

# PEGASEM P300 Serie

Testgerät für Brems- und Beschleunigungsmessungen

P340 / P330 / P320

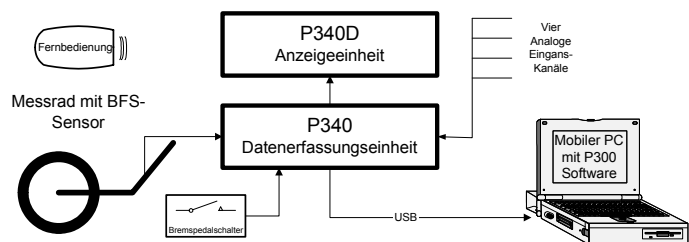


Die Geräte der Serie PEGASEM P300 wurden für den Test des Bremsverhaltens von Straßenfahrzeugen entwickelt. Die Datenerfassungseinheit enthält neben einer Steuerelektronik auch die Verstärker und die Stromversorgung für die angeschlossenen Sensoren. Die Daten werden während der Messung über die USB-Schnittstelle auf einen mobilen PC (Laptop, Notebook) übertragen und dort kontinuierlich abgespeichert. Die mitgelieferte Windows-Software berechnet alle nötigen Informationen für Bremstests nach ECE-R13 und ECE-R90 und stellt die Ergebnisse sofort nach der Messung als Tabelle und als Grafik dar. Die gespeicherten Daten können später zusätzlich mit externen Auswerteprogrammen (z.B. MS-Excel) weiterverarbeitet werden.



## Komponenten des P340

- Datenerfassungseinheit
- PEGASEM P300-Software für WIN98, WIN2000 oder WINXP
- Schalter für das Bremspedal
- Fahreranzeige
- IR- Fernbedienungseinheit



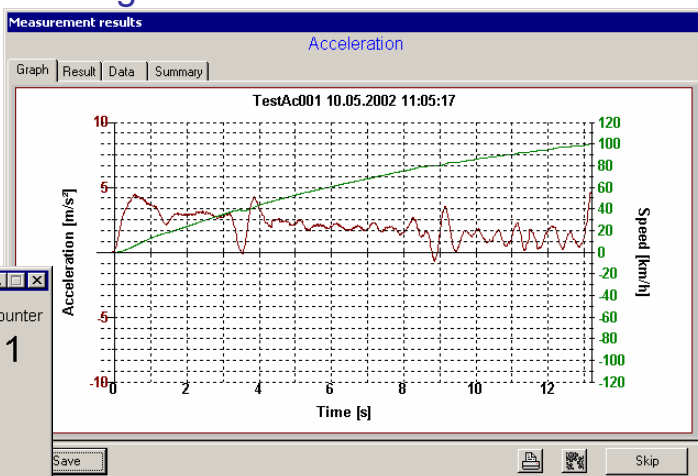
## Eigenschaften

- Impulseingang für diverse Sensoren zur Geschwindigkeitsmessung. Wir empfehlen ein PEGASEM 5. Rad.
- 4 Analeingänge mit Differenzverstärkern
- Empfindlichkeit per Software einstellbar von  $\pm 20\text{mV}$  bis  $\pm 20\text{V}$
- 5V oder 12 V Sensorversorgung
- Unterstützung folgender Analogsensoren:
  - Drucksensoren
  - Kraftsensoren
  - Beschleunigungssensoren
  - Temperatursensoren
  - Voll- und Halbbrücken
  - Spannungsausgang (symmetrisch oder unsymmetrisch)
- Eine Bremsmessung kann durch verschiedene Ereignisse ausgelöst werden:
  - Externer Bremsschalter
  - Bremslicht
  - PEGASEM Bremskraftsensor Typ PFS
  - Durch Erreichen eines wählbaren Triggerpegels auf einem der vier Analogkanäle (z.B. Druckpegel im Bremssystem)

# Betriebsarten

## Beschleunigungs- und Elastizitätsmessungen

Ab einer wählbaren Geschwindigkeit werden Zeit, Weg und mittlere Beschleunigung ermittelt. Je nach Wahl der Anfangsgeschwindigkeit ist somit das Beschleunigungs- und Elastizitätsverhalten messbar.



Measure - Acceleration

km/h      m      s      Counter

101,0      247,13      14,77      1

Upper limit[km/h]      Distance [m]      Time [s]

100,0      244,30      14,66

Upper Win Lim      Lower Win Lim      Time      Covered Distance      Acceleration

0,0 km/h      0,0 km/h      0,00 s      0,00 m      0,00 m/s²

Go      Stop

## Verzögerungsmessungen

Diese Betriebsart eignet sich u.a. für Bremsentests, Reifentests und Ausrollversuche. Die Messung umfasst Startgeschwindigkeit, Bremsweg, Bremszeit und die mittlere Vollverzögerung (MFDD). Diese Werte werden sowohl über den gesamten Bremsvorgang ermittelt, als auch in zwei wählbaren Geschwindigkeitsfenstern. Der Start der Messung erfolgt manuell, über einen Bremspedalschalter oder bei Erreichen eines Schwellwertes an einem der Analogeingänge.

Measure - Deceleration

km/h      m      s      Counter

0,0      31,16      2,81      2

Start [km/h]      Upper limit [km/h]      Lower limit [km/h]

71,9      60,0      5,0

Upper Win Lim      Lower Win Lim      Time      Covered Distance      Deceleration

0,0 km/h      0,0 km/h      0,00 s      0,00 m      0,00 m/s²

Go      Stop

Deceleration

Graph	Result	Data	Summary		
t	v	v_sm	a	a_sm	s
2,37	12,73	12,63	9,22	8,79	30,474
2,38	12,07	12,29	9,60	9,01	30,507
2,39	11,82	11,94	9,46	9,01	30,540
2,40	11,63	11,62	9,13	9,04	30,572
		,30	8,74	9,08	30,603
		,97	9,10	9,08	30,646
		,61	10,01	9,11	30,675
		,28	9,13	8,88	30,703
		,94	4,76	8,86	30,759
		,57	10,22	8,86	30,772
		,16	11,38	9,06	30,798
		,83	9,25	9,02	30,822
		,47	9,93	9,06	30,845
		,11	10,17	9,15	30,868

Measurement Results

Deceleration

Graph      Result      Data      Summary

Total Data

Start: 71,9 km/h      Stop: 0,0 km/h

Total Time: 2,81 s

Distance traveled: 31,16 m

Mean deceleration: 6,45 m/s²

Window Data

	Start	Stop	Time	Dist	Acc
1	60	5	1,97	17,39	-7,93
2	64,7	7,2	1,97	19,82	-8,06
3					
4					
5					

Comment + Data Destination

Comment: Test Comment 0

Bremse Vorne: Test Comment 1

Bremse Hinten: Test Comment 2

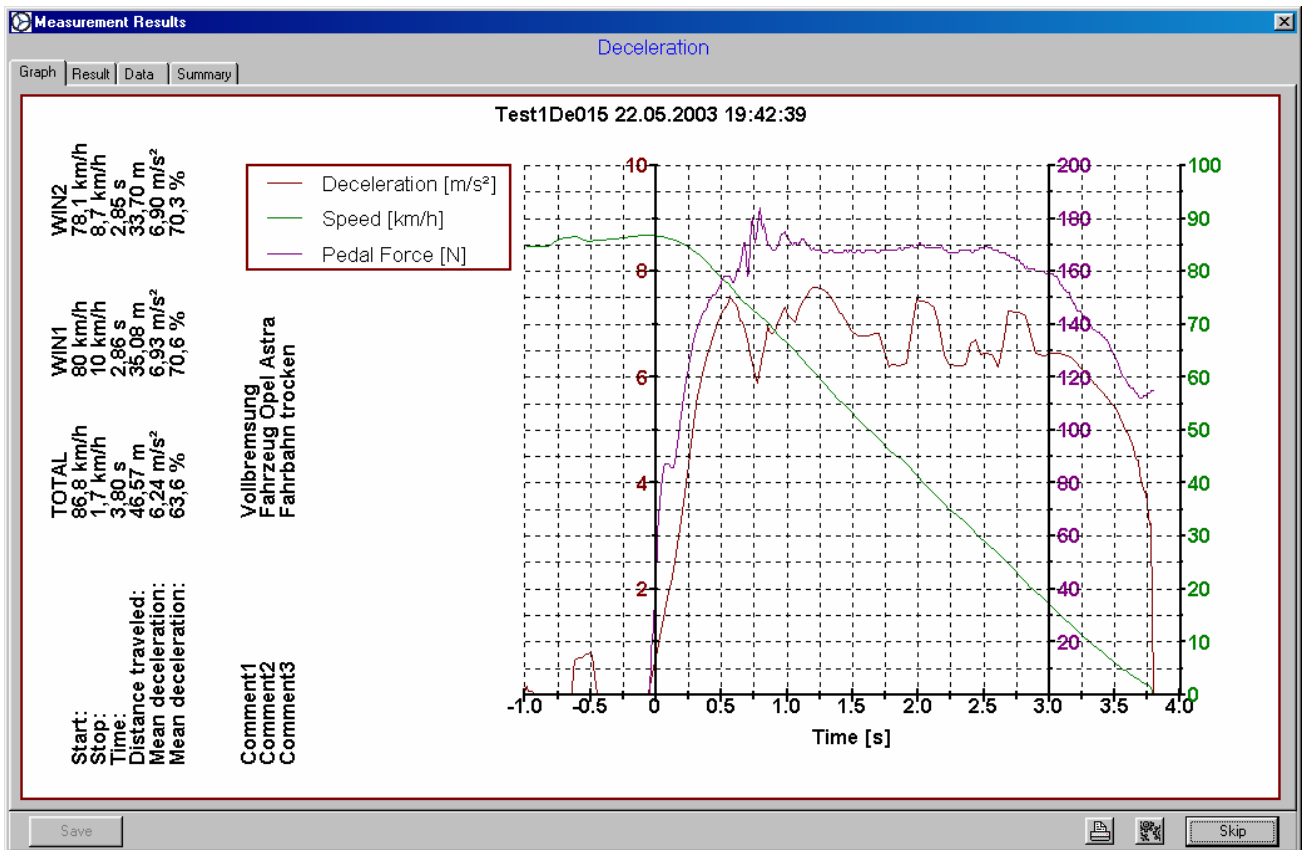
Summary File: summary

Data File: TestDe002

Save      Skip

Die MFDD wird gemäß Vorschrift ECE-R13 und ECE-R90 nach folgender Formel ermittelt:

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25.92 \cdot (s_e - s_b)}$$



Ausdruck einer Bremsmessung bei einem PKW

## Kombinierte Beschleunigungs- und Verzögerungsmessung

Nach einer Beschleunigungsphase von Null bis zu einer wählbaren Geschwindigkeit wird im selben Durchgang automatisch ein Bremszyklus gestartet.

### Fade Test

(Heißbremsstest, Hot Brake Test)

Vor einer abschließenden Verzögerungsmessung wird in einem vordefinierten Zeitrahmen eine Reihe von Aufwärm-bremszyklen gefahren. Das P300- System ermittelt das Fahrzeugverhalten für jeden Zyklus wie im Abschnitt *Verzögerungsmessung* beschrieben und unterstützt den Testfahrer durch akustische Signale. Der wählbare Testablauf, die automatische Aktivierung der einzelnen Schritte und die akustischen Signale erlauben eine Einmann- Bedienung durch den Testfahrer.

**Fading Setup**

**Fading Parameters**

Upper limit:  Fixed  Variable  
 Lower limit:  Fixed  Variable

Upper limit: 60\_ km/h 90\_ %  
 Lower limit: 30\_ km/h 10\_ %  
 Trigger: 65\_ km/h

Number of Brake Cycles: 20

Additional final measurement

Final Measurement Parameters:

Upper limit:  Fixed  Variable  
 Lower limit:  Fixed  Variable

Upper limit: 60\_ km/h 80\_ %  
 Lower limit: 30\_ km/h 10\_ %  
 Trigger: 65\_ km/h

Buttons: OK, Cancel

**Measure - Fading**

km/h      m      s

0,0      24,60      2,46

Start [km/h]      Upper limit [km/h]      Lower limit [km/h]      Cycle

69,9      56,0      7,0      4

Upper Win Lim      Lower Win Lim      Time      Covered Distance      Deceleration      Max. Cyc.

56,0 km/h      7,0 km/h      1,58 s      13,67 m      8,66 m/s<sup>2</sup>      4

Buttons: Go, Stop

## Messradkalibrierung

Die optional lieferbare Lichtschranke mit zwei stationären Reflektoren am Straßenrand ermöglicht auf bequeme Weise eine Neukalibrierung des Messrades. Dazu genügt ein Vorbeifahren an den Reflektoren in der Betriebsart *Calibration*.

## Datenexport nach MS-Excel ®

Alle Daten werden im 100 Hz-Rhythmus erfasst und von der P300-Software in einem Format aufgezeichnet, das von Tabellenkalkulationen wie MS Excel ® oder Analyseprogrammen direkt lesbar ist. Das ermöglicht vollen Zugriff auf alle Details und die berechneten Ergebnisse der Messung zur beliebigen Weiterverarbeitung. Beispiele sind die statistische Auswertung von Messreihen oder die automatische Einbindung der Daten in eigene Formulare und Testberichte.

## Sonderversionen

### P330

Wie beschrieben, aber ohne Analogeingänge, also zur Erfassung von Weg, Geschwindigkeit und Verzögerung.

### P320

Wie P330, aber ohne Fahreranzeige und IR-Fernbedienung. Als Anzeige dient der Bildschirm des angeschlossenen Laptop/Notebook.

## Zubehör

### Messräder

- 5. Rad PEGASEM Standard 20"
- 5. Rad PEGASEM Eco 20"
- 5. Rad PEGASEM Mini 12"
- 5. Rad PEGASEM Mini 6"

### FMS Universal Messrad- Montagesystem

- Montageset für die Abschleppöse von PKWs
- Klemmhalter für die PKW- Anhängerkupplung (Kugelkopf)
- Flanschadapter für LKW
- Rohr- und Stangenadapter
- Klemmadapter für 2" Aufnahmen an US-Fahrzeugen
- H-Adapter mit Saughaltern
- H-Adapter mit Magneten

### Sonstiges

- Kabel mit 5m, 10m oder 20m zur Verbindung von Messrad und P3xx
- Pedalkraftsensor PFS1000
- Reflexlichtschranke