

# Modell PKII ®

## Pneumatische Druckwaage



- Druckbereich von 1 bis 200 kPa (10 bis 2000 mbar)
- Genauigkeit bis  $\pm 0.015\%$  des angezeigten Messwerts; Genauigkeiten bis  $\pm 0.025$  und  $0.050\%$  sind ebenfalls verfügbar
- Wiederholbarkeit von  $\pm 0.005\%$  des angezeigten Messwerts
- Verfügbare Einheiten: psi, g/cm<sup>2</sup>, mbar, bar, kPa, inH<sub>2</sub>O, cmH<sub>2</sub>O, mmH<sub>2</sub>O
- Ausgestattet mit Massen, die auf mit der internationalen Standard Erdbeschleunigung von 9.80665 m/s<sup>2</sup> kalibriert wurden. G-Lokal-Kalibrierung ist auf allen Modellen verfügbar
- Gas-Industriemodelle: Standard Druckwaagen in inH<sub>2</sub>O oder cmH<sub>2</sub>O sind kalibrierte Referenzwasserstandssäulen bei 20°C (von ISA empfohlen); die Kalibrierung von Referenzwasserstandssäulen bei 60°F (AGA Standard) ist ebenfalls verfügbar
- Besondere Leistungsfähigkeit und Sicherheit: Floating Ball Betrieb, selbstregulierend, widerstandsfähiger Keramik Messball, fliegend gelagerte Gewichtsträger, nicht kontaminierende Testflüssigkeit, Betrieb mit geschlossener Geräteabdeckung, Ballventile, austauschbare Gewichte, NIST Rückverfolgbarkeit

*Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Laboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-K-15055-01-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang.*

© 24.07.2014

Druck • Temperatur • Durchfluss • Feuchte • elektrische Größen • Massen und Waagen

1 / 7

europascal GmbH  
63456 Hanau

Tel.: + 49 (0) 6181 / 42 30 9 0  
Fax: + 49 (0) 6181 / 42 30 9 22

service@europascal.de  
<http://www.europascal.de>

## Produktbeschreibung

Das Modell PKII ist eine pneumatische Druckwaage mit einem gleitenden Ball. Dieses Modell wurde so entworfen, dass es benutzerfreundliche Funktionen, eine sichere Bedienung und eine optimale Leistungsfähigkeit nicht nur im Laborgebrauch, sondern auch im Feldgebrauch bietet.

### Selbstregulierender Druckstandard

Bei der AMETEK PKII handelt es sich um einen Primärstandard, der durch die Anwendung von Kraft (Gewichtssatz) auf einen Bereich (Keramikball und Düse) Druck erzeugt. Der PKII ist NIST rückverfolgbar und verfügt über eine Genauigkeit bis zu 0.015% bei Verwendung von rostfreien Stahlgewichten, die bei der internationalen Standarderdanziehung von 9.80665 m/s<sup>2</sup> oder lokaler Erdanziehung kalibriert wurden.

Die PKII ist selbstregulierend mit Genauigkeit unabhängig vom Benutzer. Die Druckwaage verwendet einen praktisch reibungslosen Keramikball, der innerhalb eines rostfreien Edelstahlzylinders auf einer Luftschicht gleitet.

Die PKII verfügt über ein Schnellmontagesystem mit welchem sie für den Feld- oder Laborgebrauch aufgebaut werden kann. Das Gerät kann ebenfalls an ein optionales Stativ angebracht werden, um so einen komfortablen Aufbau zu gewährleisten. Die Druckwaage kann mit geöffnetem oder geschlossenem Gehäuse betrieben werden. Die Gewichte befinden sich in mit Schaumstoff gepolsterten Einschüben im Gehäuse.

## Funktionelle Spezifikationen

Modell:.....PKII  
 Typ:.....Pneumatisch, mit Ball  
 Druckbereich: .....200 kPa/ 30 psi (modellabhängig)  
 Genauigkeit:.....(12 Monate): bis ±0.015% v. Messwert\*  
 Wiederholbarkeit:.....±0.005% v. Messwert  
 Temperaturkoeffizient..... ±0,00167% v. Messwert/ °C (@23 °C)  
 Min.Messwerte:.....1 psi, 10 g/cm<sup>2</sup>, 10 mbar, 1 kPa, 4 inH<sub>2</sub>O, 10 cmH<sub>2</sub>O, 10 mmHg  
 Schrittgrößen (klein):.....Kleine inkrementale Gewichtssätze sind verfügbar  
 Erdanziehung:..9,80665 m/s<sup>2</sup> (internationaler Standard) oder lokale Erdanziehung (benutzerdefiniert)  
 Wasserstandsmesser Temperaturreferenz:.....20 °C (ISA) (Standard) oder 60 °F (AGA) (optional)  
 Gewichtssätze:.....Einzel (modellabhängig)

Anmerkung: Zusätzliche Gewichtssätze können bestellt werden

Druckversorgung:.....Sauerstoff oder Geräte/Werkstattluft (ISA Qualitätsstandard 7.3)  
 Versorgungsdruck (max.):.....6,9 bar/ 100 psi  
 Versorgungsdruck (min.):.....2,1 bar/ 30 psi oder 150% des gewünschten Ausgangsdrucks  
 Durchflussrate:.....28 slh bei 1 kPa/ 1 scfh bei 0,15 psi Ausgang  
 .....310 slh bei 200 kPa/1 scfh bei 20 psi Ausgang  
 Testanschlüsse:.....1/4" NPT  
 Herstellungsmaterial (Gewichte):Rostfreier Edelstahl und Aluminum Stainless (Feingewichtssatz)  
 Herstellungsmaterial (Ball):.....Ceramic  
 Technische Einheiten: .....psi, g/cm<sup>2</sup>, mbar, bar, kPa, inH<sub>2</sub>O, mmHg  
 Geräteabdeckungen:.....1

Anmerkungen: Die Genauigkeit für Druckwaagen und Druckmanometer ist in Prozent des angezeigten Drucks angegeben. Eine 1000 psi Druckwaage mit einer Genauigkeit von ±0.01% des angezeigten Drucks hat einen zulässigen Fehler von 0.1 psi bei 10 psi, ±0.1 psi bei 100 psi und ±1.0 psi bei 1000 psi. Im Allgemeinen werden Druckwaagen nur für die oberen 90% des Bereichs verwendet.

## Physikalische Spezifikationen

Druckwaagen Abmessungen (L x W x H):

Klein:.....17.8 x 26.7 x 38.1 cm / 7 x 10.5 x 15 in

Groß:.....22.9 x 36.8 x 38.1 cm / 9 x 14.5 x 15 in

Gewicht:.....bis 12.7 kg / 28 lb

Konfiguration:.....Pneumatische Druckwaage

Lieferumfang:.....Druckwaage, Gewichtssatz, Bedienungsanleitung und rückverfolgbares NIST Zertifikat

## Allgemeine Informationen für kalibrierte Geräteteile

- Die lokale Erdanziehung muss durch den Kunden in gals, cm/s<sup>2</sup> oder m/s<sup>2</sup> angegeben werden.
- Geben Sie bei der Bestellung von Gewichtssätzen oder kalibrierten Geräteteilen die Seriennummer, Genauigkeit, Erdanziehung und Modellnummer der Druckwaage an
- Die Massenangaben für die separat bestellten Gewichte, einschließlich Toleranz, müssen vom Kunden angegeben werden, es sei denn, die Gewichte werden zusammen mit der Druckwaage bestellt.
- Für die Datenarchivierung können kalibrierte Geräteteile erstellt werden, sofern dies bei der Bestellung angegeben wird
- Kalibrierte Geräteteile sind nur für physikalische Abmessungen (Masse oder Bereich) zertifiziert und nicht für Genauigkeit, es sei denn, sie werden zusammen mit einer neuen Druckwaage bestellt oder die Druckwaage wird zur Kalibrierung der Geräteteile zurückgesandt.
- PKII Gewichtssatzänderungen und –Zusätze erfordern einen passenden Gewichtsträger und/oder Umsetzungsring für die einwandfreien inkrementalen Ausgangswerte.

## Zertifikat für Genauigkeit und Rückverfolgbarkeit

Ein NIST Zertifikat für Genauigkeit und Rückverfolgbarkeit befindet sich im Lieferumfang von jeder AMETEK „Floating Ball“ Typ Druckwaage. Ein optionales Zertifikat für die Genauigkeit mit Bereich, Massen- und intrinsischen Korrekturfaktoren ist ebenfalls auf Anfrage erhältlich.



## Funktionen

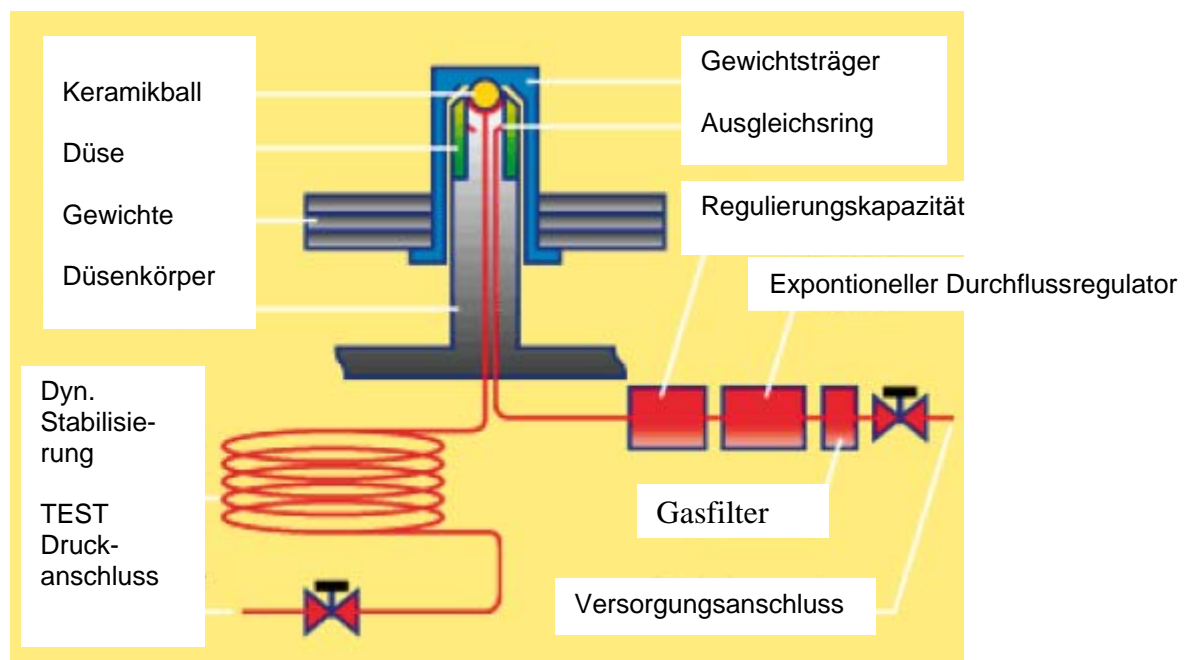
Die AMETEK PK II Druckwaage verfügt über die folgenden Funktionen:

### Gleitender Ball

Wenn die Druckwaage in Betrieb ist, gleiten der Ball und die Gewichte ungehindert und werden dabei nur von einem dünnen Luftfilm unterstützt, der praktisch keine Reibung erzeugt. Dadurch ist es nicht mehr erforderlich, die Gewichte während dem Test zu drehen und der Benutzer kann sich vollständig der Gerätekalibrierung widmen.

### Selbstregulierung

Die geräteinterne Durchflussregulierung passt automatisch den Eingangsluftdurchfluss an, um so den Ball und die Gewichte in der Gleitposition zu halten. Die Regulierung kompensiert ebenfalls Druckabweichungen durch die Luftversorgung. Dadurch ist es nicht mehr erforderlich, die Versorgung während dem Test zu justieren, um so eine einfach auf und ab Skalenkilibration zu ermöglichen.



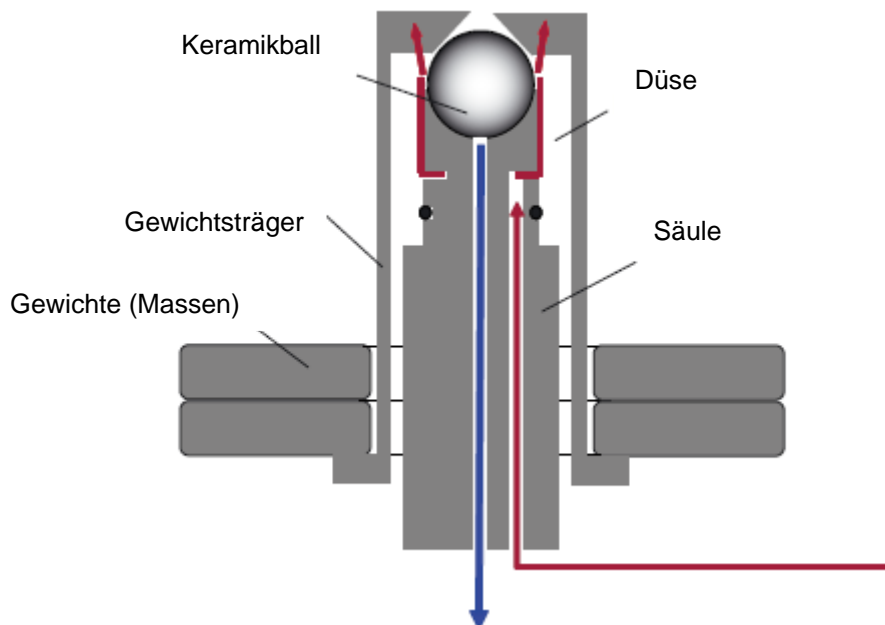
### Fliegend gelagerte Gewichtsträger

Bei der PK II Druckwaage befinden sich die Gewichte auf einem Gewichtsträger. Ametek verwendet ein fliegend gelagertes Gewichtsträgerdesign. Dieses Design verwendet einen Rohrträger, der über der Säule und auf dem Keramikball liegt. Die Schwerpunktlage der Gewichte wird abgesenkt, wodurch die seitlichen Kräfte und die Reibung reduziert werden. Dadurch wird ebenfalls die Lebensdauer der Düse und des Trägers verlängert und wird ebenfalls die Messgenauigkeit erhöht.



### Widerstandsfähiger Keramikmessball

Der gleitende Ball besteht aus Aluminiumoxidkeramik, einem Material, das praktisch die Härte eines Diamanten besitzt. Der Ball übersteht im Gegensatz zu Stahl- und Hartmetallkolben auch unbeschadet Stürze auf harte Oberflächen.



### Schnelle Einrichtung und Betrieb

Die PK II Druckwaage wird durch einfaches Zusammenstecken von zwei Rohren für den Betrieb vorbereitet. Ein Rohr dient hierbei der Versorgung, das andere für den Kalibriergegenstand, der Nivellierung der PK II und dem Hinzufügen der passenden Gewichte. Der Betrieb erfolgt schnell und effizient, ohne dass dafür Ventil justiert oder eine Regulierung zwischen den Stellwerten vorgenommen werden muss. Druckregulatoren sind nicht erforderlich, wenn die Luftversorgung innerhalb der Betriebsanforderungen der Druckwaage liegt.

### Nichtkontaminierende Testflüssigkeit

Das Gerät kann mit Stickstoff oder mit Geräteluft betrieben werden, dass den Anforderungen des ISA Standards S7.3 entspricht. Diese Flüssigkeit ist nichtkontaminierend in praktisch allen Betriebsvorgängen, wodurch das Gerät nicht mehr nach jeder Kalibrierung gereinigt werden muss.

**Entworfen für den Feld- oder Laborgebrauch**

Der PK II wurde so entworfen, um eine besondere Präzision zu gewährleisten und die für den Laborgebrauch erforderliche Genauigkeit zu bieten. Das Gerät ist aber ebenfalls widerstandsfähig genug, um einen zuverlässigen Feldgebrauch zu gewährleisten. Die Druckwaage verfügt über eine eingebaute Stativhalterung. Das Stativ ist separat erhältlich.

**Betrieb mit geschlossener Geräteabdeckung**

Die PK II Druckwaage kann ebenfalls mit geschlossener Geräteabdeckung betrieben werden, wodurch die Einflüsse durch Luftströmungen weitgehend gemindert werden.

**Ballventile**

Die AMETEK "Floating Ball" Typ Druckwaagen wie der PK II Tester verfügen über Multipositionsballventile für die Zugang- und Ausgangventilanschlüsse. Durch diese Ventile wird der schnelle und effiziente Betrieb des Geräts gewährleistet.

**Einfache Nivellierung**

Die AMETEK Druckwaagen mit dem gleitenden Ballprinzip verfügen ebenfalls über eine Dosenlibelle für die Vorbereitung des Geräts für den Gebrauch. Die Druckwaage verwenden in 3-Bein Nivellierungssystem, welches einfacher und effizienter zu verwenden ist, als ein 4-Bein System.

**Kleine inkrementelle Gewichtssätze**

Für die Erzeugung von fraktionalen Ausgangsdrücke sind ebenfalls kleine inkrementelle Gewichtssätze verfügbar Die verfügbaren Einheiten sind psi und inH<sub>2</sub>O.

**Bestellinformationen**

Modell	Zertifizierter Bereich	Zuwachs	W/C und Ball Ausgang
PK2-20-SS	1 bis 20 psi	1 psi	1 psi
PK2-30-SS	1 bis 30 psi	1 psi	1 psi
PK2-2000GM-SS	25 bis 2,000 g/cm <sup>2</sup>	25 g/cm <sup>2</sup>	25 g/cm <sup>2</sup>
PK2-2010GMSS	10 bis 2,000 g/cm <sup>2</sup>	5 g/cm <sup>2</sup>	10 und 25 g/cm <sup>2</sup>
PK2-700MB-SS	10 bis 700 mbar	20 mbar	20 mbar
PK2-2B-SS	0,02 bis 2 bar	0,02 bar	0,02 bar
PK2-2B.01-SS	0,01 bis 2 bar	0,005 bar	0,01 und 0,02 bar
PK2-200N-SS	2 bis 200 kPa	2 kPa	2 kPa
PK2-201N-SS	1 bis 200 kPa	0.5 kPa	1 und 2 kPa
PK2-250WC-SS	10 bis 250 inH <sub>2</sub> O	10 inH <sub>2</sub> O	10 inH <sub>2</sub>
PK2-304WC-SS	4 bis 304 inH <sub>2</sub> O	1 inH <sub>2</sub> O	4 inH <sub>2</sub> O
PK2-404WC-SS	4 bis 404 inH <sub>2</sub> O	1 inH <sub>2</sub> O	4 inH <sub>2</sub> O
PK2-404WC-SS	10 bis 650 inH <sub>2</sub> O	10 inH <sub>2</sub> O	10 inH <sub>2</sub> O
PK2-654WC-SS	4 bis 654 inH <sub>2</sub> O	1 inH <sub>2</sub> O	4 und 10 inH <sub>2</sub> O
PK2-850WC-SS	10 bis 850 inH <sub>2</sub> O	10 inH <sub>2</sub> O	10 inH <sub>2</sub> O
PK2-854WC-SS	4 bis 854 inH <sub>2</sub> O	1 inH <sub>2</sub> O	4 und 10 inH <sub>2</sub> O
PK2-500CM-SS	10 bis 500 cmH <sub>2</sub> O	10 cmH <sub>2</sub> O	10 cmH <sub>2</sub> O
PK2-1000CM-SS	10 bis 1000 cmH <sub>2</sub> O	10 cmH <sub>2</sub> O	10 cmH <sub>2</sub> O
PK2-1500CM-SS	10 bis 1500 cmH <sub>2</sub> O	10 cmH <sub>2</sub> O	10 und 25 cmH <sub>2</sub> O
PK2-2000CM-SS	10 bis 2000 cmH <sub>2</sub> O	10 cmH <sub>2</sub> O	10 und 25 cmH <sub>2</sub> O

**Kalibrieroptionen**

Modellendung	Genauigkeit	Erdanziehung	Daten
NONE	$\pm 0.050\%$ v. Messwert (Standard)	Standard oder lokale Erdanziehung (benutzerdefiniert)	Keine
-1B	$\pm 0.025\%$ v. Messwert (optional)	Standard oder lokale Erdanziehung (benutzerdefiniert)	Keine
-1A	$\pm 0.015\%$ v. Messwert (optional)	Standard oder lokale Erdanziehung (benutzerdefiniert)	Keine
/C	$\pm 0.050\%$ v. Messwert (Standard)	Standard oder lokale Erdanziehung (benutzerdefiniert))	Ja
-1B/C	$\pm 0.025\%$ v. Messwert (optional)	Standard oder lokale Erdanziehung (benutzerdefiniert))	Ja
-1A/C	$\pm 0.015\%$ v. Messwert (optional)	Standard oder lokale Erdanziehung (benutzerdefiniert)	Ja

**Zubehör**

Bestellnummer	Beschreibung
K-1082	Rohrsatz (2) 76,2 cm Abschnitte (1/4" NPT Buchse x 1/4" NPT Buchse)
K-1562	Stativ
1GT-99	Reparatursatz für Manometerzeiger Kleine inkrementelle Gewichtssätze sind in psi und H2O verfügbar Zusätzliche Gewichtssätze