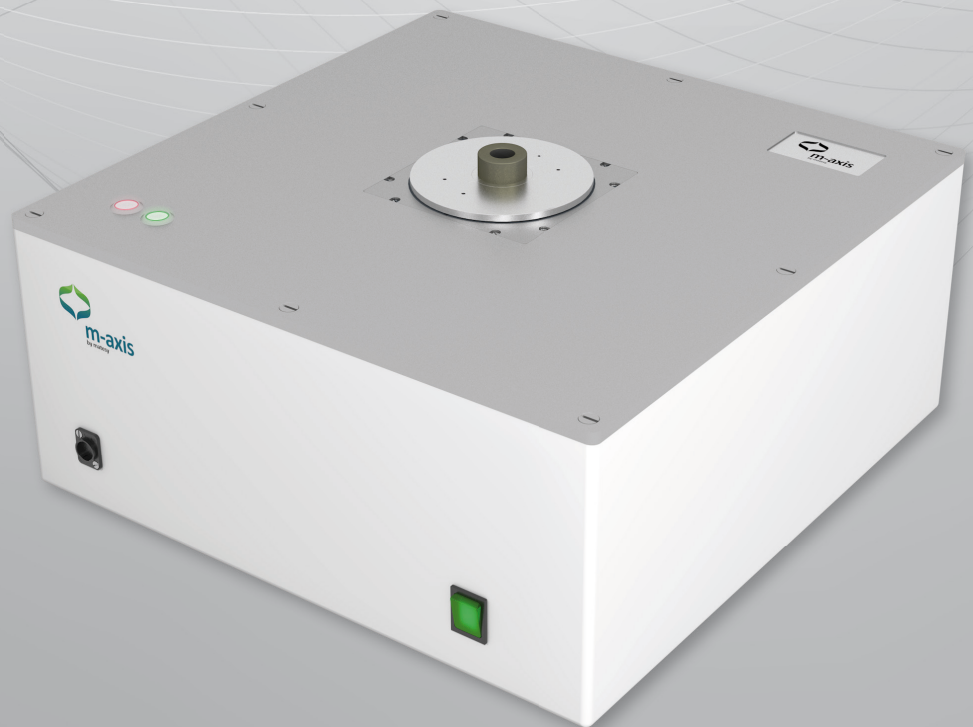


m-axis

Permanentmagnet-Messsystem



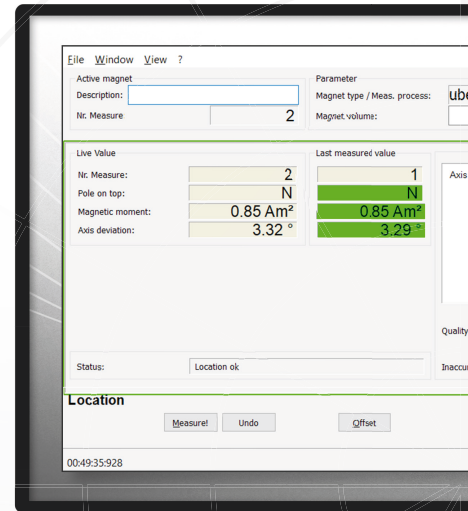
m-axis - Prüfung von Permanentmagneten

Untersuchung der Eigenschaften von Permanentmagneten

m-axis ist ein Messsystem, mit dem Permanentmagnete hinsichtlich ihrer magnetischen Spezifikationen (magnetisches Moment und Magnetisierungswinkel) mit hoher Präzision charakterisiert werden können. Aufgrund des modularen Aufbaus ist es möglich das System, neben 3 standardisierten, auch für kundenspezifische Messbereiche und für eine 100% Qualitätskontrolle anzupassen.

Highlights

- Bestimmung des magnetischen Moments
- Berechnung der Remanenz
- Messung der Magnetisierungsrichtung
- Tabellarische & grafische Darstellung von Größe und Ausrichtung des Fehlerwinkels
- Geometrie-unabhängige Untersuchung
- Statistische Auswertung der Parameter
- Automatisierte Dokumentation und Konvertierung der Daten im CSV-Format
- Systemimplementierung und/oder Integration in laufende Fertigungsprozesse



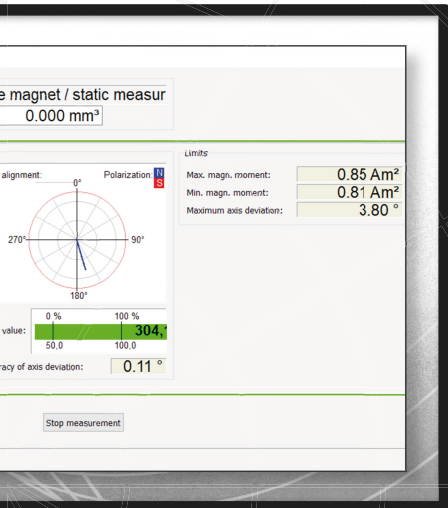
Keine Temperaturdrift durch temperaturkalibrierte AMR Sensorik

Umfangreiche Anwendersoftware für die Definition von Messprozessen und Magnettypen



Technische Eigenschaften

- Genauigkeit des magnetischen Moments und Remanenz Br: $\pm 1\%$
- Reproduzierbarkeit des magnetischen Moments und Remanenz Br: $\pm 0,1\%$
- Genauigkeit Magnetisierungswinkel: bis $\pm 0,1^\circ$
- Schnelle Klassifizierung
- Nord- / Süd-Modul
- Automatisierbarkeit (mit I/O-Modul)
- PC-Betrieb mit USB-Schnittstelle
- Abmessungen: 450x450x250 mm



Vermessung unabhängig von Magnetisierungsrichtung
(diametral oder axial)

Messprozesse sind im- und exportierbar und
somit übertragbar auf andere m-axis Systeme

m-axis - Prüfung von Permanentmagneten

Messverfahren

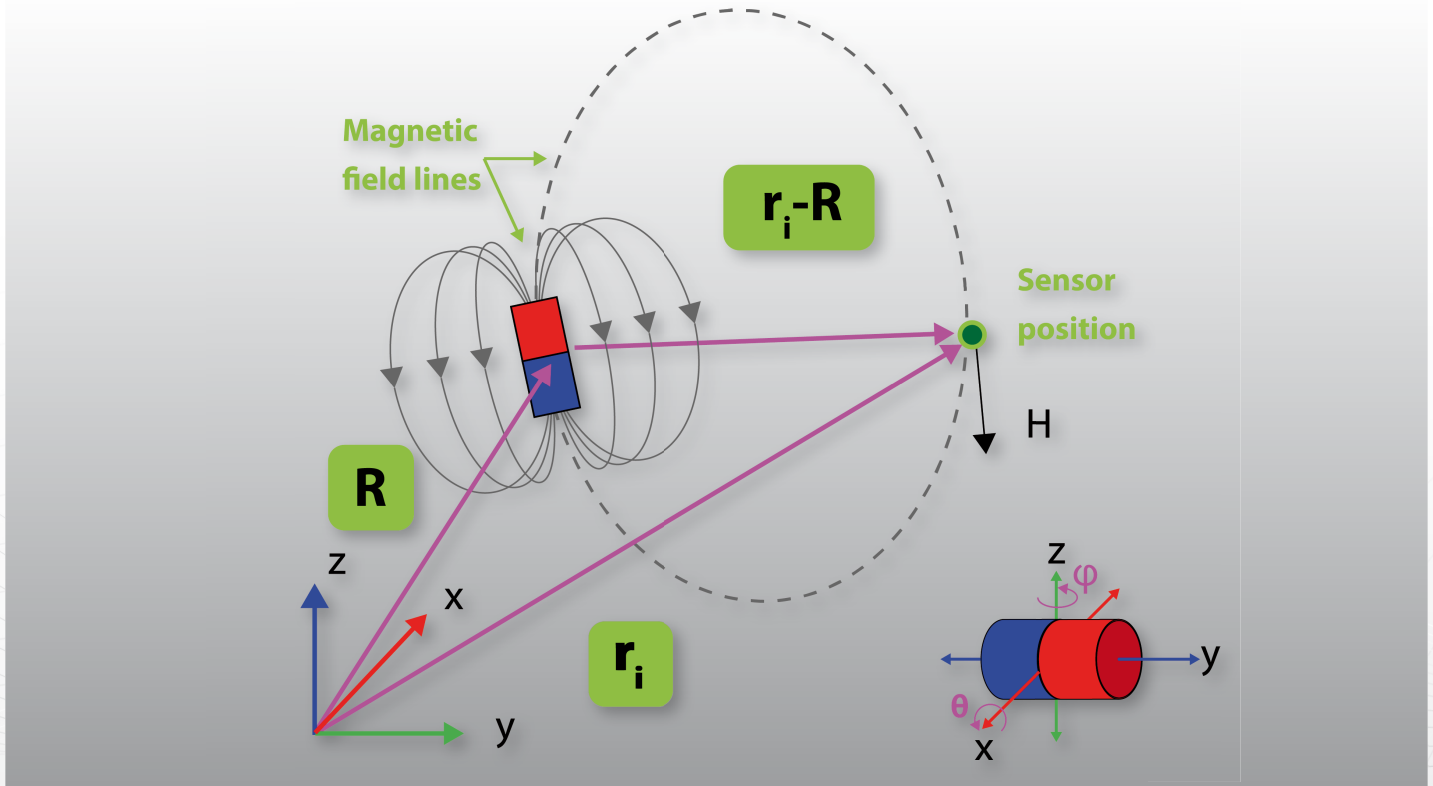


Abbildung: Messprinzip

Das Berechnungsverfahren des m-axis basiert auf der Bestimmung der Dipoleigenschaften dauermagnetischer Materialien mittels integrierter AMR Sensoren. Dabei werden neben der dreidimensionalen Position des Magneten (x,y,z) das magnetische Moment (m) und die Raumrichtung der Magnetisierung bestimmt (ϕ , θ). Aufgrund dieses Ansatzes können sowohl axial als auch diametral magnetisierte Dipolpermanentmagnete hinsichtlich ihrer Spezifikationen vermessen werden. Mit Hilfe einer umfangreichen Anwendersoftware erfolgt, durch die Hinterlegung von Messprozessen und Magnettypen, eine Echtzeitprüfung. Alle relevanten Einstellungen und Messergebnisse können in einem Messbericht abgespeichert werden!

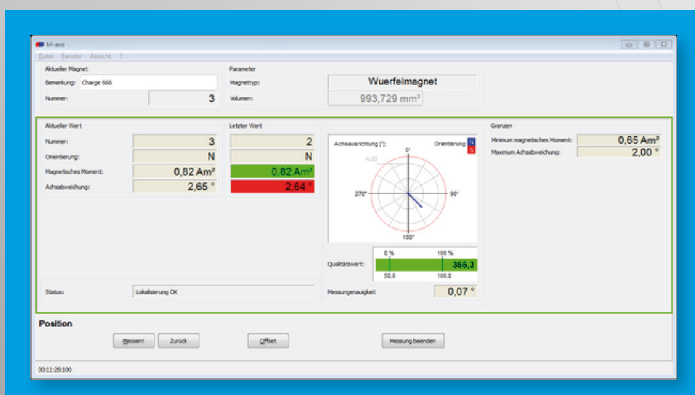


Abbildung: Software Hauptfenster

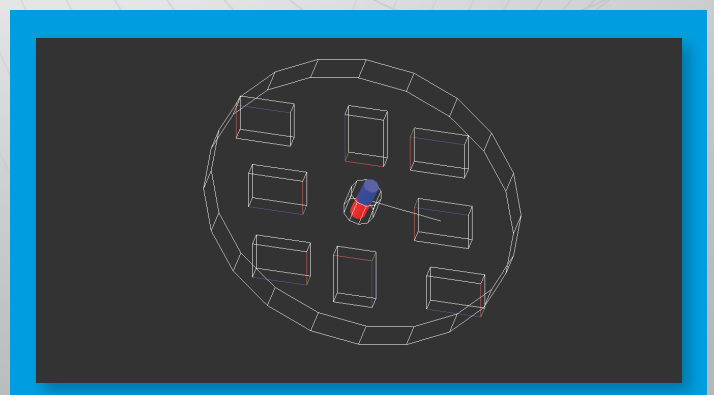


Abbildung: schematische 3D Ansicht eines Dipolmagneten und der Messplatten

m-axis Messsysteme:

Für kleine und mittlere Magnete:

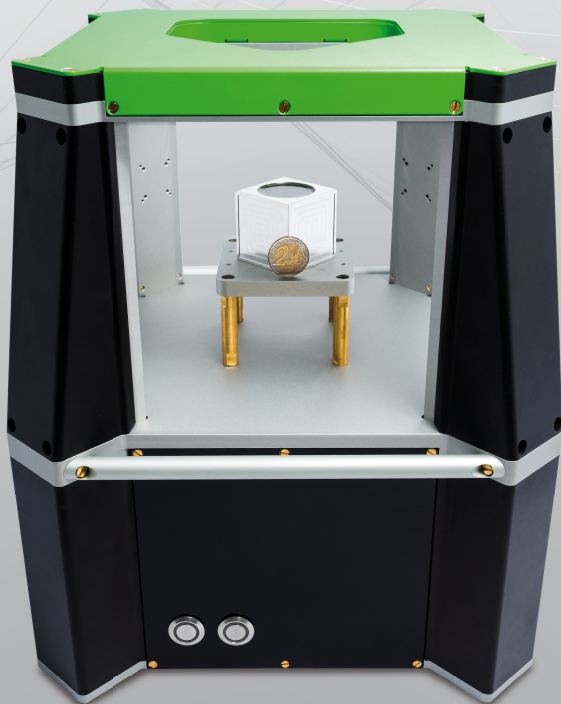
m-axis S | m-axis M | m-axis L

Das Messsystem ist so konzipiert, dass folgende Standardausführungen erhältlich sind:



Technische Daten

- Messbereich: 0.01 - 50.00Am²
- Sensoren: kalibrierte und temperaturkompensierte AMR Sensoren
- Bestimmung magnetisches Moment: $\pm 1\%$ (im kalibrierten Messbereich)
- Wiederholbarkeit magnetisches Moment (ermittelt nach MSA): $\pm 0.1\%$
- Genauigkeit des Magnetisierungswinkels: statische Messung: $\pm 0.3^\circ$ / Drehmodulmessung: $\pm 0.1^\circ$
- Messzeit: statische Messung: 1s / Drehmodulmessung: ca. 12s
- Anwendersoftware: Software mit Einstellungsmöglichkeiten für Messdatenerfassung und Archivierung (Q-DAS Schnittstelle)
- Abmessungen: 450x450x60 - 230mm³ (je nach Modul-Wahl)
- Stromversorgung: 100 - 230V/AC, 50 - 60Hz
- Systemprüfung: Prüfmagnet über 4 dafür vorgesehene Bohrungen auf der Messplatte montierbar
- Lieferumfang: m-axis Messsystem, Anwendersoftware, Prüfmagnet für Systemcheck, Fußschalter, USB-Kabel
- Optionen: PC, Nord/Süd Modul, Drehachsmodule, Temperaturmodul, I/O Modul, Tischmodul
- Automation: Automatisierung möglich (I/O Modul)
- Schnittstelle: USB



Für große Magnete:

m-axis XL

Das m-axis XL ist die neueste Weiterentwicklung in der m-axis Familie und wurde speziell für große Magneten konzipiert. Es ist nun möglich die Materialeigenschaften in einem Messbereich von 4 bis 50 Am² zu bestimmen.

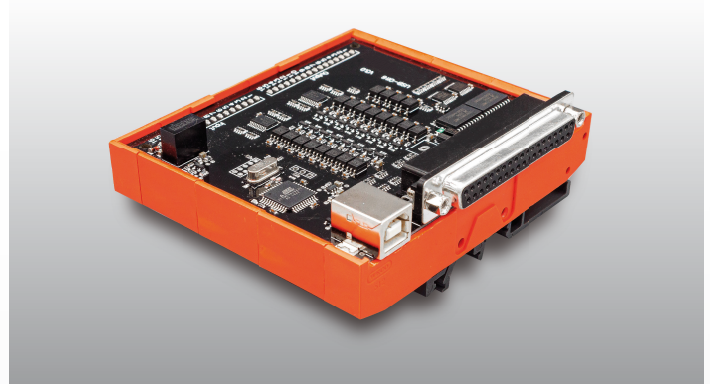
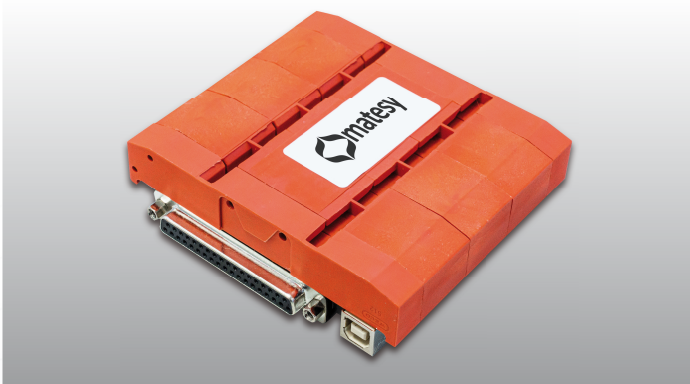
Technische Daten

- Messbereich: 4.0 - 50.0 Am²
- Magnetisierungswinkel: $\pm 0.5^\circ$
- Magnetisches Moment: $\pm 1\%$
- Messgeschwindigkeit: $< 1s$
- Max. Größe der Prüflinge (mm): 90x90x90 (HxBxT)
- Probengeometrie: verschiedene Formen möglich
- Abmessung in mm: 380x310x310 (HxBxT)
- Gewicht in Kg: 9.25
- Optionen: Automatisierung möglich

m-axis - Prüfung von Permanentmagneten

Automatisierte Vermessung

Das I/O Modul ermöglicht die Integration in automatisierte Umgebungen und bieten einen großen, anpassbaren Messbereich für die unterschiedlichsten Magnettypen. Das I/O Modul kann mit nahezu jeder Steuersoftware kommunizieren.



I/O modul

Das I/O Modul verfügt über 16 vordefinierte PINs für die Einbindung des m-axis in eine Messanlage:

- Eingang: 110-230V/AC, 50-60Hz
- Ausgang: 24V/DC
- Schnittstelle: USB
- Anzahl I/O PINs: 16
- Angepasste m-axis Software für Verwendung mit mit I/O Modul



Ampelmodul

Das Ampelmodul ist eine Erweiterung des m-axis Messsystems, mit dem die einfache und schnelle Visualisierung von Gut- und Schlechtteilen in der Produktion ermöglicht wird.

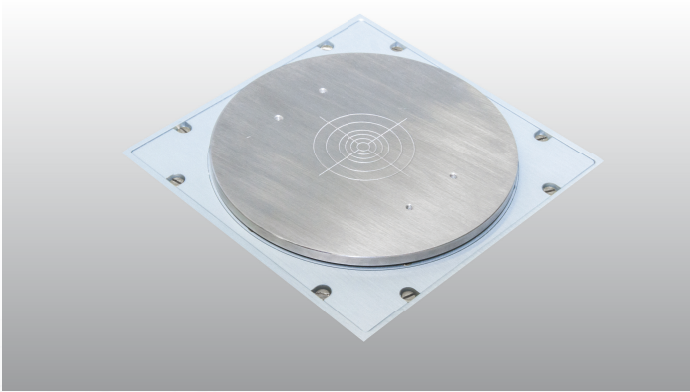
- GUT / SCHLECHT Teil Visualisierung ohne Bildschirm
- Plug and play
- USB-Anschluss

Lieferumfang & Zubehör

Der Lieferumfang umfasst folgende Teile:

- PC (optional) & Software
- Prüfmagnet zur Systemprüfung
- Winkelplatte (optional)
- Fußschalter

Optionale Module



Drehachsmodule

Bei Systemen mit einer integrierten Drehachse können bei Bedarf die Magnete während ihrer Vermessung um 360° gedreht werden. Dadurch wird die Genauigkeit der Messung verbessert.



Nord/Süd Modul

Das Nord/Süd Modul ermittelt mittels Hallensensorik das Oberflächenfeld von axial magnetisierten Magneten. Über eine 180° Drehung des Magneten und erneuter Messung kann das Verhältnis von Nord und Süd bestimmt und in % ausgegeben werden.



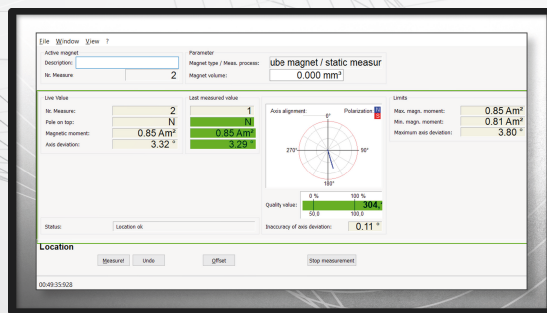
Temperaturmodul

Das Temperaturmodul ermöglicht eine Korrektur des magnetischen Moments auf den Referenzwert bei 20°C über die Messung der Raumtemperatur und die Eingabe des Temperaturkoeffizienten.



Tischmodul

Um magnetischen Störungen, hervorgerufen durch Labortische, entgegen zu wirken kann das m-axis System in einem eigenen, unmagnetischen Tisch geliefert werden.



Kontakt & Informationen

Matesy GmbH
Löbstedter-Str. 101-103
D-07749 Jena
Deutschland

Tel.: +49 (0) 03641 79799 00
Fax: +49 (0) 03641 79799 01
E-Mail: info@matesy.de
Web: www.matesy.de

