

HOLEN SIE MEHR  
AUS IHRER MASCHINE



Eggers Dynamometer  
Leistungsprüfstände  
Verbrauchsmessgeräte  
Diagnosesysteme

## Produktübersicht





## Dynamometer

### Dynamometer 300 kW Zapfwellenleistungsbremse PT 170 E / SE

Das EGGERS-Dynamometer PT 170 überzeugt durch seine Kompaktheit. Es findet auch in Werkstätten seinen Platz, wo räumliche Kapazitäten begrenzt sind. Sowohl als mobile Werkstattversion als auch auf 80 km/h Fahrgestell kann dieses Dynamometer geliefert werden.

Mit einem Leistungsbereich von bis zu 300 kW für einen Schnelltest und 170 kW für eine Vollastkurve deckt das Dynamometer PT 170 schon einen Großteil der auf dem Markt befindlichen Schlepper ab. Bei der PT 170 E/SE sind natürlich Änderungswünsche durch den Kunden möglich und werden optional gern mit angeboten.



### Dynamometer 300 kW

Technische Daten	PT 170 E / SE
Modell-Varianten	PT 170 E: Werkstattausführung, mobil PT 170 SE: Straßenausführung, auf Fahrgestell 80 Km/h
Bremssystem	1 Retarder (Wirbelstrombremse, verschleißfrei)
Kühlmedium	Luft über elektr. Hochleistungsgebläse ca. 8000 m <sup>3</sup> /h und Ventilator
Messbereich bei 1000 min <sup>-1</sup> und 20°C	300 kW 1 min* 275 kW 2 min* 250 kW 2,5 min* 225 kW 3,5 min* 200 kW 4,5 min* 160 kW 7,5 min* 140 kW 9 min* 110 kW 40 min*
	*Die Messdauer ist abhängig von Schleppergröße und Örtlichkeit
max. Drehzahl	1300 1/min optional bis 3600 1/min
max. Drehmoment	3600 Nm
Genauigkeit	< 1
Anzeige	digitale Anzeige, Drehzahl, Drehmoment, Leistung (kW), Leistung (PS)
DMS Messwertaufnehmer	serienmäßig Temperaturkompensiert
Drehrichtung	in beide Richtungen, serienmäßig
Elektrische Einspeisung	240 V, 16 A tr
Rahmen	verzinkt
Gehäuse	GFK
Maße und Gewichte	PT 170 E: L 900 mm; B 1000 mm; H 1500 mm; Gew. 525 kg PT 170 SE: L 2350 mm; B 1600 mm; H 1350 mm; Gew. 550 kg
Serienmäßiges Zubehör	Bedienungsanleitung, Anschlussstecker
Optionales Zubehör	Spez. Gelenkwelle 1 3/4" 6Z – 1 3/8", Gelenkwelnhälfte 1 3/8" 21Z, Gelenkwelnhälfte 1 3/4" 20Z, Gelenkwelnhälfte 1 3/4" 6Z, Große Abdeckplane, Kabelfernbedienung, Bluetooth-Fernbedienung, Software: "Eggers PowerControl"



### Dynamometer 600 kW Zapfwellenleistungsbremse PT 301 MEM / MEW / MES / K

Bei dem EGGERS-Dynamometer PT 301 gibt es eine Vielzahl an Varianten, so dass der Kunde die für seinen Betrieb am besten geeignete Variante auswählen kann. Das Dynamometer PT 301 ist unser meistverkauftes Modell. Das PT 301 MEW wird als stationäre Version an einem festen Platz z.B. in einem Prüfraum fest montiert.

Das Model PT 301 MEM ist für den mobilen Werkstatteinsatz gedacht. Wobei PT 301 MES und PT 301 K für den Straßenverkehr zugelassen werden können und somit Fahrten zu Kunden oder zur nächsten Filiale möglich sind. Die PT 301 deckt mit ihren 600 kW für den Schnelltest und den 340 kW für die Volllastkurve alle bisher auf dem Markt befindlichen Schleppertypen und einen großen Teil der Erntemaschinen ab.

### Dynamometer 600 kW

Technische Daten	PT 301 MEW / MEM / MES / K
Modell-Varianten	PT 301 MEW: Werkstattausführung, stationär verschraubt PT 301 MEM: Werkstattausführung, mobil PT 301 MES: Straßenausführung, auf Fahrgestell 80 Km/h PT 301 K: Straßenausführung im Koffernanhänger
Bremssystem	2 Retarder (Wirbelstrombremse, verschleißfrei)
Kühlmedium	Luft ca. 8000 m <sup>3</sup> /h und Ventilator
Messbereich bei 1000 min <sup>-1</sup> und 20°C	600 kW 1 min* 550 kW 2 min* 500 kW 2,5 min* 450 kW 3,5 min* 400 kW 4,5 min* 320 kW 7,5 min* 280 kW 9 min* 220 kW 40 min*
*Die Messdauer ist abhängig von der Umgebungstemperatur	
max. Drehzahl max. Drehmoment	3.600 min <sup>-1</sup> 7200 Nm
Genauigkeit	< 1
Anzeige	digitale Anzeige, Drehzahl, Drehmoment, Leistung (kW, PS)
DMS Messwertaufnehmer	serienmäßig Temperaturkompensiert
Drehrichtung	in beide Richtungen, serienmäßig
Elektrische Einspeisung	400 V/230 V, 16A tr
Rahmen / Gehäuse	verzinkt / GFK
Maße und Gewichte	PT301MEW: L 1810 mm; B 730 mm; H 1540 mm; 1098 kg PT301MEM: L 1830 mm; B 1060 mm; H 1500 mm; 1150 kg PT301MES: L 3100 mm ; B 1800 mm; H 1580 mm; 1300 kg zul. Gesamtgewicht 1800 kg PT301K: 1600 kg, zul. Gesamtgewicht 2000 kg
Serienmäßiges Zubehör	CEE Kupplung 5x16A, Bedienungsanleitung, gr. Plane bei MES
Optionales Zubehör	Spez. Gelenkwelle 1 3/4" 6Z – 1 3/8" Gelenkwellenhälfte 1 3/8" 21Z Gelenkwellenhälfte 1 3/4" 20Z Gelenkwellenhälfte 1 3/4" 6Z Große Abdeckplane, Kabelfernbedienung, Bluetooth-Fernbedienung Software "Eggers PowerControl"  Optional ist bei der PT 301 eine Aufrüstung für Erntemaschinenmessungen möglich.

## Dynamometer 900 kW Zapfwellenleistungsbremse PT 1000 / 3 K / W

Mit der PT 1000 K / W wird das komplette Spektrum, in Sachen Servicedynamometern, aller Leistungsklassen abgedeckt. Ob als PT 1000 W (Werkstattversion) oder PT 1000 K (mobil im Koffernhänger), hier wird Leistung großgeschrieben.

Mit einer Leistung von 900 kW für den Schnelltest und 510 kW für eine Vollastkurve ist man jedem Motor gewachsen. Ausgestattet mit einer Drehmoment-Messwelle im Antriebsstrang werden hier höchste Genauigkeiten erzielt. Mit diesem Dynamometer ist man für die Zukunft gerüstet. Bei den immer größer werdenden Landmaschinen und der hierfür benötigten Leistung ist das EGGERS-Dynamometer sicher die erste Wahl bei zukunftsorientierten Betrieben.



## Dynamometer 900 kW

Neuheit 2009

Technische Daten	PT 1000 / 3 K / W
Modell-Varianten	PT 1000/3 W: Werkstattausführung, stationär PT 1000/3 K: Straßenausführung, auf Fahrgestell 80 Km/h (optional 100 km/h)
Bremssystem	3 Retarder (Wirbelstrombremse, verschleißfrei)
Kühlmedium	Luft über elektrisches Hochleistungsgebläse ca. 8000 m³/h und Ventilator
Messbereich bei 1000 min <sup>-1</sup> und 20°C	900 kW 1 min* 825 kW 2 min* 750 kW 2,5 min* 675 kW 3,5 min* 600 kW 4,5 min* 480 kW 7,5 min* 420 kW 9 min* 330 kW 40 min* 300 kW open end
*Die Messdauer ist abhängig von Schleppergröße und Örtlichkeit	
max. Drehzahl max. Drehmoment	1300 1/min optional bis 3600 1/min 9000 Nm
Genauigkeit	0,5 % vom Messwert
Anzeige	digitale Anzeige, Drehzahl, Drehmoment, Leistung (KW, PS)
DMS Messwertaufnehmer	Messnabe, serienmäßig temperaturkompensiert
Drehrichtung	in beide Richtungen, serienmäßig
Elektrische Einspeisung	400 V, 32 A tr
Rahmen / Wände	verzinkt / Wände aus Multiplex
Fahrgestell	Tandemfahrgestell (BPW) mit Rückfahrautomatik, 2 flügelige Hecktür, kompl. verschweißter Rahmen feuerverzinkt, klappbares Automatikstützrad, 2 Rangiergriffe, Kotflügelstützen, abschliessbarer Edelstahlverschluss, Stauraum für Gelenkwelle und Gelenkwellenhälften
Maße und Gewichte	PT 1000/3 K: L 3300 mm; B 1750 mm; H 2000 mm; Gewicht: 2000 kg, zul. Gesamtgewicht: 2700 kg, nur Aufbau: L 2050 mm, B 1330 mm, H 1550 mm
Serienmäßiges Zubehör	Bedienungsanleitung, Anschlußstecker Serienmäßige Farben: weiß, hellgrau oder dunkelgrau
Optionales Zubehör	Spez. Gelenkwelle 1 3/4" 6Z – 1 3/8" Gelenkwellenhälfte 1 3/8" 21Z Gelenkwellenhälfte 1 3/4" 20Z Gelenkwellenhälfte 1 3/4" 6Z Bluetooth-Fernbedienung Software "Eggers PowerControl" Farben gegen Aufpreis: alle RAL-Töne

## Verbrauchsmessgeräte

### Verbrauchsmessgeräte

Der härteste Test für ein Produkt ist, die absolut gleichmäßige Genauigkeit und Zuverlässigkeit Tag für Tag, Monat für Monat, Jahr für Jahr zu erbringen.

Wir haben kontinuierlich weiter geforscht sowie unsere langjährigen Erfahrungen in die Weiterentwicklung gesteckt. Das Ergebnis: Wir haben ein Verbrauchsmessgerät entwickelt, das überzeugend in Genauigkeit, Handhabung und Wirtschaftlichkeit ist und präzise an allen derzeit auf dem Markt befindlichen Schleppermotoren funktioniert.

### Verbrauchsmessgerät FM 3 - 100

Neue Motorengenerationen, welche die immer strenger werden den Abgasvorschriften erfüllen, kommen zunehmend auf den Markt. Neue Hochdruckeinspritzsysteme sind somit auf dem Vormarsch und nicht zuletzt die steigenden Dieselpreise führen zum Umdenken des Kunden.

Die neuen Hochdruckeinspritzsysteme Common Rail, Pumpe-Düse, Pumpe-Leitung-Düse und neue Generationen von Verteilerpumpen machen bei der Kraftstoffverbrauchsmessung auf dem Prüfstand mit herkömmlichen Verbrauchsmessgeräten Probleme. Wir haben diese Entwicklung erkannt und ein Kraftstoffverbrauchsmessgerät entwickelt, das allen Anforderungen gerecht wird.

### Verbrauchsmessgerät FCM - 100

Kraftstoffverbrauchsmessung für die mobile Fahrzeugmesstechnik – Für litergenaue Abrechnungen, Schulungen, Fahrertrainings, Fahrzeugvergleichstests usw. Der FCM - 100 ist ein, für den Einbau in Fahrzeuge und Stationär-Motoren entwickeltes, Verbrauchsmessgerät.

Seine Entwicklung beruht auf unserer langjährigen Erfahrung in der Entwicklung von halbmobilen Verbrauchsmessgeräten für unsere Leistungsprüfstände. Es ist für alle im Moment auf dem Markt befindlichen Einspritzsysteme verwendbar.



### Verbrauchsmessgerät FM 3 - 100

Technische Daten	
Spannungsversorgung	230 V / 50 Hz
Zulauf vom Tank zum Gerät	selbstansaugend
Vordruck vom Gerät zum Prüfling	regelbar von 0,3 - 7 bar
Druckanzeige	0 - 10 bar
Diesekühler	integriert
Pulsunterdrückung	durch Ausgleichsmembrane
Entlüftungsvorgang	durch Bypassventil und Schauglas
Maße	L = 570 mm; B = 460 mm; H = 585 mm
Gewicht	40 kg
Optionen	Anzeige Fuel-Control, Anzeigen durch Knopfdruck abrufbar Gesamtverbrauch, Momentanverbrauch, Kraftstofftemperatur, Schnittstelle RS232

### Verbrauchsmessgerät FCM - 100

Abmessungen Messgerät	130 x 130 x 40 mm
Abmessungen Anzeige	ca. 100 x 100 x 60 mm
Gewicht Messgerät	ca. 1,5 kg
Gewicht Anzeige	ca. 0,7 kg
Schutzart	IP 54
Temperaturbereich	-20° - 80° C
Medien	Diesel, Biodiesel, RME, andere Medien auf Anfrage
Impulse	2000 / l (optional 4000 / l)
Messbereich	1 – 100 l/h (optional 15 – 500 l/h)
Messgenauigkeit	1% vom Wert
Reproduzierbarkeit	0,03 %
Betriebsdruck	max. 5 bar
Spannungsversorgung	8 – 30 V DC
Ausgänge	RS232, USB
Eingänge	Verbrauchssignal, Temperatur (PT100), Drehzahl (Rechteck Signal)
Anzeige	Momentanverbrauch, Gesamtverbrauch (optional mit Speicherkarte, zur Ermittlung des Verbrauchs in bestimmtem Zeitraum)

## Software

### Software

Zu allen Prüfständen bieten wir eine spezielle Software an. Diese ermöglicht einen automatischen Prüfablauf, so dass die Fehlerquelle Mensch weitestgehend ausgeschlossen wird. Die Software läuft auf allen aktuellen Windows basierten PCs und Laptops. Updates stehen im Internet kostenlos zur Verfügung, es entstehen also keine versteckten Folgekosten.

Die Daten werden vom Prüfstand zum Computer über die Schnittstelle RS 232, USB oder per Bluetooth übertragen. Es wird keine spezielle Messkarte benötigt. Bei der Bluetoothübertragung handelt es sich um eine sehr sichere Verbindung, die, anders als bei der Funkübertragung möglich, keine anderen Geräte beeinflusst.

### POWERCONTROL

Die serienmäßige Software POWERCONTROL wird hauptsächlich für die EGGERS-Dynamometer eingesetzt. Durch die manuelle Eingabe der aktuellen Wetterdaten wird die gemessene Zapfwellenleistung automatisch den entsprechenden Normen angepasst.

Das heißt ein 100 kW Traktor hat seine Leistung nur bei einer Ansauglufttemperatur von 20°C und einem Luftdruck von 1013 mbar. Wird dieser Schlepper bei einer Temperatur von 5°C gemessen ist seine Leistung höher, da die Luft bei einer niedrigeren Temperatur eine höhere Dichte hat. Die Software rechnet jetzt anhand der eingegebenen Daten die Leistung zurück.

Hierdurch ist es erst möglich, 2 Messungen von ein und demselben Traktor zu vergleichen. Die erste Messung könnte im Sommer, die zweite im Winter sein. Außerdem wird durch die Korrektur der Vergleich der Messung mit den Herstellerangaben möglich, da sich diese immer auf die Normwerte beziehen.

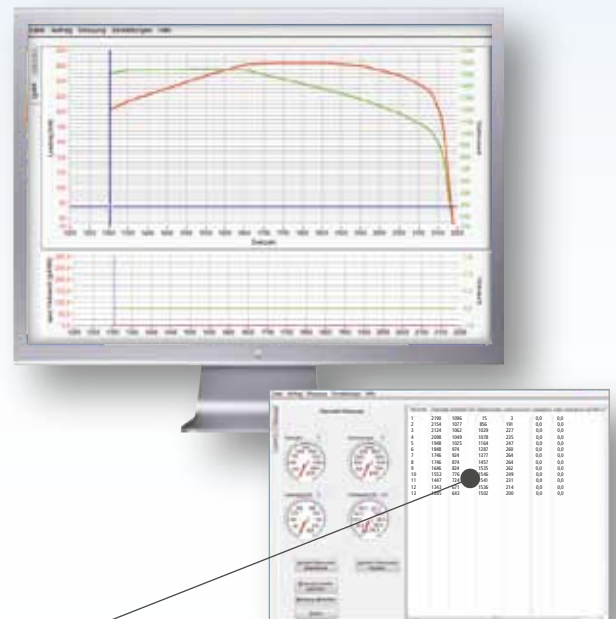
Alle Messungen werden auf der Festplatte abgespeichert und stehen somit immer zur Verfügung. Auch das verschicken der gemessenen Daten per Mail ist kein Problem.

Es ist auch möglich, eine kundenspezifische Prüfsoftware zu programmieren, um z.B. gesetzlich festgelegte Zyklusmessungen oder Dauerlaufprüfungen mit sich ständig ändernden Last-Parametern durchführen zu können. Bei kundenspezifischen Lösungen können auch andere Messgeräte angeschlossen werden.

**NEU auch als App!**

- Prüfstand steuern
- Messung dokumentieren
- Daten einsehen

**Jetzt herunterladen!**



Nummer	Drehzahl	Drehzahl ZW	Drehmoment	Leistung (kW)	Verbrauch	spez. Verbrauch
1	2190	1096	15	3	0,0	0,0
2	2154	1077	856	191	0,0	0,0
3	2124	1062	1029	227	0,0	0,0
4	2098	1049	1078	235	0,0	0,0
5	1948	1025	1164	247	0,0	0,0
6	1848	974	1287	260	0,0	0,0
7	1746	924	1377	264	0,0	0,0
8	1746	874	1457	264	0,0	0,0
9	1646	824	1535	262	0,0	0,0
10	1553	776	1546	249	0,0	0,0
11	1447	724	1541	231	0,0	0,0
12	1343	671	1536	214	0,0	0,0
13	1285	643	1502	200	0,0	0,0

## Prüfstände

### Leistungsprüfstände

Für die direkte Messung an ausgebauten Motoren fertigen wir Leistungsprüfstände mit den bewährten luftgekühlten elektrischen Wirbelstrombremsen sowie auf Basis eines hydraulischen Retarders.

Die Leistungsgrößen können variieren zwischen 1 und 1200 kW bei 500 – 5000 min-1 (in Sonderfällen auch höher).

Geben sie uns die Eckdaten Ihrer zu prüfenden Motoren, wir erstellen daraufhin ein Angebot speziell angepasst auf Ihre Anforderungen. Die Ausführung der Leistungsprüfstände kann vom reinen Prüfstand bis zum "rundherumsorglos glücklich Paket" gehen. Z.B. komplettes Aufspannsystem für die Motoren, Kühlsysteme und Motorüberwachungen.

### Sonderprüfstände

Wir fertigen außerdem individuelle Leistungs-, Funktions- und Belastungsprüfstände aller Art für Häcksler, Mährescher, Motoren, Getriebe, Komponenten, Anbaugeräte, Radlader, Motorgeräte, Einachsschlepper und andere Maschinen.



### Kompaktprüfstände

Technische Daten	PT 301 K	PT 1000/3 K
Bremssystem	2 elektr. Wirbelstrombremsen	3 elektr. Wirbelstrombremsen
Kühlmedium	Luft über elektrisches Hochleistungsgebläse ca. 8000 m³/h und Ventilator	
Leistungsbereich bei 1000 min-1 und 20°C	600 kW 1 min* 550 kW 2 min* 500 kW 2,5 min* 450 kW 3,5 min* 400 kW 4,5 min* 320 kW 7,5 min* 280 kW 9 min* 220 kW 40 min* 200 kW open end	900 kW 1 min* 825 kW 2 min* 750 kW 2,5 min* 675 kW 3,5 min* 600 kW 4,5 min* 480 kW 7,5 min* 420 kW 9 min* 330 kW 40 min* 300 kW open end
max. Drehzahl	3500 1/min	3000 1/min
max. Drehmoment	7200 Nm	9000 Nm
Genauigkeit	< 1%	
min. Messbereich	15 kW bei 1000 1/min	
Drehrichtung	in beide Richtungen, serienmäßig	
Anzeige	Drehzahl, Drehmoment, Leistung (kW), Leistung (PS) digital	
Schnittstellen	RS 232, Signaleingang Verbrauch, Bluetooth (optional)	
Bedienung	über Handbedienteil mit Display, über PC und Software (optional)	
Elektrische Einspeisung	400 V, 16A tr, 50-60 Hz	
Maße über alles in mm Kofferraßmaße in mm	L 3300 mm; B 1750 mm; H 2000 mm L 2050 mm; B 1330 mm; H 1550 mm	
zul. Gesamtgewicht	PT 301 K: 2000 kg	PT 1000/3 K: 2700 kg
Fahrgestell	Tandemfahrgestell (BPW)	
sonstige Ausstattung des Anhängers	Stauraum für Gelenkwelle und Gelenkwellenhälften,  Wände aus Multiplex, zweiflügelige Hecktür, Rückfahrautomatik, Gummifederachse, komplett verschweißter Rahmen, feuerverzinkt, klappbares Automatikstützrad, Kotflügelstützen, 2 Rangiergriffe, abschließbarer Edelstahlverschluss	

\*Grundlage der Angaben: Die jeweilige Leistung liegt ab der ersten Sekunde an, dies wird bei einer Motorenmessung jedoch nie der Fall sein.

Alle Messwerte werden optional ausgedruckt und die Sichtprüfung des Prüflings bei Bedarf protokolliert. Alle Funktionen sind mit einer Fernbedienung durchführbar.



KL Maschinenbau GmbH & Co. KG ist europaweit führend in der Entwicklung und Herstellung von Leistungsprüfständen für Landmaschinen und Motoren. Wir sind der Spezialist für den Bau und Vertrieb der international bekannten mobilen Zapfwellenleistungsbremse EGGERS Dynamometer. Die Produkte werden von fast allen namenhaften Schlepperherstellern in der Endmontage, Schulung und Entwicklung verwendet - weltweit!

Überzeugend in Genauigkeit, Handhabung und Wirtschaftlichkeit bieten wir Verbrauchsmessgeräte, die an allen derzeit auf dem Markt befindlichen Schleppermotoren funktionieren.

Am Produktionsstandort in Rendsburg arbeiten hochqualifizierte und erfahrene Spezialisten sowohl im klassischen Maschinenbau als auch im Bereich neuester Verfahrensweisen und Produkte. Die Erfahrungen aus 25 Jahren Entwicklung und Realisierung sowie die Einbindung erfahrener Spezialisten der Schlepper- und Motorenhersteller fördern eine kontinuierliche Anpassung an den technischen Fortschritt. Sonderanfertigungen von Prüfständen werden in enger Abstimmung mit dem Kunden gemäß seinen Anforderungen realisiert.

Kunden der KL Maschinenbau GmbH & Co. KG – Land- und Baumaschinenhändler, Schlepper- und Motorenhersteller, Landwirte und Bauunternehmer sowie Schulen und Ausbildungszentren – sind von der hohen Produktqualität sowie der termingereuten und transparenten Abwicklung von Projekten überzeugt. Für eine größtmögliche Effektivität stehen regelmäßige Software-Updates und Support zur Verfügung.

Alle Maße, Gewichte und technische Daten in dieser Broschüre unterliegen den fortschrittlichen Änderungen und sind somit unverbindlich. Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

## KL-Maschinenbau GmbH & Co. KG

Büsumer Straße 73-75  
24768 Rendsburg, Germany

Fon +49(0)4331. 868 58 80

Fax +49(0)4331. 868 58 88

info@kl-maschinenbau.de

[www.kl-maschinenbau.de](http://www.kl-maschinenbau.de)

