

WEKA Leistungsbremsen für Motorenprüfstände

Die WEKA Leistungsbremsen sind luftgekühlte Wirbelstrombremsen für Leistungsprüfungen an elektrischen Maschinen und Dieselmotoren. Die Bremsen sind mit einer Drehmoment- und Drehzahlmesseinrichtung ausgestattet.

Durch die Pendellagerung der Wirbelstrombremse im Maschinengehäuse wird die Bremskraft auf einen DMS-Sensor übertragen. Der Zug- und Druckkraftsensor für die Drehmomentmessung hat eine Genauigkeit von 0,1%.

Zur Messung der Drehzahl ist die Bremse mit einem Impulssensor (60 Impulse/Umdr.) ausgestattet.

Die Wirbelstrombremse entwickelt bereits im unteren Drehzahlbereich ein sehr hohes Bremsmoment, sie ist verschleißfrei und bedarf keiner besonderen Wartung.

Die Kühlung erfolgt durch Eigenventilation. Die Kühlluft wird von den Bremsrotoren axial angesaugt und radial ausgeblasen. Die Bremse kann in beiden Drehrichtungen betrieben werden.

Funktionsprinzip der Wirbelstrombremse:

Die Einstellung der Bremsleistung erfolgt über die Höhe der Erregerspannung. Der daraus resultierende Erregerstrom erzeugt das Stator-Magnetfeld. Beim Antrieb der Bremse durch den Prüfling werden nach dem elektrodynamischen Prinzip Wirbelströme in den Rotoren induziert. Es entsteht ein gegenläufiges Magnetfeld und das mechanische Bremsmoment.

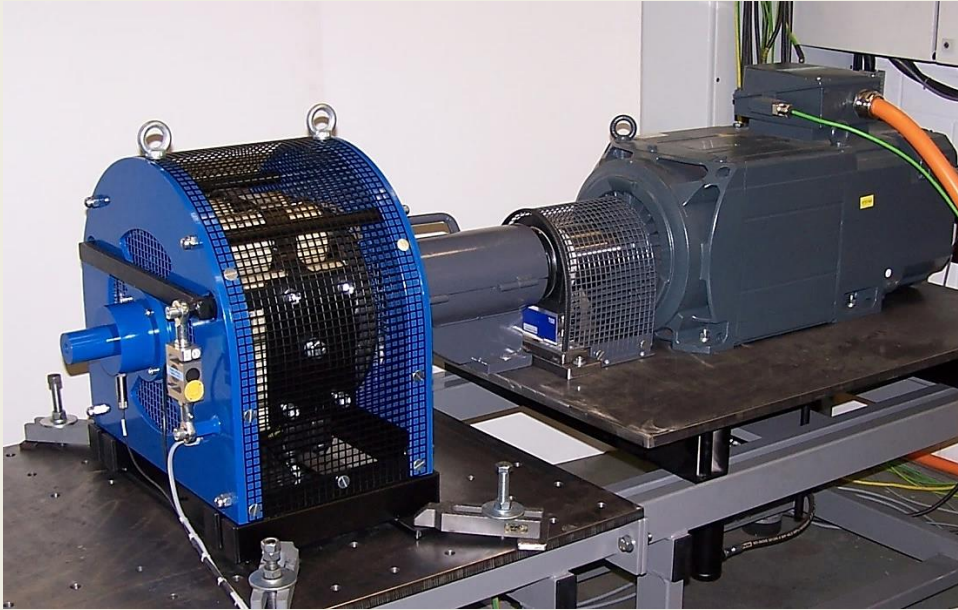
Die Höhe des Bremsmomentes ist abhängig von der Drehzahl, dem Erregerstrom und der Temperatur der Rotoren.

Auf dem Prüfstand wird die mechanische Antriebsleistung des Prüflings in den Bremsrotoren in Wärmeenergie umgewandelt.

Die Rotoren sind aus hochwertigem speziellem Gusswerkstoff gefertigt und zur Eigenkühlung als Radialventilatoren ausgebildet. Sie haben sehr gute mechanische, magnetische und elektrische Eigenschaften.

Bei extremer Leistungsbeanspruchung können die Bremsrotoren bis zur Rotglut gefahren werden ohne auch bei hoher Drehzahl ihre mechanische Stabilität zu verlieren.



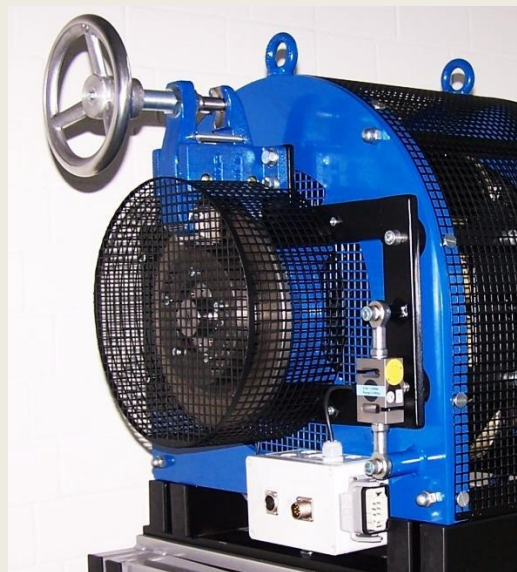


Probelauf im WEKA Prüffeld zur Endkontrolle einer Leistungsbremse MT 80

Für **ATEX-Prüfungen** am Elektromotor wird die Leistungsbremse mit einem zusätzlichen mechanischen Scheibenbremssystem ausgestattet. Mit der Scheibenbremse kann - wie für die **ATEX-Prüfung** gefordert - der Läufer des Prüflings blockiert und die Kurzschlussmessung durchgeführt werden.

In der Standardausführung erfolgt die Blockade bzw. die Einstellung der Bremskraft über ein Handrad. Alternativ kann auch ein hydraulischer oder pneumatischer Antrieb eingebaut werden. Mit diesem Antrieb wird die Bremszange angesteuert, die über Bremsbeläge auf die Bremsscheibe wirkt und den Prüfling blockiert. Die dabei entstehende Bremskraft wird auf den Kraftsensor übertragen und als Drehmoment angezeigt.

Die Scheibenbremse kann auch zum Abbremsen von Getriebemotoren mit sehr niedrigen Drehzahlen eingesetzt werden. Eine Dauerbremsung ist aus thermischen Gründen mit dem Scheibenbremssystem nicht möglich. Das Bremsmoment an der Scheibenbremse beträgt nach Ausführung und Baugröße 50 - 1000 Nm.



500 Nm Scheibenbremssystem mit Handrad zur Einstellung der Bremskraft

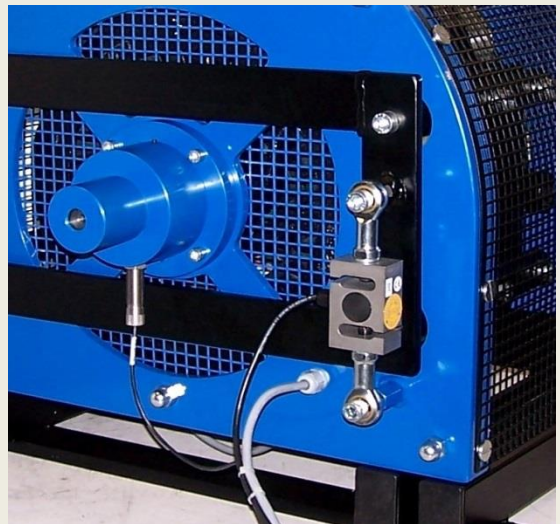
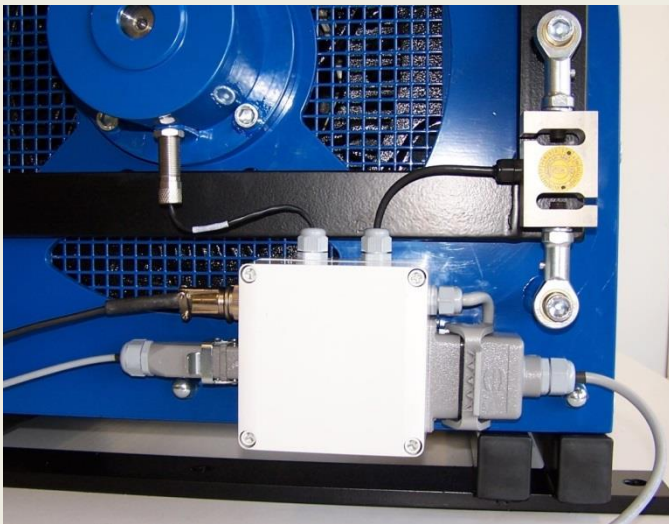
Produktkatalog WEKA Leistungsbremsen

Die Leistungsbremse Typ MT hat 3 Anschlusskabel, die über Steckverbindungen mit dem Steuergerät verbunden werden.

Anschlusskabel:

1. Messleitung Drehmoment : Steckverbinder 5-pol. Stift
2. Messleitung Drehzahl : Steckverbinder 3-pol. Stift
3. Steuerleitung Erregerspannung : Steckverbinder 6-pol. Stift

Die Kabel sind unverwechselbar und steckerfertig konfektioniert und haben eine Länge von 6 m.



Mess- und Steuerungstechnik für WEKA Leistungsbremsen

Die Steuerung und Regelung der elektrischen Bremse sowie die Messwertanzeige erfolgt über das **WEKA Steuergerät**.

Ein Betreiben der Bremse ohne das zugehörige WEKA Steuergerät ist aus Gründen der Gewährleistung und der Betriebssicherheit nicht möglich.

Das Steuergerät enthält alle notwendigen Betriebs- und Bedienfunktionen für die Bremse und ermöglicht eine Regelung des Bremsmoments und der Drehzahl.

Unabhängig von der Drehzahl des Prüflings und der Erwärmung der Bremse wird nach Sollwertvorgabe ein konstantes Bremsmoment eingestellt und konstant geregelt.

Die Messwerte Drehmoment M in Nm, Drehzahl n in 1/min und Leistung P_2 in kW werden im Display des Steuergerätes angezeigt.

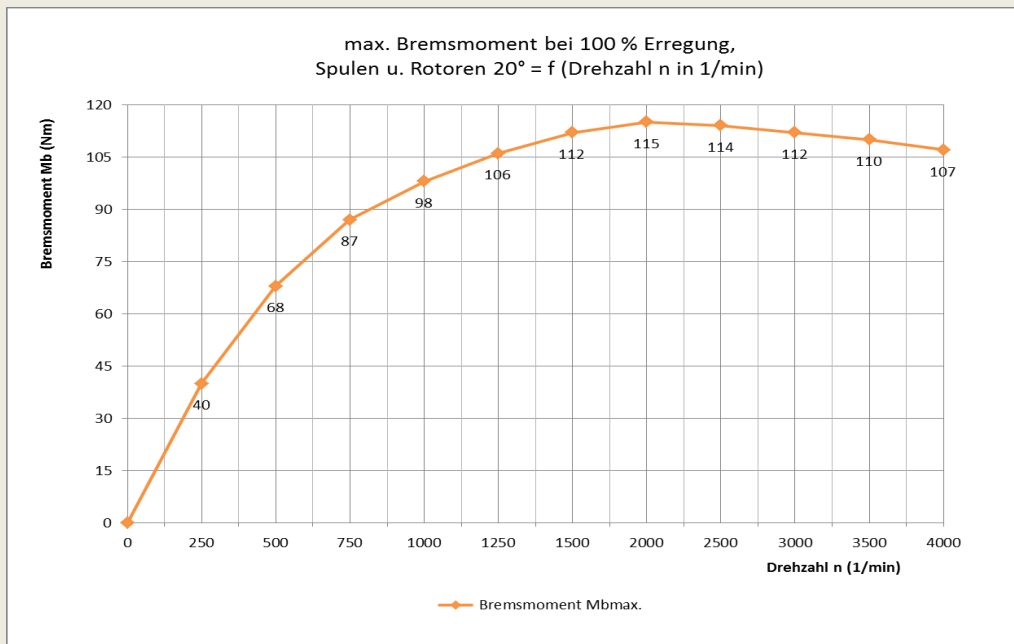


Produktkatalog WEKA Leistungsbremsen

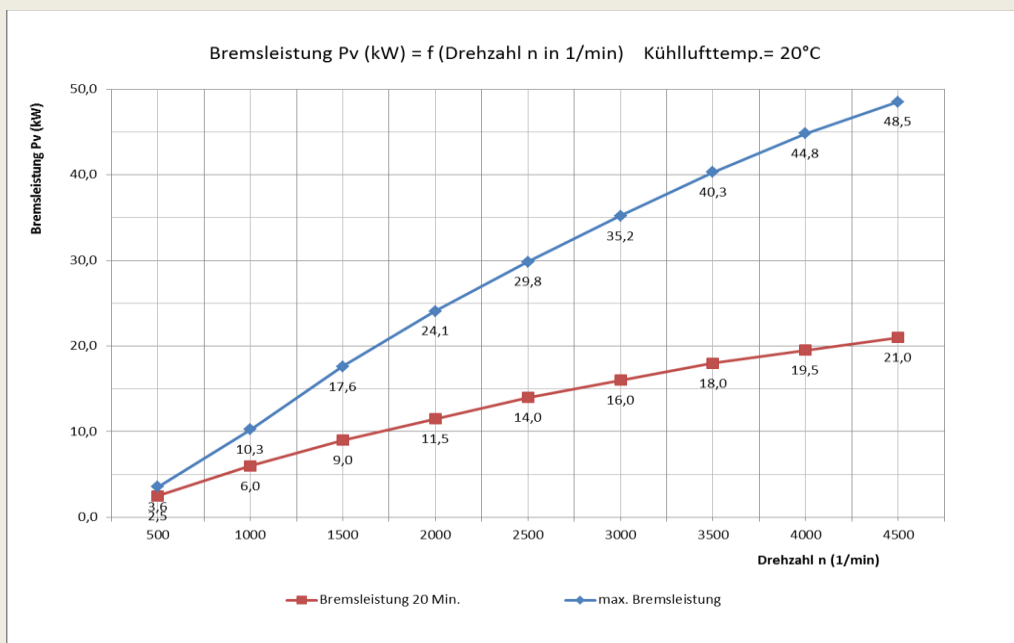
Technische Daten MT 20:

max. Bremsmoment	:	siehe Kennlinie I
max. Bremsleistung	:	siehe Kennlinie II
max. Drehzahl	:	4500 1/min
Leerlaufleistung (Grundlast)	:	ca. 0,4 kW bei 1500/min, ca. 0,9 kW bei 3000/min
max. Erregerleistung	:	ca. 600 Watt (max. Moment, Magnetspulen 20°)
Spitzenhöhe	:	250 mm
Massenträgheit	:	0,12 kgm ²
Zubehör	:	Hebelarm und Eichgewicht (10 kg) zum Kalibrieren
Abmessungen (l x b x h)	:	ca. 350 x 490 x 460
Gewicht	:	ca. 80 kg

Kennlinie I



Kennlinie II

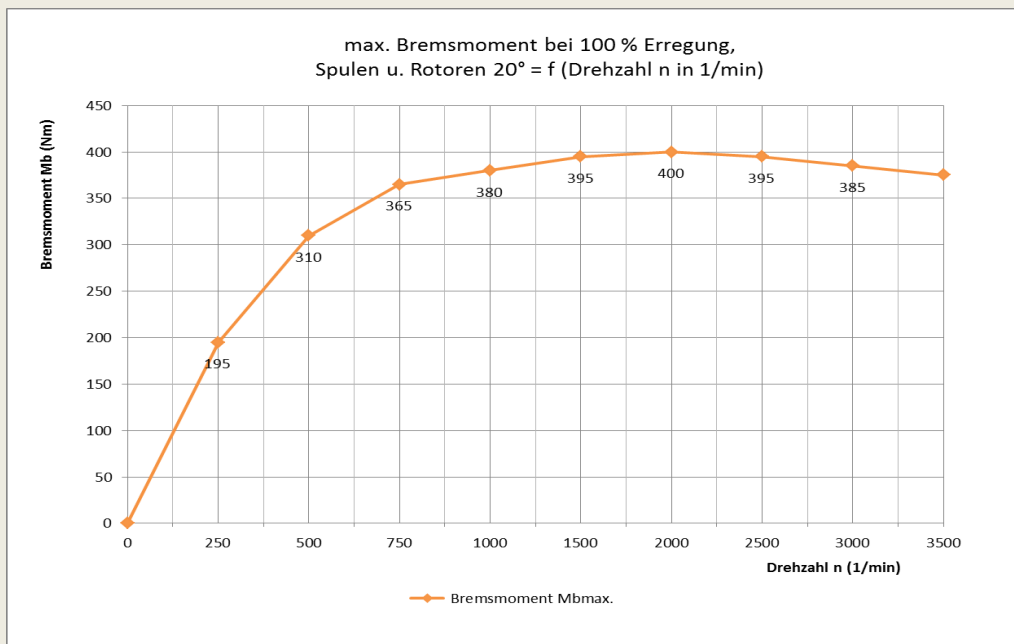


Produktkatalog WEKA Leistungsbremsen

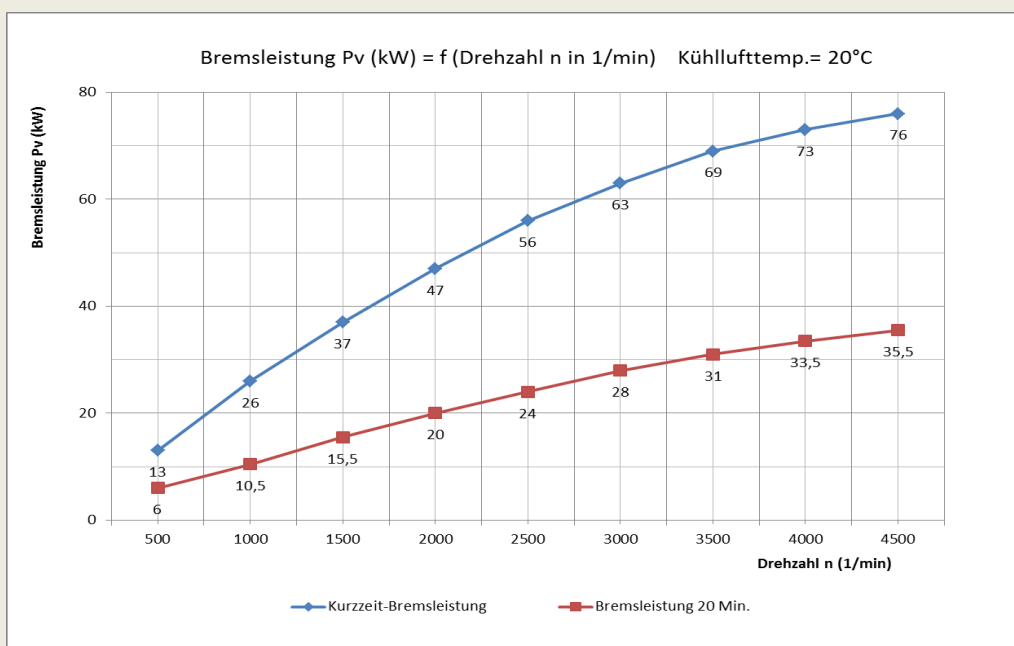
Technische Daten MT 40:

max. Bremsmoment	:	siehe Kennlinie I
max. Bremsleistung	:	siehe Kennlinie II
max. Drehzahl	:	4500 1/min (high speed Ausführung bis 7000 1/min)
Leerlaufleistung (Grundlast)	:	ca. 0,6 kW bei 1500/min, ca. 1,5 kW bei 3000/min
max. Erregerleistung	:	ca. 1200 Watt (max. Moment, Magnetspulen 20°)
Spitzenhöhe	:	250 mm
Massenträgheit	:	0,20 kgm ²
Zubehör	:	Hebelarm und Eichgewicht (10 kg) zum Kalibrieren
Abmessungen (l x b x h)	:	ca. 475 x 540 x 490
Gewicht	:	ca. 110 kg

Kennlinie I



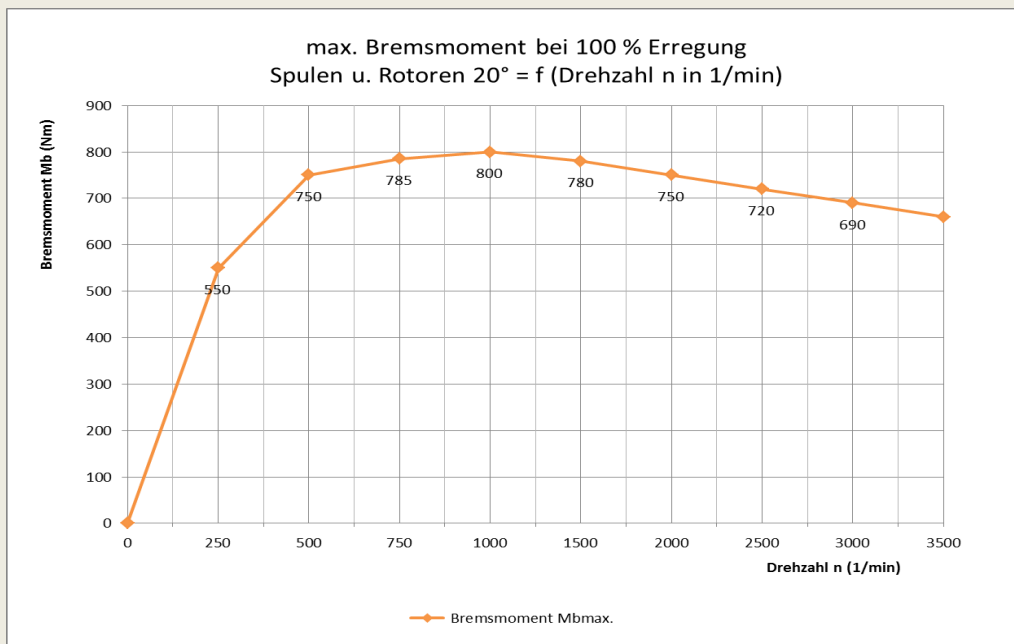
Kennlinie II



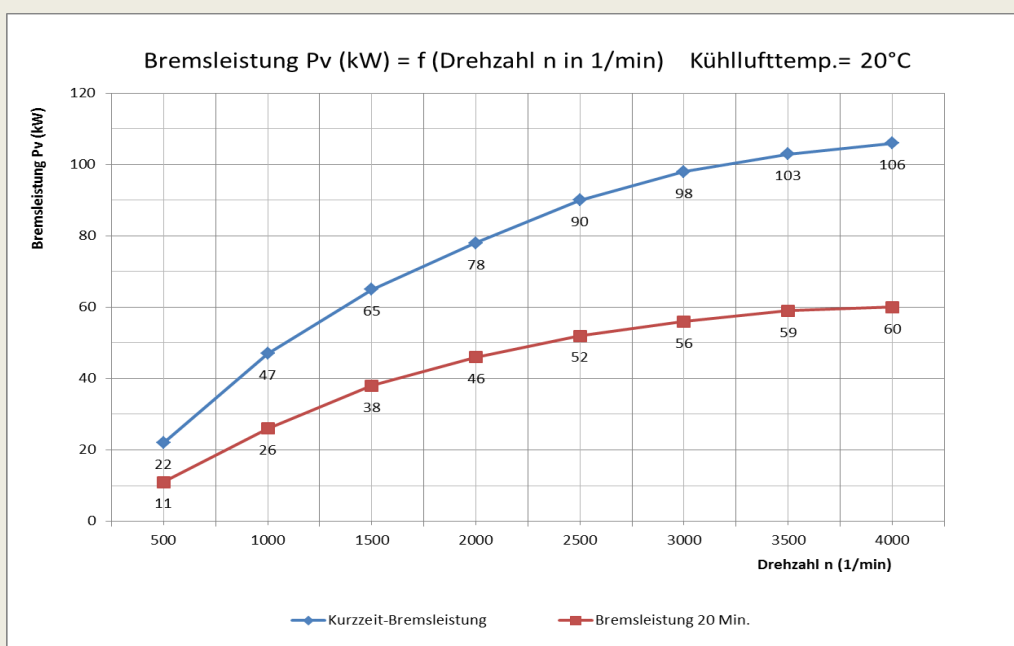
Technische Daten MT 80:

max. Bremsmoment	:	siehe Kennlinie I
max. Bremsleistung	:	siehe Kennlinie II
max. Drehzahl	:	4500 1/min (high speed Ausführung bis 6000 1/min)
Leerlaufleistung (Grundlast)	:	ca. 1,2 kW bei 1500/min, ca. 2,7 kW bei 3000/min
max. Erregerleistung	:	ca. 1200 Watt (max. Moment, Magnetspulen 20°)
Spitzenhöhe	:	300 mm
Massenträgheit der Rotoren	:	0,52 kgm ²
Zubehör	:	Hebelarm und Eichgewicht (10 kg) zum Kalibrieren
Abmessungen (l x b x h)	:	ca. 520 x 540 x 570
Gewicht	:	ca. 180 kg

Kennlinie I



Kennlinie II

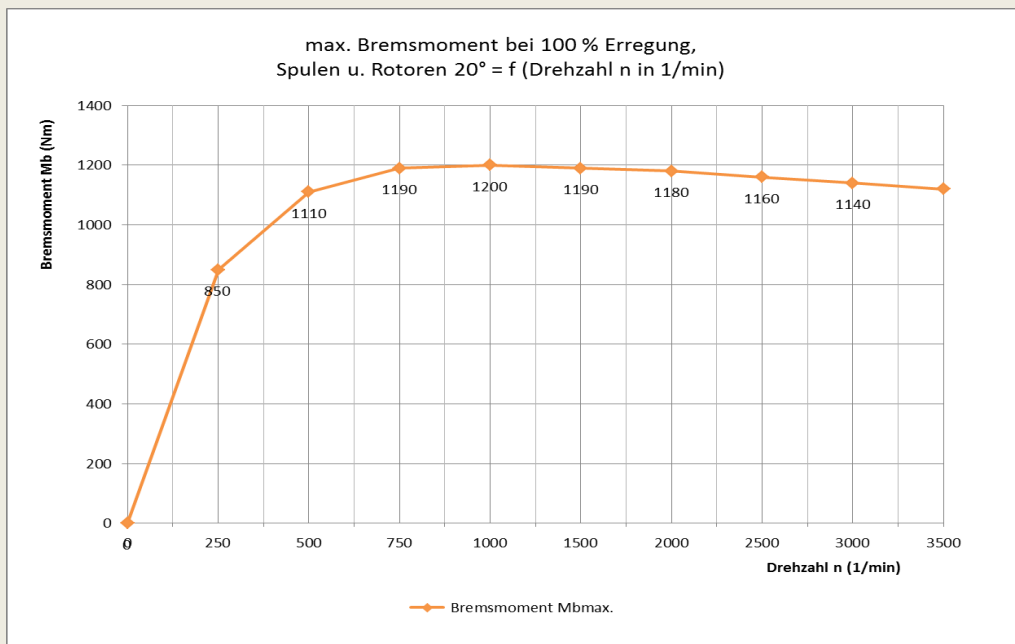


Produktkatalog WEKA Leistungsbremsen

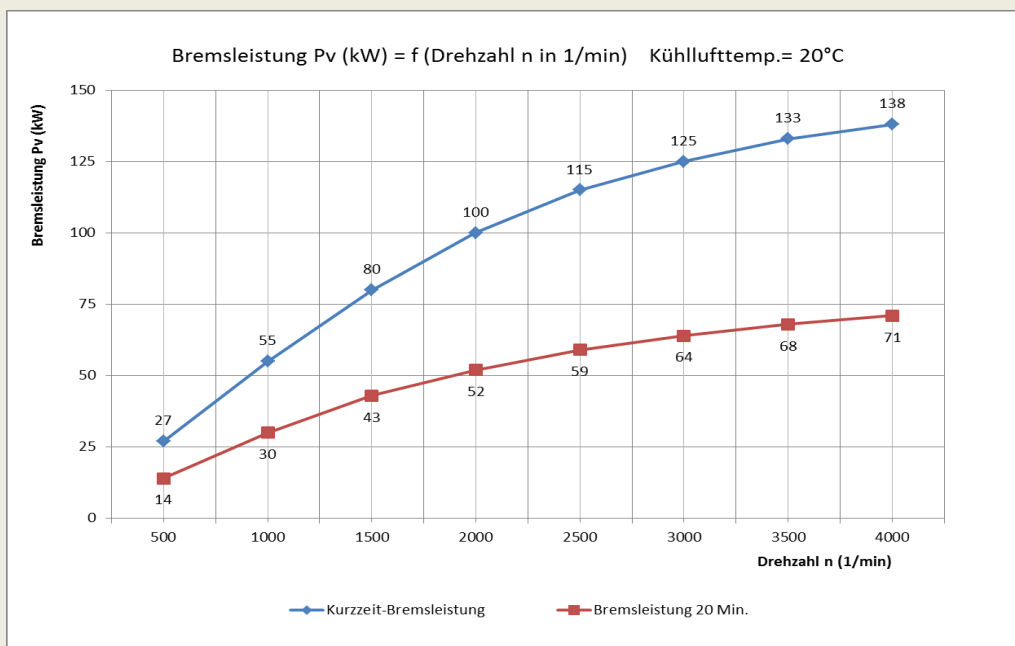
Technische Daten MT 120:

max. Bremsmoment	:	siehe Kennlinie I
max. Bremsleistung	:	siehe Kennlinie II
max. Drehzahl	:	4000 1/min (high speed Ausführung bis 6000 1/min)
Leerlaufleistung (Grundlast)	:	ca. 2,2 kW bei 1500/min, ca. 5,5 kW bei 3000/min
max. Erregerleistung	:	ca. 2000 Watt (max. Moment, Magnetspulen 20°)
Spitzenhöhe	:	300 mm
Massenträgheit der Rotoren	:	0,95 kgm ²
Zubehör	:	Hebelarm und Eichgewicht (20 kg) zum Kalibrieren
Abmessungen (l x b x h)	:	ca. 620 x 600 x 600
Gewicht	:	ca. 250 kg

Kennlinie I



Kennlinie II

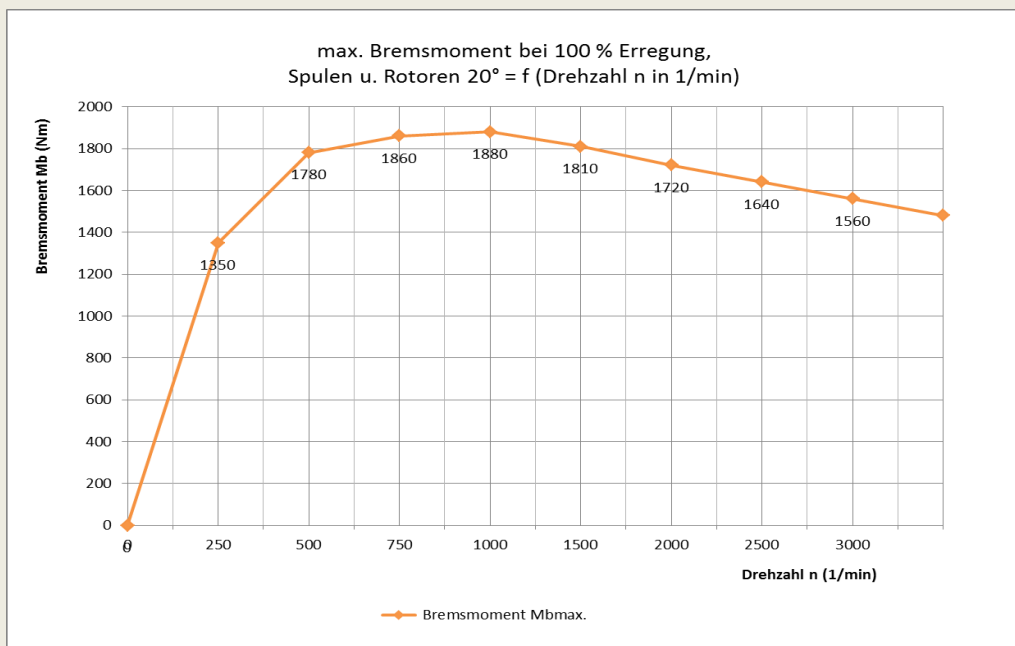


Produktkatalog WEKA Leistungsbremsen

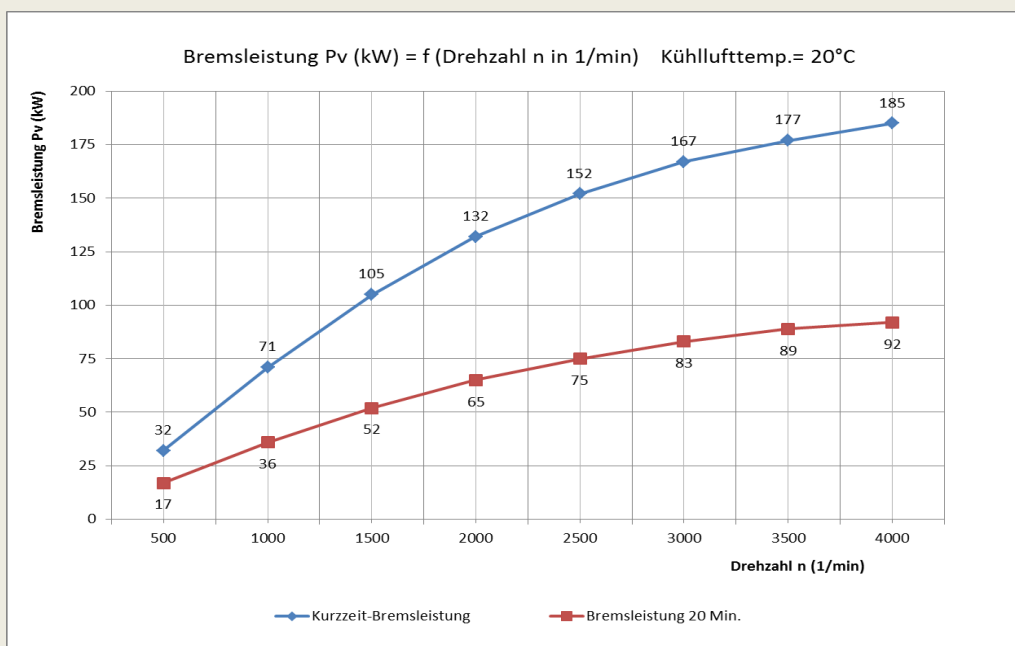
Technische Daten MT 160:

max. Bremsmoment	:	siehe Kennlinie I
max. Bremsleistung	:	siehe Kennlinie II
max. Drehzahl	:	3500 1/min (high speed Ausführung bis 5000 1/min)
Leerlaufleistung (Grundlast)	:	ca. 3,5 kW bei 1500/min, ca. 7,5 kW bei 3000/min
max. Erregerleistung	:	ca. 2500 Watt (max. Moment, Magnetspulen 20°)
Spitzenhöhe	:	350 mm
Massenträgheit der Rotoren	:	1,90 kgm ²
Zubehör	:	Hebelarm und Eichgewicht (20 kg) zum Kalibrieren
Abmessungen (l x b x h)	:	ca. 680 x 760 x 710
Gewicht	:	ca. 320 kg

Kennlinie I



Kennlinie II

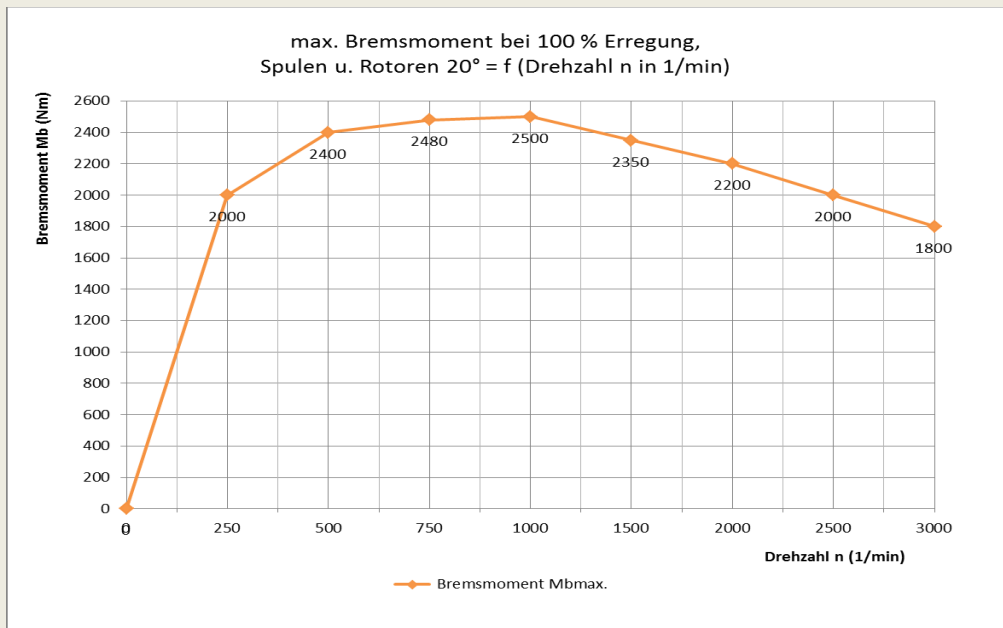


Produktkatalog WEKA Leistungsbremsen

Technische Daten MT 250:

max. Bremsmoment	:	siehe Kennlinie I
max. Bremsleistung	:	siehe Kennlinie II
max. Drehzahl	:	3500 1/min (high speed Ausführung bis 5000 1/min)
Leerlaufleistung (Grundlast)	:	ca. 7,5 kW bei 1500/min, ca. 18 kW bei 3000/min
max. Erregerleistung	:	ca. 3500 Watt (max. Moment, Magnetspulen 20°)
Spitzenhöhe	:	450 mm
Massenträgheit	:	2,95 kgm ²
Zubehör	:	Hebelarm und Eichgewicht (20 kg) zum Kalibrieren
Abmessungen (l x b x h)	:	ca. 750 x 900 x 800 mm
Gewicht	:	ca. 450 kg

Kennlinie I



Kennlinie II

