

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15199-01-01 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 15.09.2026

Ausstellungsdatum: 15.09.2026

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-15199-01-00.

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

FRENCO GmbH
Jacob-Baier-Straße 3, 90518 Altdorf

mit dem Standort

FRENCO GmbH
Jacob-Baier-Straße 3, 90518 Altdorf

Das Kalibrierlaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Kalibrierlaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Kalibrierlaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Kalibrierungen in den Bereichen:

Dimensionelle Messgrößen

Länge

- **Verzahnungsmessgrößen**

Diese Urkundenanlage wurde ausgestellt durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH und ist digital gesiegelt. Sie gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15199-01-01

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Länge Verzahnungsmessgrößen Evolventennormale	Grundkreisdurchmesser: d_b Auswertebereich: L_α	VDI/VDE 2612-1:2018 Substitutionsmessung auf Verzahnungsmessgerät:		Außenverzahnung
F_α $f_{H\alpha}$ $f_{i\alpha}$	15 mm $\leq d_b \leq$ 50 mm 3 mm $\leq L_\alpha \leq$ 8 mm	Korrektion von $F_\alpha, f_{H\alpha}$ durch Vergleich gegen Evolventennormal mit	1,1 μ m 0,9 μ m 0,6 μ m	Symbole nach ISO 1328-1:2018
F_α $f_{H\alpha}$ $f_{i\alpha}$	10 mm $\leq d_b \leq$ 60 mm 2 mm $\leq L_\alpha \leq$ 15 mm	$d_b = 29,8779$ mm $L_\alpha = 5$ mm	1,6 μ m 1,4 μ m 0,6 μ m	
F_α $f_{H\alpha}$ $f_{i\alpha}$	80 mm $\leq d_b \leq$ 120 mm 14 mm $\leq L_\alpha \leq$ 42 mm	Korrektion von $F_\alpha, f_{H\alpha}$ durch Vergleich gegen Evolventennormal mit	1,1 μ m 0,9 μ m 0,6 μ m	
F_α $f_{H\alpha}$ $f_{i\alpha}$	60 mm $\leq d_b \leq$ 130 mm 8 mm $\leq L_\alpha \leq$ 48 mm	$d_b = 93,96$ mm $L_\alpha = 37$ mm	1,6 μ m 1,4 μ m 0,6 μ m	
F_α $f_{H\alpha}$ $f_{i\alpha}$	$d_b \leq$ 60 mm $L_\alpha \leq$ 15 mm	VDI/VDE 2612-1:2018 Messung ohne Korrek- tion; Rückführung durch Kontrollmessungen der Evolventennormale mit $d_b = 28,8779$ mm, $L_\alpha = 5$ mm	1,8 μ m 1,6 μ m 0,6 μ m	
F_α $f_{H\alpha}$ $f_{i\alpha}$	8 mm $\leq d_b \leq$ 150 mm $L_\alpha \leq$ 74 mm	Messung ohne Korrek- tion; Rückführung durch Kontrollmessungen der Evolventennormale mit $d_b = 93,96$ mm $L_\alpha = 37$ mm	1,8 μ m 1,6 μ m 0,6 μ m	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15199-01-01
Permanentes Laboratorium
Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Verzahnungsmessgrößen Flankenliniennormale	Teilkreisdurchmesser: d Schrägungswinkel: β Auswertebereich: L_β	VDI/VDE 2612-1:2018 Substitutionsmessung auf Verzahnungsmessgerät:		Außenverzahnung
F_β $f_{H\beta}$ $f_{I\beta}$	15 mm $\leq d \leq$ 40 mm $\beta = 0^\circ$ 20 mm $\leq L_\beta \leq$ 50 mm	Korrektur von $F_\beta, f_{H\beta}$ durch Vergleich gegen Flankenliniennormal mit	1,1 μm 0,9 μm 0,7 μm	Symbole nach ISO 1328-1:2018
F_β $f_{H\beta}$ $f_{I\beta}$	10 mm $\leq d \leq$ 80 mm $0^\circ \leq \beta \leq$ 20° 10 mm $\leq L_\beta \leq$ 60 mm	$d = 34,5$ mm $\beta = 0^\circ$ $L_\beta = 35$ mm	1,4 μm 1,2 μm 0,7 μm	
F_β $f_{H\beta}$ $f_{I\beta}$	85 mm $\leq d \leq$ 125 mm $\beta = 0^\circ$ 56 mm $\leq L_\beta \leq$ 102 mm	Korrektur von $F_\beta, f_{H\beta}$ durch Vergleich gegen Flankenliniennormal mit	1,1 μm 0,9 μm 0,7 μm	
F_β $f_{H\beta}$ $f_{I\beta}$	70 mm $\leq d \leq$ 135 mm $\beta = 0^\circ$ 30 mm $\leq L_\beta \leq$ 120 mm	$d = 100$ mm $\beta = 0^\circ$ $\beta = 15^\circ r+l$ $\beta = 30^\circ r+l$ $L_\beta = 94$ mm	1,3 μm 1,1 μm 0,7 μm	
F_β $f_{H\beta}$ $f_{I\beta}$	85 mm $\leq d \leq$ 125 mm $10^\circ \leq \beta \leq$ 20° 56 mm $\leq L_\beta \leq$ 102 mm		1,2 μm 1,0 μm 0,7 μm	
F_β $f_{H\beta}$ $f_{I\beta}$	70 mm $\leq d \leq$ 135 mm $7^\circ \leq \beta \leq$ 23° 46 mm $\leq L_\beta \leq$ 112 mm		1,4 μm 1,2 μm 0,7 μm	
F_β $f_{H\beta}$ $f_{I\beta}$	85 mm $\leq d \leq$ 125 mm $25^\circ \leq \beta \leq$ 35° 56 mm $\leq L_\beta \leq$ 102 mm		1,5 μm 1,3 μm 0,7 μm	
F_β $f_{H\beta}$ $f_{I\beta}$	70 mm $\leq d \leq$ 135 mm $23^\circ \leq \beta \leq$ 37° 46 mm $\leq L_\beta \leq$ 112 mm		1,7 μm 1,5 μm 0,7 μm	
F_β $f_{H\beta}$ $f_{I\beta}$	$d \leq$ 80 mm $0^\circ \leq \beta \leq$ 20° $L_\beta \leq$ 60 mm	VDI/VDE 2612-1:2018 Messung ohne Korrektur; Rückführung durch Kontrollmessungen der Flankenliniennormale mit $d = 34,5$ mm $\beta = 0^\circ$ $L_\beta = 35$ mm	1,4 μm 1,2 μm 0,7 μm	
F_β $f_{H\beta}$ $f_{I\beta}$	10 mm $\leq d \leq$ 160 mm $\beta = 0^\circ$ 10 mm $\leq L_\beta \leq$ 130 mm	Messung ohne Korrektur; Rückführung durch Kontrollmessungen der Flankenliniennormale mit	1,4 μm 1,2 μm 0,7 μm	
F_β $f_{H\beta}$ $f_{I\beta}$	10 mm $\leq d \leq$ 160 mm $0^\circ \leq \beta \leq$ 20° 10 mm $\leq L_\beta \leq$ 130 mm	$d = 100$ mm, $L_\beta = 94$ mm $\beta = 0^\circ$ $\beta = 15^\circ r+l$ $\beta = 30^\circ r+l$	1,5 μm 1,3 μm 0,7 μm	
F_β $f_{H\beta}$ $f_{I\beta}$	10 mm $\leq d \leq$ 160 mm $20^\circ \leq \beta \leq$ 40° 10 mm $\leq L_\beta \leq$ 130 mm		1,8 μm 1,6 μm 0,7 μm	

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Teilung und Rundlauf F_P f_P F_r	Teilkreisdurchmesser: d Normalmodul: M_n $5 \text{ mm} \leq d \leq 350 \text{ mm}$ $M_n \geq 0,5$	AA-05:2022-04 Nach „Rosettenverfahren“ auf Verzahnungsmessgerät.	 $0,7 \mu\text{m}$ $0,6 \mu\text{m}$ $1,0 \mu\text{m}$	Außenverzahnung Symbole nach ISO 1328-1:2018
Teilung und Rundlauf F_P f_P F_r	Teilkreisdurchmesser: d Normalmodul: M_n $5 \text{ mm} \leq d \leq 350 \text{ mm}$ $M_n \geq 0,5$	AA-05:2022-04 Nach „Verkürztem Rosettenverfahren“ auf Verzahnungsmessgerät.	 $0,7 \mu\text{m}$ $0,6 \mu\text{m}$ $1,0 \mu\text{m}$	
Maß über Messkreis M_{dK}	Maß über Messkreis: M_{dK} Schrägungswinkel: β Normalmodul: M_n $M_{dK} \leq 240 \text{ mm}$ $\beta \geq 0^\circ$ $M_n \geq 0,5$	VDI/VDE 2613:2003 Messung des M_{dK} auf Längenkomparator gegen rückgeführte Einstellnor- male	 $1,2 \mu\text{m}$	

Verwendete Abkürzungen:

AA	Arbeitsanweisung der FRENCO GmbH
CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
IEC	International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e.V.

β	Schrägungswinkel	F_P	Gesamtteilungsabweichung
d	Teilkreisdurchmesser	f_P	Einzelteilungsabweichung
d_b	Grundkreisdurchmesser	F_r	Rundlaufabweichung
F_α	Profilgesamtabweichung	L_α	Profilauswertebereich
$f_{H\alpha}$	Profilwinkelabweichung	L_β	Flankenlinienauswertebereich
$f_{i\alpha}$	Profilformabweichung	M_{dK}	Maß über Messkreis
F_β	Flankenliniengesamtabweichung	M_n	Normalmodul
$f_{i\beta}$	Flankenlinienabweichung	r+l	rechtssteigend und linkssteigend
$f_{H\beta}$	Flankenlinienwinkelabweichung		