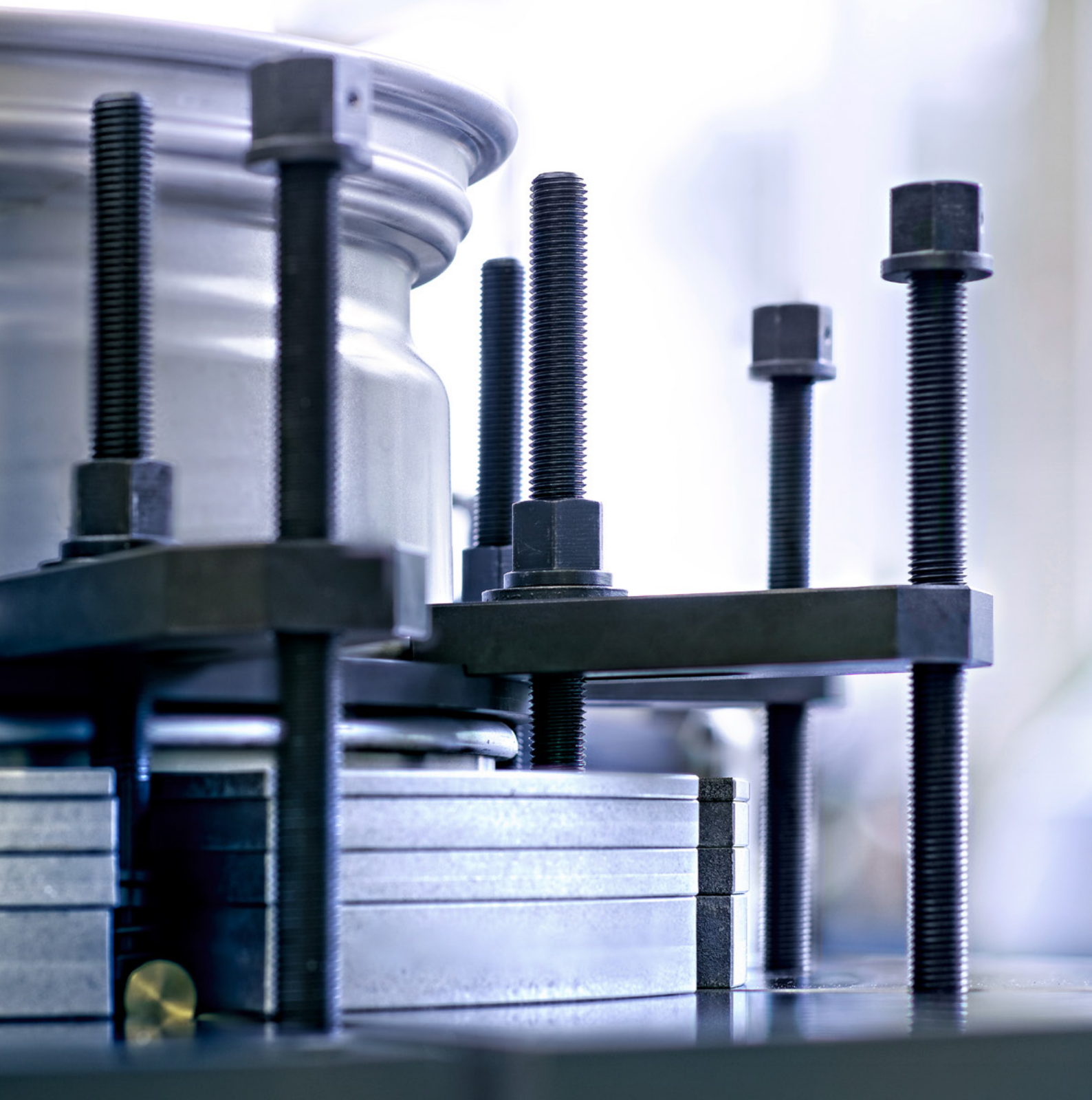


BUP

Biegeumlauf-Prüfmaschine



Die Biegeumlaufprüfung dient der fortlaufenden Qualitätskontrolle von Fahrzeugrädern.



BUP

Biegeumlauf-Prüfmaschine

Die Biegeumlaufprüfung ist ein elementarer Bestandteil des Baumusterfreigabeprozesses. Darüber hinaus dient sie der regelmäßigen Kontrolle von Fahrzeugrädern.

Die Prüfparameter werden durch die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften sowie durch die geforderten Radlasten des zu testenden Rades bestimmt. Mit der

BUP von Alpine Metal Tech können auch Prüfungen und spezielle Anforderungen von Automobilherstellern, Radherstellern und Prüforganisationen (z. B. TÜV) abgedeckt werden. Die Prüfung dient der fortlaufenden Qualitätskontrolle von Material und Bearbeitung. Fahrzeugräder zählen zu den sicherheitsrelevanten Teilen am Automobil und müssen daher einer fortlaufenden Kontrolle unterzogen werden.

IHRE VORTEILE

» Zertifizierter Testmaschinenhersteller

Die Messmaschinen werden direkt bei Alpine Metal Tech von den renommierten deutschen Automobilherstellern (BMW, Audi, Daimler, Volkswagen, Porsche etc.) abgenommen und zertifiziert.

» Prüfsoftware

Die integrierten Prüfprogramme umfassen Sonder-Abschaltbedingungen nach Herstellervorschrift sowie die Möglichkeit einer Kalibrierung nach DAkkS-Richtlinien. Sie beinhalten die vom TÜV bzw. den Gesetzgebern vorgeschriebenen Abschaltkriterien für Aluminium-, Magnesium- und Stahlräder.

» Moderne Softwarearchitektur

Die Software kann unter Windows 11 eingesetzt werden und beinhaltet die Möglichkeit zur Anbindung an Datenbanken (optional).

» Hohe Flexibilität

Nominaldurchmesser von 10" bis 38"; Maulweite von 3" bis 26"; größere Maulweiten mittels Sonderflanschen möglich.

» Bedienung

Intuitive Software; Bedienoberfläche in jeweiliger Landessprache einstellbar.

» MAKRA Schnellspannsystem

Für einen zeitsparenden und einfachen Räderwechsel.

» Absaugung

Absaugung für die Prüfung von Carbonrädern optional erhältlich.

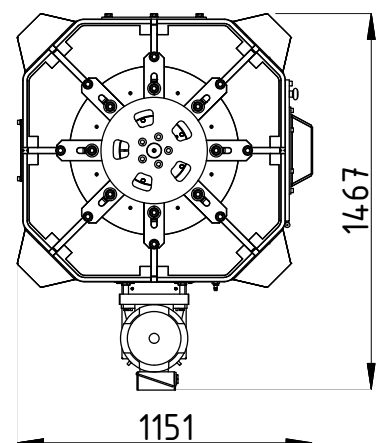
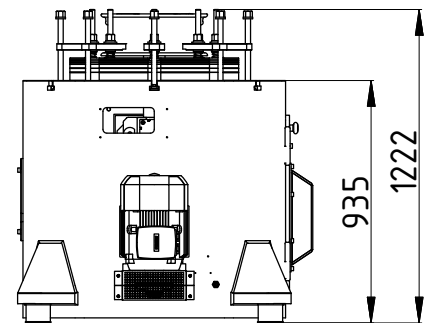
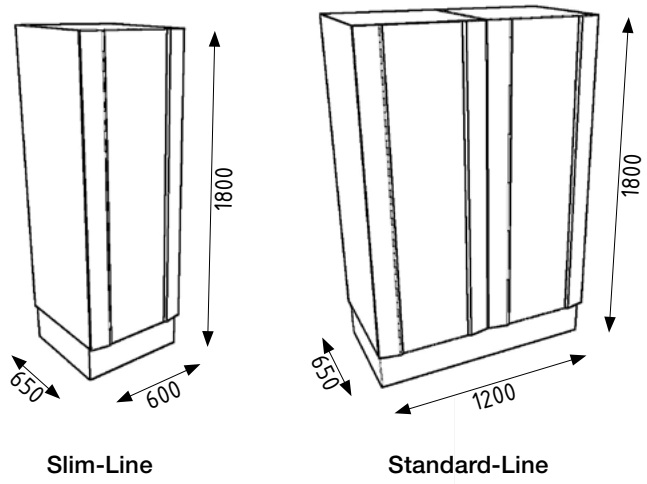
BUP760

Biegeumlaufprüfung für PKW



Bei den Biegeumlauf-Prüfmaschinen von Alpine Metal Tech wird die Krafteinleitung durch ein rotierendes Fliehgewicht erzeugt. Für unterschiedlichste Radlasten stehen verschiedene Maschinentypen zur Verfügung. Die Auswertung der Prüfergebnisse erfolgt über den Steuerrechner. Die zur Dokumentation benötigten Prüfdaten können über Netzwerke weitergegeben oder ausgedruckt werden. Das Design der Maschine vereint eine ergonomische Arbeitshöhe mit einer langlebigen Konstruktion. Durch den Einsatz digitaler Antriebstechnik wird eine geringe Geräuscentwicklung erreicht.

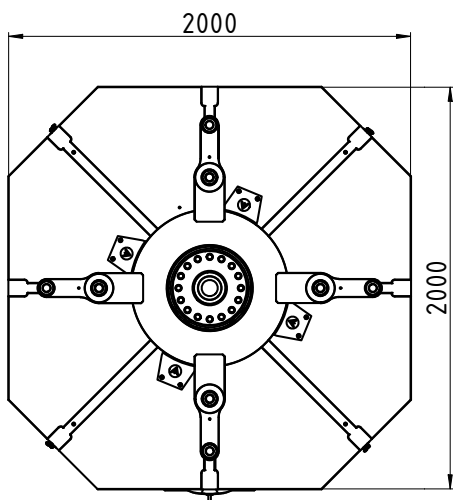
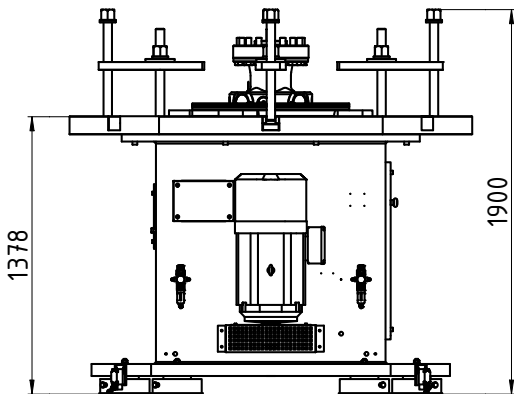
Schaltschrank-Varianten



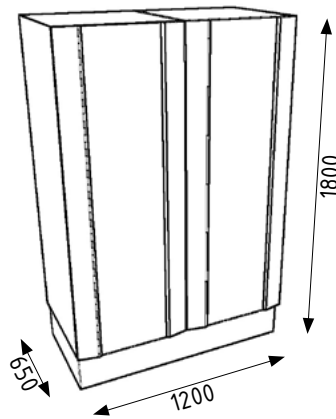
BUP1000

Biegeumlaufprüfung für LKW

Die MAKRA Prüfanlage BUP1000 dient der stationären Ermüdungsprüfung von LKW-Rädern mit rotierendem Fliehgewicht. Der Typ BUP1000 ist auf höchsten Bedienkomfort ausgelegt. Die Größe und Form des Aufspanntisches ermöglichen die Prüfung von Rädern mit einem Nenndurchmesser von 14" bis 50" und einer Nennbreite von 5" bis 26". Das Biegemoment lässt sich stufenlos im Bereich von 1,5 bis 80 kNm einstellen.



Schaltschrank-Variante

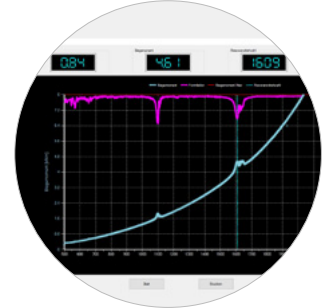


Standard-Line

AUSSTATTUNG

Resonanzlauf

Mithilfe der integrierten Softwarefunktion *Resonanzlauf* kann die Eigenresonanz des montierten Rads automatisch ermittelt werden. Dabei wird das Resonanzverhalten über den gesamten Drehzahlbereich aufgezeichnet und analysiert. Daraus kann entweder automatisch (nach OEM Vorschriften) oder manuell die für dieses Bauteil passende Prüfdrehzahl abgeleitet werden.



Schnellspannsystem

Das Schnellspannsystem ermöglicht die Prüfung von Außendurchmessern für PKW-Räder zwischen 10 und 28 Zoll. Aufgrund der Art der Montage befindet sich der Biegestab stets auf derselben Höhe wie der Maschinentisch. So werden Schwerpunktveränderungen und ein sich änderndes Resonanzverhalten des Aufbaus vermieden.



Fliehkraft

Die Erzeugung des Biegemoments wird durch die Montage von Fliehkraftgewichten auf verschiedenen Radien zum Drehmittelpunkt erreicht. Die Auswahl und Abschätzung des Fliehkraftgewichts und dessen Position in Abhängigkeit zur gewünschten Drehzahl erfolgt durch eine Softwarefunktion im Anwenderprogramm.



Prüfprotokoll

Die abgelaufenen Tests werden mit einer einstellbaren Protokollierung dokumentiert. Dabei können die Aufzeichnungsintervalle je nach Kundenanforderung angepasst werden. Die Dokumentation beinhaltet beispielsweise die Anzahl der Lastwechsel, die Drehzahl, das Biegemoment, den Schwingweg und entsprechende Abschaltungen aus unterschiedlichen Gründen (z. B. Radbruch).

Date	Time	LC	#
10.12.2025	17:29:58	Test start	2,8L 4,20
10.12.2025	17:30:14	0	
Calculated limit values:			
Oscillation amplitude upper limit: 2.24 mm (10.0%)			
Bending moment lower limit: 3.80 kNm (5.0%)			
Bending moment upper limit: 4.20 kNm (5.0%)			
RPM lower limit: 1450 min-1 (10.0%)			
RPM upper limit: 1783 min-1 (10.0%)			
10.12.2025	17:36:24	10 000	3.997
10.12.2025	17:42:34	20 000	3.967
10.12.2025	17:48:44	30 000	
10.12.2025	17:54:54	40 000	
12.08.2025	18:01:04	50 000	
08.2025	18:07:14	60 000	
08.2025	18:13:23	70 000	
08.2025	18:19:33	80 000	
08.2025	18:25:43		

Anziehdrehmoment

Die ergonomisch richtige Arbeitshöhe ermöglicht ein problemloses Festziehen der Radschrauben mit dem Drehmomentschlüssel. Optional ist eine Datenanbindung an die Auswertesoftware möglich.



Kalibriereinheit

Die Maschine wird mithilfe einer optional erhältlichen elektronischen Kraftmesseinheit kalibriert. Durch die vollautomatische Datenübertragung vom Messgerät zur Maschinensoftware werden Anwendungsfehler effektiv vermieden. Die Maschinenkalibrierung kann in zwei Verfahren erfolgen: einer Standardmethode oder einem nach DKD-R 3-3 konformen Ablauf der DAkkS.



Datenanbindung Visualisierungssysteme

Das integrierte Datenbanksystem der BUP Software kann optional dazu verwendet werden, den aktuellen Maschinenstatus über ein Leitsystem zu visualisieren. Somit können alle laufenden Maschinenzustände über große Monitore oder Visu-Seiten zusammengefasst angezeigt werden.



TECHNISCHE DATEN

	BUP760 7,5 kNm	BUP760 12 kNm	BUP760 16 kNm	BUP1000 35 kNm	BUP1000 50 kNm	BUP1000 80 kNm
Test-Biegemoment	0,5 – 7,5 kNm	0,5 – 12 kNm	0,5 – 16 kNm	1,5 – 35 kNm	3 – 50 kNm	3 – 80 kNm
Max. Biegemoment inkl. 10% Grenzwert-Limit	0,5 – 8,25 kNm	0,5 – 13,2 kNm	0,5 – 17,6 kNm	1,5 – 38,5 kNm	3 – 88 kNm	3 – 88 kNm
Länge Biegestab inkl. Rad-Stützflansch	760 mm	760 mm	760 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
Rad-Nominal-Ø	10" – 28"	10" – 28"	10" – 28"	14" – 38" (max. 50" mit spez. Klemmhebel)	16" – 38" (max. 50" mit spez. Klemmhebel)	16" – 38" (max. 50" mit spez. Klemmhebel)
Maulweite	3" – 14" (*)	3" – 14" (*)	3" – 14" (*)	5" – 26" (*)	5" – 26" (*)	5" – 26" (*)
MAKRA Schnell- Spannsystem Standard	12" – 24"	12" – 24"	12" – 24"	14" – 38"	16" – 38"	16" – 38"
MAKRA Schnell- Spannsystem optional	16" – 28"	16" – 28"	16" – 28"			
Drehprüfung	bis 2400 Upm	bis 2400 Upm	bis 2400 Upm	bis 2400 Upm	200 – 1500 Upm (*)	200 – 1500 Upm (*)
Größe Aufspanntisch	1000 x 1000 mm oktogonal	1000 x 1000 mm oktogonal	1000 x 1000 mm oktogonal	2000 x 2000 mm oktogonal	2000 x 2000 mm oktogonal	2000 x 2000 mm oktogonal
Höhe Aufspanntisch	935 mm	935 mm	935 mm	1550 mm	1550 mm	1550 mm
Gesamtgewicht	1800 kg	1800 kg	1800 kg	4100 kg	4200 kg	4200 kg
Leistung AC Motor	5,5 kW	5,5 kW	5,5 kW	15 kW	22 kW	22 kW

*) Weitere auf Anfrage

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

