

PRMS set

Der Koffer **PRMS set** enthält ein Komplett-Set für die Kraft- und Druckmessung zur Bewertung von MRK-Applikationen Methode 4.

Zur Konfiguration und Visualisierung sowie zur Dokumentation der Messergebnisse installieren Sie das Software-Tool **PRMS Assistant** auf Ihrem Rechner. Sie finden die Installationsdatei im Internet unter <http://www.pilz.com/support/downloads/>. Zum Ausführen der Installationsdatei sind Administratorrechte erforderlich.

Im Software-Tool unter **Hilfe** finden Sie auch die Kundendokumentation zum Software-Tool **PRMS Assistant** und dem Kraftmessgerät **PRMS device**.

Bitte beachten Sie:

Pilz liefert den Scanner 9A000011 zusammen mit dem Kraftmessgerät und dem im Lieferumfang genannten Zubehör in einem Koffer.

Wir weisen hiermit ausdrücklich darauf hin, dass es sich bei dem Scanner nicht um ein Pilz-Produkt handelt. Für die CE-Konformität des Scanners ist ausschließlich der Hersteller Plustek Technology GmbH (Ewige Weide 13, 22926 Ahrensburg) verantwortlich. Wir bitten vorsorglich um Kenntnisnahme der beiliegenden CE-Konformitätserklärung nebst Originalunterlagen des Herstellers.

Lieferumfang

Folgende Produkte sind im Koffer **PRMS set** enthalten:

Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr.
PRMS device	Kraftmessgerät zur Bestimmung von Kollisionskräften bei physischem Kontakt zwischen Mensch und Roboter, inklusive dem Werkskalibrierschein	9A000001
PRMS spring 10	Feder mit Federkonstante 10 N/mm zum Einsetzen in PRMS device	9A000002
PRMS spring 25	Feder mit Federkonstante 25 N/mm zum Einsetzen in PRMS device	9A000003
PRMS spring 30	Feder mit Federkonstante 30 N/mm zum Einsetzen in PRMS device	9A000004
PRMS spring 35	Feder mit Federkonstante 35 N/mm zum Einsetzen in PRMS device	9A000005
PRMS spring 40	Feder mit Federkonstante 40 N/mm zum Einsetzen in PRMS device	9A000006
PRMS spring 50	Feder mit Federkonstante 50 N/mm zum Einsetzen in PRMS device	9A000007
PRMS spring 60	Feder mit Federkonstante 60 N/mm zum Einsetzen in PRMS device	9A000008
PRMS spring 75	Feder mit Federkonstante 75 N/mm zum Einsetzen in PRMS device	9A000009
PRMS spring 150	Feder mit Federkonstante 150 N/mm zum Einsetzen in PRMS device	9A000010
PRMS scanner	Scanner für die Digitalisierung von Druckmessfolien	9A000011

Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr.
PRMS film kit	Set Druckmessfolien 3 Boxen: 1. Box: 30 Stück Druckmessfolie LW für den Messbereich 250-1200 N/cm ² , 2. Box: 30 Stück Druckmessfolie LLW für den Messbereich 50-300 N/cm ² 3. Box: 60 Stück Entwicklerschicht	9A000013
PRMS calibration sheet	Kalibrierblatt für genaue Druckmesswertbestimmung	9A000014
PRMS compress kit	Set für den Einsatz mit Druckmessfolien des PRMS film kit: Kompressionselement: Material Silikon, Farbe gelb, Dicke 21 mm, Härte Shore AO 10. Kompressionselement: Material Silikon, Farbe blau Dicke 14 mm, Härte Shore A 30. Kompressionselement: Material Silikon, Farbe schwarz Dicke 7 mm, Härte Shore A 70.	9A000017

Hinweis zum Wechseln der Feder



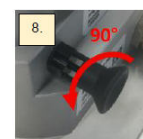
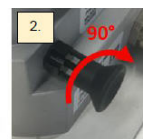
ACHTUNG!

Beschädigung des Geräts durch unsachgemäßes Wechseln der Feder!

Prüfen Sie nach dem Wechseln der Feder, dass der Stift wieder eingerastet ist und die Feder in den Arretiertellern oben und unten am Gerät mittig eingesetzt ist!

Nichtbeachten kann zur Beschädigung des Geräts führen.

1. Ziehen Sie den schwarzen Stift am Kraftmessgerät heraus.
2. Drehen Sie den Stift um 90° nach rechts.
3. Lassen Sie den Stift los.
4. Heben Sie die Kollisionsfläche an.
5. Setzen Sie die Feder ein.
6. **Stellen Sie sicher, dass die Feder in den Arretiertellern oben und unten am Gerät mittig eingesetzt ist!**
7. Ziehen Sie den Stift heraus.
8. Drehen Sie den Stift um 90° nach links.
9. Lassen Sie den Stift los. Die Feder ist jetzt eingesetzt.



Hinweis zur Kraftmessung



ACHTUNG!

Bitte beachten Sie bei der Kraftmessung:

Der Messbereich von 0 ... 500 N darf nicht überschritten werden!
Eine Überschreitung des Messbereichs kann zur Zerstörung des Sensors im Gerät führen.



ACHTUNG!

Beschädigung des Geräts durch unsachgemäßes Wechseln der Feder!

Prüfen Sie nach dem Wechseln der Feder, dass der Stift wieder eingerastet ist und die Feder in den Arretiertellern oben und unten am Gerät mittig eingesetzt ist!
Nichtbeachten kann zur Beschädigung des Geräts führen.

Hinweis zur Druckmessung

Für die Druckmessung benötigen Sie ein Thermo-Hygrometer, das nicht im Lieferumfang enthalten ist.

Wir empfehlen, ein kalibriertes Thermo-Hygrometer (z. B. TESTO 608-H1) zu verwenden, das folgende Eigenschaften besitzt:

- ▶ Die Kalibrierung sollte mindestens einmal im Jahr gemacht werden.
- ▶ Genauigkeit:
 - Temperatur: ± 1 K
 - Luftfeuchtigkeit: 3 % r.F.
- ▶ Messbereich:
 - Temperatur: 17 °C bis 38 °C
 - Luftfeuchtigkeit: 35 % r.F. bis 80 % r.F.

Funktionstest und Kalibrierung

Funktionstest

Um sicherzustellen, dass das Messgeräts fehlerfrei funktioniert, empfehlen wir, vor jeder Zertifizierung einer Applikation einen Funktionstest des Kraftmessgeräts **PRMS device** durchzuführen.

Verwenden Sie zur Durchführung des Funktionstests ein Referenzgewicht von mindestens 5 kg und vergleichen Sie es mit dem Messwert.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Kraftmessgerät in Betrieb nehmen

Verbinden Sie das Gerät **PRMS device** mit Ihrem Rechner und starten Sie das Software-Tool **PRMS Assistant**.

2. **Messpunkt erstellen**

Erstellen Sie einen Messpunkt, konfigurieren Sie eine beliebige Körperregion.

3. **Messung durchführen**

Starten Sie die Messung und legen Sie das Referenzgewicht innerhalb von 2 s auf die aktive Fläche. Beachten Sie, dass das Referenzgewicht langsam aufgelegt wird, um Überschwinger zu vermeiden.

4. **Messung vergleichen**

Rechnen Sie die Masse (kg) des Referenzgewichts in Kraft (N) um (1 kg entspricht ca. 9,81 N). Prüfen Sie, ob die statische Maximalkraft der Kraft des Referenzgewichts entspricht (Toleranz: max. 3 % des Maximalwerts).

Kalibrierung

Das Kraftmessgeräts **PRMS device** muss jährlich kalibriert werden. Die Kalibrierung wird bei Pilz in Ostfildern durchgeführt. Wenden Sie sich hierzu an den Pilz Support.

Durch die regelmäßige Kalibrierung wird sichergestellt, dass die Messergebnisse fehlerfrei sind.

Nichtbeachtung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Eventuelle Haftungsansprüche gehen verloren.

PRMS set

The **PRMS set** case contains a complete set for measuring force and pressure when assessing HRC applications in accordance with method 4.

To configure, visualise and document the measurement results, install the software tool **PRMS Assistant** on your computer. The installation file is available on the Internet at <http://www.pilz.com/support/downloads/>. Administrator rights are required in order to run the installation file.

In the software tool, under **Help**, you will also find the customer documentation for the software tool **PRMS Assistant** and the force measurement device **PRMS device**.

Please note:

Pilz supplies the force measurement device in a case together with the scanner 9A000011 and the accessories listed in the scope of delivery.

We would explicitly state that the scanner is not a Pilz product. The manufacturer Plustek Technology GmbH (Ewige Weide 13, 22926 Ahrensburg, Germany) is solely responsible for ensuring the scanner is CE compliant. As a precaution, we would ask that you note the enclosed EC declaration of conformity, along with the manufacturer's original documents.

Scope

The suitcase **PRMS set** contains the following products:

Product type	Features	Order no.
PRMS device	Force measurement device to determine the collision forces in the event of physical contact between human and robot, including works calibration certificate	9A000001
PRMS spring 10	Spring with spring constant 10 N/mm for use in PRMS device	9A000002
PRMS spring 25	Spring with spring constant 25 N/mm for use in PRMS device	9A000003
PRMS spring 30	Spring with spring constant 30 N/mm for use in PRMS device	9A000004
PRMS spring 35	Spring with spring constant 35 N/mm for use in PRMS device	9A000005
PRMS spring 40	Spring with spring constant 40 N/mm for use in PRMS device	9A000006
PRMS spring 50	Spring with spring constant 50 N/mm for use in PRMS device	9A000007
PRMS spring 60	Spring with spring constant 60 N/mm for use in PRMS device	9A000008
PRMS spring 75	Spring with spring constant 75 N/mm for use in PRMS device	9A000009
PRMS spring 150	Spring with spring constant 150 N/mm for use in PRMS device	9A000010
PRMS scanner	Scanner for digitising pressure indicating films	9A000011

Product type	Features	Order no.
PRMS film kit	Set of pressure indicating films 3 boxes: 1. Box: 30 x pressure indicating film LW for a measuring range of 250-1200 N/mm ² , 2. Box: 30 x pressure indicating film LLW for a measuring range of 50-300 N/mm ² 3. Box: 60 x developer layer	9A000013
PRMS calibration sheet	Calibration sheet for exact determination of the pressure indicating value	9A000014
PRMS compress kit	Set for use with pressure indicating films from the PRMS film kit: Compression element: Material silicone, colour yellow, thickness 21 mm, hardness Shore AO 10. Compression element: Material silicone, colour blue, thickness 14 mm, hardness Shore A 30. Compression element: Material silicone, colour black, thickness 7 mm, hardness Shore A 70.	9A000017

Note on exchanging the spring

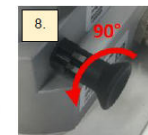
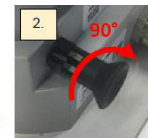


CAUTION!

Damage to the device if the spring is changed incorrectly!

After changing the spring, check that the pin is re-engaged and the spring is inserted centrally into the locking plates on the top and bottom of the device!
Failure to comply with this could destroy the device.

1. Pull out the black pin on the force measurement device.
2. Turn the pin 90° to the right.
3. Release the pin.
4. Raise the collision surface.
5. Insert the spring.
6. **Make sure that the spring is inserted centrally into the locking plates on the top and bottom of the device!**
7. Pull out the pin.
8. Turn the pin 90° to the left.
9. Release the pin. The spring is now inserted.



Note on measuring force



CAUTION!

When performing force measurement, please note:

The measuring range of 0 ... 500 N must not be exceeded!
Exceeding the measuring range can lead to the destruction of the sensor in the device.



CAUTION!

Damage to the device if the spring is changed incorrectly!

After changing the spring, check that the pin is re-engaged and the spring is inserted centrally into the locking plates on the top and bottom of the device!
Failure to comply with this could destroy the device.

Note on measuring pressure

To measure the pressure you will need a thermo-hygrometer, which is not included.

We recommend that you use a calibrated thermo-hygrometer (e.g. TESTO 608-H1) with the following properties:

- ▶ Calibration should take place at least once a year.
- ▶ Accuracy:
 - Temperature: ± 1 K
 - Humidity: 3 % r.h.
- ▶ Measuring range:
 - Temperature: 17 °C to 38 °C
 - Humidity: 35 % r.h. to 80 % r.h.

Function test and calibration

Function test

To ensure that the measurement device functions correctly, we recommend that you perform a function test on the force measurement device **PRMS device** before certifying each application.

Use a reference weight of at least 5 kg to perform the function test, and compare it to the measured value.

Follow the instructions below:

1. Commissioning the force measurement device

Connect the device **PRMS device** to your computer and start the software tool **PRMS Assistant**.

2. Create measurement point

Create a measurement point, configure any body region.

3. **Perform measurement**

Start the measurement and place the reference weight on the active area within 2 s. Please note that the reference weight should be placed slowly, in order to avoid overshoots.

4. **Compare measurement**

Convert the mass (kg) of the reference weight in force (N) (1 kg corresponds approx. 9.81 N). Check whether the statistical maximum force corresponds to the force of the reference weight (Tolerance: max. 3 % of the maximum value).

Calibration

The force measurement device **PRMS device** must be calibrated annually. The calibration is carried out at Pilz in Ostfildern. Please contact Pilz Support.

Regular calibration ensures that the measurement results are accurate.

Failure to comply is considered improper use. Potential liability claims will be rendered invalid.