



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

Telefon: +49-[0]7433-9933-0

Faks: +49-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.com

Instrukcja obsługi Elektroniczne wagi dźwigowe

Dziennik Regularna konserwacja i naprawa

KERN HFA

Wersja 2.0
2026-09
PL



HFA-BA-pl-2620



KERN HFA

Wersja 2.0 2026-09

Instrukcja obsługi/dziennik

Elektroniczna waga zawieszana

Spis treści

1.	Dane techniczne	4
1.1	Wymiary	6
1.2	Tabliczka znamionowa	8
1.3	Deklaracja zgodności	9
2.	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa	10
2.1	Obowiązki użytkownika	10
2.2	Działania organizacyjne	10
2.3	Warunki otoczenia	10
2.4	Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi	11
2.5	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	11
2.6	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem	11
2.7	Gwarancja	11
2.8	Praca zgodna z zasadami bezpieczeństwa	12
2.9	Nadzór nad środkami kontrolnymi	12
2.10	Kontrola przy odbiorze	12
2.11	Pierwsze uruchomienie	12
2.12	Wyłączenie z eksploatacji i składowanie	12
3.	Przegląd urządzenia	13
3.1	Przegląd wskazań	15
3.2	Przegląd klawiatury	16
3.3	Naklejki	17
4.	Uruchomienie	18
4.1	Rozpakowanie	18
4.2	Zakres dostawy	18
4.3	Kontrola wymiarów oryginalnych	19
4.4	Praca z zasilaniem baterijnym/akumulatorowym	19
4.6	Zawieszanie wagi	22
5.	Obsługa	23
5.1	Wskazówki bezpieczeństwa	23
5.2	Załadunek wagi zawieszanej	24
5.3	Włączanie/wyłączanie	27
5.4	Zerowanie wagi	27
5.5	Tarowanie	27
5.6	Ważenie	28
5.7	Przełączanie jednostek wagowych	28
5.8	Blokowanie wartości masy (funkcja „Data HOLD”)	29
5.9	Funkcja wartości szczytowej (funkcja „PEAK”)	29
5.10	Ważenie z przedziałem tolerancji	30
5.11	Funkcja automatycznego wyłączania (Auto Off)	32
6.	Menu	32

6.1	Nawigacja w menu: _____	32
6.2	Przegląd _____	33
7.	Kalibracja _____	34
8.	Linearyzacja _____	36
8.1	Linearyzacja _____	36
8.2	Przeprowadzanie linearyzacji _____	37
9.	Konserwacja, naprawa, czyszczenie i utylizacja _____	39
9.1	Czyszczenie i utylizacja _____	39
9.2	Regularna konserwacja i naprawa _____	39
9.3	Lista kontrolna „Konserwacja regularna”, (patrz rozdz. 9.2) _____	41
10.	Załącznik _____	43
10.1	Lista kontrolna „Konserwacja rozszerzona” (kontrola generalna) _____	43

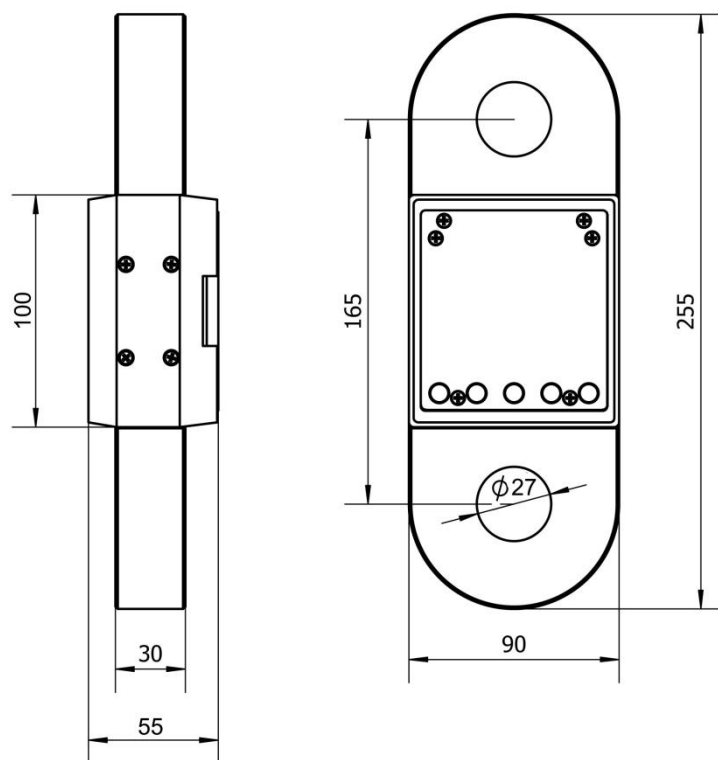
1. Dane techniczne

KERN	HFA 600K-1	HFA 1T-4	HFA 3T-3
Działka elementarna (<i>d</i>)	0,2 kg	0,5 kg	1 kg
Zakres ważenia (<i>Max</i>)	600 kg	1000 kg	3000 kg
Zakres tarowania (subtraktywny)	599,8 kg	999,5 kg	2999 kg
Powtarzalność	0,2 kg	0,5 kg	1 kg
Liniiowość	±0,4 kg	±1 kg	±2 kg
Zalecany odważnik kalibracyjny (klasa), poza zakresem dostawy	600 kg (M3)	1000 kg (M3)	3000 kg (M3)
Czas narastania sygnału	2 s		
Czas nagrzewania	10 min		
Jednostki	kg, lb, N		
Funkcja „Auto Off”	10 min		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	5...+35°C		
Wilgotność powietrza otoczenia (maks.)	80%		
Napięcie wejściowe	zasilacz sieciowy 100–240 V, 50/60 Hz		
	urządzenie 12 V, 500 mA		
Bateria	3×1,5 V, typ AA		
	czas pracy (podświetlanie wyłączone) 30 h		
Akumulator NiMH	czas pracy (podświetlanie wyłączone) 30 h		
	czas ładowania 12 h		
Wskaźnik	wysokość cyfr 2,3 cm		
Materiał obudowy	stal		
Masa netto	1700 g		

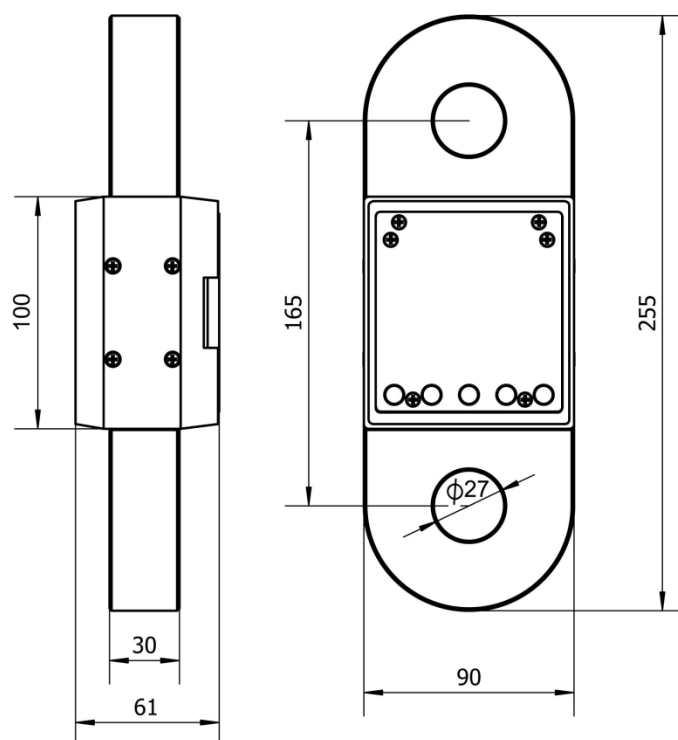
KERN	HFA 5T-3	HFA 10T-3
Działka elementarna (<i>d</i>)	2 kg	5 kg
Zakres ważenia (<i>Max</i>)	5000 kg	10 000 kg
Zakres tarowania (subtraktywny)	4998 kg	9995 kg
Powtarzalność	2 kg	5 kg
Liniowość	±4 kg	±10 kg
Zalecany odważnik kalibracyjny (klasa), poza zakresem dostawy	3000 kg (M3)	10 000 kg (M3)
Czas narastania sygnału	2 s	
Czas nagrzewania	10 min	
Jednostki	kg, lb, N	
Funkcja „Auto Off”	10 min	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	5...+35°C	
Wilgotność powietrza otoczenia (maks.)	80%	
Napięcie wejściowe	zasilacz sieciowy 100–240 V, 50/60 Hz	
	urządzenie 12 V, 500 mA	
Bateria	3×1,5 V, typ AA	
	czas pracy (podświetlanie wyłączone) 30 h	
Akumulator NiMH	czas pracy (podświetlanie wyłączone) 30 h	
	czas ładowania 12 h	
Wskaźnik	wysokość cyfr 2,3 cm	
Materiał obudowy	stal	
Masa netto	3900 g	5500 g

1.1 Wymiary

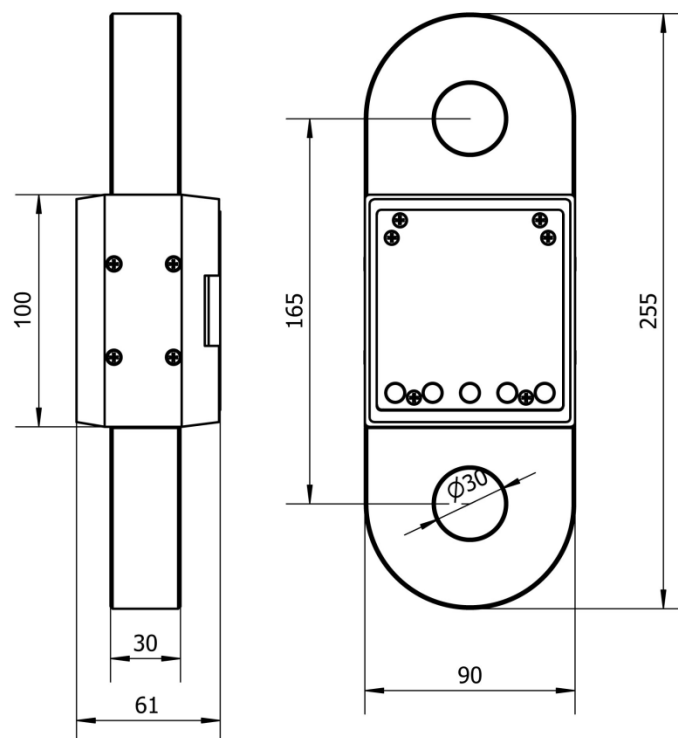
Wagi 0,6 t/1 t



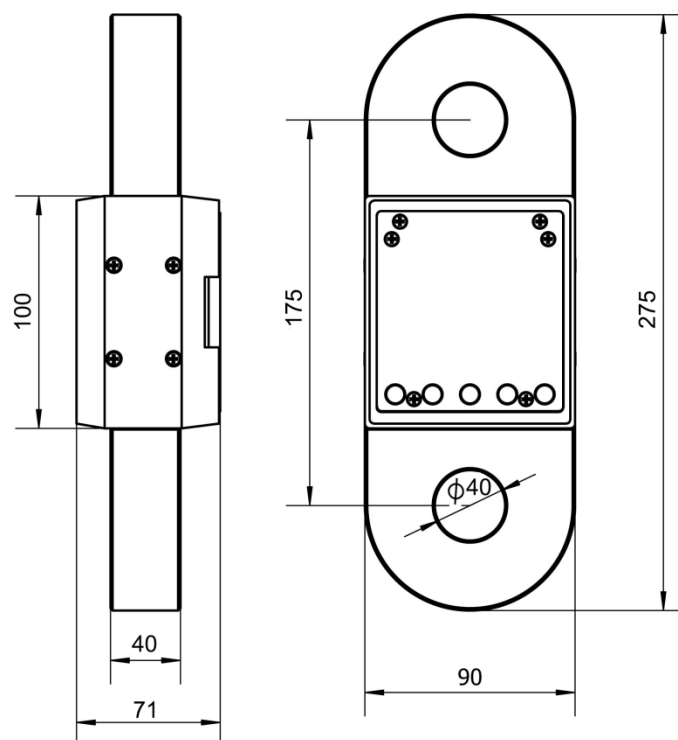
Wagi 3 t



Wagi 5 t



Wagi 10 t



1.2 Tabliczka znamionowa



1	Logo firmy KERN
2	Nazwa modelu
3	Zakres ważenia [<i>Max</i>]
4	Dane zasilania elektrycznego
5	Adres firmy
6	Działka elementarna [<i>d</i>]
7	Data produkcji
8	Znak CE
9	Symbol recyklingu
0	Numer seryjny

1.3 Deklaracja zgodności

i Aktualną deklarację zgodności WE/UE można znaleźć w Internecie pod adresem:

www.kern-sohn.com/ce

2. Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Obowiązki użytkownika

Należy przestrzegać krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, jak również instrukcji roboczych, eksploatacyjnych i bezpieczeństwa obowiązujących w zakładzie użytkownika.

- Przestrzegać wszystkich przepisów bezpieczeństwa producenta dźwigu (suwnicy).
- Wagę należy użytkować wyłącznie zgodnie z jej przeznaczeniem. Każdy rodzaj użycia nieopisany w niniejszej instrukcji obsługi traktowany jest jako nieprawidłowy. Za szkody materialne i osobowe wynikające z takiego nieprawidłowego użytkownika odpowiedzialny jest wyłącznie właściciel — w żadnym wypadku firma KERN & Sohn. Firma KERN & Sohn nie ponosi odpowiedzialności za samowolne modyfikacje i nieprawidłowe użytkowanie wagi zawieszanej oraz wynikające z tego tytułu szkody.
- Wagę zawieszoną, dźwig (suwnicę) i elementy służące do zawieszania ładunku regularnie konserwować i utrzymywać w dobrym stanie technicznym (patrz rozdz. 9.3).
- Wynik kontroli zaprotokołować i przechowywać w dzienniku.

2.2 Działania organizacyjne

- Obsługę zlecać wyłącznie przeszkolonym i poinstruowanym osobom.
- Zapewnić stałą dostępność instrukcji obsługi w miejscu eksploatacji wagi zawieszanej.
- Wykonanie montażu, uruchomienia i konserwacji zlecać tylko przeszkolonemu personelowi specjalistycznemu.
- Nie wolno wymieniać elementów konstrukcyjnych przenoszących obciążenia.

2.3 Warunki otoczenia

- Nigdy nie użytkować wagi zawieszanej w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem. Wykonanie seryjne nie jest wykonaniem przeciwwybuchowym.
- Wagę zawieszoną eksploatować tylko w warunkach otoczenia opisanych w niniejszej instrukcji obsługi (szczególnie rozdz. 1 „Dane techniczne”).
- Nie wystawiać wagi zawieszanej na działanie silnej wilgoci. Niepożądane obroszenie (kondensacja na urządzeniu wilgoci zawartej w powietrzu) może wystąpić, gdy zimne urządzenie zostanie umieszczone w znacznie cieplejszym otoczeniu. W takim przypadku odłączone od sieci urządzenie należy poddać ok. 2-godzinnej aklimatyzacji w temperaturze otoczenia.
- Nie użytkować wagi zawieszanej w otoczeniu stwarzającym zagrożenie korozyjne.
- Zabezpieczyć wagę zawieszoną przed wysoką wilgotnością powietrza, oparami, cieczami i pyłem.
- W przypadku występowania pól elektromagnetycznych (np. od telefonów komórkowych lub urządzeń radiowych), ładunków statycznych, jak również niestabilnego zasilania elektrycznego możliwe są duże odchyłki wskazań (błędne wyniki ważenia). Należy wówczas zmienić lokalizację urządzenia lub usunąć źródło zakłóceń.

2.4 Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi



- ⇒ Przed ustawieniem i uruchomieniem urządzenia należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, nawet wtedy, gdy mają już Państwo doświadczenie z wagami firmy KERN.
- ⇒ Wszystkie wersje językowe zawierają niewiążące tłumaczenie. Wiążący jest oryginalny dokument w języku niemieckim.

2.5 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Nabyta przez Państwa waga służy do oznaczania masy (wartości ważenia) ważonego materiału. Należy traktować ją jako „wagę niesamodzielną”, tzn. materiał ważony należy pionowo, ostrożnie i „płynnie” zawiesić ręcznie na elemencie służącym do zawieszania ładunku. Wartość masy można odczytać po jej ustabilizowaniu.

- Wagę zawieszoną stosować wyłącznie do podnoszenia i ważenia ładunków mających swobodę ruchu.
- Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem stwarza niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń. Np. niedozwolone jest:
 - przekraczanie dopuszczalnego obciążenia nominalnego dźwigu suwnicy), wagi zawieszanej lub wszelkiego rodzaju elementów służących do zawieszania ładunku;
 - przewożenie ludzi;
 - ukośne ciągnięcie ładunków;
 - wyszarpywanie, wyciąganie lub wleczenie ładunków.
- Wprowadzanie modyfikacji lub przebudowy wagi zawieszanej lub dźwigu (suwnicy) są zabronione.

2.6 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Nie używać wagi do ważenia dynamicznego. Jeżeli ilość ważonego materiału zostanie nieznacznie zmniejszona lub zwiększona, wówczas umieszczony w wadze mechanizm „kompensująco-stabilizujący” może powodować wyświetlanie błędnych wyników ważenia! (Przykład: powolne wypływanie cieczy z pojemnika zawieszonego na wadze.) Nie poddawać wagi długotrwałemu działaniu obciążenia. Może to spowodować uszkodzenie mechanizmu pomiarowego, jak również elementów istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa.

Wagę można eksploatować tylko zgodnie z opisanymi wytycznymi. Inne zakresy użytkowania/obszary zastosowania wymagają pisemnej zgody firmy KERN.

2.7 Gwarancja

Gwarancja wygasa w przypadku:

- nieprzestrzegania naszych wytycznych zawartych w instrukcji obsługi;
- użycia niezgodnego z opisanymi zastosowaniami;
- wprowadzania modyfikacji lub otwierania urządzenia;
- mechanicznego uszkodzenia i uszkodzenia w wyniku działania mediów, cieczy;
- naturalnego zużycia;
- nieprawidłowego ustawienia lub niewłaściwej instalacji elektrycznej;
- przeciążenia mechanizmu pomiarowego.

2.8 Praca zgodna z zasadami bezpieczeństwa

- Nie przebywać pod zawieszonymi ładunkami, patrz rozdz. 5.1.
- Dźwig (suwnicę) ustawiać tylko w taki sposób, aby ładunek był podnoszony pionowo.
- Podczas pracy z dźwigiem (suwnicą) i wagą zawieszaną nosić środki ochrony osobistej (kask, buty ochronne itp.).

2.9 Nadzór nad środkami kontrolnymi

W ramach systemu zapewnienia jakości należy w regularnych odstępach czasu sprawdzać techniczne własności pomiarowe wagi oraz ewentualnie dostępnego odważnika wzorcowego. W tym celu odpowiedzialny użytkownik powinien określić odpowiedni przedział czasowy, jak również rodzaj i zakres takiej kontroli. Informacje dotyczące nadzoru nad środkami kontrolnymi, jakimi są wagi oraz niezbędne odważniki wzorcowe, dostępne są na stronie domowej firmy KERN (www.kern-sohn.com). Odważniki wzorcowe oraz wagi można szybko i tanio poddać wzorcowaniu i/lub skalibrować w akredytowanym przez DKD (Deutsche Kalibrierdienst) laboratorium kalibracyjnym firmy KERN (przywrócenie do normy obowiązującej w danym kraju).

2.10 Kontrola przy odbiorze

Niezwłocznie po otrzymaniu paczki należy sprawdzić, czy nie posiada ona ewentualnych widocznych uszkodzeń zewnętrznych, to samo dotyczy urządzenia po jego rozpakowaniu (patrz rozdz. 4.1).

2.11 Pierwsze uruchomienie

Aby uzyskiwać dokładne wyniki ważenia za pomocą wag elektronicznych, należy zapewnić wadze osiągnięcie odpowiedniej temperatury roboczej (patrz „Czas nagrzewania”, rozdz. 1).

W czasie nagrzewania waga musi być zasilana elektrycznie (zasilanie sieciowe, akumulator lub baterie).

Dokładność wagi zależy od lokalnego przyspieszenia ziemskiego.

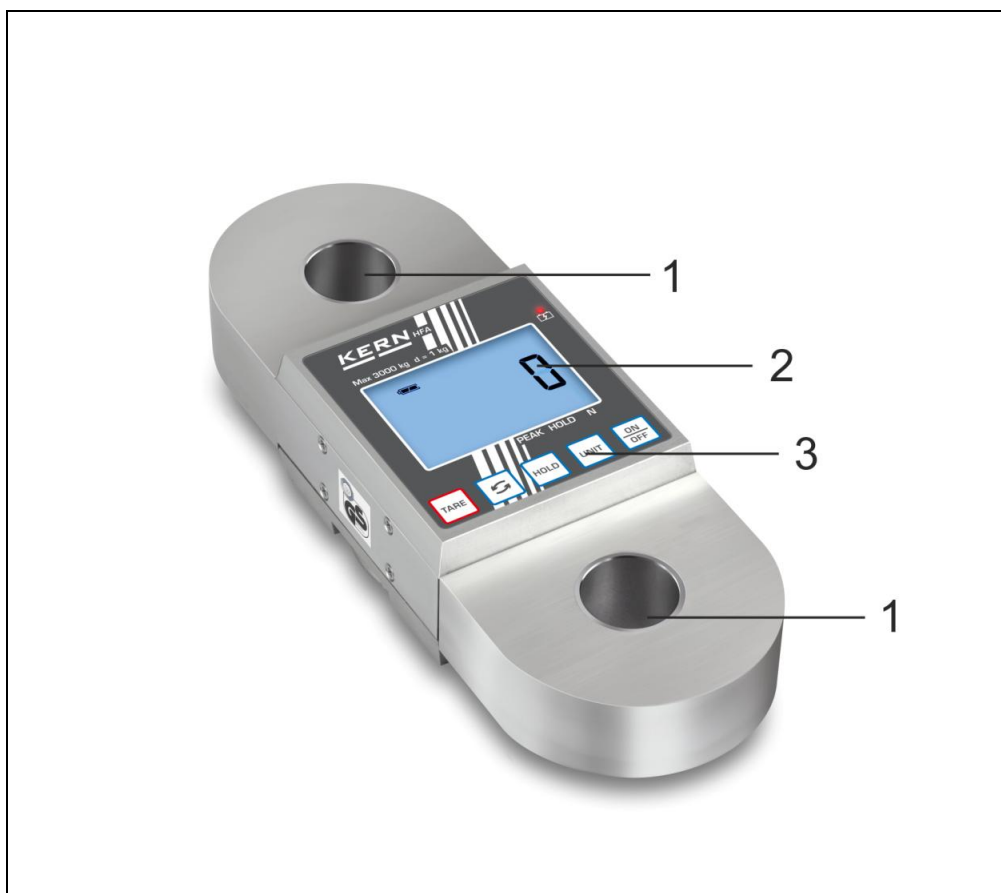
Bezwzględnie należy przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale „Kalibracja”.

Kontrola wymiarów oryginalnych, patrz rozdz. 4.3.

2.12 Wyłączenie z eksploatacji i składowanie

- Zdjąć wagę zawieszoną z dźwigu (suwnicy) i zdjąć z niej wszystkie elementy służące do zawieszania.
- Nie składować wagi zawieszanej na wolnym powietrzu.

3. Przegląd urządzenia

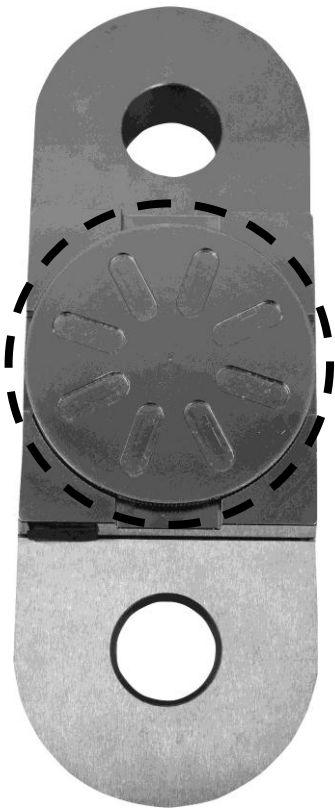
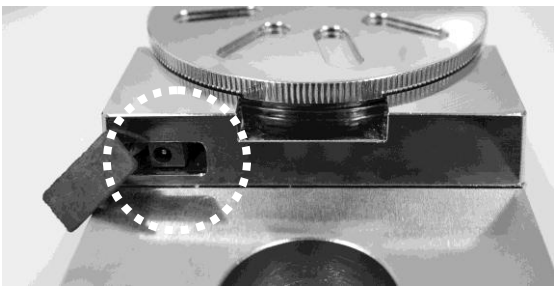


- 1 Ucho do zawieszania
- 2 Wyświetlacz
- 3 Klawiatura

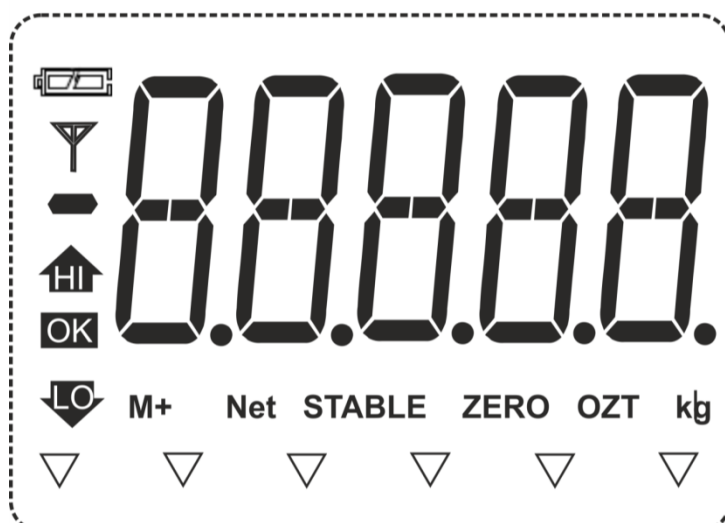


**Elementy służące do zawieszania nie są zawarte w zakresie dostawy.
Do mocowania ładunku należy używać standardowych elementów
służących do zawieszania.**

Strona tylna

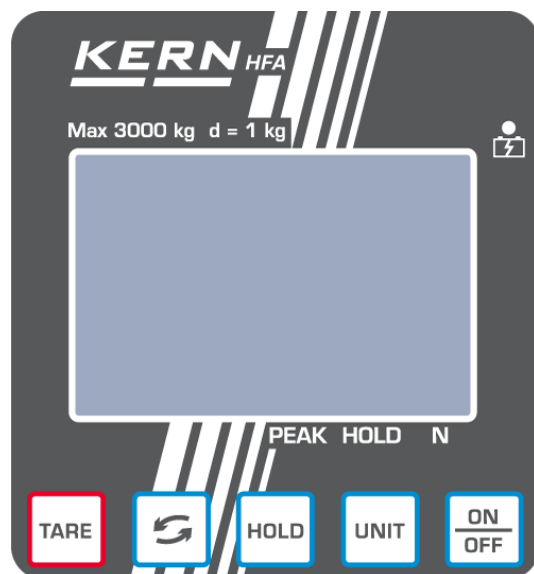
	
<p>Zasobnik baterii lub zasobnik akumulatora</p>	<p>Gniazdo zasilania sieciowego</p>

3.1 Przegląd wskazań



Wskazanie	Znaczenie
	Pojemność akumulatora
  	Wskaźniki przy ważeniu z przedziałem tolerancji
M+	Sumowanie
STABLE	Wskaźnik stabilizacji
ZERO	Wskaźnik zera
Net	Wyświetlana wartość masy jest wartością masy netto
OZT Lb kg	Jednostki wagowe

3.2 Przegląd klawiatury



Przycisk	Opis funkcji
	<ul style="list-style-type: none"> • Tarowanie • Zerowanie • Opuszczanie menu/powrót do trybu ważenia
	<ul style="list-style-type: none"> • Przełączanie jednostek wagowych • Przewijanie menu • Zwiększanie wartości cyfry przy wprowadzaniu w postaci liczbowej • Ustawianie dokładności odczytu (możliwość wyboru pomiędzy: 1d/2d/5d/10d/20d)
	<ul style="list-style-type: none"> • Blokowanie wskazania masy • Blokowanie wartości szczytowej obciążenia • Potwierdzanie
	<ul style="list-style-type: none"> • Przełączanie jednostek wagowych (kg → lb → N) • Wybór cyfry przy wprowadzaniu w postaci liczbowej
	<ul style="list-style-type: none"> • Włączanie/wyłączanie wagi

3.3 Naklejki



- ⇒ Nie stać i nie przechodzić pod wiszącymi ładunkami.
- ⇒ Nie użytkować na placu budowy.
- ⇒ Zawsze obserwować zawieszony ładunek.



(przykład)



- ⇒ Nie przekraczać nominalnego obciążenia wagi.
- ⇒ Produkt spełnia wymagania niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie urządzeń i produktów.

4. Uruchomienie

	+ Bezwzględnie przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale 2 „Ogólne wskazówki bezpieczeństwa”!
---	---

4.1 Rozpakowanie

 WSKAZÓWKA BEZPIECZEŃSTWA dot. zabezpieczenia przed zerwaniem	Wysłane i rozpakowane wagi zawieszane nie są przyjmowane z powrotem.
	<div>⇒ Waga dźwigowa jest zaplombowana przez firmę KERN.</div> <div>⇒ Wyjęcie z opakowania nie jest możliwe bez naruszenia plomby.</div> <div>+ Naruszenie plomby zobowiązuje do zakupu.</div> <div></div> <div>Rys.: Plomba</div>
	Dziękujemy za wyrozumiałość. Zespół zapewnienia jakości firmy KERN

4.2 Zakres dostawy

Wyjąć wagę i akcesoria z opakowania, usunąć materiał opakowania. Sprawdzić, czy wszystkie elementy należące do zakresu dostawy są dostępne i nieuszkodzone.

- Waga dźwigowa, patrz rozdz. 3.0
- Akumulatory (3×1,5 V, typ AA)
- Instrukcja obsługi/dziennik

4.3 Kontrola wymiarów oryginalnych

- ⇒ Oryginalne wymiary z arkusza danych produkcyjnych należy wpisać w szare pola listy kontrolnej, patrz rozdz. 9.3.
- ⇒ Sprawdzić oryginalne wymiary wagi zawieszanej — sposób realizacji, patrz rozdz. 8.3 „Konserwacja regularna”.
- ⇒ Wszystkie dane (data, kontroler, wyniki) wpisać w pierwszym wierszu listy kontrolnej w pozycji „Kontrola przed pierwszym użyciem” (patrz rozdz. 9.3).

 OSTROŻNIE	Jeżeli wymiary stwierdzone w czasie pierwszej oceny bezpieczeństwa nie są zgodne z wymiarami podanymi przez firmę KERN, wagi nie można przekazać do eksploatacji. W takim przypadku należy skontaktować się z partnerem serwisowym posiadającym autoryzację firmy KERN.
---	---

4.4 Praca z zasilaniem baterijnym/akumulatorowym

Praca z zasilaniem baterijnym:

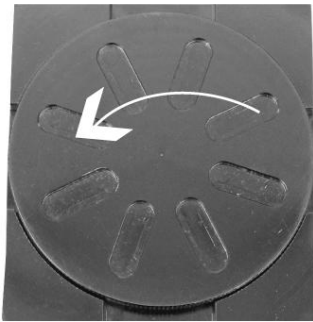
Po wyczerpaniu baterii na wyświetlaczu wagi zostanie wyświetlony symbol .

Nacisnąć przycisk  i natychmiast wymienić baterie.

Otworzyć zasobnik baterii, wymienić baterie i ponownie zamknąć zasobnik baterii.

W celu oszczędzania baterii waga wyłączana jest automatycznie po 4 minutach bezczynności. Tę funkcję automatycznego wyłączania można dezaktywować w menu, patrz rozdz. 6.

Jeżeli waga zawieszana nie będzie używana przez dłuższy czas, wyjąć baterie.

Odkręcić pokrywę zasobnika baterii/akumulatora, obracając w kierunku oznaczonym strzałką.	
Wymienić baterie i ponownie zamknąć zasobnik baterii/akumulatora.	

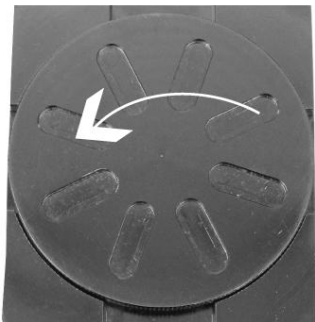
Praca z zasilaniem akumulatorowym:

Po wyczerpaniu akumulatora na wyświetlaczu wagi zostanie wyświetlony symbol .

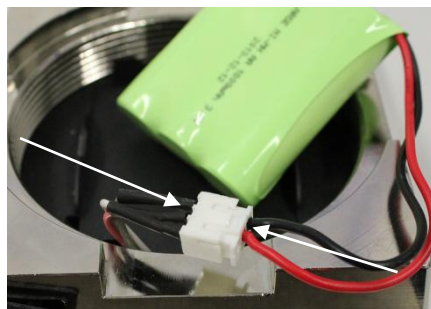
Wyłączyć wagę i podłączyć zasilacz sieciowy, akumulator zostanie naładowany.

Po całkowitym naładowaniu akumulatora na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol .

Montaż akumulatora:

<p>Odkręcić pokrywę zasobnika baterii, obracając w kierunku oznaczonym strzałką.</p>	
<p>Wyjąć baterie z urządzenia wraz z uchwytem baterii.</p>	

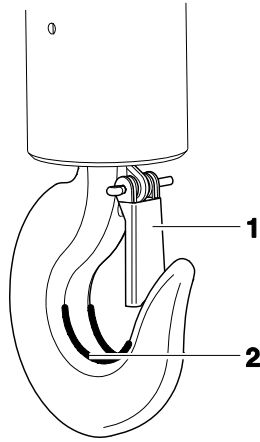
Podłączyć przewód wagi do przewodu akumulatora, zgodnie z rysunkiem.



Włożyć akumulator do środka.
Nie przegiąć przewodu.
Ponownie zamknąć zasobnik baterii.



4.6 Zawieszanie wagi



Warunek wstępny

Hak dźwigu (suwnicy) musi być wyposażony w zapadkę zabezpieczającą (1) uniemożliwiającą spadnięcie nieobciążonej wagi zawieszanej.

W przypadku braku lub uszkodzenia zapadki zabezpieczającej należy skontaktować się z producentem dźwigu (suwnicy) w celu pozyskania haka z takim wyposażeniem zabezpieczającym.

⇒ Zawiesić wagę zawieszoną na dolnym haku dźwigu (suwnicy) i zamknąć zapadkę zabezpieczającą.

Górne ucho wagi zawieszanej musi być wyłożone w siodle haka (2).

5. Obsługa

5.1 Wskazówki bezpieczeństwa

	 <p>NIEBEZPIECZEŃSTWO</p> <p>Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń powodowane przez spadające ładunki!</p>
  <p>(przykład)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Zawsze pracować, zachowując najwyższą ostrożność i zgodnie z ogólnymi zasadami obsługi dźwigu (suwnicy). ⇒ Wszystkie elementy (hak, karabińczyk, pierścienie, liny zawiesi linowych, kable, łańcuchy itp.) sprawdzić pod kątem nadmiernego zużycia lub uszkodzeń. ⇒ W przypadku stwierdzenia usterki zapadki zabezpieczającej hak dźwigu (suwnicy) lub jej braku, wagi nie wolno użytkować. ⇒ Pracować tylko z odpowiednią prędkością. ⇒ Bezwzględnie unikać wahań oraz sił poziomych. Unikać wszelkiego rodzaju uderzeń, przekręcania (skręcania) lub wahania (np. w wyniku skośnego zawieszenia). ⇒ Nie używać wagi zawieszanej do transportu ładunków. ⇒ Nie stać i nie przechodzić pod wiszącymi ładunkami. ⇒ Nie użytkować na placu budowy. ⇒ Zawsze obserwować zawieszony ładunek. ⇒ Nie przekraczać obciążenia nominalnego dźwigu (suwnicy), wagi zawieszanej lub wszelkiego rodzaju elementów służących do zawieszania ładunku na wadze zawieszanej. ⇒ Podczas ważenia substancji niebezpiecznych (np. roztopionych mas, materiału radioaktywnego) należy przestrzegać przepisów dotyczących obchodzenia się z substancjami niebezpiecznymi!

5.2 Załadunek wagi zawieszanej

W celu uzyskania prawidłowych wyników ważenia należy przestrzegać następujących wskazówek — rysunki, patrz następna strona:

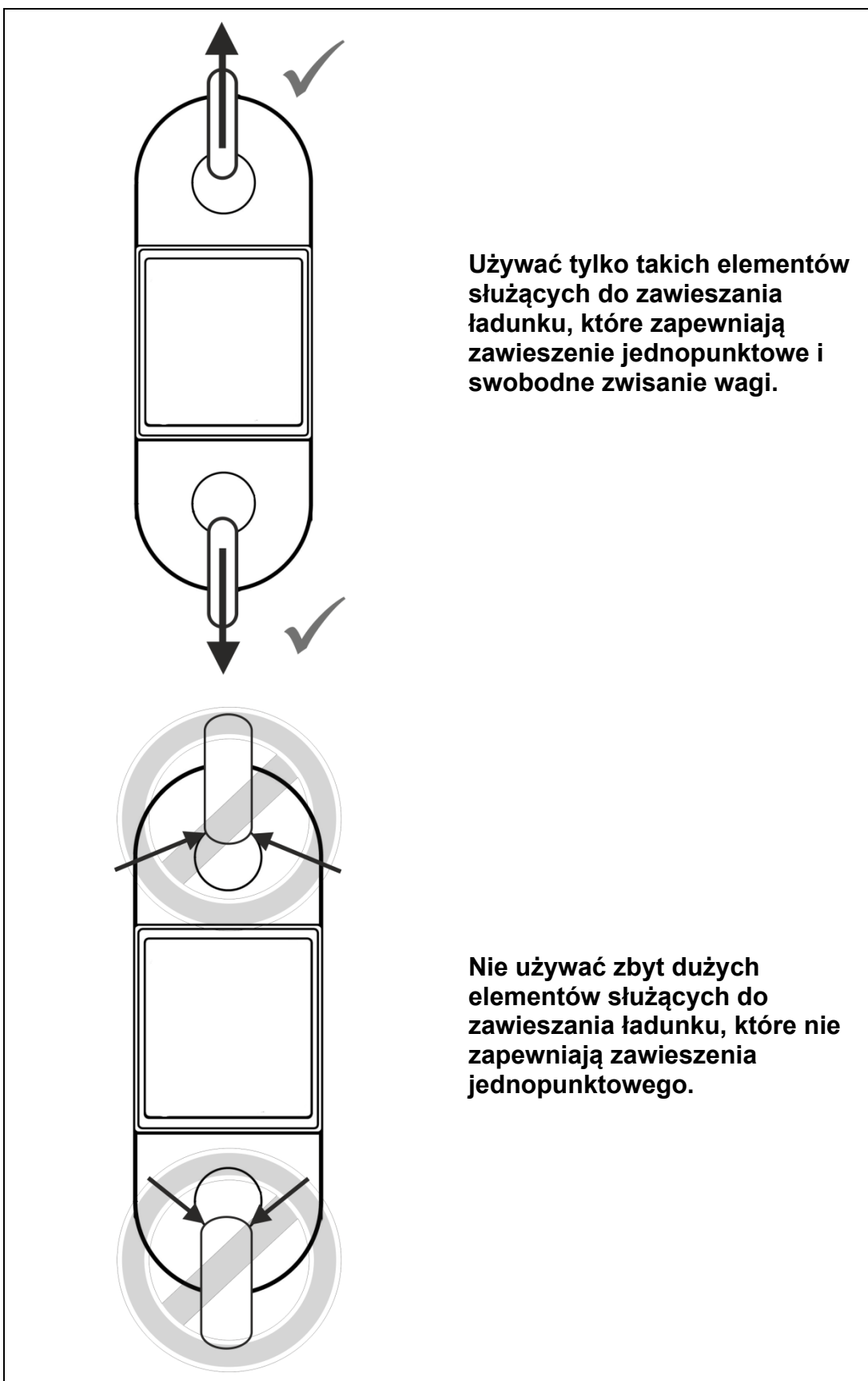
- ⇒ Używać tylko takich elementów służących do zawieszania ładunku, które zapewniają zawieszenie jednopunktowe i swobodne zwisanie wagi.
- ⇒ Nie używać zbyt dużych elementów służących do zawieszania ładunku, które nie zapewniają zawieszenia jednopunktowego.
- ⇒ Nie używać zawiesi wielokrotnych.
- ⇒ Nie przeciągać i nie przesuwac ładunku przy obciążonej wadze.
- ⇒ Nie ciągnąć haka poziomo.

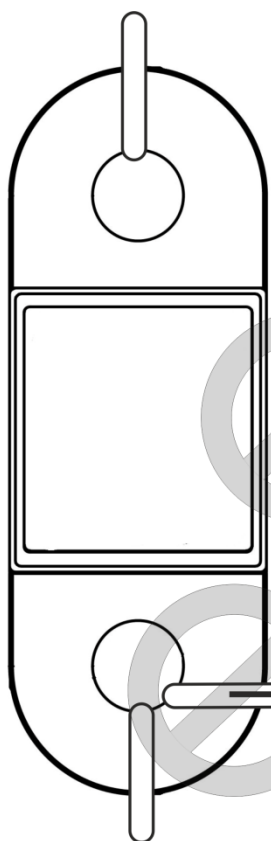
Załadunek wagi

1. Ustawić hak wagi zawieszanej nad ładunkiem.
2. Opuścić wagę zawieszoną na tyle, aby umożliwić zawieszenie ładunku na haku wagi. Po osiągnięciu odpowiedniej wysokości zredukować prędkość.
3. Zawiesić ładunek na elemencie służącym do zawieszania. Upewnić się, czy elementy istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa są sprawne (np. czy zamknięta jest zapadka zabezpieczająca). W przypadku mocowania ładunku za pomocą zawiesi linowych upewnić się, czy zawiesia linowe całkowicie wykładają się w siodle haka wagi.
4. Powoli podnieść ładunek.

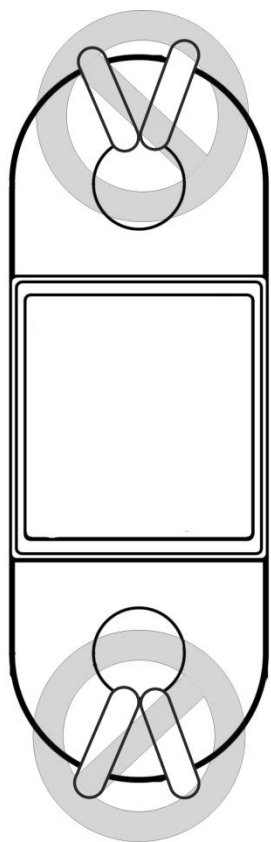
W przypadku mocowania ładunku za pomocą zawiesi linowych upewnić się, czy ładunek jest zbalansowany a zawiesia linowe są prawidłowo ustawione.

- +** Zawsze używać pasujących elementów służących do zawieszania ładunku





Nie przeciągać i nie przesuwować.



Nie ciągnąć haka w bok.

Nie używać zawiesi wielokrotnych.

5.3 Włączanie/wyłączanie

Włączanie

- ⇒ Nacisnąć przycisk . Zostanie włączony wyświetlacz i przeprowadzony autotest wagi. Urządzenie jest gotowe do ważenia zaraz po wyświetleniu wskazania masy.

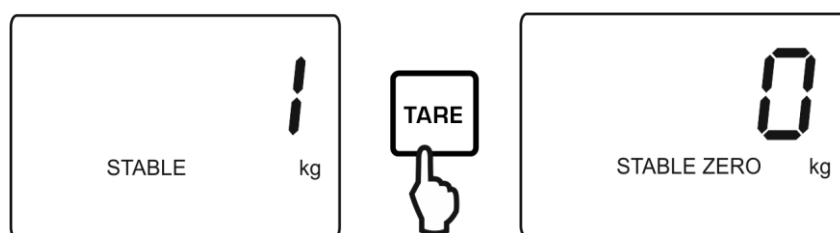
Wyłączanie

- ⇒ Nacisnąć przycisk .

5.4 Zerowanie wagi

W celu uzyskania optymalnych wyników ważenia wagę przed ważeniem należy wyzerować.

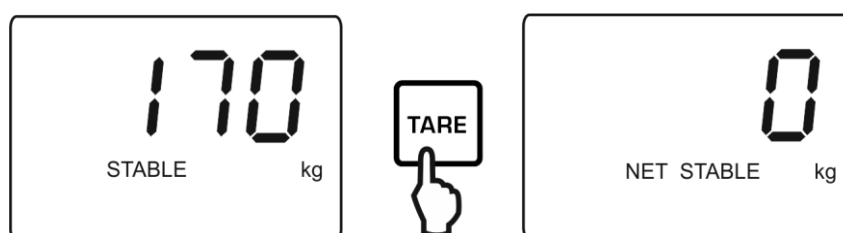
- ⇒ Odciażyć wagę.
- ⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie zerowe i wskaźnik **ZERO**.



5.5 Tarowanie

- ⇒ Zawiesić obciążenie wstępne.

Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie zerowe. Masa pojemnika zostanie zapisana w pamięci wagi.

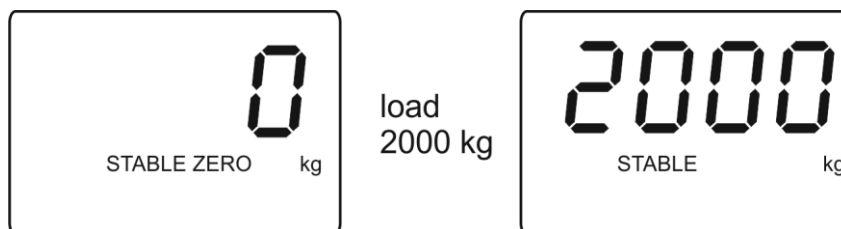


- ⇒ Zważyć materiał ważony, zostanie wyświetlona masa netto.
- ⇒ Po zdjęciu obciążenia wstępnego jego masa zostanie wyświetlona jako wskazanie ujemne.
- ⇒ W celu skasowania wartości tary odciażyć wagę zawieszoną i nacisnąć przycisk .

5.6 Ważenie

⇒ Załadować wagę zawieszoną.

Natychmiast zostanie wyświetlona wartość masy.



Ostrzeżenie przed przeciążeniem

Bezwzględnie unikać przeciążeń wagi ponad podane obciążenie maksymalne (*Max*), odejmując już występujące obciążenie tarą. Może to spowodować uszkodzenie wagi. Przekroczenie obciążenia maksymalnego sygnalizowane jest za pomocą wskazania „ol”. Odciążyć wagę lub zmniejszyć obciążenie wstępne.

5.7 Przełączanie jednostek wagowych

Każde naciśnięcie przycisku **UNIT** powoduje wyświetlenie kolejnej jednostki wagowej **kg → N → lb**.

Wskaźnik ▼ nad literą „N” pokazuje, że wybraną jednostką jest niuton.



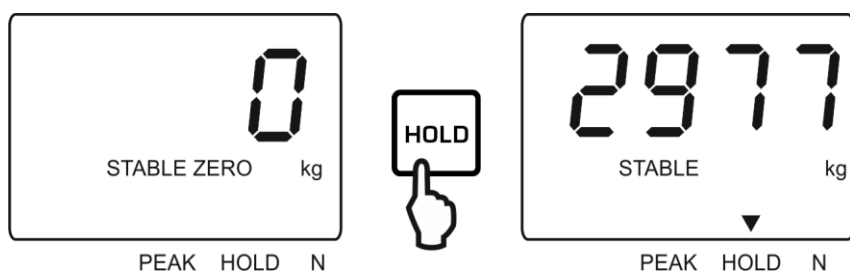
Jednostki wagowe „N” i „lb” można włączyć (on) lub wyłączyć (off) w punkcie menu „F2 UNT”.

5.8 Blokowanie wartości masy (funkcja „Data HOLD”)

Po wystąpieniu stabilnej wartości masy można ją zachować do następnego ważenia, przy którym zostanie ona skasowana.

⇒ Zawiesić ważony materiał.

⇒ W celu uruchomienia funkcji HOLD nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone najcięższe obciążenie z ostatniego ważenia. Nad symbolem **HOLD** zostanie wyświetlony wskaźnik ▼.



⇒ Wartość ważenia pozostanie na wyświetlaczu aż do momentu jej skasowania za pomocą przycisku .

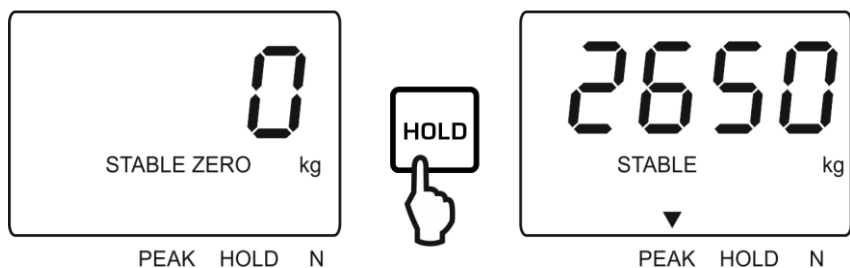
5.9 Funkcja wartości szczytowej (funkcja „PEAK”)

Uwaga:

 **Wartość szczytowa nigdy nie może powodować obciążenia wagi ponad podane obciążenie maksymalne (!!Niebezpieczeństwo zerwania!!).**

⇒ W celu uruchomienia funkcji wartości szczytowej, przy wskazaniu zerowym nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk .

⇒ Zawiesić ładunek, zostanie wyświetlone najcięższe obciążenie z danego ważenia. Nad symbolem **PEAK** zostanie wyświetlony wskaźnik ▼.



⇒ Wartość szczytowa pozostanie na wyświetlaczu aż do momentu jej skasowania za pomocą przycisku . W tym celu na ok. 2–3 s nacisnąć przycisk . Wskaźnik ▼ nad symbolem **PEAK** zgaśnie.

5.10 Ważenie z przedziałem tolerancji

W celu upewnienia się, czy wartość ważenia znajduje się w obrębie zdefiniowanego przedziału tolerancji, za pomocą funkcji „F3 chk” (patrz rozdz. 6) można indywidualnie zaprogramować górną i dolną wartość graniczną.

W czasie kontroli tolerancji, np. przy porcjowaniu lub sortowaniu, przekroczenie górnej lub dolnej wartości granicznej sygnalizowane jest przez urządzenie za pomocą sygnału optycznego i dźwiękowego.

Sygnał optyczny:

Sygnały optyczne dostarczają następujących informacji:

	Materiał ważony powyżej zadanej tolerancji
	Materiał ważony w obrębie zadanej tolerancji
	Materiał ważony poniżej zadanej tolerancji

Wywołanie funkcji „F3 chk”:

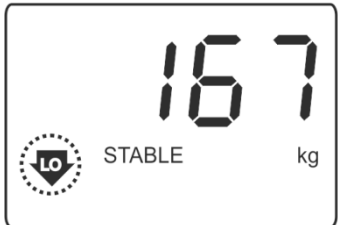
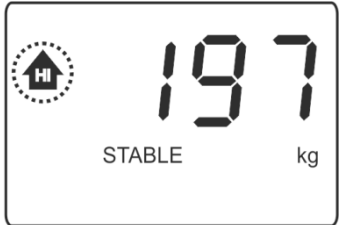
1. Włączyć wagę i w trakcie przeprowadzania autotestu nacisnąć przycisk . Zostanie wyświetlona pierwsza funkcja „F0 bk”.
2. Kilkakrotnie nacisnąć przycisk , aż zostanie wyświetlona funkcja „F3 chk”.
3. Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlony punkt menu służący do wprowadzania dolnej wartości granicznej „Ck Lo”.
4. Ponownie nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona dolna wartość graniczna. Aktywna pozycja miga. Wybrać zmienianą cyfrę, naciskając przycisk . Chcąc zmienić wybraną (migającą) cyfrę, należy tak często naciskać przycisk , aż zostanie wyświetlona żądana wartość.
5. Potwierdzić wprowadzoną wartość, naciskając przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie „Ck Lo”.
6. Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlony punkt menu służący do wprowadzania górnej wartości granicznej „Ck Hi”.
7. Potwierdzić, naciskając przycisk .

8. Ponownie nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona górna wartość graniczna. Aktywna pozycja miga. Wybrać zmienianą cyfrę, naciskając przycisk . Chcąc zmienić wybraną (migającą) cyfrę, należy tak często naciskać przycisk , aż zostanie wyświetlona żądana wartość.
9. Potwierdzić wprowadzoną wartość, naciskając przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie „Ck Hi”.
10. Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlony punkt menu służący do ustawiania sygnału dźwiękowego „bEEP”.
11. Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone aktualne ustawienie sygnału dźwiękowego.
12. Wybrać żądane ustawienie (bP 1, bP 2, bP 3), naciskając przycisk  i potwierdzić, naciskając przycisk .
13. W celu opuszczenia menu kilkakrotnie nacisnąć przycisk . Od tego momentu odbywa się klasyfikacja umożliwiająca stwierdzenie, czy materiał ważony znajduje się w obrębie dwóch granic tolerancji.

Uruchamianie kontroli tolerancji:

⇒ Wytarować przy użyciu pojemnika wagi.

Zawiesić materiał ważony, zostanie uruchomiona kontrola tolerancji. Lampki sygnalizacyjne wskazują, czy materiał ważony znajduje się w obrębie dwóch granic tolerancji.

<p>Materiał ważony poniżej zadanej tolerancji</p>  <p>Zostanie wyświetlony wskaźnik [LO]</p>	<p>Materiał ważony w obrębie zadanej tolerancji</p>  <p>Zostanie wyświetlony wskaźnik [OK]</p>	<p>Materiał ważony powyżej zadanej tolerancji</p>  <p>Zostanie wyświetlony wskaźnik [HI]</p>
---	---	---



- Kontrola tolerancji jest nieaktywna, gdy masa wynosi poniżej 20d.
- W celu skasowania wartości granicznej należy wprowadzić wartość „0000 kg”.

5.11 Funkcja automatycznego wyłączania (Auto Off)

Funkcja automatycznego wyłączania umożliwia ustawienie w menu czasu, po którym waga ma zostać automatycznie przełączona w tryb gotowości (stand-by).

6. Menu

6.1 Nawigacja w menu:

Wywołanie menu	⇒ Włączyć wagę i w trakcie przeprowadzania autotestu nacisnąć przycisk  . Zostanie wyświetlona pierwsza funkcja F0 bk .
Wybór punktu menu	⇒ Przycisk  umożliwia wybór kolejnych, poszczególnych punktów menu.
Wybór ustawienia	⇒ Potwierdzić wybór punktu menu, naciskając przycisk  . Zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.
Zmiana ustawień	⇒ Przycisk  umożliwia przełączanie pomiędzy dostępnymi ustawieniami.
Potwierdzanie ustawienia	⇒ Nacisnąć przycisk  , waga zostanie przełączona z powrotem do menu.
Opuszczanie menu/ powrót do trybu ważenia	⇒ Kilkakrotnie nacisnąć przycisk  .

6.2 Przegląd

Funkcja	Dostępne ustawienia	Opis	
F0 bk Podświetlanie wyświetlacza	bk on	Podświetlanie włączone	
	bk off	Podświetlanie wyłączone	
	bk AU	Automatyczne włączenie podświetlania po obciążeniu wagi lub naciśnięciu przycisku	
F1 AZ Funkcja „Autozero”	AZ 0.5d	Automatyczna korekcja punktu zerowego (funkcja „Autozero”) przy zmianie wskazania, możliwość wyboru wartości 0,5d, 1d, 2d, 4d.	
	AZ 1d		
	AZ 2d		
	AZ 4d		
F2 Unt Standardowa jednostka wagowa	Ut lb	Funt	
	Ut kg	Kilogram	
	Ut N	Niuton	
F3 CHk Ważenie kontrolne	Ck Lo	Dolna wartość graniczna — wprowadzanie, patrz rozdz. 5.9	
	Ck Hi	Górna wartość graniczna — wprowadzanie, patrz rozdz. 5.9	
F4 CAP Zakres ważenia	1000 kg	Zakres ważenia [Max], możliwość wyboru 1000/2000/3000/5000/10 000 kg	Zmiany może przeprowadzać tylko specjalista posiadający podstawową wiedzę z tego zakresu.
	2000 kg		
	3000 kg		
	5000 kg		
	10 000 kg		
F5 CAL Kalibracja/linearyzacja	nonLi	Kalibracja	
	Line	Linearyzacja	
F6 isp	XXXXX	Numer wewnętrznego przetwornika A/D (analogowo-cyfrowego)	
F7 GrA	Nieudokumentowane		
F8 rst	Resetowanie do ustawień fabrycznych		
F9 SPd Prędkość wskazań	SPd 7.5		
	SPd 15		
	SPd 30		
	SPd 60		
F10 of Funkcja automatycznego wyłączania (funkcja „Auto Off”)	Off 0	Off 0: Funkcja automatycznego wyłączania jest wyłączona	
	Off 3	Off 3/5/15/30: Waga zostanie przełączona w tryb gotowości (stand-by) po x minutach	
	Off 5		
	Off 15		
	Off 30		

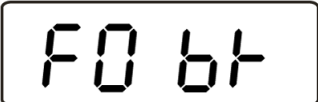
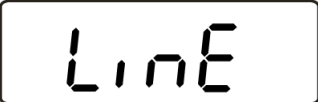
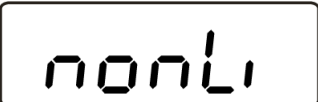
* = Ustawienie fabryczne

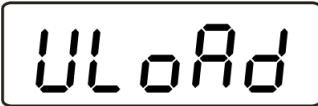
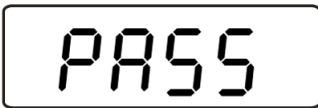
7. Kalibracja

Ponieważ wartość przyspieszenia ziemskiego nie jest równa w każdym miejscu Ziemi, każdą wagę należy dostosować — zgodnie z zasadą ważenia wynikającą z podstaw fizyki — do przyspieszenia ziemskiego panującego w miejscu ustawienia wagi (tylko jeżeli waga nie została już skalibrowana fabrycznie w miejscu ustawienia). Taki proces kalibracji należy przeprowadzić przy pierwszym uruchomieniu, po każdej zmianie lokalizacji, jak również w przypadku wahań temperatury otoczenia. W celu zapewnienia dokładnych wartości pomiarów dodatkowo zalecane jest cykliczne przeprowadzanie kalibracji wagi także w trybie ważenia.



- Przygotować wymagany odważnik kalibracyjny, patrz rozdz. 1. „Dane techniczne”.
Masa używanego odważnika kalibracyjnego zależy od zakresu ważenia wagi. W miarę możliwości kalibrację należy wykonywać przy użyciu odważnika kalibracyjnego o masie zbliżonej do obciążenia maksymalnego. Informacje dotyczące odważników wzorcowych można znaleźć w Internecie pod adresem: <http://www.kern-sohn.com>
- Zadbać o stabilne warunki otoczenia. Zapewnić czas nagrzewania (patrz rozdz. 1) wymagany do stabilizacji wagi.

⇒ Wyłączyć wagę i zawiesić odpowiedni element służący do zawieszania ładunku.	
⇒ Włączyć wagę z zawieszonym elementem służącym do zawieszania ładunku i w trakcie przeprowadzania autotestu nacisnąć przycisk  . Zostanie wyświetlona pierwsza funkcja „F0 bk”.	
⇒ Kilkakrotnie nacisnąć przycisk  , aż zostanie wyświetlone wskazanie „F5 CAL”.	
⇒ Nacisnąć przycisk  , zostanie wyświetlony ostatnio ustawiony parametr. <ul style="list-style-type: none"> „nonLi” Kalibracja wagi lub „LinE” Linearyzacja wagi 	 
⇒ Wybrać parametr „nonLi”, naciskając przycisk  .	

<p>⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie „ULoAd”. Poza elementem służącym do zawieszania ładunku na haku nie może znajdować się żadne inne obciążenie.</p>	
<p>⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk .</p>	
<p>⇒ Albo użyć odważnika kalibracyjnego o wyświetlanej masie, albo zmienić wartość, używając przycisków  i , każdorazowo miga aktywna pozycja. Wybrać zmienianą cyfrę, naciskając przycisk . Chcąc zmienić wybraną (migającą) cyfrę, należy tak często naciskać przycisk , aż zostanie wyświetlona żądana wartość.</p>	 (przykład)
<p>⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd”.</p>	
<p>⇒ Zawiesić odważnik kalibracyjny. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk .</p>	
<p>⇒ Po zakończonej powodzeniem kalibracji zostanie wyświetlone wskazanie „Pass”. Zostanie przeprowadzony autotest wagi, a następnie na chwilę zostanie wyświetlone wskazanie „Err4”. Waga zostanie automatycznie przełączona w tryb ważenia, tym samym kalibracja została zakończona powodzeniem.</p>	  (przykład)

W przypadku błędu kalibracji lub użycia nieprawidłowego odważnika kalibracyjnego zostanie wyświetlony komunikat błędu, powtórzyć proces kalibracji.

8. Linearyzacja

8.1 Linearyzacja

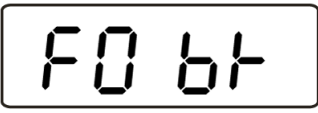
Liniowość oznacza największą odchyłkę wskazania masy przez wagę względem wartości masy danego odważnika wzorcowego, na plus i minus, w całym zakresie ważenia.

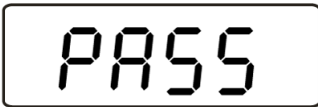
Po stwierdzeniu odchyłki liniowości przez nadzór nad środkami kontrolnymi, jej poprawa możliwa jest poprzez przeprowadzenie linearyzacji.



- Linearyzacja może być wykonywana wyłącznie przez specjalistę posiadającego gruntowną wiedzę w zakresie obchodzenia się z wagami.
- Używane odważniki wzorcowe muszą być zgodne ze specyfikacją wagi, patrz rozdz. 2.9 „Nadzór nad środkami kontrolnymi”.
- Zadbać o stabilne warunki otoczenia. Zapewnić czas nagrzewania wymagany do stabilizacji wagi.
- Po zakończonej powodzeniem linearyzacji należy przeprowadzić kalibrację, patrz rozdz. 2.9 „Nadzór nad środkami kontrolnymi”.

8.2 Przeprowadzanie linearyzacji

⇒ Wyłączyć wagę i zawiesić odpowiedni element służący do zawieszania ładunku.	
⇒ Włączyć wagę z zawieszonym elementem służącym do zawieszania ładunku i w trakcie przeprowadzania autotestu nacisnąć przycisk  . Zostanie wyświetlona pierwsza funkcja „F0 bk”.	
⇒ Kilkakrotnie nacisnąć przycisk  , aż zostanie wyświetlone wskazanie „F5 CAL”.	
⇒ Nacisnąć przycisk  , zostanie wyświetlony ostatnio ustawiony parametr. <ul style="list-style-type: none"> • „nonLi” Kalibracja wagi lub • „LinE” Linearyzacja wagi 	 
⇒ Wybrać parametr „LinE”, naciskając przycisk  .	
⇒ Nacisnąć przycisk  , zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd 0”; poza elementem służącym do zawieszania ładunku na haku nie może znajdować się żadne inne obciążenie.	
⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji i ponownie nacisnąć przycisk  , zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd 1” (1/3 Max).	
⇒ Zawiesić 1. odważnik kalibracyjny, poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji. Nacisnąć przycisk  , zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd 2” (2/3 Max).	

⇒ Zawiesić 2. odważnik kalibracyjny, poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji.	
⇒ Nacisnąć przycisk  , zostanie wyświetlone wskazanie „LoAd 3” (obciążenie <i>Max</i>).	
⇒ Zawiesić 3. odważnik kalibracyjny, poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji.	
⇒ Nacisnąć przycisk  , zostanie wyświetlone wskazanie „PASS”. ⇒ Zostanie przeprowadzony autotest wagi, na chwilę zostanie wyświetlone wskazanie „Err19” (zignorować komunikat błędu), następnie waga zostanie automatycznie przełączona w tryb ważenia, zostanie wyświetlona wartość ważenia, a tym samym linearyzacja została zakończona powodzeniem.	  (przykład)

W przypadku wystąpienia błędu wyłączyć i ponownie włączyć wagę i powtórzyć linearyzację.

9. Konserwacja, naprawa, czyszczenie i utylizacja

 Niebezpieczeństwo	<p>Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń i powstania szkód materialnych! Waga zawieszana jest częścią urządzenia dźwigowego! W celu zapewnienia bezpiecznej obsługi należy przestrzegać poniższych wskazówek:</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Zlecać wykonanie regularnej konserwacji przeszkolonemu personelowi specjalistycznemu.⇒ Przeprowadzać regularną konserwację i naprawy, patrz rozdz. 8.3.⇒ Wymianę części zlecać tylko przeszkolonemu personelowi specjalistycznemu.⇒ W przypadku stwierdzenia nieścisłości w stosunku do listy kontrolnej z zakresu bezpieczeństwa wagi nie należy przekazywać do eksploatacji.⇒ Nie naprawiać samodzielnie wagi zawieszanej. Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowanych partnerów serwisowych firmy KERN.
---	--

9.1 Czyszczenie i utylizacja

 OSTROŻNIE	<p>Uszkodzenie wagi zawieszanej!</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Nie używać przemysłowych rozpuszczalników lub środków chemicznych (np. kwasów → kruchość).
---	--

- ⇒ Klawiaturę i wyświetlacz czyścić za pomocą miękkiej ściereki nasączonej łagodnym środkiem do mycia okien.
- ⇒ Utylizację opakowania i urządzenia należy przeprowadzić zgodnie z prawem krajowym lub regionalnym obowiązującym w miejscu jego eksploatacji.

9.2 Regularna konserwacja i naprawa

- ▲ Regularną konserwację przeprowadzaną co 3 miesiące może wykonywać tylko specjalista posiadający podstawową wiedzę z zakresu obsługi wag zawieszanych. Należy przy tym przestrzegać krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, jak również instrukcji roboczych, eksploatacyjnych i bezpieczeństwa obowiązujących w zakładzie użytkownika.
- ▲ Do kontroli wymiarów używać tylko legalizowanych przyrządów kontrolnych.
- ▲ Regularną konserwację przeprowadzaną co 12 miesięcy może wykonywać tylko przeszkolony personel specjalistyczny (serwis firmy KERN).
- ▲ Wyniki konserwacji należy wpisać do listy kontrolnej (rozdz. 9.3).
- ▲ Dodatkowe wyniki konserwacji rozszerzonej należy wpisać do listy kontrolnej (rozdz. 9.3).
- ▲ Przed przystąpieniem do kontroli należy oczyścić elementy służące do zawieszania ładunku, patrz rozdz. 9.1.

Konserwacja regularna:

Przed każdym użyciem	<ul style="list-style-type: none">▪ Kontrola prawidłowego działania elementów służących do zawieszania.
Pierwsze uruchomienie, co 3 miesiące lub zawsze po 12 500 ważeń	<ul style="list-style-type: none">▪ Kontrola wszystkich wymiarów, patrz „Lista kontrolna”, rozdz. 9.3.▪ Kontrola zużycia wagi zawieszanej i elementów służących do zawieszania, jak np: odkształcenie plastyczne, uszkodzenia mechaniczne (nierówności), karby, bruzdy, rysy, korozja i skręcenia.▪ W przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnej odchyłki względem wymiaru pierwotnego (patrz „Lista kontrolna”, rozdz. 9.3) lub innych niezgodności, natychmiast wycofać wagę z eksploatacji.
Co 12 miesięcy lub zawsze po 50 000 ważeń	<ul style="list-style-type: none">▪ Konserwacja rozszerzona musi być wykonana przez przeszkolony personel specjalistyczny (serwis firmy KERN). Podczas tej kontroli generalnej wszystkie elementy przenoszące obciążenie należy skontrolować metodą proszku magnetycznego pod kątem pęknięć.
Co 10 lat lub zawsze po 500 000 ważeń	<ul style="list-style-type: none">▪ Kompletna wymiana wagi zawieszanej.

Wskazówka

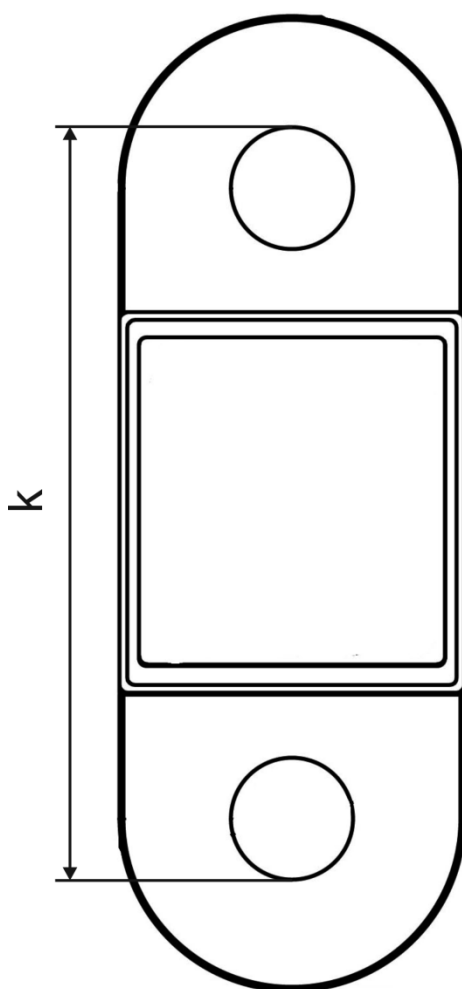
Podczas kontroli zużycia przestrzegać wskazówek podanych na poniższym rysunku (rozdz. 9.3).

Kryteria wykluczenia: Elementów służących do zawieszania ładunku nie można nadal użytkować, gdy np.:

- ✚ W czasie wykonywania kontroli określonych w konserwacji zostały stwierdzone odchyłki.
- ✚ Brakuje tabliczki znamionowej lub tabliczki określającej udźwig.
- ✚ Elementy służące do zawieszania ładunku, na których stwierdzono ślady przeciążenia lub innych szkodliwych wpływów, należy wykluczyć z dalszego użytkowania lub użyć ponownie dopiero po przeprowadzeniu kontroli.

9.3 Lista kontrolna „Konserwacja regularna”, (patrz rozdz. 9.2)

Oryginalne wymiary wagi zawieszanej (Dane te znajdują się w dokumencie dołączonym do wagi. Dokument ten należy koniecznie przechować.)	Numer seryjny:
	Zakres ważenia
Odstęp pomiędzy uchami do zawieszania k [mm]	
Data Kontroler	



	Odstęp k	Data	Kontroler
Maks. dopuszczalna odchyłka	1%		
Kontrola przed pierwszym użyciem			
3 miesiące/12 500 ×			
6 miesięcy/25 000 ×			
9 miesięcy/37 500 ×			
12 miesięcy/50 000 ×			
15 miesięcy/62 500 ×			
18 miesięcy/75 000 ×			
21 miesięcy/87 500 ×			
24 miesiące/100 000 ×			
27 miesięcy/112 500 ×			
30 miesięcy/125 000 ×			
33 miesiące/137 500 ×			
36 miesięcy/150 000 ×			
39 miesięcy/162 500 ×			
21 miesięcy/87 500 ×			
42 miesiące/175 000 ×			
45 miesięcy/187 500 ×			
48 miesięcy/200 000 ×			
51 miesięcy/212 500 ×			
54 miesiące/225 000 ×			
57 miesięcy/237 500 ×			
60 miesięcy/250 000 ×	➔ Wszystkie elementy przenoszące obciążenie muszą być wymienione przez autoryzowanego partnera serwisowego firmy KERN.		

Czcionka pogrubiona = Te prace konserwacyjne muszą być wykonane przez autoryzowanego partnera serwisowego firmy KERN.

10. Załącznik

10.1 Lista kontrolna „Konserwacja rozszerzona” (kontrola generalna)

Konserwacja rozszerzona musi być wykonana przez autoryzowanego partnera serwisowego firmy KERN.

Waga zawieszana	Model			
	Numer seryjny			
Cykl	Badanie uch do zawieszania proszkiem magnetycznym pod kątem pęknięć	Data	Nazwisko	Podpis
12 miesięcy/50 000 ×				
24 miesiące/100 000 ×				
36 miesięcy/150 000 ×				
48 miesięcy/200 000 ×				
60 miesięcy/250 000 ×				
72 miesiące/300 000 ×				
84 miesiące/350 000 ×				
96 miesięcy/400 000 ×				
108 miesięcy/450 000 ×				
120 miesięcy/500 000 ×	➔ Kompletna wymiana wagi zawieszanej			