

AZN

Multiaxiale Räderprüfung





**Ermüdungsprüfungen und Lebensdauertest
von PKW- und LKW-Aluminiumrädern**

AZN

Multiaxiale Räderprüfung

Der multiaxiale Prüfstand dient der Durchführung von Ermüdungsprüfungen bzw. von Lebensdauertests von PKW- und LKW-Aluminiumrädern, durch deren Abrollen auf einer beschichteten Lastrolle.

Dabei werden die real auftretenden Radial- Tangential- und Seitenkräfte durch Einstellen des Schräglaufs und Sturzes während des Abrollens simuliert.

Die Einleitung der Prüflasten auf das Rad erfolgt über einen luftgefüllten Reifen welcher sich an der Lastrolle abstützt. Die Lastkollektive werden von der Automobilindustrie bzw. Prüfinstitute vorgegeben. Es sind eine oder zwei individuell belastbare Stationen an der Lastrolle montiert. Die Lastrolle ist stehend angeordnet.

IHRE VORTEILE

» Renommierter Testmaschinenhersteller

AMT Makra ist Hersteller von Prüf- und Testmaschinen für die Automobilindustrie. Diese sind u. a. bei AUDI, BMW, Daimler, Volkswagen und Porsche im Einsatz.

» Schutzeinrichtungen

Verfahrweg-Überwachung, Beulen- und Berst-Überwachung, Überwachung des innenliegenden Felgenhorns (Lasersensor), Messung und Überwachung der Einfedertiefe des Reifens, Grenzwertüberwachungen (Kraft und Winkel).

» Bedienung

Intuitive Software mit Echtzeit Darstellung

» Fernwartung

Schnelle Reaktionszeit bei Maschinenstörungen durch Online-Service

» Telemetrie (Option)

Kabelloser Datentransfer zur Übermittlung von Vergleichsmesswerten (DMS-Rad)

» Benutzerfreundliche Radwechsel-Position

Alle Antriebe elektrisch, keine Hydraulik

» Reifenüberwachung (Option)

Reifendruckkontrolle und Reifentemperatur-Überwachung

AUSSTATTUNG

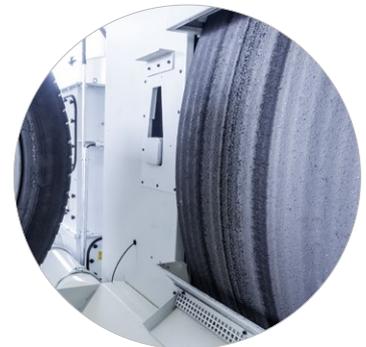
Laststation

Die Vorschubbewegung des Lastschlittens wird gemessen und kontinuierlich überwacht. Dadurch werden die Fahrwege erfasst und im Hinblick auf Störkonturen und Reifeneinfederung bei Druckverlust begrenzt. Das Einbringen der Belastungskräfte und der Neigungswinkel, sowie der Sturzwinkel, wird mit Servomotoren über Motion-Control, kraft- und winkelgerecht realisiert. Eine Mehrkomponenten-Kraftmesszelle zwischen Prüfrad und Lastschlitten dient der Erfassung der Belastungskräfte und deren Regelung.



Lastrolle

Die Lastrolle ist in zwei Ebenen ausgewuchtet für $n_{max} = 400$ U/min mit einer Wuchtgüte von $Q = 2,5$. Die Rollenlauffläche ist aus Stahl, blank gedreht und mit einer Beschichtung versehen.



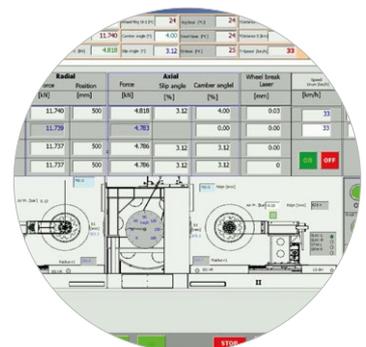
Testprotokoll

Die protokollierten Daten können als Prüfprotokoll ausgedruckt werden. Das Standard-Testprotokoll enthält die allgemeinen Kopfdaten sowie die Prüfdauer, die Laststufe und die zugehörigen bzw. erreichten Zyklenzahlen, den jeweiligen km-Stand als auch die Istwerte (Kräfte, Winkel, Geschwindigkeit). Im Störfall kann ein Fehlerprotokoll ausgedruckt werden.

Winkel [°]	Kraft [N]	Winkel [°]	Kraft [N]	Winkel [°]	Kraft [N]
6	1602	7	1602	8	1602
0,9125	0,9799999999999999	2,00020275	2,004	243	
0,9125	0,8000000000000000	2,00020275	2,004	243	
0,9125	0,6000000000000000	2,00020275	2,004	243	
0,9125	1,0099999999999999	2,12016225	2,004	243,31	
0,9125	1,0100000000000000	2,16081	2,004	243,32	
0,9125	1,0200000000000000	2,16081	2,004	243,33	
0,9125	1,0399999999999999	2,21503275	2,004	242,88	
0,9125	1,0400000000000000	2,21503275	2,004	242,89	
0,9125	1,0599999999999999	2,27716225	2,004	243,34	
0,9125	1,0600000000000000	2,27716225	2,004	243,35	
0,9125	1,0799999999999999	2,29551	2,004	244,1	
0,9125	1,0800000000000000	2,29551	2,004	244,11	
0,9125	1,1000000000000000	2,34230275	2,004	246,1	
0,9125	1,1100000000000000	2,34230275	2,004	246,11	
0,9125	1,1200000000000000	2,37524625	2,004	247,1	
0,9125	1,1300000000000000	2,37524625	2,004	247,11	
0,9125	1,1599999999999999	2,47033275	2,004	248,1	
0,9125	1,1600000000000000	2,47033275	2,004	248,11	
0,9125	1,1799999999999999	2,50277625	2,004	249,1	
0,9125	1,1800000000000000	2,50277625	2,004	249,11	
0,9125	1,1999999999999999	2,51906	2,004	249,12	
0,9125	2,0000000000000000	2,51906	2,004	249,13	

Visualisierung und Prüfprogramm

Die Visualisierung der Steuerung wird mit WinCC Flexible realisiert. Die erfassten Daten werden archiviert und protokolliert. Die Prüfdaten werden über DiaDEM abhängig der Prüfnummer archiviert und im EXCEL- und PDF-Format (oder in einer Datenbank) gesichert. Die gespeicherten Daten können nach Eingabe der Prüfnummer wieder aufgerufen und für Wiederholprüfungen verwendet werden. Die laufenden Messdaten, Testdauer und Prüfstrecke werden permanent gespeichert.



Reifenkühlung und Absaugung

Die Lauffläche des Reifens wird mittels Luftstrom gekühlt, die Abluft wird über Filter gereinigt und dem Prüfraum wieder zugeführt.



Reifendruckmessung (Option)

Der Reifendruck wird kontinuierlich überwacht um Schädigungen vorzubeugen,



Blasenüberwachung

Sicherheitsabschaltung bei Blasenbildung (speziell wenn der AZN als Abrollprüfstand verwendet wird notwendig)



Schnittstelle

Schnittstelle zur analogen Messwerterfassung (Kraftmessdosen). Radial- und Lateralkräfte (Aufstands- und Seitenkräfte) können analog ausgegeben werden.



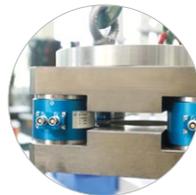
Temperaturüberwachung (Option)

Kontrolle der Reifentemperatur mittels eines Infrarot-Sensors. Grenzwertüberwachung mit einem variabel einstellbaren Grenzwert.



Kraftmessdosen

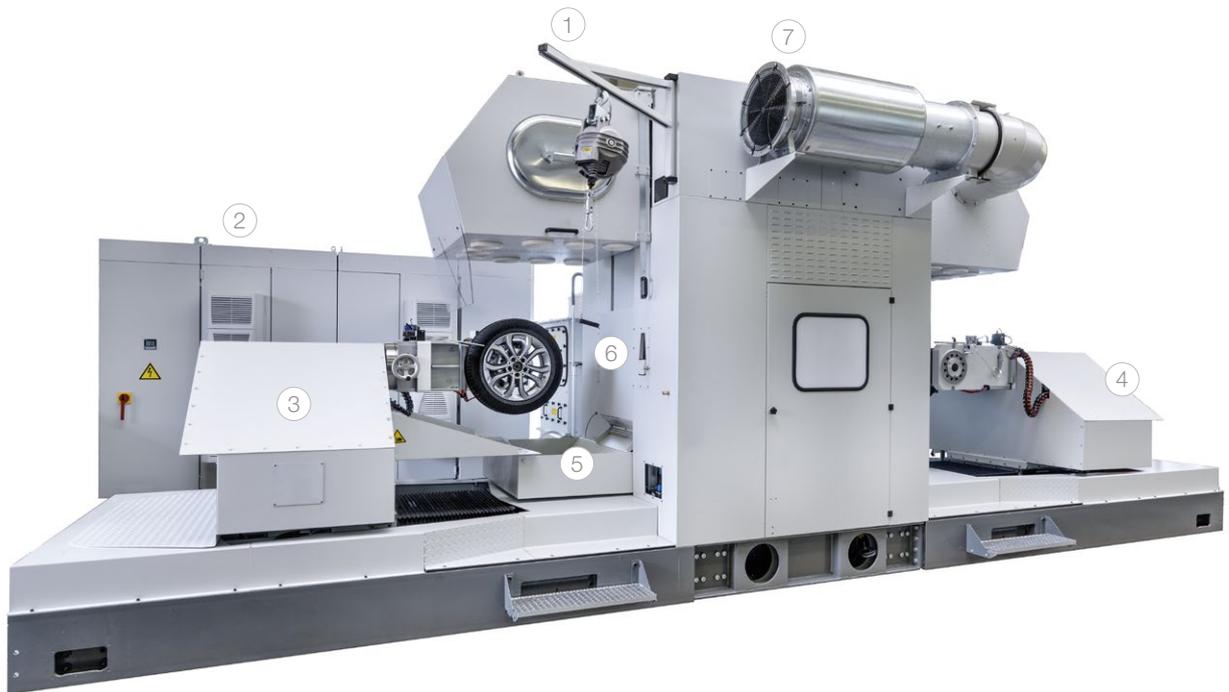
Die auftretenden Kräfte werden unmittelbar an der Radaufnahme über ein Messsystem aufgenommen.



Vorschädigung

Integrierbare Vorschädigungseinrichtung



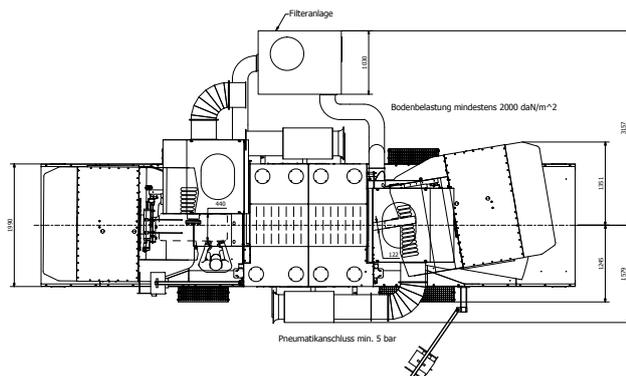
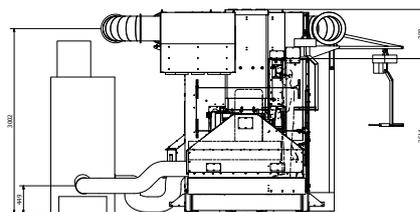
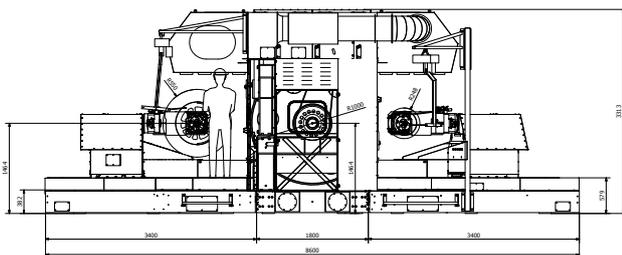


- ① Hebevorrichtung
Hebevorrichtung zur Erleichterung der Radmontage (speziell bei großen und schweren Rädern)
- ② Schaltschrank
Der Schaltschrank kann wahlweise innerhalb oder außerhalb des Schutzraumes positioniert werden.
- ③ Laststation 1
Am AZN können eine oder zwei Laststationen montiert werden.
- ④ Laststation 2
Optional
- ⑤ Absaugung
Entfernen von Gummipartikeln aus der Prüf-Umgebung
- ⑥ Schutztür für Trommel
Diese und weitere Schutzeinrichtungen gewährleisten die Sicherheit Ihres Fachpersonals.
- ⑦ Gebläse
Zielgerichtete Blasdrüsen zur Reifenkühlung

TECHNISCHE DATEN

Anlagenfunktionen	Messverfahren Messmerkmale Anzahl Laststationen Radlast Seitenkraft Sturzwinkel Schräglauf Trommeldurchmesser Trommelbreite Prüfvorschriften	Kraftmessdosen axiale und laterale Kräfte 1 oder 2 Stück 2 – 50 kN, geregelt 2 – 30 kN, geregelt +/- 9° +/- 18° 2000 mm 600 mm Räder-Richtlinie §30 StVZO, SAE J328, AK-LH08, JIS D4103
Radparameter	Reifendurchmesser Reifenbreite Raddurchmesser Radbreite	max. 400 x 1100 mm max. 400 mm 15 – 24" 5 – 15"
Leistungsmerkmale	Geschwindigkeit	10 – 150 km/h, geregelt
Technische Ausführung	Steuerung	Industrie-PC
Schnittstellen		Profinet, EtherNet/IP, Parallele I/O
Medien	elektrischer Anschluss Hauptantrieb / Antriebsleistung pneumatischer Anschluss	3 x 400 VAC, 50 Hz, 350 kVA optional 3 x 460 VAC, 60 Hz, 400 kVA 120 kW / 235 A mind. 6 bar
Abmessungen	L x B x H	ca. 9000 x 3150 x 3350 mm
Gewicht		21 000 kg

Technische Änderungen, Satz- oder Druckfehler und alle Rechte vorbehalten.



AMT Makra GmbH
Werner-von-Siemens-Straße 15
76694 Forst (Baden), Germany
Tel.: +49 7251 9751-0
E-Mail: makra@alpinemetaltech.com
Web: www.alpinemetaltech.com

