



NEWLY manufactured by
Qopas GmbH, Germany

FORMERLY manufactured by
Trapet Precision Engineering

...wenn die μ 's Mühe machen...

Optische Längennormale

Made in Germany



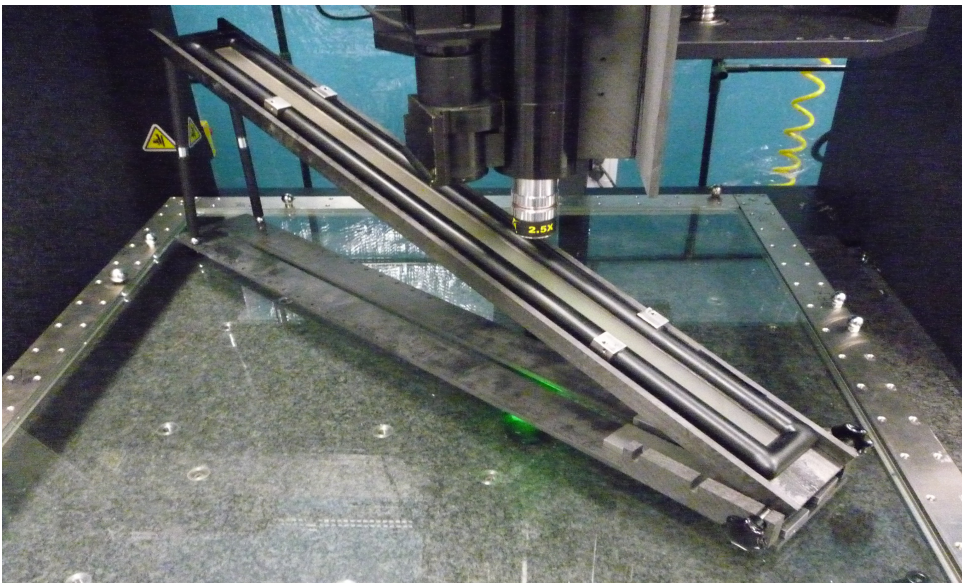
ESCALON Strichmaßstäbe

(oder "Opto ESCALON") sind Prüfkörper für Video-KMG. Sie sind geeignet für Annahmeprüfungen nach der Norm ISO 10360-7.

Wie alle ESCALON Längennormale haben sie folgende Eigenschaften:

Eine sehr geringe thermische Ausdehnung, die eine einfache und schnelle Handhabung ermöglicht.

Messelemente liegen in der neutralen Faser, was sie wenig empfindlich gegenüber Verspannungen und Durchbiegungen macht.

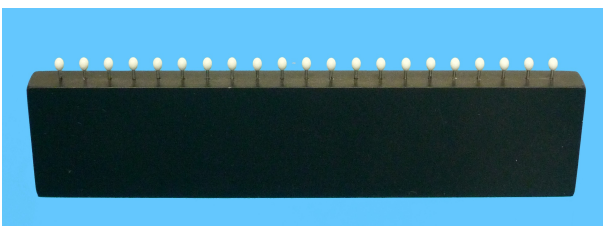


Opto ESCALON kann man unter verschiedenen Neigungswinkeln messen, ohne Probleme mit Längenänderungen zu haben. Dies ist mit ungerahmten Glasmaßstäben normalerweise nicht möglich. Die Kalibrierunsicherheit beträgt $< 0.1 \mu\text{m} + 0.2 \mu\text{m} * L / \text{m}$

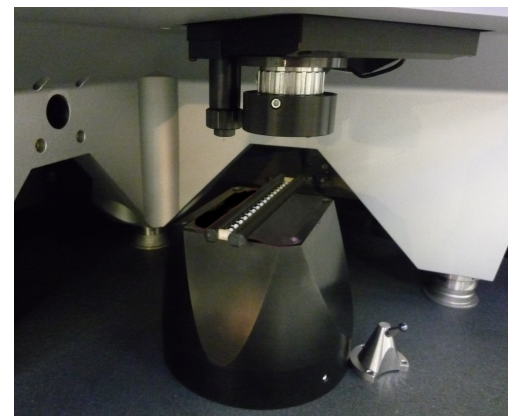
Optische ESCALONS (für Video KMG) sind von Längen weniger als 100 mm bis 1000 mm verfügbar.

Miniatur ESCALONS können ebenfalls für Video KMG Prüfungen nach ISO 10360-7 eingesetzt werden.

Eine Aufstellvorrichtung mit Neigemöglichkeit ist optional verfügbar. Diese ermöglicht Durchlichtbeleuchtung. Auf diese Art und Weise ist eine 3D Überprüfung mit Strichmaßstäben möglich.



Multisensor Kugelleisten in 3D-Ausführung und Multi Sensor ESCALON erlauben Messungen mit taktilen Systemen, Video-Sensoren, Laserscannern und Tomografiesystemen. Diese Prüfkörper können mit taktilen und Video KMG kalibriert werden. Kugelleisten in 2D oder 3D Ausführung dienen zu speziellen Gerätekorrekturwertermittlungen.





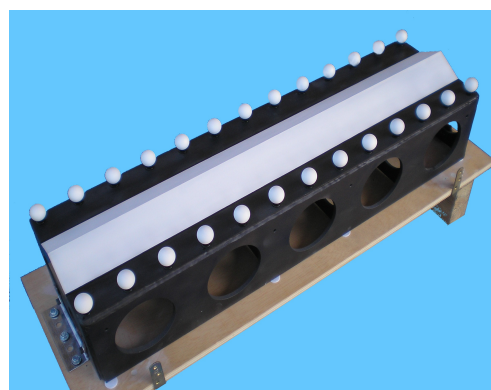
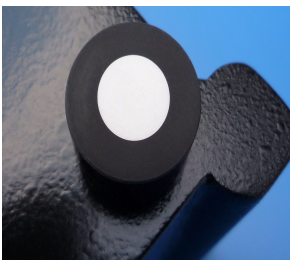
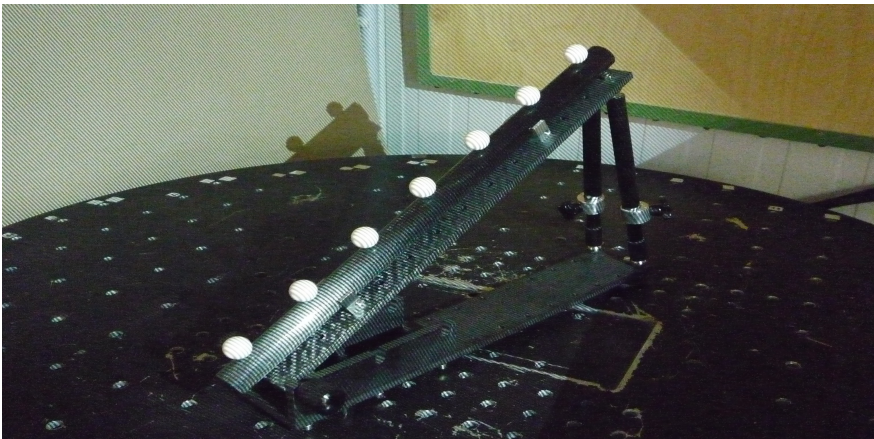
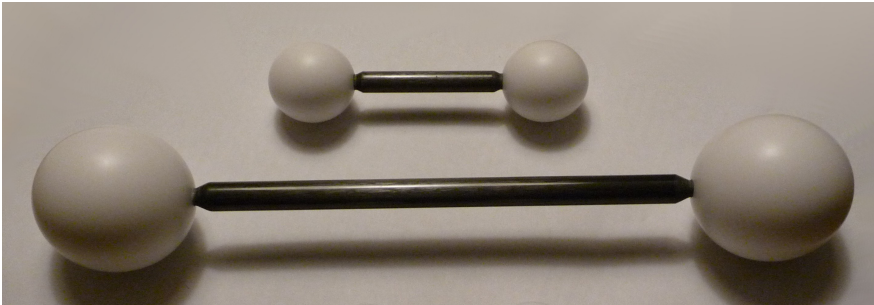
NEWLY manufactured by
Qopas GmbH, Germany

FORMERLY manufactured by
Trapet Precision Engineering

...wenn die μ 's Mühe machen...

Optische Längennormale

Made in Germany



Unsere **Kugelstäbe für die Prüfung von Laserscannern (VDI / VDE 2617-6) und Streifenprojektoren (VDI / VDE 2634-1/2)** verfügen über extrem dichte, matte Keramik-kugeln. Kugeln aus "normaler" Industriekeramik führen zu systematischen Fehlern, die durch Volumenstreuung hervorgerufen werden. Jedes auf die Oberfläche projizierte Muster einer "normalen" Keramikugel wird beeinflusst und hat Auswirkungen auf den gemessenen Durchmesser, auf die Lage und die Form. Die stört besonders bei der Überprüfung von Streifenprojektionssystemen. Die hier verwendete Keramik mit hoher Dichte reduziert diesen Effekt enorm. Nur sehr wenige Anbieter bieten derartige Prüfnormale.

Prüfkörper können in Hantel- oder ESCALON-Bauweise, als Kugelleiste oder als Tetraeder hergestellt werden. Es können Kugeln bis zu einem Durchmesser von 150 mm eingesetzt werden.

Photogrammetrie ESCALON dienen zur Rückführung von Photogrammetrie-messungen mit bestmöglicher Genauigkeit in industriellen Anwendungen.

Im Unterschied zu "klassischen" Photogrammetrienormalen werden Zielmarken eingesetzt, die sowohl optisch als auch taktil messbar sind. Auch ist die Berandung der Marken besser definiert als bei herkömmlichen Zielmarken.

Ein Zielmarkentyp ist als schwarzer Zylinder mit einem flachen Ende ausgeführt, in dessen Zentrum sich ein weißer Kreispunkt befindet (konzentrisch und koplanar).

Der zweite Zielmarkentyp ist eine schwarze Kugel vor retroreflektierendem Hintergrund.

Die Länge der Photogrammetrie-ESCALON reicht von 100 mm bis zu 2000 mm

Die links unten abgebildeten optischen Prüfkörper wurden nach speziellen Kundenanforderungen hergestellt. Es handelt sich um einen multi-Kugel Tetraeder mit retroreflektierenden Kugeln.

Auf dem rechten Bild sieht man eine Anordnung von Kugeln mit schrägen Ebenen.