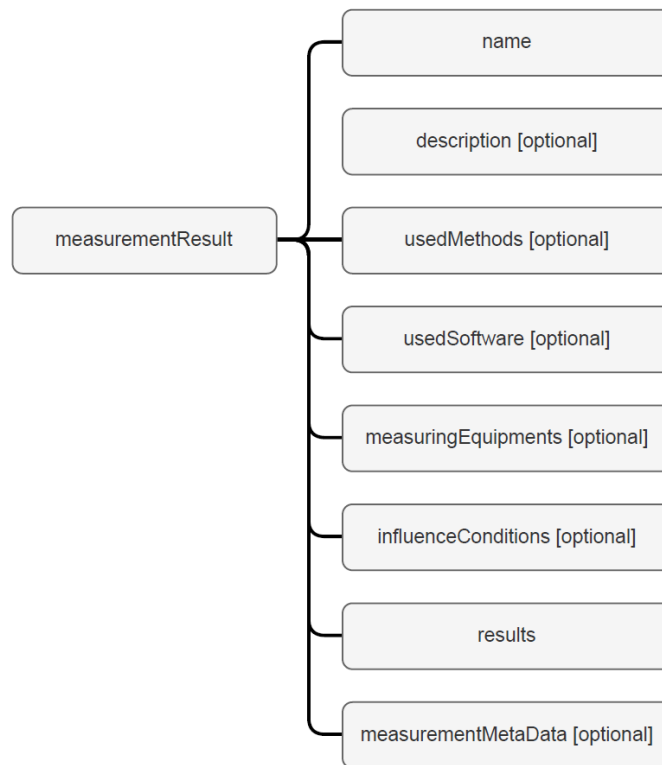
3.4 statements

Auch die Liste *statements* kann viele *statement*-Elemente enthalten. Neben der Verwendung von *refTypes* zur Verbesserung der Maschineninterpretierbarkeit wird hier besonders empfohlen, auch konsequent *ids* für den Verweis auf konkrete Aussagen zu definieren. Aus anderen Bereichen des DCC kann mit deren Hilfe und den zugehörigen *refIds* ein Querverweis auf die Aussagen hergestellt werden. Um die Menschenlesbarkeit zu erhöhen und die Verwendung zu vereinfachen, ist empfehlenswert, die *ids* mit dem Wort *statement* zu beginnen, hier einige Beispiele:

- `<dcc:statement id="statementRevision" refType="basic_revision">`
- `<dcc:statement id="statementMembership" refType="basic_membership">`
- `<dcc:statement id="statementRecalibration" refType="basic_recalibrationDate">`

3.5 measurementResults

Wie in Kapitel 2.1 bereits beschrieben, sollten alle zu einer Kalibrierung gehörenden Informationen in einem *measurementResult*-Element zusammengefasst werden, so dass ein abgeschlossenes Ergebnis repräsentiert wird. Bei Bedarf können mehrere dieser Elemente in der Liste *measurementResults* abgelegt werden (z. B. vor und nach einer Justierung). Wie in der folgenden Abbildung zu sehen ist, sind viele der enthaltenen Elemente optional, es wird aber auch hier empfohlen, möglichst alle vorhandenen Informationen abzulegen.



3.5.1 influenceConditions

Üblicherweise werden allgemeine Umgebungsbedingungen des Laboratoriums im Kalibrierschein angegeben, diese können in dem Element *influenceConditions* abgelegt werden. Im Beispiel aus Anhang B wird der Bereich als Rechteckverteilung mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 1 angegeben, in dem sich die Umgebungsbedingungen im Laboratorium während der Kalibrierung befanden (vgl. [8], Kapitel 6.3.3).

Umgebungsbedingungen <i>Ambient conditions</i>	Temperatur <i>Temperature</i>	(21,3 .. 22,8) °C
	Relative Luftfeuchte <i>Relative humidity</i>	(34,4 .. 41,4) %
	Barometrischer Luftdruck <i>Barometric pressure</i>	(970,1 .. 977,9) hPa

Bedingungen des Kalibriermediums, die für jeden Messpunkt aufgezeichnet werden und beispielsweise Einfluss auf die Messunsicherheit haben, sollten in die Tabelle der Ergebnisse integriert werden (siehe 3.5.2), um die direkte Zuordnung zum jeweiligen Messpunkt zu verdeutlichen und zu vereinfachen. Hierfür eignet sich beispielsweise das Element *dcc:InfluenceConditions*. Diese Werte können auch mit zugehörigen Messunsicherheiten versehen werden, um diese in einer automatischen Auswertung berücksichtigen zu können. (vgl. [8], Kapitel 7.8.4.1)

3.5.2 results

Ergebnisse einer Kalibrierung werden meist in Form einer Tabelle angegeben. Im DCC gibt es viele Möglichkeiten, dies abzubilden. In den Beispielen wird die vom Querschnittsausschuss empfohlene Darstellung mit Hilfe eines *list*-Elementes mit untergeordneten *quantity*-Elementen verwendet und empfohlen. Bei der in dem Beispiel aus Anhang B genutzten Tabelle mit einfacher Indizierung wird die Liste mit dem in der Schema-Version 3.4.0 neu eingeführten Attribut *tableDimension*="1" und die Index-Spalte mit dem neuen Attribut *index*="0" gekennzeichnet. Für mehr Indizes würden die Attribute entsprechend inkrementiert.

Die einzelnen Spalten der Ergebnistabelle sind in den *quantity*-Elementen als Listen abgelegt, um effizient gespeichert werden zu können. Dies setzt voraus, dass alle Spalten die gleiche Anzahl und Reihenfolge an Elementen enthalten, da die zeilenweise Zuordnung nur über die Position in der Liste erfolgt. Sollten einzelne Werte fehlen, müssen sie durch ein *NaN* (Not a Number) als Platzhalter ersetzt werden.

Für alle physikalischen Messgrößen ist neben den Werten auch die Einheit anzugeben, vorzugsweise im SI-Format (vgl. D-SI [7] sowie [6], Kapitel 2.8).

Die den Messwerten zugeordnete Messunsicherheit wird ebenfalls in einer Liste im Element *measurementUncertaintyUnivariateXMLList* gespeichert und ergänzt um die Angaben zur Verteilungsfunktion und Überdeckungswahrscheinlichkeit (vgl. [6], Kapitel 2.8).

Auf Aussagen im DCC, beispielsweise bezüglich der Rückführbarkeit auf SI, kann in den Meta-Daten des *quantity*-Elementes mit den in Kapitel 2.2.1 beschriebenen *id*- und *refId*-Verknüpfungen verwiesen werden.

Im Folgenden ist ein Ausschnitt aus dem DCC-Beispiel aus Anhang B aufgeführt, dass die oben erwähnten Aspekte beinhaltet. Zusätzlich ist jeder Messpunkt mit einem eindeutigen Zeitstempel im UTC-Format (*Coordinated Universal Time*, vgl. ISO 8601) versehen.

```
<dcc:quantity refId="statementIsInCMC" refType="basic_measuredValue">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Anzeige Kalibriergegenstand</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Device under test reading</dcc:content>
  </dcc:name>
  <si:hybrid>
    <si:realListXMLList>
      <si:valueXMLList>0.73 1.13 2.64 5.21 7.70 10.20 12.70 15.18
        20.11 30.38 40.29 50.07</si:valueXMLList>
      <si:unitXMLList>\metre\per\second</si:unitXMLList>
      <si:dateTimeXMLList>2025-10-06T07:09:50Z 2025-10-06T07:10:25Z
        2025-10-06T07:11:00Z 2025-10-06T07:11:35Z 2025-10-06T07:12:10Z
        2025-10-06T07:12:45Z 2025-10-06T07:13:20Z 2025-10-06T07:13:55Z
        2025-10-06T07:14:30Z 2025-10-06T07:15:05Z 2025-10-06T07:15:40Z
        2025-10-06T07:16:15Z</si:dateTimeXMLList>
      <si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
        <si:expandedMUXXMLList>
          <si:valueExpandedMUXXMLList>0.11 0.11 0.13 0.15 0.18 0.20 0.23
            0.25 0.30 0.40 0.50 0.60</si:valueExpandedMUXXMLList>
          <si:coverageFactorXMLList>2.0</si:coverageFactorXMLList>
          <si:coverageProbabilityXMLList>0.9545</si:coverageProbabilityXMLList>
          <si:distributionXMLList>normal</si:distributionXMLList>
        </si:expandedMUXXMLList>
      </si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
    </si:realListXMLList>
  </si:hybrid>
</dcc:measurementMetaData>
```

```
<dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
  <dcc:valid>true</dcc:valid>
</dcc:metaData>
</dcc:measurementMetaData>
</dcc:quantity>
```

4 Literaturverzeichnis

- [1] Wiki der PTB zum DCC (<https://wiki.dcc.ptb.de>)
- [2] XSD-Schema-Datei v3.4.0-rc.2 (<https://ptb.de/dcc/v3.4.0-rc.2/dcc.xsd>)
- [3] XSD-Schema Dokumentation DCC, v3.4.0-rc.2 (<https://www.ptb.de/dcc/v3.4.0-rc.2/autogenerated-docs/documentation.html>)
- [4] XML-Schema Definition, XSD (https://de.wikipedia.org/wiki/XML_Schema)
- [5] Tematres refType-Datenbank (<https://digilab.ptb.de/dkd/refType/vocab>)
- [6] Expertenbericht DKD-E 0-3 Allgemeine Konventionen und Empfehlungen zur harmonisierten Erstellung von Digitalen Kalibrierscheinen (DCCs), Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig und Berlin
- [7] Digital System of Units, D-SI (<https://gitlab1.ptb.de/d-ptb/d-si/xsd-d-si>)
- [8] DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 - Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (<https://dx.doi.org/10.31030/2731745>)

5 Änderungshistorie

Revision	Datum	Änderungen
0	01/2026	Erstversion
1	07/2026	- Erstes GP-Beispiel „Velocity“ (früher: „Impeller“) aktualisiert - Zwei weitere GP-Beispiele „Gas“ und „Liquid“ aufgenommen - Neue Vorgaben vom Querschnittsausschuss berücksichtigt - Autorenliste aktualisiert

Anhang A: Zuordnung von DCC-Elementen zum PDF-Kalibrierschein

Neben den XML-Beispielen der DCCs wurde parallel auch jeweils ein Beispiel eines PDF-Kalibrierscheines erstellt, das mit den Informationen aus dem zugehörigen DCC gefüllt wurde und so eine „bekannte“ Repräsentation der Kalibrierergebnisse darstellt. Das zum XML der Strömungsgeschwindigkeit aus Anhang B soll in diesem Anhang genutzt werden, um grafisch die Zuordnung von Inhalten der XML-Struktur zum vertrauten PDF-Kalibrierschein zu veranschaulichen. Da das Prinzip für die beiden weiteren Messgrößen unverändert ist, werden diese hier nicht separat auf diese Weise dargestellt.

Das Beispiel macht auch deutlich, dass in dem XML-Dokument durchaus mehr Informationen enthalten sein können als in dem bisher üblichen Kalibrierschein, der für eine menschenlesbare Papierform entwickelt wurde und so die Randbedingungen durch das DIN-A4 Format und die Lesbarkeit berücksichtigen musste.

Beispielhaft sei hier die Liste der Messwerte des Kalibriergegenstand genannt (vgl. Beispielausschnitt im Kapitel 3.5.2). Im entsprechenden XML-Element ist für jeden Messwert zusätzlich ein Zeitstempel der Aufnahme des Messwertes enthalten. In Tabellen in einem PDF-Kalibrierschein wird auf diese Angabe aus Platzgründen üblicherweise verzichtet, trotzdem liegen diese Informationen im DCC vor und können bei Bedarf nun ausgewertet werden.

Die Informationen auf der ersten Seite des Kalibrierscheines stammen alle aus dem Bereich *administrativeData* des DCC. Auf der zweiten Seite sind weitere administrative Informationen aufgeführt, aber auch erste Inhalte des DCC-Elementes *measurementResults*. Auf der dritten Seite sind dann die eigentlichen Messergebnisse als Tabelle, ebenfalls aus dem DCC-Element *measurementResults*, wiedergegeben. Die drei Seiten sind, zusammen mit den Angaben der Quellen im DCC für die jeweils ausgegebenen Informationen, auf den folgenden drei Seiten dargestellt.

Bei der Erzeugung wurde hier eine PDF-Vorlage mit benannten Formularfeldern genutzt. Diese wurden parallel zur Erzeugung des DCC-Inhaltes von einer Software mit den identischen Daten gefüllt, so dass konsistente Daten enthalten sind. Die tatsächliche Umsetzung hängt von der IT-Infrastruktur und den technischen Möglichkeiten des jeweiligen Laboratoriums ab und orientiert sich im Idealfall an den bisher genutzten Werkzeugen für die Erstellung der Kalibrierscheine (z. B. Excel, Datenbank, ...).

Kalibrierschein
Calibration certificate

erstellt durch das Laboratorium
issued by the calibration laboratory

Laboratorium FLOW GmbH
Laborweg 1a
00000 Laborstadt

Akkreditiert durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
Accredited by Deutsche Akkreditierungsstelle

Mitglied im Deutschen Kalibrierdienst
Member of the Deutscher Kalibrierdienst

FLOW
GmbH Laboratorium

EA
EUROPEAN
ACCREDITED

DAkkS
deutsche
Akkreditierungsstelle
DAK-YYYYY-22444

01234
DAK
YYYYY-22444

Kalibrierzeichen
Calibration mark

2025-02

administrativeData
- calibrationLaboratory

administrativeData
- Statement(s)
- refType:
basic_membership

administrativeData
- item(s)

administrativeData
- customer

administrativeData
- coreData
- identification(s)
- refType:
basic_orderNumber

administrativeData
- coreData
- endPerformanceDate

administrativeData
- coreData
- issueDate

Gegenstand Object	Flügelrad-Strömungssensor	Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI). Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.
Hersteller Manufacturer	Höntzsch GmbH	This calibration certificate documents the metrological traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.
Typ Type	TS-26/16-GE-mn80A-125-p0-ZG1	
Seriennummer Serial number	SN 00815	
Auftraggeber Customer	Christina Sankt Knesebeckstrasse 59 57639 Oberdreis	
Auftragsnummer Order number	A.123456	
Kalibrierdatum Date of calibration	2025-02-05	

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Datum der Ausstellung Issue date	Freigabe des Kalibrierscheins durch Approval of the calibration certificate by	Bearbeiter Person in charge
2025-02-05	Dr. L. Laboratory Dr.-Ing. L. Laboratory	B. E. Arbeiterin B. E. Arbeiterin

Example PDF (<https://doi.org/10.7795/550.2026012348>) as part of the DKD-E 11-1 expert report (<https://doi.org/10.7795/550.20260123>)

administrativeData
- coreData
- identification(s)
- refType:
basic_certificateNumber

administrativeData
- calibrationLaboratory

administrativeData
- respPersons

- Seite 2 von 3 -
- page 2 of 3 -

administrativeData
- item(s)

measurementResult(s)
- usedMethod(s)
- refType:
 basic_calibrationMethod

administrativeData
- Statement(s)
- refType:
 basic_resultScope

measurementResult(s)
- influenceCondition(s)

measurementResult(s)
- measuringEquipment(s)

Kalibriergesamtstand <i>Calibration object</i>	Höntzsch GmbH - Flügelrad-Strömungssensor TS-26/16-GE-mn80A-125-p0-ZG1 [SN 00815]
Kalibrierverfahren <i>Calibration procedure</i>	Hausverfahren A1 [2024-01-02] (Die Kalibrierung erfolgt anhand des Hausverfahrens A1 im Vergleichsverfahren)
Kalibrierergebnisse <i>Calibration results</i>	Die hier berichteten Ergebnisse beziehen sich nur auf den kalibrierten Gegenstand
Software Versionen <i>Software versions</i>	Kalibrierprogramm XY [V1.1] Notepad++ Quelltexteditor [v8.8.7 (64-bit)]
Ort der Kalibrierung <i>Place of calibration</i>	Laboratorium (Es wurde die Messkammer Nr. 2 genutzt)
Umgebungsbedingungen <i>Ambient conditions</i>	Temperatur <i>Temperature</i> (21,3 .. 22,8) °C Relative Luftfeuchte <i>Relative humidity</i> (34,4 .. 41,4) % Barometrischer Luftdruck <i>Barometric pressure</i> (970,1 .. 977,9) hPa
Referenzen <i>References</i>	Temperatur Referenz Prüfling - TempSens-TS100 (SN-TS-00314) [01235 D-K-YYYY-RR-NN 2025-01] (Sensor zur Erfassung der Lufttemperatur am Prüfling) Laser Doppler Anemometer - LdaSens-LD2X (SN-LD-00543) [02345 D-K-YYYY-SS-NN 2025-03] (nicht-interferierende 2D-Punktmessung der Geschwindigkeit) Windkanal - Kan-ABC (KAN-00654) [03456 D-K-YYYY-UU-NN 2025-05] (Windkanal mit ovaler Düsenform und offener Messstrecke)

administrativeData
- dccSoftware
- software

administrativeData
- coreData
- performanceLocation

administrativeData
- Statement(s)
- id:
 statementPerformance Location

Example PDF (<https://doi.org/10.7795/550.20260123AB>) as part of the DKD-E 11-1 expert report (<https://doi.org/10.7795/550.20260123>)

- Seite 3 von 3 -
- page 3 of 3 -

01234
Date:
YYYY-MM
2025-02

Kalibrierergebnisse Calibration results

Anzeige Referenz m/s	Anzeige Prüfung Reading (DUT) m/s	Absolute Abweichung Absolute deviation m/s	Temperatur Temperature °C	Relative Feuchte Rel. humidity %RH	Absoluter Luftdruck Abs. pressure hPa	MU Uncertainty m/s
0.51	0.73	0.22	22.2	38,3	974,8	0.11
1.13	1.13	0.00	21.8	38,4	972,7	0.11
2.59	2.64	0.05	22.2	38,2	974,2	0.13
5.18	5.21	0.03	22.0	38,3	974,9	0.15
7.66	7.70	0.04	21.8	38,0	975,2	0.18
10.17	10.20	0.03	22.0	38,2	973,3	0.20
12.69	12.70	0.01	22.1	38,1	975,2	0.23
15.20	15.18	-0.02	22.3	38,2	975,4	0.25
20.07	20.11	0.04	22.0	37,8	973,7	0.30
30.38	30.38	0.00	22.3	38,4	972,6	0.40
40.45	40.29	-0.16	22.0	38,3	974,1	0.50
50.24	50.07	-0.17	22.0	37,4	973,7	0.60

measurementResult(s)
- results(s)
- data

measurementResult(s)
- usedMethod(s)
- refType:
basic_methodMeasure
mentUncertainty

Messunsicherheit Measurement uncertainty

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k ergibt. Sie wurde gemäß dem EA-4/02 M ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von etwa 95 % im zugeordneten Werteintervall für normalverteilte Größen und dem Faktor $k=2$.

The expanded measurement uncertainty is stated, which is calculated by multiplying the standard measurement uncertainty by the coverage factor k . It was determined in accordance with EA-4/02 M. The value of the measured variable lies with a probability of around 95 % in the assigned value interval for normally distributed variables and the factor $k=2$.

Ende des Kalibrierscheines
End of calibration certificate

Example PDF (<https://doi.org/10.7795/550.20260123AB>) as part of the DKD-E 11-1 expert report (<https://doi.org/10.7795/550.20260123>)

Anhang B: Beispiel eines DCC für Strömungsgeschwindigkeit („velocity“)

XML: <https://oar.ptb.de/resources/show/10.7795/550.20260727A>

PDF-Beispiel: <https://oar.ptb.de/resources/show/10.7795/550.20260727B>

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!-- DCC created: 2026-07-06T13:32:08Z -->
<dcc:digitalCalibrationCertificate xmlns:si="https://ptb.de/si"
                                   xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig"
                                   xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
                                   xsi:schemaLocation=
                                   "https://ptb.de/dcc https://ptb.de/dcc/v3.4.0-rc.2/dcc.xsd"
                                   schemaVersion="3.4.0-rc.2"
                                   xmlns:dcc="https://ptb.de/dcc">
This is NOT a real calibration certificate! -->
  <dcc:administrativeData>
    <dcc:dccSoftware>
      <dcc:software id="softwareCalibrationProgram">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Kalibrierprogramm XY</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Calibration program XY</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:release>V1.1</dcc:release>
        <dcc:type>application</dcc:type>
        <dcc:description>
          <dcc:content lang="de">Detailliertere optionale Beschreibung des
            Kalibrierprogramms</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">More detailed optional description of the calibration
            program</dcc:content>
        </dcc:description>
      </dcc:software>
      <dcc:software id="softwareTextEditor">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Notepad++ Quelltexteditor</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Notepad++ source code editor</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:release>v8.8.9 (64-bit)</dcc:release>
        <dcc:type>application</dcc:type>
        <dcc:description>
          <dcc:content lang="de">Notepad++ ist ein freier Quellcodeeditor für MS Windows
            (GNU General Public License)</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Notepad++ is a free source code editor for MS Windows
            (GNU General Public License)</dcc:content>
        </dcc:description>
      </dcc:software>
    </dcc:dccSoftware>
    <dcc:refTypeDefinitions>
      <dcc:refTypeDefinition>
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Definition der grundlegenden RefTypes</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Basic RefTypes definition</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:description>
          <dcc:content lang="de">Der Namensraum 'basic' beinhaltet allgemeine RefTypes,
            die messgrößenübergreifend genutzt werden.</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">The 'basic' namespace contains RefTypes common for multiple
            communities.</dcc:content>
        </dcc:description>
        <dcc:namespace>basic</dcc:namespace>
        <dcc:link>https://digilab.ptb.de/dkd/refType/vocab/index.php?tema=2&basic
        </dcc:link>
      </dcc:refTypeDefinition>
      <dcc:refTypeDefinition>
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Namensraum für RefTypes der Strömungsmessgrößen</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Namespace for RefTypes of the flow community</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:description>
```

```

    <dcc:content lang="de">Der Namensraum 'flow' beinhaltet spezifische RefTypes, die
    für Strömungsmessgrößen genutzt werden</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">The 'flow' namespace contains RefTypes for flow
    quantities</dcc:content>
  </dcc:description>
  <dcc:namespace>flow</dcc:namespace>
  <dcc:link>https://digilab.ptb.de/dkd/refType/vocab/index.php?tema=293&/flow
  </dcc:link>
</dcc:refTypeDefinition>
</dcc:refTypeDefinitions>
<dcc:coreData>
  <dcc:countryCodeISO3166_1>DE</dcc:countryCodeISO3166_1>
  <dcc:usedLangCodeISO639_1>de</dcc:usedLangCodeISO639_1>
  <dcc:usedLangCodeISO639_1>en</dcc:usedLangCodeISO639_1>
  <dcc:mandatoryLangCodeISO639_1>de</dcc:mandatoryLangCodeISO639_1>
  <!-- A Universally Unique Identifier (UUID) is a 128-bit number (16 bytes). A common and
  recommended representation is the 8-4-4-12 format. -->
  <dcc:uniqueIdentifier>54fbb91e-873e-4dc8-b514-0fe8247328f3</dcc:uniqueIdentifier>
  <dcc:identifications>
    <dcc:identification refType="basic_certificateIdentifier">
      <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
      <dcc:value>QMS.XY.123</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Interne Kalibrierscheinnummer QMS</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Internal certificate ID QMS</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
    <dcc:identification refType="basic_certificateNumber">
      <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
      <dcc:value>01234</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Laufende Kalibrierscheinnummer
        (vgl. DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03, Kapitel 7.8.2.1)</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Sequential calibration certificate number
        (see DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03, chapter 7.8.2.1)</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
    <dcc:identification refType="basic_orderNumber">
      <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
      <dcc:value>A.123456</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Auftragsnummer</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Order number</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
    <dcc:identification refType="basic_identificationNumber">
      <dcc:issuer>customer</dcc:issuer>
      <dcc:value>LAB-0815a</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Inventarnummer</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Inventory number</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
  </dcc:identifications>
  <dcc:beginPerformanceDate>2026-02-04</dcc:beginPerformanceDate>
  <dcc:endPerformanceDate>2026-02-05</dcc:endPerformanceDate>
  <dcc:performanceLocation refId="statementPerformanceLocation">laboratory
  </dcc:performanceLocation>
  <!-- 'issueDate' must only be defined if the DCC is not digitally signed -->
  <dcc:issueDate>2026-02-05</dcc:issueDate>
  <dcc:reportAmendedSubstituted refId="statementRevision">
    <dcc:typeOfChange>substituted</dcc:typeOfChange>
    <dcc:replacedUniqueIdentifier>28bd18c4-8f4e-4f3e-a19a-661af4e6eef9
    </dcc:replacedUniqueIdentifier>
  </dcc:reportAmendedSubstituted>
</dcc:coreData>
<dcc:items>
  <dcc:item id="itemImpeller">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">TS-26/16-GE-mn80A-125-p0-ZG1</dcc:content>

```

```

    <dcc:content lang="en">TS-26/16-GE-mn80A-125-p0-ZG1</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">Flügelrad-Strömungssensor</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Impeller flow sensor</dcc:content>
  <dcc:file>
    <dcc:fileName>impeller2.jpg</dcc:fileName>
    <dcc:mimeType>image/jpeg</dcc:mimeType>
    <dcc:dataBase64>[...]</dcc:dataBase64>
  </dcc:file>
</dcc:description>
<dcc:owner>
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Christina Sankt</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Christina Sankt</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:eMail>info@christinasankt.de</dcc:eMail>
  <dcc:phone>00000 000001</dcc:phone>
  <dcc:location>
    <dcc:street>Knesebeckstrasse</dcc:street>
    <dcc:streetNo>59</dcc:streetNo>
    <dcc:postCode>57639</dcc:postCode>
    <dcc:city>Oberdreis</dcc:city>
    <dcc:state>NRW</dcc:state>
    <dcc:countryCode>DE</dcc:countryCode>
  </dcc:location>
</dcc:owner>
<dcc:manufacturer>
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Höntzsch GmbH</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Höntzsch GmbH</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:location>
    <dcc:street>Gottlieb-Daimler-Straße</dcc:street>
    <dcc:streetNo>37</dcc:streetNo>
    <dcc:postCode>71334</dcc:postCode>
    <dcc:city>Waiblingen</dcc:city>
    <dcc:countryCode>DE</dcc:countryCode>
  </dcc:location>
</dcc:manufacturer>
<dcc:model>TS-26/16-GE-mn80A-125-p0-ZG1</dcc:model>
<dcc:identifications>
  <dcc:identification refType="basic_serialNumber">
    <dcc:issuer>manufacturer</dcc:issuer>
    <dcc:value>SN 00815</dcc:value>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Seriennummer</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Serial number</dcc:content>
    </dcc:name>
  </dcc:identification>
  <dcc:identification refType="basic_marking">
    <dcc:issuer>customer</dcc:issuer>
    <dcc:value>LAB-00815a</dcc:value>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Inventarnummer Kunde</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Customer inventory number</dcc:content>
    </dcc:name>
  </dcc:identification>
</dcc:identifications>
<dcc:itemQuantities>
  <dcc:itemQuantity>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Sensorlänge</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Length of the sensor</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:description>
      <dcc:content lang="de">Maß 'L' für Kopf inklusive Schaft</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Dimension 'L' for head including shank</dcc:content>
    </dcc:description>
  </si:real>

```

```

        <si:value>0.2</si:value>
        <si:unit>\metre</si:unit>
    </si:real>
</dcc:itemQuantity>
</dcc:itemQuantities>
</dcc:item>
</dcc:items>
<dcc:calibrationLaboratory>
    <dcc:calibrationLaboratoryCode>D-K-YYYYY-ZZ-NN</dcc:calibrationLaboratoryCode>
    <dcc:contact>
        <dcc:name>
            <dcc:content lang="de">Laboratorium FLOW GmbH</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Laboratory FLOW GmbH</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:eMail>info@labflowgmbh.de</dcc:eMail>
        <dcc:location>
            <dcc:street>Laborweg</dcc:street>
            <dcc:streetNo>1a</dcc:streetNo>
            <dcc:postCode>00000</dcc:postCode>
            <dcc:city>Laborstadt</dcc:city>
            <dcc:countryCode>DE</dcc:countryCode>
        </dcc:location>
    </dcc:contact>
    <dcc:cryptElectronicSeal>false</dcc:cryptElectronicSeal>
    <dcc:cryptElectronicSignature>false</dcc:cryptElectronicSignature>
    <dcc:cryptElectronicTimeStamp>false</dcc:cryptElectronicTimeStamp>
</dcc:calibrationLaboratory>
<dcc:respPersons>
    <dcc:respPerson>
        <dcc:person>
            <dcc:name>
                <dcc:content lang="de">Dr.-Ing. L. Aboratory</dcc:content>
                <dcc:content lang="en">Dr. Eng. L. Aboratory</dcc:content>
            </dcc:name>
            <dcc:eMail>l.laboratory@labflowgmbh.de</dcc:eMail>
            <dcc:phone>00000 00000-01</dcc:phone>
            <dcc:location>
                <dcc:street>Laborweg</dcc:street>
                <dcc:streetNo>1a</dcc:streetNo>
                <dcc:postCode>00000</dcc:postCode>
                <dcc:city>Laborstadt</dcc:city>
            </dcc:location>
        </dcc:person>
        <dcc:role>Leiter Laboratorium</dcc:role>
        <dcc:mainSigner>true</dcc:mainSigner>
        <dcc:cryptElectronicSeal>false</dcc:cryptElectronicSeal>
        <dcc:cryptElectronicSignature>false</dcc:cryptElectronicSignature>
        <dcc:cryptElectronicTimeStamp>false</dcc:cryptElectronicTimeStamp>
    </dcc:respPerson>
    <dcc:respPerson>
        <dcc:person>
            <dcc:name>
                <dcc:content lang="de">B. E. Arbeiterin</dcc:content>
                <dcc:content lang="en">B. E. Arbeiterin</dcc:content>
            </dcc:name>
            <dcc:eMail>b.e.arbeiterin@labflowgmbh.de</dcc:eMail>
            <dcc:phone>00000 00000-02</dcc:phone>
            <dcc:location>
                <dcc:street>Laborweg</dcc:street>
                <dcc:streetNo>1a</dcc:streetNo>
                <dcc:postCode>00000</dcc:postCode>
                <dcc:city>Laborstadt</dcc:city>
            </dcc:location>
        </dcc:person>
        <dcc:role>Kalibrierpersonal</dcc:role>
        <dcc:mainSigner>false</dcc:mainSigner>
        <dcc:cryptElectronicSeal>false</dcc:cryptElectronicSeal>
        <dcc:cryptElectronicSignature>false</dcc:cryptElectronicSignature>
        <dcc:cryptElectronicTimeStamp>false</dcc:cryptElectronicTimeStamp>
    </dcc:respPerson>

```

```

</dcc:respPersons>
<dcc:customer>
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Christina Sankt</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Christina Sankt</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:eMail>info@christinasankt.de</dcc:eMail>
  <dcc:phone>00000 000001</dcc:phone>
  <dcc:location>
    <dcc:street>Knesebeckstrasse</dcc:street>
    <dcc:streetNo>59</dcc:streetNo>
    <dcc:postCode>57639</dcc:postCode>
    <dcc:city>Oberdreis</dcc:city>
    <dcc:state>NRW</dcc:state>
    <dcc:countryCode>DE</dcc:countryCode>
  </dcc:location>
</dcc:customer>
<dcc:statements>
  <dcc:statement id="statementRevision" refType="basic_revision">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Revision</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Revision</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:description>
      <dcc:content lang="de">Der Kalibrierschein (01233 D-K-YYYYY-ZZ-NN 2026-02) wurde ersetzt, weil die Anschrift des Kunden korrigiert wurden.</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">The calibration certificate (01233 D-K-YYYYY-ZZ-NN 2026-02) was replaced because the customers address was corrected.</dcc:content>
    <dcc:file>
      <dcc:fileName>2026-02_CaliCert_01233_D-K-YYYYY-ZZ-NN.xml</dcc:fileName>
      <dcc:mimeType>text/xml</dcc:mimeType>
      <dcc:dataBase64>[...]</dcc:dataBase64>
    </dcc:file>
    </dcc:description>
    <dcc:date>2026-02-05</dcc:date>
  </dcc:statement>
  <dcc:statement id="statementMembership" refType="basic_membership">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Mitgliedschaft DKD</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Membership DKD</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:declaration>
      <dcc:content lang="de">Mitglied im Deutschen Kalibrierdienst (DKD)</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Member of the Deutscher Kalibrierdienst (DKD)</dcc:content>
      <dcc:file>
        <!-- To reduce the file size, the integration of a logo in vector format is recommended. -->
        <dcc:fileName>DKD-Logo-sample.svg</dcc:fileName>
        <dcc:mimeType>image/svg+xml</dcc:mimeType>
        <dcc:dataBase64>[...]</dcc:dataBase64>
      </dcc:file>
    </dcc:declaration>
  </dcc:statement>
  <dcc:statement id="statementIsInCMC" refType="basic_isInCMC">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Aussage CMC</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Statement CMC</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:description>
      <dcc:content lang="de">Für Elemente, die durch eine refId auf dieses dcc:statement-Element (statementIsInCMC) verweisen, gilt: (a) die zugehörigen Ergebnisse liegen innerhalb des nach EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Bereichs UND (b) die mit den Werten verbundene Unsicherheit ist größer oder gleich der CMC-Unsicherheit.</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">For elements that refer to this dcc:statement element (statementIsInCMC) by a refId, the following applies: (a) the associated results are within the range accredited according to EN ISO/IEC 17025 AND (b) the uncertainty associated with the values is greater than or equal to the CMC uncertainty.</dcc:content>
    </dcc:description>
  </dcc:statement>
</dcc:statements>

```

```

</dcc:description>
</dcc:statement>
<dcc:statement id="statementTraceableToSI" refType="basic_metrologicallyTraceableToSI">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Aussage Rückverfolgbarkeit</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Statement traceability</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">Alle Messergebnisse werden von einem dcc:valid-Element
    (oder dcc:validXMLList-Element) begleitet, das durch eine refId auf dieses
    dcc:statement-Element verweist. Einträge 'true' innerhalb dieses dcc:valid-Elements
    (oder dcc:validXMLList-Elements) geben an, dass die zugehörigen Ergebnisse
    metrologisch auf das SI rückführbar sind.</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">All measurement results are accompanied by a dcc:valid
    (or dcc:validXMLList) element with a refId pointing to this dcc:statement element.
    Entries 'true' within this dcc:valid (or dcc:validXMLList) element denote that the
    associated result(s) is/are metrologically traceable to the SI.</dcc:content>
  </dcc:description>
  <dcc:norm>ISO/IEC 17025:2017; 7.8.4.1 c)</dcc:norm>
</dcc:statement>
<dcc:statement id="statementObjectReference" refType="basic_resultScope">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Gegenstandsbezug</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Reference to the object</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:norm>ISO/IEC 17025:2017; 7.8.2.1 1)</dcc:norm>
  <dcc:declaration>
    <dcc:content lang="de">Die hier berichteten Ergebnisse beziehen sich nur auf den
    kalibrierten Gegenstand</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">The presented results relate only to the item
    calibrated</dcc:content>
  </dcc:declaration>
</dcc:statement>
<dcc:statement id="statementPerformanceLocation">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Konkretisierung Durchführungsort</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Concretization Location</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:declaration>
    <dcc:content lang="de">Es wurde die Messkammer Nr. 2 genutzt</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Measuring chamber no. 2 was used</dcc:content>
  </dcc:declaration>
  <dcc:location>
    <dcc:street>Laborweg</dcc:street>
    <dcc:streetNo>1a</dcc:streetNo>
    <dcc:postCode>00000</dcc:postCode>
    <dcc:city>Laborstadt</dcc:city>
    <dcc:countryCode>DE</dcc:countryCode>
  </dcc:location>
</dcc:statement>
<dcc:statement id="statementRecalibration" refType="basic_recalibrationDate">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Rekalibrierung</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Recalibration</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:norm>ISO/IEC 17025:2017; 7.8.4.3</dcc:norm>
  <dcc:declaration>
    <dcc:content lang="de">Die Ergebnisse gelten zum Zeitpunkt der Kalibrierung. Der
    Anwender ist verantwortlich, zu gegebener Zeit eine Rekalibrierung zu
    veranlassen.</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">The results are valid at the time of calibration. The user
    is responsible for arranging a recalibration at the appropriate time.</dcc:content>
  </dcc:declaration>
</dcc:statement>
<dcc:statement id="statementErrorCalculation">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Berechnung der Abweichung</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Error calculation</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:description>

```

```

    <dcc:content lang="de">Die Messabweichung wird berechnet als
    'Messwert - Referenzwert'.</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">The measurement error is calculated as
    'measured quantity value - reference quantity value'.</dcc:content>
  </dcc:description>
  <dcc:norm>JCGM 200:2012 (3rd edition), chapter 2.16</dcc:norm>
</dcc:statement>
</dcc:statements>
</dcc:administrativeData>
<dcc:measurementResults>
  <dcc:measurementResult refId="softwareCalibrationProgram softwareTextEditor itemImpeller">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Kalibrierergebnisse Flügelrad-Strömungssensor</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Calibration results impeller flow sensor</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:measurands>
      <dcc:measurand>
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Strömungsgeschwindigkeit</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">flow velocity</dcc:content>
        </dcc:name>
      </dcc:measurand>
    </dcc:measurands>
    <dcc:usedMethods>
      <dcc:usedMethod id="usedMethodInhouseA1" refType="basic_calibrationMethod">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Hausverfahren A1 [2025-01-01]</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">In-house procedure A1 [2025-01-01]</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:description>
          <dcc:content lang="de">Die Kalibrierung erfolgt anhand des Hausverfahrens A1
          im Vergleichsverfahren</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Calibration is carried out using the in-house procedure
          A1 in the comparison method</dcc:content>
        </dcc:description>
      </dcc:usedMethod>
      <dcc:usedMethod id="usedMethodUncertainty"
      refType="basic_methodMeasurementUncertainty">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Messunsicherheit</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Measurement uncertainty</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:description>
          <dcc:content lang="de">Angabegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus
          der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k
          ergibt. Sie wurde gemäß dem EA-4/02 M ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit
          einer Wahrscheinlichkeit von etwa 95 % im zugeordneten Werteintervall für
          normalverteilte Größen und dem Faktor k=2.</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">The expanded measurement uncertainty is stated, which is
          calculated by multiplying the standard measurement uncertainty by the coverage
          factor k. It was determined in accordance with EA-4/02 M. The value of the
          measured variable lies with a probability of around 95 % in the assigned value
          interval for normally distributed variables and the factor k=2.</dcc:content>
        </dcc:description>
        <dcc:norm>EA-4/02 M [2022-04-04]</dcc:norm>
        <dcc:link>https://european-accreditation.org/publications/ea-4-02-m/</dcc:link>
      </dcc:usedMethod>
    </dcc:usedMethods>
    <dcc:measuringEquipments>
      <dcc:measuringEquipment id="equipmentReferenceTemperature">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Temperatur Referenz Prüfling</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Temperature reference DUT</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:description>
          <dcc:content lang="de">Sensor zur Erfassung der Lufttemperatur am
          Prüfling</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Sensor for detecting the air temperature at the device
          under test</dcc:content>
        </dcc:description>
      </dcc:measuringEquipment>
    </dcc:measuringEquipments>
  </dcc:measurementResult>
</dcc:measurementResults>

```

```

<dcc:certificate>
  <dcc:referral>
    <dcc:content lang="de">Kalibriert vom akkreditierten Laboratorium
      D-K-YYYYY-RR-NN</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Calibrated by the accredited laboratory
      D-K-YYYYY-RR-NN</dcc:content>
  </dcc:referral>
  <dcc:referralID>01235 D-K-YYYYY-RR-NN 2025-01</dcc:referralID>
  <dcc:procedure>analogue</dcc:procedure>
  <dcc:value>analogue</dcc:value>
  <dcc:inValidityRange>true</dcc:inValidityRange>
</dcc:certificate>
<dcc:manufacturer>
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">TempSens Inc.</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">TempSens Inc.</dcc:content>
  </dcc:name>
</dcc:manufacturer>
<dcc:model>TempSens-TS100</dcc:model>
<dcc:identifications>
  <dcc:identification refType="basic_serialNumber">
    <dcc:issuer>manufacturer</dcc:issuer>
    <dcc:value>SN-TS-00314</dcc:value>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Seriennummer</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Serial number</dcc:content>
    </dcc:name>
  </dcc:identification>
  <dcc:identification refType="basic_marking">
    <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
    <dcc:value>LAB-00314</dcc:value>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Inventarnummer Laboratorium</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Laboratory inventory number</dcc:content>
    </dcc:name>
  </dcc:identification>
</dcc:identifications>
</dcc:measuringEquipment>
<dcc:measuringEquipment id="equipmentLda">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Laser Doppler Anemometer</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Laser doppler anemometer</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">nicht-interferierende 2D-Punktmessung der
      Geschwindigkeit</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">non-intrusive 2D point measurement of velocity
    </dcc:content>
  </dcc:description>
</dcc:certificate>
<dcc:referral>
  <dcc:content lang="de">Kalibriert vom akkreditierten Laboratorium
    D-K-YYYYY-SS-NN</dcc:content>
  <dcc:content lang="en">Calibrated by the accredited laboratory
    D-K-YYYYY-SS-NN</dcc:content>
</dcc:referral>
<dcc:referralID>02345 D-K-YYYYY-SS-NN 2024-12</dcc:referralID>
<dcc:procedure>analogue</dcc:procedure>
<dcc:value>analogue</dcc:value>
<dcc:inValidityRange>true</dcc:inValidityRange>
</dcc:certificate>
<dcc:manufacturer>
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">LdaSens Inc.</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">LdaSens Inc.</dcc:content>
  </dcc:name>
</dcc:manufacturer>
<dcc:model>LdaSens-LD2X</dcc:model>
<dcc:identifications>
  <dcc:identification refType="basic_serialNumber">

```

```

<dcc:issuer>manufacturer</dcc:issuer>
<dcc:value>SN-LD-00543</dcc:value>
<dcc:name>
  <dcc:content lang="de">Seriennummer</dcc:content>
  <dcc:content lang="en">Serial number</dcc:content>
</dcc:name>
</dcc:identification>
<dcc:identification refType="basic_marking">
  <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
  <dcc:value>LAB-00543</dcc:value>
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Inventarnummer Laboratorium</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Laboratory inventory number</dcc:content>
  </dcc:name>
</dcc:identification>
</dcc:identifications>
</dcc:measuringEquipment>
<dcc:measuringEquipment id="equipmentWindTunnel">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Windkanal</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Wind tunnel</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">Windkanal mit ovaler Düsenform und offener
    Messstrecke</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Wind tunnel with oval nozzle shape and open measuring
    section</dcc:content>
  </dcc:description>
  <dcc:certificate>
    <dcc:referral>
      <dcc:content lang="de">Kalibriert vom akkreditierten Laboratorium
      D-K-YYYYY-UU-NN</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Calibrated by the accredited laboratory
      D-K-YYYYY-UU-NN</dcc:content>
    </dcc:referral>
    <dcc:referralID>03456 D-K-YYYYY-UU-NN 2024-11</dcc:referralID>
    <dcc:procedure>analogue</dcc:procedure>
    <dcc:value>analogue</dcc:value>
    <dcc:inValidityRange>true</dcc:inValidityRange>
  </dcc:certificate>
  <dcc:manufacturer>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Kanal Manufaktur AG</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Kanal Manufaktur AG</dcc:content>
    </dcc:name>
  </dcc:manufacturer>
  <dcc:model>Kan-ABC</dcc:model>
  <dcc:identifications>
    <dcc:identification refType="basic_serialNumber">
      <dcc:issuer>manufacturer</dcc:issuer>
      <dcc:value>KAN-00654</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Seriennummer</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Serial number</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
    <dcc:identification refType="basic_marking">
      <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
      <dcc:value>LAB-00544</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Inventarnummer Laboratorium</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Laboratory inventory number</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
  </dcc:identifications>
</dcc:measuringEquipment>
</dcc:measuringEquipments>
<dcc:influenceConditions>
  <dcc:influenceCondition refType="basic_ambient">
    <dcc:name>

```

```

    <dcc:content lang="de">Umgebungsbedingung</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Environmental condition</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">Alle Werte wurden während der Kalibrierung
    überwacht.</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">All values were monitored during calibration.</dcc:content>
  </dcc:description>
  <dcc:data>
    <dcc:quantity refType="basic_temperature">
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Umgebungsbedingung Temperatur</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Environmental condition temperature</dcc:content>
      </dcc:name>
      <si:real>
        <si:value>22.05</si:value>
        <si:unit>\degreecelsius</si:unit>
        <si:measurementUncertaintyUnivariate>
          <si:expandedMU>
            <si:valueExpandedMU>0.75</si:valueExpandedMU>
            <si:coverageFactor>1.732</si:coverageFactor>
            <si:coverageProbability>1</si:coverageProbability>
            <si:distribution>uniform</si:distribution>
          </si:expandedMU>
        </si:measurementUncertaintyUnivariate>
      </si:real>
    </dcc:quantity>
    <dcc:quantity refType="basic_humidityRelative">
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Umgebungsbedingung rel. Feuchte</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Environmental condition relative humidity</dcc:content>
      </dcc:name>
      <si:real>
        <si:value>37.9</si:value>
        <si:unit>\percent</si:unit>
        <si:measurementUncertaintyUnivariate>
          <si:expandedMU>
            <si:valueExpandedMU>3.5</si:valueExpandedMU>
            <si:coverageFactor>1.732</si:coverageFactor>
            <si:coverageProbability>1</si:coverageProbability>
            <si:distribution>uniform</si:distribution>
          </si:expandedMU>
        </si:measurementUncertaintyUnivariate>
      </si:real>
    </dcc:quantity>
    <dcc:quantity refType="basic_pressure">
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Umgebungsbedingung Absolutdruck</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Environmental condition absolute pressure</dcc:content>
      </dcc:name>
      <si:real>
        <si:value>97400</si:value>
        <si:unit>\pascal</si:unit>
        <si:measurementUncertaintyUnivariate>
          <si:expandedMU>
            <si:valueExpandedMU>390</si:valueExpandedMU>
            <si:coverageFactor>1.732</si:coverageFactor>
            <si:coverageProbability>1</si:coverageProbability>
            <si:distribution>uniform</si:distribution>
          </si:expandedMU>
        </si:measurementUncertaintyUnivariate>
      </si:real>
    </dcc:quantity>
  </dcc:data>
</dcc:influenceCondition>
</dcc:influenceConditions>
<dcc:results>
  <dcc:result id="resultImpeller">
    <dcc:name>

```

```

<dcc:content lang="de">Messergebnisse Flügelrad-Strömungssensor als numerisch
indizierte Tabelle</dcc:content>
<dcc:content lang="en">Measurement results for impeller flow sensor as a
numerically indexed table</dcc:content>
</dcc:name>
<dcc:data>
  <dcc:list tableDimension="1">
    <dcc:quantity refId="equipmentLda equipmentWindTunnel"
      refType="basic_referenceValue"
      index="0">
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Anzeige Referenz</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Standard reading</dcc:content>
      </dcc:name>
      <si:realListXMLList>
        <si:valueXMLList>0.51 1.13 2.59 5.18 7.66 10.17 12.69 15.20 20.07
          30.38 40.45 50.24</si:valueXMLList>
        <si:unitXMLList>\metre\per\second</si:unitXMLList>
      </si:realListXMLList>
      <dcc:measurementMetaData>
        <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
          <dcc:valid>true</dcc:valid>
        </dcc:metaData>
      </dcc:measurementMetaData>
    </dcc:quantity>
    <dcc:quantity refId="statementIsInCMC" refType="basic_measuredValue">
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Anzeige Kalibriergegenstand</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Device under test reading</dcc:content>
      </dcc:name>
      <si:realListXMLList>
        <si:valueXMLList>0.73 1.13 2.64 5.21 7.70 10.20 12.70 15.18 20.11
          30.38 40.29 50.07</si:valueXMLList>
        <si:unitXMLList>\metre\per\second</si:unitXMLList>
        <si:dateTimeXMLList>2026-02-05T08:19:32Z 2026-02-05T08:20:07Z
          2026-02-05T08:20:42Z 2026-02-05T08:21:17Z 2026-02-05T08:21:52Z
          2026-02-05T08:22:27Z 2026-02-05T08:23:02Z 2026-02-05T08:23:37Z
          2026-02-05T08:24:12Z 2026-02-05T08:24:47Z 2026-02-05T08:25:22Z
          2026-02-05T08:25:57Z</si:dateTimeXMLList>
      </si:realListXMLList>
      <dcc:influenceConditions>
        <dcc:influenceCondition refType="basic_calibrationMedium">
          <dcc:name>
            <dcc:content lang="de">Umgebungseinflüsse während der
            Kalibrierung</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Environmental influences during
            calibration</dcc:content>
          </dcc:name>
          <dcc:description>
            <dcc:content lang="de">Umgebungseinflüsse während der
            Kalibrierung</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Environmental influences during
            calibration</dcc:content>
          </dcc:description>
          <dcc:data>
            <dcc:quantity refId="equipmentReferenceTemperature"
              refType="flow_temperature">
              <dcc:name>
                <dcc:content lang="de">Temperatur</dcc:content>
                <dcc:content lang="en">Temperature</dcc:content>
              </dcc:name>
              <si:realListXMLList>
                <si:valueXMLList>22.2 21.8 22.2 22.0 21.8 22.0 22.1 22.3 22.0
                  22.3 22.0 22.0</si:valueXMLList>
                <si:unitXMLList>\degreecelsius</si:unitXMLList>
                <si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
                  <si:expandedMUXXMLList>
                    <si:valueExpandedMUXXMLList>0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5
                      0.5 0.5 0.5 0.5</si:valueExpandedMUXXMLList>
                    <si:coverageFactorXMLList>2.0</si:coverageFactorXMLList>

```

```

        <si:coverageProbabilityXMLList>0.9545
      </si:coverageProbabilityXMLList>
      <si:distributionXMLList>normal</si:distributionXMLList>
    </si:expandedMUXMLList>
  </si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
</si:realListXMLList>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refType="flow_humidityRelative">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Relative Feuchte</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Relative humidity</dcc:content>
  </dcc:name>
  <si:realListXMLList>
    <si:valueXMLList>38.3 38.4 38.2 38.3 38.0 38.2 38.1 38.2 37.8
      38.4 38.3 37.4</si:valueXMLList>
    <si:unitXMLList>\percent</si:unitXMLList>
    <si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
      <si:expandedMUXMLList>
        <si:valueExpandedMUXMLList>3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3
        </si:valueExpandedMUXMLList>
        <si:coverageFactorXMLList>2.0</si:coverageFactorXMLList>
        <si:coverageProbabilityXMLList>0.9545
        </si:coverageProbabilityXMLList>
        <si:distributionXMLList>normal</si:distributionXMLList>
      </si:expandedMUXMLList>
    </si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
  </si:realListXMLList>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refType="flow_pressure">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Absoluter Luftdruck</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Absolute pressure</dcc:content>
  </dcc:name>
  <si:realListXMLList>
    <si:valueXMLList>97480.0 97270.0 97420.0 97490.0 97520.0
      97330.0 97520.0 97540.0 97370.0 97260.0 97410.0 97370.0
    </si:valueXMLList>
    <si:unitXMLList>\pascal</si:unitXMLList>
    <si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
      <si:expandedMUXMLList>
        <si:valueExpandedMUXMLList>250.0 250.0 250.0 250.0 250.0
          250.0 250.0 250.0 250.0 250.0 250.0 250.0
        </si:valueExpandedMUXMLList>
        <si:coverageFactorXMLList>2.0</si:coverageFactorXMLList>
        <si:coverageProbabilityXMLList>0.9545
        </si:coverageProbabilityXMLList>
        <si:distributionXMLList>normal</si:distributionXMLList>
      </si:expandedMUXMLList>
    </si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
  </si:realListXMLList>
</dcc:quantity>
</dcc:data>
</dcc:influenceCondition>
</dcc:influenceConditions>
<dcc:measurementMetaData>
  <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
    <dcc:valid>true</dcc:valid>
  </dcc:metaData>
</dcc:measurementMetaData>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refId="statementIsInCMC statementErrorCalculation "
  refType="basic_measurementError">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Absolute Abweichung</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Error</dcc:content>
  </dcc:name>
  <si:realListXMLList>
    <si:valueXMLList>0.22 0.00 0.05 0.03 0.04 0.03 0.01 -0.02 0.04 0.00
      -0.16 -0.17</si:valueXMLList>
    <si:unitXMLList>\metre\per\second</si:unitXMLList>

```

```

        <si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
          <si:expandedMUXXMLList>
            <si:valueExpandedMUXXMLList>0.11 0.11 0.13 0.15 0.18 0.20 0.23 0.25
            0.30 0.40 0.50 0.60</si:valueExpandedMUXXMLList>
            <si:coverageFactorXMLList>2.0</si:coverageFactorXMLList>
            <si:coverageProbabilityXMLList>0.9545</si:coverageProbabilityXMLList>
            <si:distributionXMLList>normal</si:distributionXMLList>
          </si:expandedMUXXMLList>
        </si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
      </si:realListXMLList>
    </dcc:quantity>
  </dcc:list>
</dcc:data>
</dcc:result>
</dcc:results>
<dcc:measurementMetaData>
  <dcc:metaData refId="statementIsInCMC">
    <dcc:valid>true</dcc:valid>
  </dcc:metaData>
  <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
    <dcc:valid>true</dcc:valid>
  </dcc:metaData>
</dcc:measurementMetaData>
</dcc:measurementResult>
</dcc:measurementResults>
</dcc:digitalCalibrationCertificate>

```

Anhang C: Beispiel eines DCC für Durchflüsse von Gasen („gas“)

XML: <https://oar.ptb.de/resources/show/10.7795/550.20260727C>

PDF-Beispiel: <https://oar.ptb.de/resources/show/10.7795/550.20260727D>

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!-- DCC created: 2026-07-06T13:32:14Z -->
<dcc:digitalCalibrationCertificate xmlns:si="https://ptb.de/si"
                                   xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig"
                                   xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
                                   xsi:schemaLocation=
                                   "https://ptb.de/dcc https://ptb.de/dcc/v3.4.0-rc.2/dcc.xsd"
                                   schemaVersion="3.4.0-rc.2"
                                   xmlns:dcc="https://ptb.de/dcc">
  This is NOT a real calibration certificate! -->
  <dcc:administrativeData>
    <dcc:dccSoftware>
      <dcc:software id="softwareCalibrationProgram">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Kalibrierprogramm XY</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Calibration program XY</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:release>V1.1</dcc:release>
        <dcc:type>application</dcc:type>
        <dcc:description>
          <dcc:content lang="de">Detailliertere optionale Beschreibung des
            Kalibrierprogramms</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">More detailed optional description of the calibration
            program</dcc:content>
        </dcc:description>
      </dcc:software>
      <dcc:software id="softwareTextEditor">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Notepad++ Quelltexteditor</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Notepad++ source code editor</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:release>v8.8.9 (64-bit)</dcc:release>
        <dcc:type>application</dcc:type>
        <dcc:description>
          <dcc:content lang="de">Notepad++ ist ein freier Quellcodeeditor für MS Windows
            (GNU General Public License)</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Notepad++ is a free source code editor for MS Windows
            (GNU General Public License)</dcc:content>
        </dcc:description>
      </dcc:software>
    </dcc:dccSoftware>
    <dcc:refTypeDefinitions>
      <dcc:refTypeDefinition>
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Definition der grundlegenden RefTypes</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Basic RefTypes definition</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:description>
          <dcc:content lang="de">Der Namensraum 'basic' beinhaltet allgemeine RefTypes,
            die messgrößenübergreifend genutzt werden.</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">The 'basic' namespace contains RefTypes common for multiple
            communities.</dcc:content>
        </dcc:description>
        <dcc:namespace>basic</dcc:namespace>
        <dcc:link>https://digilab.ptb.de/dkd/refType/vocab/index.php?tema=2&/basic
        </dcc:link>
      </dcc:refTypeDefinition>
      <dcc:refTypeDefinition>
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Namensraum für RefTypes der Strömungsmessgrößen</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Namespace for RefTypes of the flow community</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:description>
```

```

    <dcc:content lang="de">Der Namensraum 'flow' beinhaltet spezifische RefTypes, die
    für Strömungsmessgrößen genutzt werden</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">The 'flow' namespace contains RefTypes for flow
    quantities</dcc:content>
  </dcc:description>
  <dcc:namespace>flow</dcc:namespace>
  <dcc:link>https://digilab.ptb.de/dkd/refType/vocab/index.php?tema=293&/flow
  </dcc:link>
</dcc:refTypeDefinition>
</dcc:refTypeDefinitions>
<dcc:coreData>
  <dcc:countryCodeISO3166_1>DE</dcc:countryCodeISO3166_1>
  <dcc:usedLangCodeISO639_1>de</dcc:usedLangCodeISO639_1>
  <dcc:usedLangCodeISO639_1>en</dcc:usedLangCodeISO639_1>
  <dcc:mandatoryLangCodeISO639_1>de</dcc:mandatoryLangCodeISO639_1>
  <!-- A Universally Unique Identifier (UUID) is a 128-bit number (16 bytes). A common
  and recommended representation is the 8-4-4-4-12 format. -->
  <dcc:uniqueIdentifier>550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000</dcc:uniqueIdentifier>
  <dcc:identifications>
    <dcc:identification refType="basic_certificateIdentifier">
      <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
      <dcc:value>QMS.XY.127</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Interne Kalibrierscheinnummer QMS</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Internal certificate ID QMS</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
    <dcc:identification refType="basic_certificateNumber">
      <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
      <dcc:value>01236</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Laufende Kalibrierscheinnummer
        (vgl. DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03, Kapitel 7.8.2.1)</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Sequential calibration certificate number
        (see DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03, chapter 7.8.2.1)</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
    <dcc:identification refType="basic_orderNumber">
      <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
      <dcc:value>A.123458</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Auftragsnummer</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Order number</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
    <dcc:identification refType="basic_identificationNumber">
      <dcc:issuer>customer</dcc:issuer>
      <dcc:value>LAB-0815c</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Inventarnummer</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Inventory number</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
  </dcc:identifications>
  <dcc:beginPerformanceDate>2026-02-04</dcc:beginPerformanceDate>
  <dcc:endPerformanceDate>2026-02-05</dcc:endPerformanceDate>
  <dcc:performanceLocation refId="statementPerformanceLocation">laboratory
  </dcc:performanceLocation>
  <!-- 'issueDate' must only be defined if the DCC is not digitally signed -->
  <dcc:issueDate>2026-02-05</dcc:issueDate>
  <dcc:reportAmendedSubstituted refId="statementRevision">
    <dcc:typeofChange>substituted</dcc:typeofChange>
    <dcc:replacedUniqueIdentifier>f47ac10b-58cc-4372-a567-0e02b2c3d479
    </dcc:replacedUniqueIdentifier>
  </dcc:reportAmendedSubstituted>
</dcc:coreData>
<dcc:items>
  <dcc:item id="itemGSM">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">GSM-C3SA-BN00</dcc:content>

```

```

    <dcc:content lang="en">GSM-C3SA-BN00</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">Thermischer Massedurchfluss-Messer</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Thermal mass flow meter</dcc:content>
  </dcc:description>
  <dcc:file>
    <dcc:fileName>gsm.jpg</dcc:fileName>
    <dcc:mimeType>image/jpeg</dcc:mimeType>
    <dcc:dataBase64>[...]</dcc:dataBase64>
  </dcc:file>
</dcc:owner>
<dcc:owner>
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Christina Sankt</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Christina Sankt</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:eMail>info@christinasankt.de</dcc:eMail>
  <dcc:phone>00000 000001</dcc:phone>
  <dcc:location>
    <dcc:street>Knesebeckstrasse</dcc:street>
    <dcc:streetNo>59</dcc:streetNo>
    <dcc:postCode>57639</dcc:postCode>
    <dcc:city>Oberdreis</dcc:city>
    <dcc:state>NRW</dcc:state>
    <dcc:countryCode>DE</dcc:countryCode>
  </dcc:location>
</dcc:owner>
<dcc:manufacturer>
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Vögtlin Instruments GmbH - gas flow technology</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Vögtlin Instruments GmbH - gas flow technology</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:location>
    <dcc:street>St. Jakob-Strasse</dcc:street>
    <dcc:streetNo>84</dcc:streetNo>
    <dcc:postCode>4132</dcc:postCode>
    <dcc:city>Muttenz</dcc:city>
    <dcc:countryCode>CH</dcc:countryCode>
  </dcc:location>
</dcc:manufacturer>
<dcc:model>GSM-C3SA-BN00</dcc:model>
<dcc:identifications>
  <dcc:identification refType="basic_serialNumber">
    <dcc:issuer>manufacturer</dcc:issuer>
    <dcc:value>SN 00815</dcc:value>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Seriennummer</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Serial number</dcc:content>
    </dcc:name>
  </dcc:identification>
  <dcc:identification refType="basic_marking">
    <dcc:issuer>customer</dcc:issuer>
    <dcc:value>LAB-00815a</dcc:value>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Inventarnummer Kunde</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Customer inventory number</dcc:content>
    </dcc:name>
  </dcc:identification>
</dcc:identifications>
<dcc:itemQuantities>
  <dcc:itemQuantity>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Spezifikation Messbereich</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Measurement range specification</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:noQuantity>
      <dcc:content lang="de">0 .. 10 NL/min</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">0 .. 10 NL/min</dcc:content>
    </dcc:noQuantity>
  </dcc:itemQuantity>
</dcc:itemQuantities>

```

```

    </dcc:noQuantity>
  </dcc:itemQuantity>
  <dcc:itemQuantity>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Max. zulässige Abweichung</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Max. permissible error</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:noQuantity>
      <dcc:content lang="de">0.3 % v.M. im Bereich 0.85 bis 10 L/min</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">0.3 % from measured value in the range from
        0.85 to 10 L/min</dcc:content>
    </dcc:noQuantity>
  </dcc:itemQuantity>
</dcc:itemQuantities>
</dcc:item>
</dcc:items>
<dcc:calibrationLaboratory>
  <dcc:calibrationLaboratoryCode>D-K-YYYY-ZZ-NN</dcc:calibrationLaboratoryCode>
  <dcc:contact>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Laboratorium FLOW GmbH</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Laboratory FLOW GmbH</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:eMail>info@labflowgmbh.de</dcc:eMail>
    <dcc:location>
      <dcc:street>Laborweg</dcc:street>
      <dcc:streetNo>1a</dcc:streetNo>
      <dcc:postCode>00000</dcc:postCode>
      <dcc:city>Laborstadt</dcc:city>
      <dcc:countryCode>DE</dcc:countryCode>
    </dcc:location>
  </dcc:contact>
  <dcc:cryptElectronicSeal>false</dcc:cryptElectronicSeal>
  <dcc:cryptElectronicSignature>false</dcc:cryptElectronicSignature>
  <dcc:cryptElectronicTimeStamp>false</dcc:cryptElectronicTimeStamp>
</dcc:calibrationLaboratory>
<dcc:respPersons>
  <dcc:respPerson>
    <dcc:person>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Dr.-Ing. L. Aboratory</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Dr. Eng. L. Aboratory</dcc:content>
      </dcc:name>
      <dcc:eMail>l.aboratory@labflowgmbh.de</dcc:eMail>
      <dcc:phone>00000 00000-01</dcc:phone>
      <dcc:location>
        <dcc:street>Laborweg</dcc:street>
        <dcc:streetNo>1a</dcc:streetNo>
        <dcc:postCode>00000</dcc:postCode>
        <dcc:city>Laborstadt</dcc:city>
      </dcc:location>
    </dcc:person>
    <dcc:role>Leiter Laboratorium</dcc:role>
    <dcc:mainSigner>true</dcc:mainSigner>
    <dcc:cryptElectronicSeal>false</dcc:cryptElectronicSeal>
    <dcc:cryptElectronicSignature>false</dcc:cryptElectronicSignature>
    <dcc:cryptElectronicTimeStamp>false</dcc:cryptElectronicTimeStamp>
  </dcc:respPerson>
  <dcc:respPerson>
    <dcc:person>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">B. E. Arbeiterin</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">B. E. Arbeiterin</dcc:content>
      </dcc:name>
      <dcc:eMail>b.e.arbeiterin@labflowgmbh.de</dcc:eMail>
      <dcc:phone>00000 00000-02</dcc:phone>
      <dcc:location>
        <dcc:street>Laborweg</dcc:street>
        <dcc:streetNo>1a</dcc:streetNo>
        <dcc:postCode>00000</dcc:postCode>

```

```

        <dcc:city>Laborstadt</dcc:city>
      </dcc:location>
    </dcc:person>
    <dcc:role>Kalibrierpersonal</dcc:role>
    <dcc:mainSigner>false</dcc:mainSigner>
    <dcc:cryptElectronicSeal>false</dcc:cryptElectronicSeal>
    <dcc:cryptElectronicSignature>false</dcc:cryptElectronicSignature>
    <dcc:cryptElectronicTimeStamp>false</dcc:cryptElectronicTimeStamp>
  </dcc:respPerson>
</dcc:respPersons>
<dcc:customer>
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Christina Sankt</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Christina Sankt</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:eMail>info@christinasankt.de</dcc:eMail>
  <dcc:phone>00000 000001</dcc:phone>
  <dcc:location>
    <dcc:street>Knesebeckstrasse</dcc:street>
    <dcc:streetNo>59</dcc:streetNo>
    <dcc:postCode>57639</dcc:postCode>
    <dcc:city>Oberdreis</dcc:city>
    <dcc:state>NRW</dcc:state>
    <dcc:countryCode>DE</dcc:countryCode>
  </dcc:location>
</dcc:customer>
<dcc:statements>
  <dcc:statement id="statementRevision" refType="basic_revision">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Revision</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Revision</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:description>
      <dcc:content lang="de">Der Kalibrierschein (01235 D-K-YYYYY-ZZ-NN 2026-02) wurde
        ersetzt, weil die Anschrift des Kunden korrigiert wurden.</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">The calibration certificate (01235 D-K-YYYYY-ZZ-NN 2026-02)
        was replaced because the customers address was corrected.</dcc:content>
    <dcc:file>
      <dcc:fileName>2026-02_CaliCert_01235_D-K-YYYYY-ZZ-NN.xml</dcc:fileName>
      <dcc:mimeType>text/xml</dcc:mimeType>
      <dcc:dataBase64>[...]</dcc:dataBase64>
    </dcc:file>
    </dcc:description>
    <dcc:date>2026-02-05</dcc:date>
  </dcc:statement>
  <dcc:statement id="statementMembership" refType="basic_membership">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Mitgliedschaft DKD</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Membership DKD</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:declaration>
      <dcc:content lang="de">Mitglied im Deutschen Kalibrierdienst (DKD)</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Member of the Deutscher Kalibrierdienst (DKD)</dcc:content>
    <dcc:file>
      <!-- To reduce the file size, the integration of a logo in vector format is
        recommended. -->
      <dcc:fileName>DKD-Logo-sample.svg</dcc:fileName>
      <dcc:mimeType>image/svg+xml</dcc:mimeType>
      <dcc:dataBase64>[...]</dcc:dataBase64>
    </dcc:file>
    </dcc:declaration>
  </dcc:statement>
  <dcc:statement id="statementIsInCMC" refType="basic_isInCMC">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Aussage CMC</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Statement CMC</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:description>
      <dcc:content lang="de">Für Elemente, die durch eine refId auf dieses
        dcc:statement-Element (statementIsInCMC) verweisen, gilt: (a) die zugehörigen

```

Ergebnisse liegen innerhalb des nach EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Bereichs UND (b) die mit den Werten verbundene Unsicherheit ist größer oder gleich der CMC-Unsicherheit.</dcc:content>
 <dcc:content lang="en">For elements that refer to this dcc:statement element (statementIsInCMC) by a refId, the following applies: (a) the associated results are within the range accredited according to EN ISO/IEC 17025 AND (b) the uncertainty associated with the values is greater than or equal to the CMC uncertainty.</dcc:content>
 </dcc:description>
 </dcc:statement>
 <dcc:statement id="statementTraceableToSI" refType="basic_metrologicallyTraceableToSI">
 <dcc:name>
 <dcc:content lang="de">Aussage Rückverfolgbarkeit</dcc:content>
 <dcc:content lang="en">Statement traceability</dcc:content>
 </dcc:name>
 <dcc:description>
 <dcc:content lang="de">Alle Messergebnisse werden von einem dcc:valid-Element (oder dcc:validXMLList-Element) begleitet, das durch eine refId auf dieses dcc:statement-Element verweist. Einträge 'true' innerhalb dieses dcc:valid-Elements (oder dcc:validXMLList-Elements) geben an, dass die zugehörigen Ergebnisse metrologisch auf das SI rückführbar sind.</dcc:content>
 <dcc:content lang="en">All measurement results are accompanied by a dcc:valid (or dcc:validXMLList) element with a refId pointing to this dcc:statement element. Entries 'true' within this dcc:valid (or dcc:validXMLList) element denote that the associated result(s) is/are metrologically traceable to the SI.</dcc:content>
 </dcc:description>
 <dcc:norm>ISO/IEC 17025:2017; 7.8.4.1 c)</dcc:norm>
 </dcc:statement>
 <dcc:statement id="statementObjectReference" refType="basic_resultScope">
 <dcc:name>
 <dcc:content lang="de">Gegenstandsbezug</dcc:content>
 <dcc:content lang="en">Reference to the object</dcc:content>
 </dcc:name>
 <dcc:norm>ISO/IEC 17025:2017; 7.8.2.1 1)</dcc:norm>
 <dcc:declaration>
 <dcc:content lang="de">Die hier berichteten Ergebnisse beziehen sich nur auf den kalibrierten Gegenstand</dcc:content>
 <dcc:content lang="en">The presented results relate only to the item calibrated</dcc:content>
 </dcc:declaration>
 </dcc:statement>
 <dcc:statement id="statementPerformanceLocation">
 <dcc:name>
 <dcc:content lang="de">Konkretisierung Durchführungsort</dcc:content>
 <dcc:content lang="en">Concretization Location</dcc:content>
 </dcc:name>
 <dcc:declaration>
 <dcc:content lang="de">Es wurde Messaufbau Nr. 2 genutzt</dcc:content>
 <dcc:content lang="en">Measurement setup no. 2 was used</dcc:content>
 </dcc:declaration>
 <dcc:location>
 <dcc:street>Laborweg</dcc:street>
 <dcc:streetNo>1a</dcc:streetNo>
 <dcc:postCode>00000</dcc:postCode>
 <dcc:city>Laborstadt</dcc:city>
 <dcc:countryCode>DE</dcc:countryCode>
 </dcc:location>
 </dcc:statement>
 <dcc:statement id="statementRecalibration" refType="basic_recalibrationDate">
 <dcc:name>
 <dcc:content lang="de">Rekalibrierung</dcc:content>
 <dcc:content lang="en">Recalibration</dcc:content>
 </dcc:name>
 <dcc:norm>ISO/IEC 17025:2017; 7.8.4.3</dcc:norm>
 <dcc:declaration>
 <dcc:content lang="de">Die Ergebnisse gelten zum Zeitpunkt der Kalibrierung. Der Anwender ist verantwortlich, zu gegebener Zeit eine Rekalibrierung zu veranlassen.</dcc:content>
 <dcc:content lang="en">The results are valid at the time of calibration. The user is responsible for arranging a recalibration at the appropriate time.</dcc:content>

```

    </dcc:declaration>
  </dcc:statement>
  <dcc:statement id="statementDensityCalculation">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Dichteberechnung</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Density calculation</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:declaration>
      <dcc:content lang="de">Die Dichte der Luft wird nach der Realgasberechnung
entsprechend CIPM durchgeführt</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">The density of the air is calculated according to the
real gas calculation in accordance with CIPM</dcc:content>
    </dcc:declaration>
  </dcc:statement>
  <dcc:statement id="statementCalibrationMedium" refType="basic_calibrationMedium">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Kalibriermedium</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Calibration medium</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:declaration>
      <dcc:content lang="de">Komprimierte Luft</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">compressed air</dcc:content>
    </dcc:declaration>
  </dcc:statement>
  <dcc:statement id="statementMeasurementConditions">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Messbedingungen</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Measurement conditions</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:declaration>
      <dcc:content lang="de">Der Messaufbau wurde vor der Kalibrierung auf Dichtheit
geprüft. Der Kalibriergegenstand wurde vor der Kalibrierung ca. 30 Minuten bestromt.
Vor der Messung wurde der Kalibriergegenstand ca. 10 Minuten beim Maximaldurchfluss
betrieben. Die Aufnahme der Durchflusswerte erfolgte frühestens ca. 3 Minuten nach
der Einstellung. Die Kalibrierung erfolgte nach angemessener Thermalisierung des
Kalibriergegenstands im Labor. Die Messzeit pro Messpunkt betrug
60 Sekunden.</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">The measurement setup was checked for leaks prior to
calibration. The calibration object was energised for approx. 30 minutes prior to
calibration. Prior to measurement, the calibration object was operated at maximum
flow for approx. 10 minutes. The flow values were recorded at the earliest approx.
3 minutes after adjustment. Calibration was performed after the calibration object
had been adequately thermally stabilised in the laboratory. The measurement time
per measuring point was 60 seconds.</dcc:content>
    </dcc:declaration>
  </dcc:statement>
  <dcc:statement id="statementErrorCalculation">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Berechnung der Abweichung</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Error calculation</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:description>
      <dcc:content lang="de">Die Messabweichung wird berechnet als
'Messwert - Referenzwert'.</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">The measurement error is calculated as
'measured quantity value - reference quantity value'.</dcc:content>
    </dcc:description>
    <dcc:norm>JCGM 200:2012 (3rd edition), chapter 2.16</dcc:norm>
  </dcc:statement>
</dcc:statements>
</dcc:administrativeData>
<dcc:measurementResults>
  <dcc:measurementResult refId="softwareCalibrationProgram softwareTextEditor itemGSM">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Kalibrierergebnisse thermischer
Massetdurchfluss-Messer</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Calibration results thermal mass flow meter</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:measurands>
      <dcc:measurand>

```

```

<dcc:name>
  <dcc:content lang="de">Volumenstrom</dcc:content>
  <dcc:content lang="en">Volume flow</dcc:content>
</dcc:name>
</dcc:measurand>
</dcc:measurands>
<dcc:usedMethods>
  <dcc:usedMethod id="usedMethodInhouseA1" refType="basic_calibrationMethod">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Hausverfahren A1 [2025-01-01]</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">In-house procedure A1 [2025-01-01]</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:description>
      <dcc:content lang="de">Die Kalibrierung erfolgte nach dem internen
        Kalibrierverfahren A1: Massenstrommesser. Dabei wird ein Vergleich der
        Durchflusswerte zwischen dem Kalibriergegenstand und dem Durchflussnormal
        durchgeführt. Bei Kalibriergegenständen mit Analogsignalausgang wird dafür das
        Analogsignal auf einen Durchflusswert umgerechnet. Anordnung: Gasversorgung -
        Druckregler - Kalibriergegenstand - Drossel - Kalibriernormal -
        Atmosphäre</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Calibration was performed according to internal calibration
        procedure A1: Mass flow meter. This involves comparing the flow values between the
        calibration object and the flow standard. For calibration objects with analogue
        signal output, the analogue signal is converted to a flow value. Arrangement: Gas
        supply - pressure regulator - calibration object - throttle - calibration standard
        - atmosphere</dcc:content>
    </dcc:description>
  </dcc:usedMethod>
  <dcc:usedMethod id="usedMethodUncertainty"
    refType="basic_methodMeasurementUncertainty">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Messunsicherheit</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Measurement uncertainty</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:description>
      <dcc:content lang="de">Anggegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich
        aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k
        ergibt. Sie wurde gemäß dem EA-4/02 M ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit
        einer Wahrscheinlichkeit von etwa 95 % im zugeordneten Werteintervall für
        normalverteilte Größen und dem Faktor k=2.</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">The expanded measurement uncertainty is stated, which is
        calculated by multiplying the standard measurement uncertainty by the coverage
        factor k. It was determined in accordance with EA-4/02 M. The value of the
        measured variable lies with a probability of around 95 % in the assigned value
        interval for normally distributed variables and the factor k=2.</dcc:content>
    </dcc:description>
    <dcc:norm>EA-4/02 M [2022-04-04]</dcc:norm>
    <dcc:link>https://european-accreditation.org/publications/ea-4-02-m/</dcc:link>
  </dcc:usedMethod>
</dcc:usedMethods>
<dcc:measuringEquipments>
  <dcc:measuringEquipment id="equipmentReferenceTemperature">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Temperatur Referenz</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Temperature reference</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:description>
      <dcc:content lang="de">Lufttemperatur am Eingang des
        Kalibriergegenstandes</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Air temperature at the entrance to the device
        under test</dcc:content>
    </dcc:description>
    <dcc:certificate>
      <dcc:referral>
        <dcc:content lang="de">Kalibriert vom akkreditierten Laboratorium
          D-K-YYYY-RR-NN</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Calibrated by the accredited laboratory
          D-K-YYYY-RR-NN</dcc:content>
      </dcc:referral>
      <dcc:referralID>02235 D-K-YYYY-RR-NN 2025-01</dcc:referralID>
    </dcc:certificate>
  </dcc:measuringEquipment>
</dcc:measuringEquipments>

```

```

<dcc:procedure>analogue</dcc:procedure>
<dcc:value>analogue</dcc:value>
<dcc:inValidityRange>true</dcc:inValidityRange>
</dcc:certificate>
<dcc:manufacturer>
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">TempSens Inc.</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">TempSens Inc.</dcc:content>
  </dcc:name>
</dcc:manufacturer>
<dcc:model>TempSens-TS100</dcc:model>
<dcc:identifications>
  <dcc:identification refType="basic_serialNumber">
    <dcc:issuer>manufacturer</dcc:issuer>
    <dcc:value>SN-TS-00314</dcc:value>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Seriennummer</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Serial number</dcc:content>
    </dcc:name>
  </dcc:identification>
  <dcc:identification refType="basic_marking">
    <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
    <dcc:value>LAB-00314</dcc:value>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Inventarnummer Laboratorium</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Laboratory inventory number</dcc:content>
    </dcc:name>
  </dcc:identification>
</dcc:identifications>
</dcc:measuringEquipment>
<dcc:measuringEquipment id="equipmentReferenceHumidity">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Luftfeuchtigkeit Referenz</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Air humidity reference</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">Luftfeuchtigkeit am Eingang des
    Kalibriergegenstandes</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Air humidity at the entrance to the device
    under test</dcc:content>
  </dcc:description>
</dcc:certificate>
<dcc:referral>
  <dcc:content lang="de">Kalibriert vom akkreditierten Laboratorium
  D-K-YYYYY-RR-NN</dcc:content>
  <dcc:content lang="en">Calibrated by the accredited laboratory
  D-K-YYYYY-RR-NN</dcc:content>
</dcc:referral>
<dcc:referralID>02335 D-K-YYYYY-RR-NN 2025-01</dcc:referralID>
<dcc:procedure>analogue</dcc:procedure>
<dcc:value>analogue</dcc:value>
<dcc:inValidityRange>true</dcc:inValidityRange>
</dcc:certificate>
<dcc:manufacturer>
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">HumSens Inc.</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">HumSens Inc.</dcc:content>
  </dcc:name>
</dcc:manufacturer>
<dcc:model>HumSens-RH200</dcc:model>
<dcc:identifications>
  <dcc:identification refType="basic_serialNumber">
    <dcc:issuer>manufacturer</dcc:issuer>
    <dcc:value>SN-RH-00315</dcc:value>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Seriennummer</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Serial number</dcc:content>
    </dcc:name>
  </dcc:identification>
  <dcc:identification refType="basic_marking">

```

```

<dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
<dcc:value>LAB-00315</dcc:value>
<dcc:name>
  <dcc:content lang="de">Inventarnummer Laboratorium</dcc:content>
  <dcc:content lang="en">Laboratory inventory number</dcc:content>
</dcc:name>
</dcc:identification>
</dcc:identifications>
</dcc:measuringEquipment>
<dcc:measuringEquipment id="equipmentReferenceAbsPressure">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Absolutdruck Referenz</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Absolute pressure reference</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">Absolutdruck am Eingang des Kalibriergegenstandes</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Absolute pressure at the entrance to the device under test</dcc:content>
  </dcc:description>
  <dcc:certificate>
    <dcc:referral>
      <dcc:content lang="de">Kalibriert vom akkreditierten Laboratorium D-K-YYYYY-RR-NN</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Calibrated by the accredited laboratory D-K-YYYYY-RR-NN</dcc:content>
    </dcc:referral>
    <dcc:referralID>02435 D-K-YYYYY-RR-NN 2025-02</dcc:referralID>
    <dcc:procedure>analogue</dcc:procedure>
    <dcc:value>analogue</dcc:value>
    <dcc:inValidityRange>true</dcc:inValidityRange>
  </dcc:certificate>
  <dcc:manufacturer>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">AbsSens Inc.</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">AbsSens Inc.</dcc:content>
    </dcc:name>
  </dcc:manufacturer>
  <dcc:model>AbsSens-PR300</dcc:model>
  <dcc:identifications>
    <dcc:identification refType="basic_serialNumber">
      <dcc:issuer>manufacturer</dcc:issuer>
      <dcc:value>SN-PR-00316</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Seriennummer</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Serial number</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
    <dcc:identification refType="basic_marking">
      <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
      <dcc:value>LAB-00316</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Inventarnummer Laboratorium</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Laboratory inventory number</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
  </dcc:identifications>
</dcc:measuringEquipment>
<dcc:measuringEquipment id="equipmentLFE">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Laminar Flow Element</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Laminar flow element</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">LFE Volumenstrom umgerechnet auf Normbedingungen</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">LFE volume flow converted to standard conditions</dcc:content>
  </dcc:description>
  <dcc:certificate>

```

```

<dcc:referral>
  <dcc:content lang="de">Kalibriert vom akkreditierten Laboratorium
  D-K-YYYY-SS-NN</dcc:content>
  <dcc:content lang="en">Calibrated by the accredited laboratory
  D-K-YYYY-SS-NN</dcc:content>
</dcc:referral>
<dcc:referralID>0645 D-K-YYYY-SS-NN 2025-12</dcc:referralID>
<dcc:procedure>analogue</dcc:procedure>
<dcc:value>analogue</dcc:value>
<dcc:invalidityRange>true</dcc:invalidityRange>
</dcc:certificate>
<dcc:manufacturer>
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">LfeSens Inc.</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">LfeSens Inc.</dcc:content>
  </dcc:name>
</dcc:manufacturer>
<dcc:model>LfeSens-LF50M</dcc:model>
<dcc:identifications>
  <dcc:identification refType="basic_serialNumber">
    <dcc:issuer>manufacturer</dcc:issuer>
    <dcc:value>SN-LF-00547</dcc:value>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Seriennummer</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Serial number</dcc:content>
    </dcc:name>
  </dcc:identification>
  <dcc:identification refType="basic_marking">
    <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
    <dcc:value>LF-00547</dcc:value>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Inventarnummer Laboratorium</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Laboratory inventory number</dcc:content>
    </dcc:name>
  </dcc:identification>
</dcc:identifications>
</dcc:measuringEquipment>
</dcc:measuringEquipments>
<dcc:influenceConditions>
  <dcc:influenceCondition refType="basic_ambient">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Umgebungsbedingung</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Environmental condition</dcc:content>
    </dcc:name>
  </dcc:influenceCondition>
</dcc:influenceConditions>
<dcc:description>
  <dcc:content lang="de">Alle Werte wurden während der Kalibrierung
  überwacht.</dcc:content>
  <dcc:content lang="en">All values were monitored during calibration.</dcc:content>
</dcc:description>
<dcc:data>
  <dcc:quantity refType="basic_temperature">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Umgebungsbedingung Temperatur</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Environmental condition temperature</dcc:content>
    </dcc:name>
    <si:real>
      <si:value>23</si:value>
      <si:unit>\degrecelsius</si:unit>
      <si:measurementUncertaintyUnivariate>
        <si:expandedMU>
          <si:valueExpandedMU>0.5</si:valueExpandedMU>
          <si:coverageFactor>1.732</si:coverageFactor>
          <si:coverageProbability>1</si:coverageProbability>
          <si:distribution>uniform</si:distribution>
        </si:expandedMU>
      </si:measurementUncertaintyUnivariate>
    </si:real>
  </dcc:quantity>
  <dcc:quantity refType="basic_humidityRelative">
    <dcc:name>

```

```

    <dcc:content lang="de">Umgebungsbedingung rel. Feuchte</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Environmental condition relative humidity</dcc:content>
  </dcc:name>
  <si:real>
    <si:value>40.7</si:value>
    <si:unit>\percent</si:unit>
    <si:measurementUncertaintyUnivariate>
      <si:expandedMU>
        <si:valueExpandedMU>3</si:valueExpandedMU>
        <si:coverageFactor>1.732</si:coverageFactor>
        <si:coverageProbability>1</si:coverageProbability>
        <si:distribution>uniform</si:distribution>
      </si:expandedMU>
    </si:measurementUncertaintyUnivariate>
  </si:real>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refType="basic_pressure">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Umgebungsbedingung Absolutdruck</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Environmental condition absolute pressure</dcc:content>
  </dcc:name>
  <si:real>
    <si:value>960.5</si:value>
    <si:unit>\milli\bar</si:unit>
    <si:measurementUncertaintyUnivariate>
      <si:expandedMU>
        <si:valueExpandedMU>1</si:valueExpandedMU>
        <si:coverageFactor>1.732</si:coverageFactor>
        <si:coverageProbability>1</si:coverageProbability>
        <si:distribution>uniform</si:distribution>
      </si:expandedMU>
    </si:measurementUncertaintyUnivariate>
  </si:real>
</dcc:quantity>
</dcc:data>
</dcc:influenceCondition>
</dcc:influenceConditions>
<dcc:results>
  <dcc:result id="resultGSM">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Messergebnisse thermischer Massedurchfluss-Messer</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Measurement results for thermal mass flow meter</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:data>
      <dcc:list tableDimension="1">
        <dcc:quantity refId="referenceCondition_airPressure
          referenceCondition_temperature
          referenceCondition_humidityRelative
          equipmentLFE"
          refType="basic_referenceValue"
          index="0">
          <dcc:name>
            <dcc:content lang="de">Anzeige Referenz</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Standard reading</dcc:content>
          </dcc:name>
          <si:realListXMLList>
            <si:valueXMLList>0.000 0.8512 1.0064 2.0039 3.011 4.005 5.002 6.012 7.012
              8.021 9.011 10.018</si:valueXMLList>
            <si:unitXMLList>\litre\per\minute</si:unitXMLList>
          </si:realListXMLList>
          <dcc:measurementMetaData>
            <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
              <dcc:valid>true</dcc:valid>
            </dcc:metaData>
          </dcc:measurementMetaData>
        </dcc:quantity>
        <dcc:quantity refId="statementIsInCMC meta_referenceConditions"
          refType="basic_measuredValue">

```

```

<dcc:name>
  <dcc:content lang="de">Anzeige Kalibriergegenstand</dcc:content>
  <dcc:content lang="en">Device under test reading</dcc:content>
</dcc:name>
<si:realListXMLList>
  <si:valueXMLList>0.025 0.851 1.006 2.001 3.007 4.003 4.998 6.004 6.996 8.008
  8.994 9.996</si:valueXMLList>
  <si:unitXMLList>\litre\per\minute</si:unitXMLList>
  <si:dateTimeXMLList>2026-02-05T08:19:32Z 2026-02-05T08:20:07Z
  2026-02-05T08:20:42Z 2026-02-05T08:21:17Z 2026-02-05T08:21:52Z
  2026-02-05T08:22:27Z 2026-02-05T08:23:02Z 2026-02-05T08:23:37Z
  2026-02-05T08:24:12Z 2026-02-05T08:24:47Z 2026-02-05T08:25:22Z
  2026-02-05T08:25:57Z</si:dateTimeXMLList>
</si:realListXMLList>
<dcc:influenceConditions>
  <dcc:influenceCondition refType="basic_calibrationMedium">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Umgebungseinflüsse während der
      Kalibrierung</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Environmental influences during
      calibration</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:description>
      <dcc:content lang="de">Umgebungseinflüsse während der
      Kalibrierung</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Environmental influences during
      calibration</dcc:content>
    </dcc:description>
    <dcc:data>
      <dcc:quantity refId="equipmentReferenceTemperature"
      refType="flow_temperature">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Temperatur</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Temperature</dcc:content>
        </dcc:name>
        <si:realListXMLList>
          <si:valueXMLList>23.58 23.57 23.57 23.54 23.52 23.47 23.47 23.45
          23.44 23.43 23.43 23.42</si:valueXMLList>
          <si:unitXMLList>\degreecelsius</si:unitXMLList>
          <si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
            <si:expandedMUXXMLList>
              <si:valueExpandedMUXXMLList>0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20
              0.20 0.20 0.20 0.20 0.20</si:valueExpandedMUXXMLList>
              <si:coverageFactorXMLList>2.0</si:coverageFactorXMLList>
              <si:coverageProbabilityXMLList>0.9545
              </si:coverageProbabilityXMLList>
              <si:distributionXMLList>normal</si:distributionXMLList>
            </si:expandedMUXXMLList>
          </si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
        </si:realListXMLList>
      </dcc:quantity>
      <dcc:quantity refId="equipmentReferenceHumidity"
      refType="flow_humidityRelative">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Relative Feuchte</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Relative humidity</dcc:content>
        </dcc:name>
        <si:realListXMLList>
          <si:valueXMLList>9.0 9.0 9.0 9.0 9.0 9.0 9.1 9.1 9.1 9.1 9.1
          9.1 9.1</si:valueXMLList>
          <si:unitXMLList>\percent</si:unitXMLList>
          <si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
            <si:expandedMUXXMLList>
              <si:valueExpandedMUXXMLList>3.0 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0
              3.0 3.0 3.0 3.0 3.0</si:valueExpandedMUXXMLList>
              <si:coverageFactorXMLList>2.0</si:coverageFactorXMLList>
              <si:coverageProbabilityXMLList>0.9545
              </si:coverageProbabilityXMLList>
              <si:distributionXMLList>normal</si:distributionXMLList>
            </si:expandedMUXXMLList>
          </si:realListXMLList>
        </dcc:quantity>
      </dcc:quantity>
    </dcc:data>
  </dcc:influenceCondition>
</dcc:influenceConditions>

```

```

        </si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
    </si:realListXMLList>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refId="equipmentReferenceAbsPressure"
    refType="flow_pressure">
    <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Absoluter Luftdruck</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Absolute pressure</dcc:content>
    </dcc:name>
    <si:realListXMLList>
        <si:valueXMLList>3000.1 3000.0 3000.1 3000.2 3000.0 2999.9
            3000.0 3000.1 3000.1 3000.0 3000.1 2999.9</si:valueXMLList>
        <si:unitXMLList>\milli\bar</si:unitXMLList>
        <si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
            <si:expandedMUXXMLList>
                <si:valueExpandedMUXXMLList>3.2 3.2 3.2 3.2 3.2 3.2 3.2 3.2
                    3.2 3.2 3.2 3.2</si:valueExpandedMUXXMLList>
                <si:coverageFactorXMLList>2.0</si:coverageFactorXMLList>
                <si:coverageProbabilityXMLList>0.9545</si:coverageProbabilityXMLList>
                <si:distributionXMLList>normal</si:distributionXMLList>
            </si:expandedMUXXMLList>
        </si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
    </si:realListXMLList>
</dcc:quantity>
</dcc:data>
</dcc:influenceCondition>
</dcc:influenceConditions>
<dcc:measurementMetaData>
    <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
        <dcc:valid>true</dcc:valid>
    </dcc:metaData>
</dcc:measurementMetaData>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refType="flow_signal">
    <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Signal Kalibriergegenstand</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">DUT signal</dcc:content>
    </dcc:name>
    <si:realListXMLList>
        <si:valueXMLList>4.0407 5.3626 5.6098 7.2027 8.8108 10.4044 11.9975 13.6074
            15.1962 16.8176 18.3984 20.0040</si:valueXMLList>
        <si:unitXMLList>\milli\ampere</si:unitXMLList>
    </si:realListXMLList>
    <dcc:measurementMetaData>
        <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
            <dcc:valid>true</dcc:valid>
        </dcc:metaData>
    </dcc:measurementMetaData>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refId="statementIsInCMC statementErrorCalculation "
    refType="basic_measurementError">
    <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Absolute Abweichung</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Error</dcc:content>
    </dcc:name>
    <si:realListXMLList>
        <si:valueXMLList>0.025 -0.0002 -0.0008 -0.0025 -0.004 -0.003 -0.004
            -0.009 -0.016 -0.013 -0.016 -0.022</si:valueXMLList>
        <si:unitXMLList>\litre\per\minute</si:unitXMLList>
        <si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
            <si:expandedMUXXMLList>
                <si:valueExpandedMUXXMLList>NaN 0.0033 0.0039 0.0077 0.012 0.016
                    0.020 0.023 0.027 0.031 0.035 0.039</si:valueExpandedMUXXMLList>
                <si:coverageFactorXMLList>2.0</si:coverageFactorXMLList>
                <si:coverageProbabilityXMLList>0.9545</si:coverageProbabilityXMLList>
                <si:distributionXMLList>normal</si:distributionXMLList>
            </si:expandedMUXXMLList>
        </si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
    </si:realListXMLList>

```

```

        </dcc:quantity>
    </dcc:list>
</dcc:data>
</dcc:result>
</dcc:results>
<dcc:measurementMetaData>
    <dcc:metaData refId="statementIsInCMC">
        <dcc:valid>true</dcc:valid>
    </dcc:metaData>
    <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
        <dcc:valid>true</dcc:valid>
    </dcc:metaData>
    <dcc:metaData id="meta_referenceConditions" refType="basic_referenceConditions">
        <dcc:description>
            <dcc:content lang="de">Bezugsbedingungen</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Reference conditions</dcc:content>
        </dcc:description>
        <dcc:data>
            <dcc:quantity id="referenceCondition_airPressure"
                refType="basic_referenceAirPressure">
                <dcc:name>
                    <dcc:content lang="de">Referenzluftdruck</dcc:content>
                    <dcc:content lang="en">Reference air pressure</dcc:content>
                </dcc:name>
                <si:real>
                    <si:value>1013.25</si:value>
                    <si:unit>\milli\bar</si:unit>
                </si:real>
            </dcc:quantity>
            <dcc:quantity id="referenceCondition_temperature"
                refType="basic_referenceTemperature">
                <dcc:name>
                    <dcc:content lang="de">Referenztemperatur</dcc:content>
                    <dcc:content lang="en">Reference temperature</dcc:content>
                </dcc:name>
                <si:real>
                    <si:value>0</si:value>
                    <si:unit>\degreecelsius</si:unit>
                </si:real>
            </dcc:quantity>
            <dcc:quantity id="referenceCondition_humidityRelative"
                refType="basic_humidityRelative basic_referenceValue">
                <dcc:name>
                    <dcc:content lang="de">Referenz relative Feuchte</dcc:content>
                    <dcc:content lang="en">Reference relative humidity</dcc:content>
                </dcc:name>
                <si:real>
                    <si:value>0</si:value>
                    <si:unit>\percent</si:unit>
                </si:real>
            </dcc:quantity>
            <dcc:quantity id="referenceCondition_airDensity"
                refType="basic_density basic_referenceValue">
                <dcc:name>
                    <dcc:content lang="de">Referenz Luftdichte</dcc:content>
                    <dcc:content lang="en">Reference air density</dcc:content>
                </dcc:name>
                <si:real>
                    <si:value>1.2922</si:value>
                    <si:unit>\kilogram\per\metre\tothe{3}</si:unit>
                </si:real>
            </dcc:quantity>
        </dcc:data>
    </dcc:metaData>
    <dcc:metaData id="metaData_AdjustmentCalibrationCoefficients">
        <dcc:description>
            <dcc:content lang="de">Kalibrierkoeffizienten der Justage</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Calibration coefficients of the adjustment</dcc:content>
        </dcc:description>
        <dcc:declaration>

```

```

    <dcc:content lang="de">
S4100=100
S4105=3
S4110=-2.4877489E-01
S4111=1.2433046E+00
S4112=1.2911806E-03
S4113=-1.8221694E-03
S4120=5.0000000E+01
S4121=4.6153846E+03
    </dcc:content>
    <dcc:content lang="en">
S4100=100
S4105=3
S4110=-2.4877489E-01
S4111=1.2433046E+00
S4112=1.2911806E-03
S4113=-1.8221694E-03
S4120=5.0000000E+01
S4121=4.6153846E+03
    </dcc:content>
  </dcc:declaration>
</dcc:metaData>
</dcc:measurementMetaData>
</dcc:measurementResult>
</dcc:measurementResults>
</dcc:digitalCalibrationCertificate>
```

Anhang D: Beispiel eines DCC für Durchflüsse von Flüssigkeiten („liquid“)

XML: <https://oar.ptb.de/resources/show/10.7795/550.20260727E>

PDF-Beispiel: <https://oar.ptb.de/resources/show/10.7795/550.20260727F>

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!-- DCC created: 2026-07-06T13:32:11Z -->
<dcc:digitalCalibrationCertificate xmlns:si="https://ptb.de/si"
                                   xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig"
                                   xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
                                   xsi:schemaLocation=
                                   "https://ptb.de/dcc https://ptb.de/dcc/v3.4.0-rc.2/dcc.xsd"
                                   schemaVersion="3.4.0-rc.2"
                                   xmlns:dcc="https://ptb.de/dcc">
  This is NOT a real calibration certificate! -->
  <dcc:administrativeData>
    <dcc:dccSoftware>
      <dcc:software id="softwareCalibrationProgram">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Kalibrierprogramm XY</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Calibration program XY</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:release>V1.1</dcc:release>
        <dcc:type>application</dcc:type>
        <dcc:description>
          <dcc:content lang="de">Detailliertere optionale Beschreibung des
            Kalibrierprogramms</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">More detailed optional description of the calibration
            program</dcc:content>
        </dcc:description>
      </dcc:software>
      <dcc:software id="softwareTextEditor">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Notepad++ Quelltexteditor</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Notepad++ source code editor</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:release>v8.8.9 (64-bit)</dcc:release>
        <dcc:type>application</dcc:type>
        <dcc:description>
          <dcc:content lang="de">Notepad++ ist ein freier Quellcodeeditor für MS Windows
            (GNU General Public License)</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Notepad++ is a free source code editor for MS Windows
            (GNU General Public License)</dcc:content>
        </dcc:description>
      </dcc:software>
    </dcc:dccSoftware>
    <dcc:refTypeDefinitions>
      <dcc:refTypeDefinition>
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Definition der grundlegenden RefTypes</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Basic RefTypes definition</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:description>
          <dcc:content lang="de">Der Namensraum 'basic' beinhaltet allgemeine RefTypes,
            die messgrößenübergreifend genutzt werden.</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">The 'basic' namespace contains RefTypes common for multiple
            communities.</dcc:content>
        </dcc:description>
        <dcc:namespace>basic</dcc:namespace>
        <dcc:link>https://digilab.ptb.de/dkd/refType/vocab/index.php?tema=2&basic
        </dcc:link>
      </dcc:refTypeDefinition>
      <dcc:refTypeDefinition>
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Namensraum für RefTypes der Strömungsmessgrößen</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Namespace for RefTypes of the flow community</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:description>
```

```

    <dcc:content lang="de">Der Namensraum 'flow' beinhaltet spezifische RefTypes, die
    für Strömungsmessgrößen genutzt werden</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">The 'flow' namespace contains RefTypes for flow
    quantities</dcc:content>
  </dcc:description>
  <dcc:namespace>flow</dcc:namespace>
  <dcc:link>https://digilab.ptb.de/dkd/refType/vocab/index.php?tema=293&/flow
  </dcc:link>
</dcc:refTypeDefinition>
<dcc:refTypeDefinition>
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">RefTypes des Namensraum 'math'</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">RefTypes for namespace 'math'</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">Der Namensraum 'math' beinhaltet mathematische
    RefTypes.</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">The 'math' namespace contains mathematical
    RefTypes.</dcc:content>
  </dcc:description>
  <dcc:namespace>math</dcc:namespace>
  <dcc:link>https://digilab.ptb.de/dkd/refType/vocab/index.php?tema=292&/math
  </dcc:link>
</dcc:refTypeDefinition>
</dcc:refTypeDefinitions>
<dcc:coreData>
  <dcc:countryCodeISO3166_1>DE</dcc:countryCodeISO3166_1>
  <dcc:usedLangCodeISO639_1>de</dcc:usedLangCodeISO639_1>
  <dcc:usedLangCodeISO639_1>en</dcc:usedLangCodeISO639_1>
  <dcc:mandatoryLangCodeISO639_1>de</dcc:mandatoryLangCodeISO639_1>
  <!-- A Universally Unique Identifier (UUID) is a 128-bit number (16 bytes). A common and
  recommended representation is the 8-4-4-4-12 format. -->
  <dcc:uniqueIdentifier>123e4567-e89b-12d3-a456-426614174000</dcc:uniqueIdentifier>
  <dcc:identifications>
    <dcc:identification refType="basic_certificateIdentifier">
      <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
      <dcc:value>QMS.XY.125</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Interne Kalibrierscheinnummer QMS</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Internal certificate ID QMS</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
    <dcc:identification refType="basic_certificateNumber">
      <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
      <dcc:value>01245</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Laufende Kalibrierscheinnummer
        (vgl. DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03, Kapitel 7.8.2.1)</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Sequential calibration certificate number
        (see DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03, chapter 7.8.2.1)</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
    <dcc:identification refType="basic_orderNumber">
      <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
      <dcc:value>A.123457</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Auftragsnummer</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Order number</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
    <dcc:identification refType="basic_identificationNumber">
      <dcc:issuer>customer</dcc:issuer>
      <dcc:value>LAB-D1ymXXXXXX</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Inventarnummer</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Inventory number</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
  </dcc:identifications>
  <dcc:beginPerformanceDate>2026-02-04</dcc:beginPerformanceDate>

```

```

<dcc:endPerformanceDate>2026-02-05</dcc:endPerformanceDate>
<dcc:performanceLocation refId="statementPerformanceLocation">laboratory
</dcc:performanceLocation>
<!-- 'issueDate' must only be defined if the DCC is not digitally signed -->
<dcc:issueDate>2026-02-05</dcc:issueDate>
<dcc:reportAmendedSubstituted refId="statementRevision">
  <dcc:typeOfChange>substituted</dcc:typeOfChange>
  <dcc:replacedUniqueIdentifier>c286d09d-2a98-4986-b1c6-63893b8e7bb8
</dcc:replacedUniqueIdentifier>
</dcc:reportAmendedSubstituted>
</dcc:coreData>
<dcc:items>
  <dcc:item id="itemCoriolis">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Proline Promass F 300</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Proline Promass F 300</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:description>
      <dcc:content lang="de">Coriolis Durchflussmessgerät</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Coriolis flow meter</dcc:content>
    <dcc:file>
      <dcc:fileName>promass_f_300.jpg</dcc:fileName>
      <dcc:mimeType>image/jpeg</dcc:mimeType>
      <dcc:dataBase64>[...]</dcc:dataBase64>
    </dcc:file>
    </dcc:description>
    <dcc:owner>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Christina Sankt</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Christina Sankt</dcc:content>
      </dcc:name>
      <dcc:eMail>info@christinasankt.de</dcc:eMail>
      <dcc:phone>00000 000001</dcc:phone>
      <dcc:location>
        <dcc:street>Knesebeckstrasse</dcc:street>
        <dcc:streetNo>59</dcc:streetNo>
        <dcc:postCode>57639</dcc:postCode>
        <dcc:city>Oberdreis</dcc:city>
        <dcc:state>NRW</dcc:state>
        <dcc:countryCode>DE</dcc:countryCode>
      </dcc:location>
    </dcc:owner>
    <dcc:manufacturer>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Endress+Hauser</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Endress+Hauser</dcc:content>
      </dcc:name>
      <dcc:location>
        <dcc:street>Colmarer Straße</dcc:street>
        <dcc:streetNo>6</dcc:streetNo>
        <dcc:postCode>79576</dcc:postCode>
        <dcc:city>Weil am Rhein</dcc:city>
        <dcc:countryCode>DE</dcc:countryCode>
      </dcc:location>
    </dcc:manufacturer>
    <dcc:model>8F3B08-AAIMABEFAASDR259A1+</dcc:model>
    <dcc:identifications>
      <dcc:identification refType="basic_serialNumber">
        <dcc:issuer>manufacturer</dcc:issuer>
        <dcc:value>D1ymXXXXXX</dcc:value>
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Seriennummer</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Serial number</dcc:content>
        </dcc:name>
      </dcc:identification>
      <dcc:identification refType="basic_marking">
        <dcc:issuer>customer</dcc:issuer>
        <dcc:value>LAB-D1ymXXXXXX</dcc:value>
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Inventarnummer Kunde</dcc:content>

```

```

        <dcc:content lang="en">Customer inventory number</dcc:content>
    </dcc:name>
</dcc:identification>
</dcc:identifications>
<dcc:itemQuantities>
    <dcc:itemQuantity refType="flow_nominalDiameter">
        <dcc:name>
            <dcc:content lang="de">Nennweite</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Nominal diameter</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:description>
            <dcc:content lang="de">Nennweite des Durchflussmessgerätes</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Nominal diameter of the flow meter</dcc:content>
        </dcc:description>
        <si:real>
            <si:value>8</si:value>
            <si:unit>\milli\metre</si:unit>
        </si:real>
    </dcc:itemQuantity>
    <dcc:itemQuantity refType="flow_measurementRangeLimit math_minimum">
        <dcc:name>
            <dcc:content lang="de">Untergrenze Spezifikation Messbereich</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Lower limit measurement range specification</dcc:content>
        </dcc:name>
        <si:real>
            <si:value>0</si:value>
            <si:unit>\kilogram\per\hour</si:unit>
        </si:real>
    </dcc:itemQuantity>
    <dcc:itemQuantity refType="flow_measurementRangeLimit math_maximum">
        <dcc:name>
            <dcc:content lang="de">Obergrenze Spezifikation Messbereich</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Upper limit measurement range specification</dcc:content>
        </dcc:name>
        <si:real>
            <si:value>2000</si:value>
            <si:unit>\kilogram\per\hour</si:unit>
        </si:real>
    </dcc:itemQuantity>
    <dcc:itemQuantity refType="flow_outputRangeValue math_minimum">
        <dcc:name>
            <dcc:content lang="de">Dem Messbereichsanfang zugeordneter Ausgangwert</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Output value assigned to the start of the measurement range</dcc:content>
        </dcc:name>
        <si:real>
            <si:value>0</si:value>
            <si:unit>\hertz</si:unit>
        </si:real>
    </dcc:itemQuantity>
    <dcc:itemQuantity refType="flow_outputRangeValue math_maximum">
        <dcc:name>
            <dcc:content lang="de">Dem Messbereichsende zugeordneter Ausgangwert</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Output value assigned to the end of the measurement range</dcc:content>
        </dcc:name>
        <si:real>
            <si:value>10000</si:value>
            <si:unit>\hertz</si:unit>
        </si:real>
    </dcc:itemQuantity>
</dcc:itemQuantities>
</dcc:item>
</dcc:items>
<dcc:calibrationLaboratory>
    <dcc:calibrationLaboratoryCode>D-K-YYYYY-ZZ-NN</dcc:calibrationLaboratoryCode>
    <dcc:contact>
        <dcc:name>

```

```

    <dcc:content lang="de">Laboratorium FLOW GmbH</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Laboratory FLOW GmbH</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:eMail>info@labflowgmbh.de</dcc:eMail>
  <dcc:location>
    <dcc:street>Laborweg</dcc:street>
    <dcc:streetNo>1a</dcc:streetNo>
    <dcc:postCode>00000</dcc:postCode>
    <dcc:city>Laborstadt</dcc:city>
    <dcc:countryCode>DE</dcc:countryCode>
  </dcc:location>
</dcc:contact>
<dcc:cryptElectronicSeal>false</dcc:cryptElectronicSeal>
<dcc:cryptElectronicSignature>false</dcc:cryptElectronicSignature>
<dcc:cryptElectronicTimeStamp>false</dcc:cryptElectronicTimeStamp>
</dcc:calibrationLaboratory>
<dcc:respPersons>
  <dcc:respPerson>
    <dcc:person>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Dr.-Ing. L. Aboratory</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Dr. Eng. L. Aboratory</dcc:content>
      </dcc:name>
      <dcc:eMail>l.aboratory@labflowgmbh.de</dcc:eMail>
      <dcc:phone>00000 00000-01</dcc:phone>
      <dcc:location>
        <dcc:street>Laborweg</dcc:street>
        <dcc:streetNo>1a</dcc:streetNo>
        <dcc:postCode>00000</dcc:postCode>
        <dcc:city>Laborstadt</dcc:city>
      </dcc:location>
    </dcc:person>
    <dcc:role>Leiter Laboratorium</dcc:role>
    <dcc:mainSigner>true</dcc:mainSigner>
    <dcc:cryptElectronicSeal>false</dcc:cryptElectronicSeal>
    <dcc:cryptElectronicSignature>false</dcc:cryptElectronicSignature>
    <dcc:cryptElectronicTimeStamp>false</dcc:cryptElectronicTimeStamp>
  </dcc:respPerson>
  <dcc:respPerson>
    <dcc:person>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">B. E. Arbeiterin</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">B. E. Arbeiterin</dcc:content>
      </dcc:name>
      <dcc:eMail>b.e.arbeiterin@labflowgmbh.de</dcc:eMail>
      <dcc:phone>00000 00000-02</dcc:phone>
      <dcc:location>
        <dcc:street>Laborweg</dcc:street>
        <dcc:streetNo>1a</dcc:streetNo>
        <dcc:postCode>00000</dcc:postCode>
        <dcc:city>Laborstadt</dcc:city>
      </dcc:location>
    </dcc:person>
    <dcc:role>Kalibrierpersonal</dcc:role>
    <dcc:mainSigner>false</dcc:mainSigner>
    <dcc:cryptElectronicSeal>false</dcc:cryptElectronicSeal>
    <dcc:cryptElectronicSignature>false</dcc:cryptElectronicSignature>
    <dcc:cryptElectronicTimeStamp>false</dcc:cryptElectronicTimeStamp>
  </dcc:respPerson>
</dcc:respPersons>
<dcc:customer>
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Christina Sankt</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Christina Sankt</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:eMail>info@christinasankt.de</dcc:eMail>
  <dcc:phone>00000 000001</dcc:phone>
  <dcc:location>
    <dcc:street>Knesebeckstrasse</dcc:street>
    <dcc:streetNo>59</dcc:streetNo>
  </dcc:location>

```

```

    <dcc:postCode>57639</dcc:postCode>
    <dcc:city>Oberdreis</dcc:city>
    <dcc:state>NRW</dcc:state>
    <dcc:countryCode>DE</dcc:countryCode>
  </dcc:location>
</dcc:customer>
<dcc:statements>
  <dcc:statement id="statementRevision" refType="basic_revision">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Revision</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Revision</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:description>
      <dcc:content lang="de">Der Kalibrierschein (01244 D-K-YYYYY-ZZ-NN 2026-02) wurde
        ersetzt, weil die Anschrift des Kunden korrigiert wurden.</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">The calibration certificate (01244 D-K-YYYYY-ZZ-NN 2026-02)
        was replaced because the customers address was corrected.</dcc:content>
    </dcc:description>
    <dcc:file>
      <dcc:fileName>2026-02_CaliCert_01244_D-K-YYYYY-ZZ-NN.xml</dcc:fileName>
      <dcc:mimeType>text/xml</dcc:mimeType>
      <dcc:dataBase64>[...]dcc:dataBase64</dcc:dataBase64>
    </dcc:file>
    <dcc:date>2026-02-05</dcc:date>
  </dcc:statement>
  <dcc:statement id="statementMembership" refType="basic_membership">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Mitgliedschaft DKD</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Membership DKD</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:declaration>
      <dcc:content lang="de">Mitglied im Deutschen Kalibrierdienst (DKD)</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Member of the Deutscher Kalibrierdienst (DKD)</dcc:content>
    </dcc:declaration>
    <!-- To reduce the file size, the integration of a logo in vector format is
      recommended. -->
    <dcc:file>
      <dcc:fileName>DKD-Logo-sample.svg</dcc:fileName>
      <dcc:mimeType>image/svg+xml</dcc:mimeType>
      <dcc:dataBase64>[...]</dcc:dataBase64>
    </dcc:file>
  </dcc:statement>
  <dcc:statement id="statementIsInCMC" refType="basic_isInCMC">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Aussage CMC</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Statement CMC</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:description>
      <dcc:content lang="de">Für Elemente, die durch eine refId auf dieses
        dcc:statement-Element (statementIsInCMC) verweisen, gilt: (a) die zugehörigen
        Ergebnisse liegen innerhalb des nach EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Bereichs
        UND (b) die mit den Werten verbundene Unsicherheit ist größer oder gleich der
        CMC-Unsicherheit.</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">For elements that refer to this dcc:statement element
        (statementIsInCMC) by a refId, the following applies: (a) the associated results
        are within the range accredited according to EN ISO/IEC 17025 AND (b) the
        uncertainty associated with the values is greater than or equal to the
        CMC uncertainty.</dcc:content>
    </dcc:description>
  </dcc:statement>
  <dcc:statement id="statementTraceableToSI"
    refType="basic_metrologicallyTraceableToSI">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Aussage Rückverfolgbarkeit</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Statement traceability</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:description>
      <dcc:content lang="de">Alle Messergebnisse werden von einem dcc:valid-Element
        (oder dcc:validXMLList-Element) begleitet, das durch eine refId auf dieses
        dcc:statement-Element verweist. Einträge 'true' innerhalb dieses dcc:valid-Elements

```

```

(oder dcc:validXMLList-Elements) geben an, dass die zugehörigen Ergebnisse
metrologisch auf das SI rückführbar sind.</dcc:content>
<dcc:content lang="en">All measurement results are accompanied by a dcc:valid
(or dcc:validXMLList) element with a refId pointing to this dcc:statement element.
Entries 'true' within this dcc:valid (or dcc:validXMLList) element denote that the
associated result(s) is/are metrologically traceable to the SI.</dcc:content>
</dcc:description>
<dcc:norm>ISO/IEC 17025:2017; 7.8.4.1 c)</dcc:norm>
</dcc:statement>
<dcc:statement id="statementObjectReference" refType="basic_resultScope">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Gegenstandsbezug</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Reference to the object</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:norm>ISO/IEC 17025:2017; 7.8.2.1 l)</dcc:norm>
  <dcc:declaration>
    <dcc:content lang="de">Die hier berichteten Ergebnisse beziehen sich nur auf den
    kalibrierten Gegenstand</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">The presented results relate only to the item
    calibrated</dcc:content>
  </dcc:declaration>
</dcc:statement>
<dcc:statement id="statementPerformanceLocation">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Konkretisierung Durchführungsort</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Concretization Location</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:declaration>
    <dcc:content lang="de">Es wurde der Teststand T-1234 genutzt</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">The T-1234 test bench was used</dcc:content>
  </dcc:declaration>
  <dcc:location>
    <dcc:street>Laborweg</dcc:street>
    <dcc:streetNo>1a</dcc:streetNo>
    <dcc:postCode>00000</dcc:postCode>
    <dcc:city>Laborstadt</dcc:city>
    <dcc:countryCode>DE</dcc:countryCode>
  </dcc:location>
</dcc:statement>
<dcc:statement id="statementRecalibration" refType="basic_recalibrationDate">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Rekalibrierung</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Recalibration</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:norm>ISO/IEC 17025:2017; 7.8.4.3</dcc:norm>
  <dcc:declaration>
    <dcc:content lang="de">Die Ergebnisse gelten zum Zeitpunkt der Kalibrierung. Der
    Anwender ist verantwortlich, zu gegebener Zeit eine Rekalibrierung zu
    veranlassen.</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">The results are valid at the time of calibration. The user
    is responsible for arranging a recalibration at the appropriate time.</dcc:content>
  </dcc:declaration>
</dcc:statement>
<dcc:statement id="statementCalibrationMedium" refType="basic_calibrationMedium">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Kalibriermedium</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Calibration medium</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:declaration>
    <dcc:content lang="de">Wasser</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">water</dcc:content>
  </dcc:declaration>
</dcc:statement>
<dcc:statement id="statementErrorCalculation">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Berechnung der Abweichung</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Error calculation</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">Die Messabweichung wird berechnet als

```

```

'Messwert - Referenzwert'./>dcc:content>
  <dcc:content lang="en">The measurement error is calculated as
  'measured quantity value - reference quantity value'./>dcc:content>
</dcc:description>
<dcc:norm>JCGM 200:2012 (3rd edition), chapter 2.16</dcc:norm>
</dcc:statement>
</dcc:statements>
</dcc:administrativeData>
<dcc:measurementResults>
  <dcc:measurementResult refId="softwareCalibrationProgram softwareTextEditor itemCoriolis">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Kalibrierergebnisse Coriolis-Durchflussmessgerät</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Calibration results coriolis flow meter</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:measurands>
      <dcc:measurand>
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Massedurchfluss</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">mass flow</dcc:content>
        </dcc:name>
      </dcc:measurand>
    </dcc:measurands>
    <dcc:usedMethods>
      <dcc:usedMethod id="usedMethodInhouseA1" refType="basic_calibrationMethod">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Hausverfahren A1 [2025-01-01]</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">In-house procedure A1 [2025-01-01]</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:description>
          <dcc:content lang="de">Hausverfahrens A1 ermittelt den Durchfluss im
          Vergleichsverfahren mit einer Waage</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">The internal procedure A1 using a comparative method with
          a balance to determine the flow</dcc:content>
        </dcc:description>
      </dcc:usedMethod>
      <dcc:usedMethod id="usedMethodInhouseA2" refType="basic_calibrationMethod">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Hausverfahren A2 [2024-12-01]</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">In-house procedure A2 [2024-12-01]</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:description>
          <dcc:content lang="de">Hausverfahrens A2 ermittelt den Durchfluss im
          Vergleichsverfahren mit einer Waage</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">The internal procedure A2 using a comparative method with
          a balance to determine the flow</dcc:content>
        </dcc:description>
      </dcc:usedMethod>
      <dcc:usedMethod id="usedMethodUncertainty"
        refType="basic_methodMeasurementUncertainty">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Messunsicherheit</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Measurement uncertainty</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:description>
          <dcc:content lang="de">Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich
          aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k
          ergibt. Sie wurde gemäß dem EA-4/02 M ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit
          einer Wahrscheinlichkeit von etwa 95 % im zugeordneten Werteintervall für
          normalverteilte Größen und dem Faktor k=2.</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">The expanded measurement uncertainty is stated, which is
          calculated by multiplying the standard measurement uncertainty by the coverage
          factor k. It was determined in accordance with EA-4/02 M. The value of the
          measured variable lies with a probability of around 95 % in the assigned value
          interval for normally distributed variables and the factor k=2.</dcc:content>
        </dcc:description>
        <dcc:norm>EA-4/02 M [2022-04-04]</dcc:norm>
        <dcc:link>https://european-accreditation.org/publications/ea-4-02-m/</dcc:link>
      </dcc:usedMethod>
    </dcc:usedMethods>
  </dcc:measurementResults>
</dcc:measuringEquipments>

```

```

<dcc:measuringEquipment id="equipmentReferenceTemperature">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Temperatur Referenz</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Temperature reference</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">Temperatur des Kalibriermediums</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Temperature of the calibration medium</dcc:content>
  </dcc:description>
  <dcc:certificate>
    <dcc:referral>
      <dcc:content lang="de">Kalibriert vom akkreditierten Laboratorium
        D-K-YYYY-RR-NN</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Calibrated by the accredited laboratory
        D-K-YYYY-RR-NN</dcc:content>
    </dcc:referral>
    <dcc:referralID>02235 D-K-YYYY-RR-NN 2025-01</dcc:referralID>
    <dcc:procedure>analogue</dcc:procedure>
    <dcc:value>analogue</dcc:value>
    <dcc:inValidityRange>true</dcc:inValidityRange>
  </dcc:certificate>
  <dcc:manufacturer>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">TempSens Inc.</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">TempSens Inc.</dcc:content>
    </dcc:name>
  </dcc:manufacturer>
  <dcc:model>TempSens-TS100</dcc:model>
  <dcc:identifications>
    <dcc:identification refType="basic_serialNumber">
      <dcc:issuer>manufacturer</dcc:issuer>
      <dcc:value>SN-TS-00314</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Seriennummer</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Serial number</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
    <dcc:identification refType="basic_marking">
      <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
      <dcc:value>LAB-00314</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Inventarnummer Laboratorium</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Laboratory inventory number</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
  </dcc:identifications>
</dcc:measuringEquipment>
<dcc:measuringEquipment id="equipmentReferenceAbsPressure">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Absolutdruck Referenz</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Absolute pressure reference</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">Absolutdruck des Kalibriermediums</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Absolute pressure of the calibration medium</dcc:content>
  </dcc:description>
  <dcc:certificate>
    <dcc:referral>
      <dcc:content lang="de">Kalibriert vom akkreditierten Laboratorium
        D-K-YYYY-RR-NN</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Calibrated by the accredited laboratory
        D-K-YYYY-RR-NN</dcc:content>
    </dcc:referral>
    <dcc:referralID>02435 D-K-YYYY-RR-NN 2025-02</dcc:referralID>
    <dcc:procedure>analogue</dcc:procedure>
    <dcc:value>analogue</dcc:value>
    <dcc:inValidityRange>true</dcc:inValidityRange>
  </dcc:certificate>
  <dcc:manufacturer>
    <dcc:name>

```

```

        <dcc:content lang="de">AbsSens Inc.</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">AbsSens Inc.</dcc:content>
    </dcc:name>
</dcc:manufacturer>
<dcc:model>AbsSens-PR300</dcc:model>
<dcc:identifications>
    <dcc:identification refType="basic_serialNumber">
        <dcc:issuer>manufacturer</dcc:issuer>
        <dcc:value>SN-PR-00316</dcc:value>
        <dcc:name>
            <dcc:content lang="de">Seriennummer</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Serial number</dcc:content>
        </dcc:name>
    </dcc:identification>
    <dcc:identification refType="basic_marking">
        <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
        <dcc:value>LAB-00316</dcc:value>
        <dcc:name>
            <dcc:content lang="de">Inventarnummer Laboratorium</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Laboratory inventory number</dcc:content>
        </dcc:name>
    </dcc:identification>
</dcc:identifications>
</dcc:measuringEquipment>
<dcc:measuringEquipment id="equipmentMass">
    <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Referenzwaage [Ref1]</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Reference scale [Ref1]</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:description>
        <dcc:content lang="de">Masse des Kalibriermediums</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">mass of the calibration medium</dcc:content>
    </dcc:description>
    <dcc:certificate>
        <dcc:referral>
            <dcc:content lang="de">Kalibriert vom akkreditierten Laboratorium
            D-K-YYYYY-SS-NN</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Calibrated by the accredited laboratory
            D-K-YYYYY-SS-NN</dcc:content>
        </dcc:referral>
        <dcc:referralID>0645 D-K-YYYYY-SS-NN 2025-12</dcc:referralID>
        <dcc:procedure>analogue</dcc:procedure>
        <dcc:value>analogue</dcc:value>
        <dcc:invalidityRange>true</dcc:invalidityRange>
    </dcc:certificate>
</dcc:manufacturer>
    <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">MassSens Inc.</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">MassSens Inc.</dcc:content>
    </dcc:name>
</dcc:manufacturer>
<dcc:model>MassSens-KG1000</dcc:model>
<dcc:identifications>
    <dcc:identification refType="basic_serialNumber">
        <dcc:issuer>manufacturer</dcc:issuer>
        <dcc:value>SN-KG-1000</dcc:value>
        <dcc:name>
            <dcc:content lang="de">Seriennummer</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Serial number</dcc:content>
        </dcc:name>
    </dcc:identification>
    <dcc:identification refType="basic_marking">
        <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
        <dcc:value>KG-1000</dcc:value>
        <dcc:name>
            <dcc:content lang="de">Inventarnummer Laboratorium</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Laboratory inventory number</dcc:content>
        </dcc:name>
    </dcc:identification>
</dcc:identifications>

```

```

</dcc:measuringEquipment>
<dcc:measuringEquipment id="equipmentMass2">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Referenzwaage [Ref2]</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Reference scale [Ref2]</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">Masse des Kalibriermediums</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">mass of the calibration medium</dcc:content>
  </dcc:description>
  <dcc:certificate>
    <dcc:referral>
      <dcc:content lang="de">Kalibriert vom akkreditierten Laboratorium
      D-K-YYYYY-SS-NN</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Calibrated by the accredited laboratory
      D-K-YYYYY-SS-NN</dcc:content>
    </dcc:referral>
    <dcc:referralID>0631 D-K-YYYYY-SS-NN 2025-11</dcc:referralID>
    <dcc:procedure>analogue</dcc:procedure>
    <dcc:value>analogue</dcc:value>
    <dcc:inValidityRange>true</dcc:inValidityRange>
  </dcc:certificate>
  <dcc:manufacturer>
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">MassSens Inc.</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">MassSens Inc.</dcc:content>
    </dcc:name>
  </dcc:manufacturer>
  <dcc:model>MassSens-KG3500</dcc:model>
  <dcc:identifications>
    <dcc:identification refType="basic_serialNumber">
      <dcc:issuer>manufacturer</dcc:issuer>
      <dcc:value>SN-KG-3500</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Seriennummer</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Serial number</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
    <dcc:identification refType="basic_marking">
      <dcc:issuer>calibrationLaboratory</dcc:issuer>
      <dcc:value>KG-3500</dcc:value>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Inventarnummer Laboratorium</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Laboratory inventory number</dcc:content>
      </dcc:name>
    </dcc:identification>
  </dcc:identifications>
</dcc:measuringEquipment>
</dcc:measuringEquipments>
<dcc:influenceConditions>
  <dcc:influenceCondition refType="basic_ambient">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Umgebungsbedingung</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Environmental condition</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:description>
      <dcc:content lang="de">Alle Werte wurden während der Kalibrierung
      überwacht.</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">All values were monitored during calibration.</dcc:content>
    </dcc:description>
    <dcc:data>
      <dcc:quantity refType="basic_temperature">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Umgebungsbedingung Temperatur</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Environmental condition temperature</dcc:content>
        </dcc:name>
        <si:real>
          <si:value>21.5</si:value>
          <si:unit>\degreecelsius</si:unit>
          <si:measurementUncertaintyUnivariate>

```

```

        <si:expandedMU>
          <si:valueExpandedMU>5</si:valueExpandedMU>
          <si:coverageFactor>1.732</si:coverageFactor>
          <si:coverageProbability>1</si:coverageProbability>
          <si:distribution>uniform</si:distribution>
        </si:expandedMU>
      </si:measurementUncertaintyUnivariate>
    </si:real>
  </dcc:quantity>
  <dcc:quantity refType="basic_humidityRelative">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Umgebungsbedingung rel. Feuchte</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Environmental condition relative humidity</dcc:content>
    </dcc:name>
    <si:real>
      <si:value>60</si:value>
      <si:unit>\percent</si:unit>
      <si:measurementUncertaintyUnivariate>
        <si:expandedMU>
          <si:valueExpandedMU>25</si:valueExpandedMU>
          <si:coverageFactor>1.732</si:coverageFactor>
          <si:coverageProbability>1</si:coverageProbability>
          <si:distribution>uniform</si:distribution>
        </si:expandedMU>
      </si:measurementUncertaintyUnivariate>
    </si:real>
  </dcc:quantity>
  <dcc:quantity refType="basic_pressure">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Umgebungsbedingung Absolutdruck</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Environmental condition absolute pressure</dcc:content>
    </dcc:name>
    <si:real>
      <si:value>101600</si:value>
      <si:unit>\pascal</si:unit>
      <si:measurementUncertaintyUnivariate>
        <si:expandedMU>
          <si:valueExpandedMU>1200</si:valueExpandedMU>
          <si:coverageFactor>1.732</si:coverageFactor>
          <si:coverageProbability>1</si:coverageProbability>
          <si:distribution>uniform</si:distribution>
        </si:expandedMU>
      </si:measurementUncertaintyUnivariate>
    </si:real>
  </dcc:quantity>
</dcc:data>
</dcc:influenceCondition>
</dcc:influenceConditions>
<dcc:results>
  <dcc:result id="resultCoriolisMean" refType="math_arithmeticMean">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Messergebnisse Coriolis-Durchflussmessgerät -
      Mittelwerte</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Measurement results from the coriolis flow meter -
      mean values</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:data>
      <dcc:list tableDimension="1">
        <dcc:quantity refType="basic_referenceValue" index="0">
          <dcc:name>
            <dcc:content lang="de">Massenstrom Referenz</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Reference mass flow</dcc:content>
          </dcc:name>
          <si:realListXMLList>
            <si:valueXMLList>1980.68 1841.65 1511.99 1270.67 1007.67 603.90
            381.33 99.43</si:valueXMLList>
            <si:unitXMLList>\kilogram\per\hour</si:unitXMLList>
          </si:realListXMLList>
          <dcc:measurementMetaData>
            <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">

```

```

        <dcc:valid>true</dcc:valid>
      </dcc:metaData>
    </dcc:measurementMetaData>
  </dcc:quantity>
  <dcc:quantity refType="flow_referenceMass">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Masse Referenz</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Reference mass</dcc:content>
    </dcc:name>
    <si:realListXMLList>
      <si:valueXMLList>82.568 83.209 83.958 84.379 84.806 55.093
        55.726 20.139</si:valueXMLList>
      <si:unitXMLList>\kilogram</si:unitXMLList>
    </si:realListXMLList>
    <dcc:measurementMetaData>
      <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
        <dcc:valid>true</dcc:valid>
      </dcc:metaData>
    </dcc:measurementMetaData>
  </dcc:quantity>
  <dcc:quantity refType="flow_referenceMeasuredTime">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Messzeit Referenz</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Reference measurement time</dcc:content>
    </dcc:name>
    <si:realListXMLList>
      <si:valueXMLList>150.072 162.654 199.901 239.057 302.978 328.422
        526.085 729.678</si:valueXMLList>
      <si:unitXMLList>\second</si:unitXMLList>
    </si:realListXMLList>
    <dcc:measurementMetaData>
      <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
        <dcc:valid>true</dcc:valid>
      </dcc:metaData>
    </dcc:measurementMetaData>
  </dcc:quantity>
  <dcc:quantity refId="statementIsInCMC" refType="basic_measuredValue">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Anzeige Kalibriergegenstand</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Device under test reading</dcc:content>
    </dcc:name>
    <si:realListXMLList>
      <si:valueXMLList>1980.23 1841.43 1511.55 1270.58 1007.44 603.79
        381.26 99.41</si:valueXMLList>
      <si:unitXMLList>\kilogram\per\hour</si:unitXMLList>
    </si:realListXMLList>
    <dcc:influenceConditions>
      <dcc:influenceCondition refType="basic_calibrationMedium">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Bedingungen des Kalibriermediums</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Conditions of calibration medium</dcc:content>
        </dcc:name>
        <dcc:description>
          <dcc:content lang="de">Bedingungen des Mediums während der
            Kalibrierung</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Conditions of the medium during
            calibration</dcc:content>
        </dcc:description>
        <dcc:data>
          <dcc:quantity refType="flow_temperature">
            <dcc:name>
              <dcc:content lang="de">Temperatur</dcc:content>
              <dcc:content lang="en">Temperature</dcc:content>
            </dcc:name>
            <si:realListXMLList>
              <si:valueXMLList>21.68 21.67 21.62 21.64 21.62 21.56 21.63
                21.48</si:valueXMLList>
              <si:unitXMLList>\degreecelsius</si:unitXMLList>
              <si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
                <si:expandedMUXXMLList>

```

```

        <si:valueExpandedMUXMLList>0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5
        0.5</si:valueExpandedMUXMLList>
        <si:coverageFactorXMLList>2.0</si:coverageFactorXMLList>
        <si:coverageProbabilityXMLList>0.9545
        </si:coverageProbabilityXMLList>
        <si:distributionXMLList>normal</si:distributionXMLList>
        </si:expandedMUXMLList>
        </si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
        </si:realListXMLList>
    </dcc:quantity>
    <dcc:quantity refType="basic_absoluteValue basic_pressure">
        <dcc:name>
            <dcc:content lang="de">Absolutdruck</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Absolute pressure</dcc:content>
        </dcc:name>
        <si:realListXMLList>
            <si:valueXMLList>3.47 3.54 3.47 3.47 3.49 3.45 3.54 1.57
            </si:valueXMLList>
            <si:unitXMLList>\bar</si:unitXMLList>
            <si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
                <si:expandedMUXMLList>
                    <si:valueExpandedMUXMLList>0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25
                    0.25 0.25</si:valueExpandedMUXMLList>
                    <si:coverageFactorXMLList>2.0</si:coverageFactorXMLList>
                    <si:coverageProbabilityXMLList>0.9545
                    </si:coverageProbabilityXMLList>
                    <si:distributionXMLList>normal</si:distributionXMLList>
                </si:expandedMUXMLList>
            </si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
        </si:realListXMLList>
    </dcc:quantity>
    <dcc:quantity refType="basic_density">
        <dcc:name>
            <dcc:content lang="de">Dichte</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">density</dcc:content>
        </dcc:name>
        <si:realListXMLList>
            <si:valueXMLList>0.998 0.998 0.998 0.998 0.998 0.998
            0.998 0.998</si:valueXMLList>
            <si:unitXMLList>\\kilogram\per\metre\tothe{3}</si:unitXMLList>
            <si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
                <si:expandedMUXMLList>
                    <si:valueExpandedMUXMLList>0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05
                    0.05 0.05</si:valueExpandedMUXMLList>
                    <si:coverageFactorXMLList>2.0</si:coverageFactorXMLList>
                    <si:coverageProbabilityXMLList>0.9545
                    </si:coverageProbabilityXMLList>
                    <si:distributionXMLList>normal</si:distributionXMLList>
                </si:expandedMUXMLList>
            </si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
        </si:realListXMLList>
    </dcc:quantity>
</dcc:data>
</dcc:influenceCondition>
</dcc:influenceConditions>
<dcc:measurementMetaData>
    <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
        <dcc:valid>true</dcc:valid>
    </dcc:metaData>
</dcc:measurementMetaData>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refType="flow_massIndication">
    <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Anzeige Kalibriergegenstand Masse</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Device under test mass reading</dcc:content>
    </dcc:name>
    <si:realListXMLList>
        <si:valueXMLList>82.549 83.199 83.933 84.372 84.786 55.083
        55.715 20.134</si:valueXMLList>
        <si:unitXMLList>\kilogram\per\hour</si:unitXMLList>
    </si:realListXMLList>
</dcc:quantity>

```

```

</si:realListXMLList>
<dcc:measurementMetaData>
  <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
    <dcc:valid>true</dcc:valid>
  </dcc:metaData>
</dcc:measurementMetaData>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refType="flow_outputValue">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Kalibriergegenstand Pulse</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Device under test pulses</dcc:content>
  </dcc:name>
  <si:realListXMLList>
    <si:valueXMLList>1485888 1497580 1510802 1518701 1526154 991489
      1002867 362410</si:valueXMLList>
    <si:unitXMLList>\one</si:unitXMLList>
  </si:realListXMLList>
  <dcc:measurementMetaData>
    <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
      <dcc:valid>true</dcc:valid>
    </dcc:metaData>
  </dcc:measurementMetaData>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refId="statementIsInCMC statementErrorCalculation "
  refType="basic_measurementError">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Absolute Abweichung</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Error</dcc:content>
  </dcc:name>
  <si:realListXMLList>
    <si:valueXMLList>-0.45 -0.22 -0.44 -0.10 -0.23 -0.11 -0.07 -0.02
    </si:valueXMLList>
    <si:unitXMLList>\kilogram\per\hour</si:unitXMLList>
    <si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
      <si:expandedMUXXMLList>
        <si:valueExpandedMUXXMLList>0.515 0.479 0.393 0.330 0.262 0.157
          0.099 0.027</si:valueExpandedMUXXMLList>
        <si:coverageFactorXMLList>2.0</si:coverageFactorXMLList>
        <si:coverageProbabilityXMLList>0.9545</si:coverageProbabilityXMLList>
        <si:distributionXMLList>normal</si:distributionXMLList>
      </si:expandedMUXXMLList>
    </si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
  </si:realListXMLList>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refType="basic_measurementError basic_relativeValue">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Relative Abweichung</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Relative error</dcc:content>
  </dcc:name>
  <si:realListXMLList>
    <si:valueXMLList>-0.023 -0.012 -0.029 -0.008 -0.023 -0.019
      -0.019 -0.024</si:valueXMLList>
    <si:unitXMLList>\percent</si:unitXMLList>
    <si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
      <si:expandedMUXXMLList>
        <si:valueExpandedMUXXMLList>0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026
          0.026 0.027</si:valueExpandedMUXXMLList>
        <si:coverageFactorXMLList>2.0</si:coverageFactorXMLList>
        <si:coverageProbabilityXMLList>0.9545</si:coverageProbabilityXMLList>
        <si:distributionXMLList>normal</si:distributionXMLList>
      </si:expandedMUXXMLList>
    </si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
  </si:realListXMLList>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refType="flow_appliedMethod">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Angewendetes Verfahren</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Used method</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:charsXMLList>A1 A1 A1 A2 A2 A2 A2 A2</dcc:charsXMLList>

```

```

</dcc:quantity>
<dcc:quantity refType="flow_usedReference">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Genutzte Referenz</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Used reference</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:charsXMLList>Ref1 Ref1 Ref1 Ref1 Ref1 Ref2 Ref2 Ref2</dcc:charsXMLList>
</dcc:quantity>
</dcc:list>
</dcc:data>
</dcc:result>
<dcc:result id="resultCoriolisSingle">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Messergebnisse Coriolis-Durchflussmessgerät -
    Einzelmesswerte</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Measurement results from the coriolis flow meter -
    single values</dcc:content>
  </dcc:name>
  <dcc:data>
    <dcc:list tableDimension="1">
      <dcc:quantity refType="basic_referenceValue" index="0">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Massenstrom Referenz</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Reference mass flow</dcc:content>
        </dcc:name>
        <si:realListXMLList>
          <si:valueXMLList>1981.03 1980.98 1980.02 1841.99 1841.98 1840.97
          1512.98 1512.01 1510.99 1269.99 1271.02 1271.02 1006.99 1008.01
          1008.01 603.51 604.29 603.91 380.89 380.89 382.19 97.17
          97.31 103.81</si:valueXMLList>
          <si:unitXMLList>\kilogram\per\hour</si:unitXMLList>
        </si:realListXMLList>
        <dcc:measurementMetaData>
          <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
            <dcc:valid>true</dcc:valid>
          </dcc:metaData>
        </dcc:measurementMetaData>
      </dcc:quantity>
      <dcc:quantity refType="flow_referenceMass">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Masse Referenz</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Reference mass</dcc:content>
        </dcc:name>
        <si:realListXMLList>
          <si:valueXMLList>82.737 82.565 82.402 83.044 83.318 83.264 83.868
          83.918 84.088 84.329 84.318 84.489 84.908 84.862 84.647 55.032 55.104
          55.143 55.733 55.627 55.817 19.948 20.131 20.337</si:valueXMLList>
          <si:unitXMLList>\kilogram</si:unitXMLList>
        </si:realListXMLList>
        <dcc:measurementMetaData>
          <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
            <dcc:valid>true</dcc:valid>
          </dcc:metaData>
        </dcc:measurementMetaData>
      </dcc:quantity>
      <dcc:quantity refType="flow_referenceMeasuredTime">
        <dcc:name>
          <dcc:content lang="de">Messzeit Referenz</dcc:content>
          <dcc:content lang="en">Reference measurement time</dcc:content>
        </dcc:name>
        <si:realListXMLList>
          <si:valueXMLList>150.353 150.044 149.82 162.302 162.838 162.822 199.556
          199.803 200.344 239.045 238.82 239.305 303.548 303.076 302.309 328.272
          328.278 328.716 526.733 525.763 525.759 739.027
          744.736 705.272</si:valueXMLList>
          <si:unitXMLList>\second</si:unitXMLList>
        </si:realListXMLList>
        <dcc:measurementMetaData>
          <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
            <dcc:valid>true</dcc:valid>
          </dcc:metaData>
        </dcc:measurementMetaData>
      </dcc:quantity>
    </dcc:list>
  </dcc:data>
</dcc:result>

```

```

    </dcc:metaData>
  </dcc:measurementMetaData>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refId="statementIsInCMC" refType="basic_measuredValue">
  <dcc:name>
    <dcc:content lang="de">Anzeige Kalibriergegenstand</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Device under test reading</dcc:content>
  </dcc:name>
  <si:realListXMLList>
    <si:valueXMLList>1980.16 1981.03 1979.49 1841.6 1842 1840.69 1512.23
      1512.06 1510.37 1270.1 1270.55 1271.08 1006.77 1007.64 1007.9 603.41
      604.19 603.77 380.82 380.81 382.13 97.14 97.29 103.8</si:valueXMLList>
    <si:unitXMLList>\kilogram\per\hour</si:unitXMLList>
    <si:dateTimeXMLList>2026-02-05T08:12:32Z 2026-02-05T08:13:07Z
      2026-02-05T08:13:42Z 2026-02-05T08:14:17Z 2026-02-05T08:14:52Z
      2026-02-05T08:15:27Z 2026-02-05T08:16:02Z 2026-02-05T08:16:37Z
      2026-02-05T08:17:12Z 2026-02-05T08:17:47Z 2026-02-05T08:18:22Z
      2026-02-05T08:18:57Z 2026-02-05T08:19:32Z 2026-02-05T08:20:07Z
      2026-02-05T08:20:42Z 2026-02-05T08:21:17Z 2026-02-05T08:21:52Z
      2026-02-05T08:22:27Z 2026-02-05T08:23:02Z 2026-02-05T08:23:37Z
      2026-02-05T08:24:12Z 2026-02-05T08:24:47Z 2026-02-05T08:25:22Z
      2026-02-05T08:25:57Z</si:dateTimeXMLList>
  </si:realListXMLList>
  <dcc:influenceConditions>
    <dcc:influenceCondition refType="basic_calibrationMedium">
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Bedingungen des Kalibriermediums</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Conditions of calibration medium</dcc:content>
      </dcc:name>
      <dcc:description>
        <dcc:content lang="de">Bedingungen des Kalibriermediums</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Conditions of calibration medium</dcc:content>
      </dcc:description>
      <dcc:data>
        <dcc:quantity refType="flow_temperature">
          <dcc:name>
            <dcc:content lang="de">Temperatur</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Temperature</dcc:content>
          </dcc:name>
          <si:realListXMLList>
            <si:valueXMLList>21.69 21.67 21.68 21.7 21.67 21.64 21.67 21.58
              21.61 21.65 21.63 21.64 21.66 21.62 21.59 21.62 21.53 21.52
              21.65 21.61 21.62 21.49 21.46 21.48</si:valueXMLList>
            <si:unitXMLList>\degreecelsius</si:unitXMLList>
            <si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
              <si:expandedMUXMLList>
                <si:valueExpandedMUXMLList>0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5
                  0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5
                  0.5 0.5</si:valueExpandedMUXMLList>
                <si:coverageFactorXMLList>2.0</si:coverageFactorXMLList>
                <si:coverageProbabilityXMLList>0.9545
                  </si:coverageProbabilityXMLList>
                <si:distributionXMLList>normal</si:distributionXMLList>
              </si:expandedMUXMLList>
            </si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
          </si:realListXMLList>
        </dcc:quantity>
      </dcc:data>
    </dcc:influenceCondition>
  </dcc:influenceConditions>
  <dcc:quantity refType="basic_absoluteValue basic_pressure">
    <dcc:name>
      <dcc:content lang="de">Absolutdruck</dcc:content>
      <dcc:content lang="en">Absolute pressure</dcc:content>
    </dcc:name>
    <si:realListXMLList>
      <si:valueXMLList>3.47 3.47 3.47 3.54 3.53 3.55 3.47 3.47 3.47
        3.47 3.47 3.47 3.5 3.49 3.49 3.45 3.46 3.44 3.54 3.54 3.54 1.57
        1.58 1.57</si:valueXMLList>
      <si:unitXMLList>\bar</si:unitXMLList>
      <si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
        <si:expandedMUXMLList>

```

```

        <si:valueExpandedMUXMLList>0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25
        0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25
        0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25</si:valueExpandedMUXMLList>
        <si:coverageFactorXMLList>2.0</si:coverageFactorXMLList>
        <si:coverageProbabilityXMLList>0.9545
        </si:coverageProbabilityXMLList>
        <si:distributionXMLList>normal</si:distributionXMLList>
    </si:expandedMUXMLList>
</si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
</si:realListXMLList>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refType="basic_density">
    <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Dichte</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">density</dcc:content>
    </dcc:name>
    <si:realListXMLList>
        <si:valueXMLList>0.998 0.998 0.998 0.998 0.998 0.998 0.998 0.998
        0.998 0.998 0.998 0.998 0.998 0.998 0.998 0.998 0.998 0.998
        0.998 0.998 0.998 0.998 0.998 0.998 0.998</si:valueXMLList>
        <si:unitXMLList>\\kilogram\\per\\metre\\tothe{3}</si:unitXMLList>
    </si:realListXMLList>
    <si:expandedMUXMLList>
        <si:valueExpandedMUXMLList>0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05
        0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05
        0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05</si:valueExpandedMUXMLList>
        <si:coverageFactorXMLList>2.0</si:coverageFactorXMLList>
        <si:coverageProbabilityXMLList>0.9545
        </si:coverageProbabilityXMLList>
        <si:distributionXMLList>normal</si:distributionXMLList>
    </si:expandedMUXMLList>
    </si:measurementUncertaintyUnivariateXMLList>
    </si:realListXMLList>
</dcc:quantity>
</dcc:data>
</dcc:influenceCondition>
</dcc:influenceConditions>
<dcc:measurementMetaData>
    <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
        <dcc:valid>true</dcc:valid>
    </dcc:metaData>
</dcc:measurementMetaData>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refType="flow_massIndication">
    <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Anzeige Kalibriergegenstand Masse</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Device under test mass reading</dcc:content>
    </dcc:name>
    <si:realListXMLList>
        <si:valueXMLList>82.701 82.567 82.38 83.026 83.319 83.252 83.826 83.92
        84.054 84.336 84.287 84.493 84.89 84.831 84.638 55.023 55.095 55.13
        55.72 55.616 55.808 19.941 20.126 20.335</si:valueXMLList>
        <si:unitXMLList>\\kilogram\\per\\hour</si:unitXMLList>
    </si:realListXMLList>
    <dcc:measurementMetaData>
        <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
            <dcc:valid>true</dcc:valid>
        </dcc:metaData>
    </dcc:measurementMetaData>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refType="flow_outputValue">
    <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Kalibriergegenstand Pulse</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Device under test pulses</dcc:content>
    </dcc:name>
    <si:realListXMLList>
        <si:valueXMLList>1488617 1486210 1482836 1494475 1499738 1498527
        1508874 1510566 1512966 1518055 1517169 1520878 1528020 1526963
        1523479 990417 991712 992369 1002961 1001089 1004552 358929
        362276 366025</si:valueXMLList>
    </si:realListXMLList>
    <dcc:measurementMetaData>
        <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
            <dcc:valid>true</dcc:valid>
        </dcc:metaData>
    </dcc:measurementMetaData>
</dcc:quantity>

```

```

        <si:unitXMLList>\one</si:unitXMLList>
    </si:realListXMLList>
    <dcc:measurementMetaData>
        <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
            <dcc:valid>true</dcc:valid>
        </dcc:metaData>
    </dcc:measurementMetaData>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refId="statementIsInCMC statementErrorCalculation "
refType="basic_measurementError">
    <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Absolute Abweichung</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Error</dcc:content>
    </dcc:name>
    <si:realListXMLList>
        <si:valueXMLList>-0.86 0.05 -0.53 -0.39 0.02 -0.28 -0.75 -0.04 -0.62
0.11 -0.46 0.06 -0.21 -0.36 -0.11 -0.1 -0.1 -0.14 -0.09 -0.07 -0.06
-0.04 -0.02 -0.01</si:valueXMLList>
        <si:unitXMLList>\kilogram\per\hour</si:unitXMLList>
    </si:realListXMLList>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refType="basic_measurementError basic_relativeValue">
    <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Relative Abweichung</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Relative error</dcc:content>
    </dcc:name>
    <si:realListXMLList>
        <si:valueXMLList>-0.044 0.003 -0.027 -0.021 0.001 -0.015 -0.05 0.003
-0.041 0.009 -0.037 0.005 -0.021 -0.036 -0.011 -0.016 -0.016 -0.024
-0.023 -0.02 -0.015 0.038 -0.023 -0.011</si:valueXMLList>
        <si:unitXMLList>\percent</si:unitXMLList>
    </si:realListXMLList>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refType="flow_appliedMethod">
    <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Angewendetes Verfahren</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Used method</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:charsXMLList>A1 A1 A1 A1 A1 A1 A1 A1 A1 A2 A2 A2 A2 A2 A2 A2 A2 A2
A2 A2 A2 A2 A2</dcc:charsXMLList>
</dcc:quantity>
<dcc:quantity refType="flow_usedReference">
    <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Genutzte Referenz</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Used reference</dcc:content>
    </dcc:name>
    <dcc:charsXMLList>Ref1 Ref1 Ref1 Ref1 Ref1 Ref1 Ref1 Ref1 Ref1 Ref1 Ref1
Ref1 Ref1 Ref1 Ref1 Ref1 Ref2 Ref2 Ref2 Ref2 Ref2 Ref2 Ref2
Ref2 Ref2</dcc:charsXMLList>
</dcc:quantity>
</dcc:list>
</dcc:data>
</dcc:result>
</dcc:results>
<dcc:measurementMetaData>
    <dcc:metaData refId="statementIsInCMC">
        <dcc:valid>true</dcc:valid>
    </dcc:metaData>
    <dcc:metaData refId="statementTraceableToSI">
        <dcc:valid>true</dcc:valid>
    </dcc:metaData>
    <dcc:metaData id="metaData_itemAssembly" refType="flow_itemAssembly">
        <dcc:description>
            <dcc:content lang="de">Einbau des Kalibriergegenstandes</dcc:content>
            <dcc:content lang="en">Assembly of the calibration object</dcc:content>
        </dcc:description>
        <dcc:declaration>
            <dcc:content lang="de">Der Kalibriergegenstand war in eine waagerechte
Rohrleitung eingebaut</dcc:content>

```

```

    <dcc:content lang="en">The calibration object was installed in a
    horizontal pipe</dcc:content>
  </dcc:declaration>
</dcc:metaData>
<dcc:metaData id="metaData_itemTreatment" refType="flow_itemTreatment">
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">Behandlung des Kalibriergegenstandes</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Treatment of the calibration object</dcc:content>
  </dcc:description>
  <dcc:declaration>
    <dcc:content lang="de">Vor der Kalibrierung wurde ein AUTOZERO
    durchgeführt</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">An AUTOZERO was performed prior to calibration
    </dcc:content>
  </dcc:declaration>
</dcc:metaData>
<dcc:metaData id="metaData_CALF">
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">Justage-Parameter CALF</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Adjustment parameter CALF</dcc:content>
  </dcc:description>
  <dcc:declaration>
    <dcc:content lang="de">Die Kalibrierung wurde mit dem Justage-Parameter CALF
    durchgeführt.</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">The calibration was carried out using the CALF adjustment
    parameter.</dcc:content>
  </dcc:declaration>
  <dcc:data>
    <dcc:quantity>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Justage-Parameter CALF</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Adjustment parameter CALF</dcc:content>
      </dcc:name>
      <si:real>
        <si:value>1.7759</si:value>
        <si:unit>\one</si:unit>
      </si:real>
    </dcc:quantity>
  </dcc:data>
</dcc:metaData>
<dcc:metaData id="metaData_zeroPoint">
  <dcc:description>
    <dcc:content lang="de">Nullpunkt</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Zero point</dcc:content>
  </dcc:description>
  <dcc:declaration>
    <dcc:content lang="de">Nullpunkt des Kalibriergegenstands ohne
    Durchfluss</dcc:content>
    <dcc:content lang="en">Zero point of the DUT without flow</dcc:content>
  </dcc:declaration>
  <dcc:data>
    <dcc:quantity>
      <dcc:name>
        <dcc:content lang="de">Nullpunkt (ZP)</dcc:content>
        <dcc:content lang="en">Zero point (ZP)</dcc:content>
      </dcc:name>
      <si:real>
        <si:value>0.015</si:value>
        <si:unit>\kilogram\per\hour</si:unit>
      </si:real>
    </dcc:quantity>
  </dcc:data>
</dcc:metaData>
</dcc:measurementMetaData>
</dcc:measurementResult>
</dcc:measurementResults>
</dcc:digitalCalibrationCertificate>

```



DKD-Geschäftsstelle
Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Tel.: +49 531 592-8021

E-Mail: dkd@ptb.de

Für weitere Informationen wenden

Sie sich bitte an unsere Geschäftsstelle
oder besuchen Sie unsere Website:

<https://www.ptb.de/cms/metrologische-dienstleistungen/dkd.html>



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Nationales Metrologieinstitut