



**DICHTIGKEITSKONTROLLE**

**HEUFT *squeezer* QA**



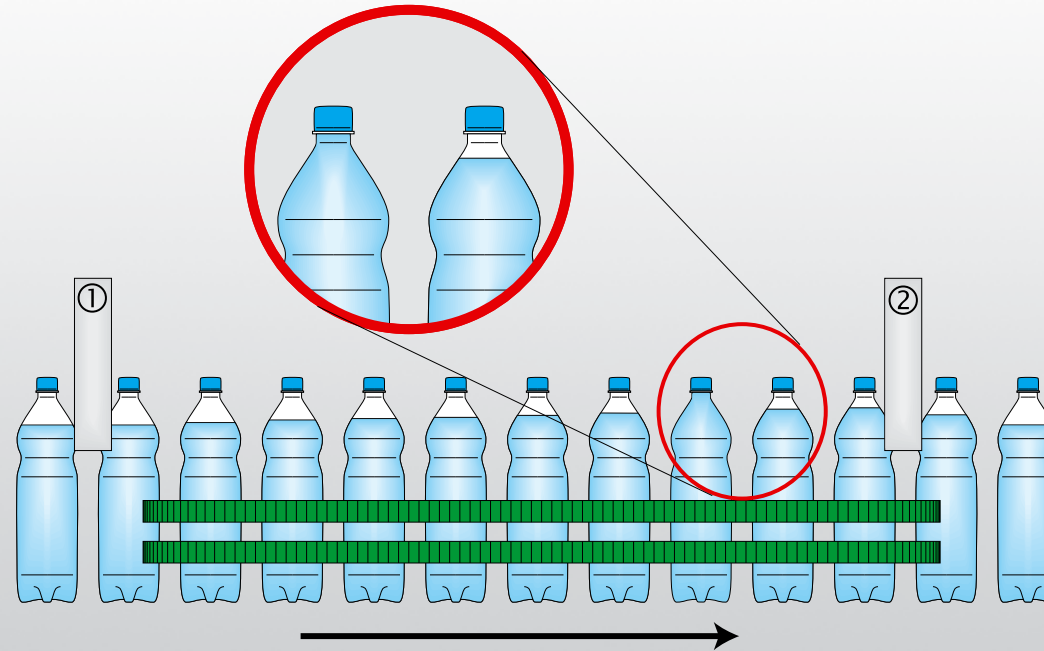
### Das leistet der HEUFT *squeezer* QA:



Der HEUFT *squeezer* QA ist ein Inspektionssystem für die Dichtigkeitskontrolle von Kunststoffbehältern. Behälter aus dieser Materialart weisen spezifische Fehlertypen auf, die gezielt mit dem System entdeckt werden können. Beispiele sind Stresscracks, Undichtigkeiten im Verschlusssystem, fehlerhafte Folienverschlüsse, Risse in der Seitenwand.

Das Inspektionssystem untersucht die Kunststoffbehälter auf Dichtigkeit indem es den Füllstand zunächst im Freilauf der Flasche und dann im kontrolliert zusammengedrückt Zustand misst und vergleicht. Je nach verarbeitetem Produkt kann eine Druckmessung im belasteten Zustand das Ergebnis verfeinern.

Das Ergebnis ist so genau, dass Undichtigkeiten vom Gerät gefunden werden, die mit dem Auge kaum sichtbar sind, aber trotzdem zu einem frühzeitigen Verderben des Produkts führen können. Gleichzeitig können Füllstände auf Über- und Unterfüllung überprüft, Füllventile und Verschleißköpfe überwacht und eine detaillierte Füller-/Verschleißanalyse geliefert werden.



## Dichtigkeitskontrolle



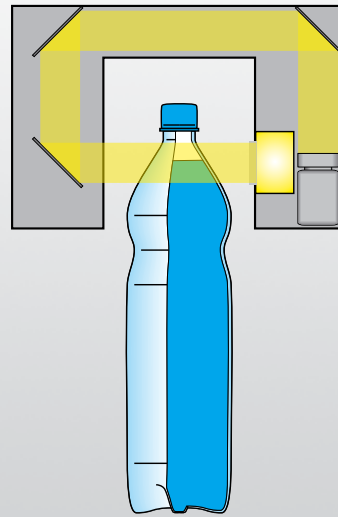
Die Dichtigkeitskontrolle des HEUFT squeezer QA findet selbst kleinste Undichtigkeiten. Zwei Messprinzipien stehen zur Verfügung, die gleichsam präzise wie effektiv sind:

Bei der vergleichenden, auf Füllhöhenmessung basierenden Inspektion wird mittels eines seitlich am Rumpf greifenden Riemens Druck auf die

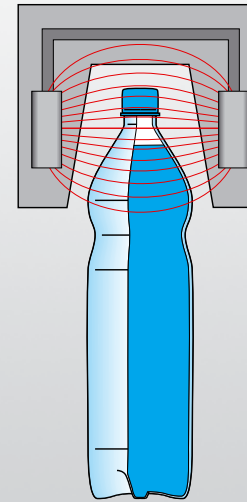
Behälter ausgeübt. Ist der Behälter undicht, steigt der Füllstand stärker als bei fehlerlosen Behältern. Um vorhandene Unterschiede in der Füllmenge oder der Behälterhöhe zu berücksichtigen, wird der Füllstand einmal im unbelasteten ① und einmal im belasteten ② Zustand gemessen. Der Vergleich der Messungen bringt das Ergebnis.

Bei der druckbasierenden Messung wird der Widerstand, welchen der Behälter dem Riemen druck entgegensetzt, überprüft. Bei einem dichten Behälter ist dieser höher als der eines undichten Behälters.

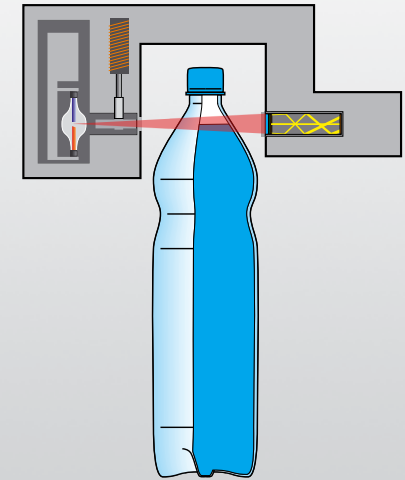
Durch die Kombination beider Methoden kann das Messergebnis verfeinert werden.



Funktionsprinzip Kamerainspektion



Funktionsprinzip Hochfrequenzmessung



Funktionsprinzip Röntgenmessung

## Füllhöhenkontrolle



Sowohl Unter- als auch Überfüllung sind Zustände, die (vom Kunden, Gesetzgeber oder Hersteller) nicht gewünscht sind. Je nach Behälter und abgefülltem Produkt bietet eine Messung mit Kamera-, Hochfrequenz- oder Röntgentechnik das beste Ergebnis.

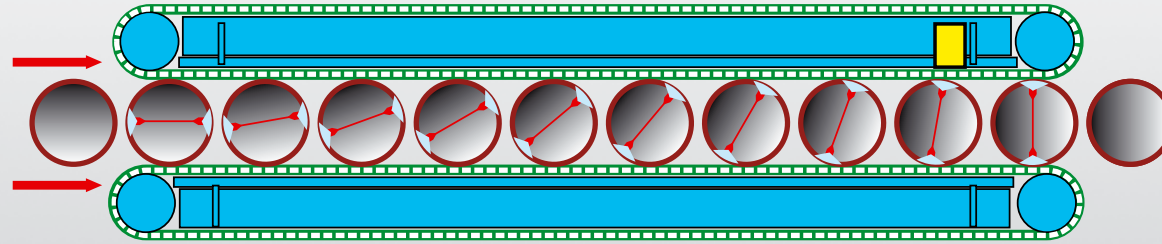
Transparente Behälter können optisch überprüft werden. Eine Stroboskop-

lampe beleuchtet seitlich den Behälter. Das Licht wird über Spiegel zu einer CCD-Kamera geleitet, die ein Bild des Füllstandes aufnimmt.

Bei der Hochfrequenztechnik durchlaufen die Behälter ein elektrisches Feld. Abhängig von der sich im Behälter befindlichen Produktmenge wird dieses Feld beeinflusst. Diese Veränderung

wird gemessen und lässt exakte Rückschlüsse auf den Füllstand zu.

Bei der Überprüfung des Füllstandes mittels Röntgenmessung, dämpft das Produkt den Messstrahl. Ein Empfänger registriert dies und eine Auswertung des Ergebnisses liefert den Füllstand des Behälters.



Schematische Darstellung des Rotationsprinzips und Position der Druckmessung (gelb)

## Druckprüfung



Material- und Energiekosten lassen sich einsparen indem das Produkt in vielen Abfüllbetrieben in immer dünnwandigere Kunststoffbehälter abgefüllt wird.

Damit diese eine ausreichende Stabilität erlangen, müssen sie z. B. durch die Einspritzung von flüssigem Stickstoff einen bestimmten Innendruck aufbauen. Ist der Behälter undicht, wird die notwendige Stabilität nicht erreicht.

Zur Überprüfung des Innendrucks wird bei dem HEUFT *squeezer* QA der Widerstand gemessen, den die Behälter dem Druck der Transportriemen entgegenzusetzen. Durch gleichzeitiges Rotieren des Behälters während des Transports im Riemenbereich wird sichergestellt, dass keine undichte Stelle abgedeckt bleibt. Eine 360°-Kontrolle ist somit gewährleistet.



## Verschlusserkennung



Der Verschluss ist, bezogen auf die Dichtigkeit, der Teil des Behälters, der die meiste Aufmerksamkeit verlangt. Um das optimale Inspektionsergebnis zu erreichen, begegnet HEUFT der Vielzahl von verschiedenen Verschluss-Systemen und den damit verbundenen verschiedenen Prüfkriterien mit spezialisierten Systemen.

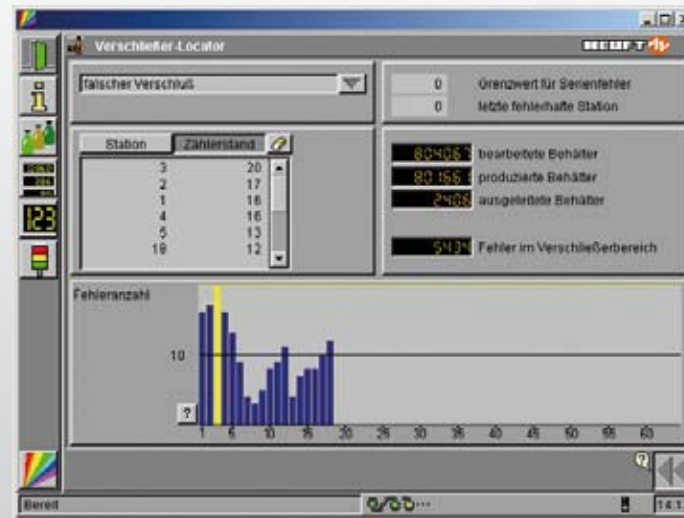
Universell einsetzbar sind Lichtschranken zur Kontrolle von Überhöhen. Kamerabasierende Systeme prüfen den Sitz und die Integrität des Verschlusses. So können z. B. fehlende Düsen hinter transparenten Kappen erkannt werden.

Mittels induktiv arbeitenden Sensoren wird die Anwesenheit von Metallfolienverschlüssen überprüft; schief sitzende

Deckel können durch Ultraschallsensoren erkannt werden.

Der modulare Aufbau des HEUFT squeezer QA ermöglicht eine Zusammenstellung verschiedener Inspektionsmodule, die genau auf die Anforderungen abgestimmt ist.





Screenshot: Übersicht über die Leistung der einzelnen Ventile

## Füller-/Verschleißmanagement



Nicht nur die Erkennung von Fehlern ist wichtig, sondern auch die Beseitigung der Ursachen. Um die Suche nach den Verursachern einfach zu gestalten, stellt der HEUFT *squeezer* QA dem Bediener ein integriertes Werkzeug zur Verfügung: das Füller-/Verschleißmanagement.

Mit Hilfe dieses Systems können zum

einen Aussagen über die Gesamtproduktionsqualität gemacht werden, zum anderen kann durch statistische Methoden die Leistung vorgelagerter Maschinen wie Füller und Verschleißer überwacht werden.

Produziert beispielsweise ein bestimmtes Ventil regelmäßig Unterfüllungen, so wird dies durch das Füllmanagement

des HEUFT *squeezer* QA erkannt und eine Warnmeldung ausgegeben.

Die grafische Aufbereitung der Daten hilft, die Leistung der einzelnen Ventile zu vergleichen. Dieses System unterstützt die Instandhaltung des Füllers und, im Falle eines Falles, die Fehlersuche.





| Grenzwerte   | Min.    | Max.   |
|--|---------|--------|
| Behälterdurchmesser                                  | 40 mm   | 120 mm |
| Behälterhöhe   | 100 mm  | 350 mm |
| Erforderlicher Kopfraum<br>(bei 100 mm Behälterhöhe) | 10 mm   | 25 mm  |
| Erforderlicher Kopfraum<br>(bei 350 mm Behälterhöhe) | 10 mm   | 50 mm  |
| maximale Bandgeschwindigkeit                         | 1,0 m/s |        |

## Spezifikationen



Der HEUFT squeezer QA erkennt Fehler gemäß folgender Spezifikationen für PET- und HDPE-Flaschen

### Bandgeschwindigkeit:

- bis 1,0 m/s

### Fehlergröße:

- Ein Leck im Kopfbereich des Behälters mit einer Größe ab 0,2 mm<sup>2</sup> und ungehindertem Durchfluss wird mit mehr als 99% Wahrscheinlichkeit erkannt.

### Fehlerkennungsrate:

- Es werden weniger als 0,1% der untersuchten Behälter fälschlich ausgeleitet.

HEUFT *DELTA-K*HEUFT *DELTA-FW*HEUFT *mono*

## HEUFT *rejector*

HEUFT bietet für jede Anwendung die passende Ausleitung. Bei der Verarbeitung von Kunststoffbehältern werden folgende Ausleitsysteme eingesetzt:

### HEUFT *DELTA-K*

- Stehende Ausleitung der Behälter oder Ausleitung in Container bei Produktionsgeschwindigkeiten bis zu 72.000 FI/Std.

- Besonders geeignet für konturierte Behälter durch verstellbaren Berührungspunkt

### HEUFT *DELTA-FW*

- Stehende Ausleitung der Behälter oder Ausleitung in Container bei Produktionsgeschwindigkeiten bis zu 72.000 FI/Std.
- Ermöglicht Räumung auf dem Band liegender Behälter

- Virtuell mitlaufende Multisegmentausleitkurve

### HEUFT *mono*

- Ausleitung in Container bei Produktionsgeschwindigkeiten bis zu 72.000 FI/Std.
- Preisgünstiges, vielseitig einsetzbares System





## Ihre Kostenvorteile bei HEUFT



Wir tun alles, um höchste Qualität preiswert zu liefern:

- HEUFT *SPECTRUM*-Serie mit einheitlicher Hard- und Softwarearchitektur
- Zukunftssichere Investition durch modularen Aufbau somit einfache Nach-, Auf- und Umrüstmöglichkeit
- Geringer Reinigungsaufwand durch Bauweise nach HEUFT *CleanDesign*
- Speziell auf das Einsatzgebiet und dessen Anforderungen entwickelte Hochleistungsbildverarbeitung
- Leichte Integration in bestehende Anlagen
- Minimale Umrüstzeiten
- Keine Formatteile notwendig
- Minimaler Wartungsbedarf durch den Einsatz von robusten und stabilen Komponenten
- Hohe Lebensdauer
- Platzsparende Konstruktion
- Günstige Ersatzteilhaltung
- Schnelle Fehlerfindung/-behebung durch grafische HEUFT *PILOT*-Bedienoberfläche
- Leichte Identifizierung von Verschleiß- und Ersatzteilen durch integrierten Ersatzteilkatalog mit Explosionszeichnungen und Fotos
- Anbindung an HEUFT *TeleService* - schnelle Fehlerbehebung durch Hilfe zur Selbsthilfe



## Vernetzung



- Integrierte Ethernet-Schnittstellen sowie TCP/IP-Zugang zu allen Netzwerken
- Anschlussmöglichkeit an eine vorkonfigurierte DDE-Schnittstelle und SQL-Datenbank
- Bedienung wahlweise per Jog Shuttle oder Touchscreen auf dem TFT-

Bildschirm am Gerät oder über Netzwerk

- Grafische Benutzeroberfläche HEUFT *PILOT* mit leicht verständlicher Menüstruktur für eine einfache Bedienung
- Auf Wunsch automatische Übermittlung von Zählerständen oder

Fehlermeldungen per SMS auf ein Handy oder per E-Mail

- Firewall geschützte Verbindung zum Fernservice per Ethernet. Auf Kundenanforderung kann der HEUFT *TeleService* direkt auf die Anlage zugreifen und per Fern-diagnose kurzfristig Störungen beseitigen.



## Gerätebedienung und HEUFT PILOT



- Multilinguale, einfach aufgebaute, leicht verständliche Menüstruktur mit umfangreichen Hilfeboxen und komplettem Online-Benutzerhandbuch. Auf Wunsch liefern wir die Benutzeroberfläche in allen Sprachen und Schriftzeichen
- Durch Passwort geschützte Benutzerebenen, frei einstellbar auf die Aufgaben des Bedienpersonals, der Qualitätssicherung usw.
- Leichte Identifikation von Ersatzteilen durch online und offline verfügbaren Ersatzteilbaum mit Fotos und Explosionszeichnungen. Die Bestellung kann vom Gerät wahlweise an eine interne Einkaufsabteilung oder direkt an HEUFT gesendet werden
- Der Benutzer erhält bei Sortenumstellung alle Informationen zu notwendigen Arbeitsschritten, um mögliche Fehlbedienungen auszuschließen
- Eindeutige Fehlermeldungen mit Wartungshinweisen und Hilfestellungen zur Vermeidung von Stillstandszeiten



HEUFT VX

HEUFT *FinalView* FXHEUFT *pakCheck*

## Weitere HEUFT-Produkte



Folgende Produkte können für ähnliche Aufgabenstellungen alternativ eingesetzt werden:

### HEUFT VX

- Dichtigkeitskontrolle für Glasflaschen
- Umfassende Möglichkeiten zum Füllmanagement

### HEUFT *basic*

- Behälterinnendruckmessung
- Vakuumkontrolle
- Bis zu 72.000 Behälter pro Stunde

### HEUFT *FinalView* FX

- Füllstandsmessung wahlweise mit Hochfrequenz-, Röntgen-, Kamera- oder Infrarottechnologie

- Optische Rundumkontrolle des fertigen Produkts
- Bis zu 72.000 Behälter pro Stunde

### HEUFT *pakCheck*

- Dichtigkeitskontrolle von Kartonverpackungen
- Bis zu 72.000 Behälter pro Stunde

## KONTAKTDATEN

### HEUFT SYSTEMTECHNIK GMBH

Burgbrohl, GERMANY  
Telefon: +49 2636 56 0  
info@heuft.com

### HEUFT LTD.

Atherstone, GREAT BRITAIN  
Telefon: +44 1 827 71 6541  
uk@heuft.com

### HEUFT HISPANIA, S.A.

Madrid, SPAIN  
Telefon: +34 91 6667 300  
spain@heuft.com

### HEUFT QUALIPLUS B.V.

Deventer, NETHERLANDS  
Telefon: + 31 570 6617 00  
netherlands@heuft.com

### HEUFT FRANCE S.A.

Brumath, FRANCE  
Telefon: +33 388 59 3000  
france@heuft.com

### HEUFT ITALIA s.r.l.

Vigevano, ITALY  
Telefon: +39 0381 290411  
italy@heuft.com

### HEUFT SCAN Aps

Gilleleje, DENMARK  
Telefon: +45 4836 5070  
scandinavia@heuft.com

### HEUFT USA Inc.

Downers Grove, USA  
Telefon: +1 630 968 9011  
usa@heuft.com

### HEUFT DO BRASIL Ltda.

Alphaville-S.P., BRASIL  
Telefon: +55 11 4195 7671  
brasil@heuft.com

### HEUFT S.A.

Beccar, ARGENTINA  
Telefon: +54 11 4719 6945  
argentina@heuft.com

### HEUFT MEXICO S.A. de C.V.

México, D.F., MEXICO  
Telefon: +52 55 5562 8450  
mexico@heuft.com

### HEUFT Systems Technology Co., Ltd.

Shanghai, CHINA  
Telefon: +86 21 6434 3911  
china@heuft.com

### HEUFT ASIA LTD

Hong Kong, CHINA  
Telefon: +86 21 6434 3911  
asia@heuft.com

### HEUFT AUSTRIA GMBH

Leobersdorf, AUSTRIA  
Telefon: +43 2256 65556 0  
austria@heuft.com

### OOO HEUFT EURASIA

Moscow, RUSSIA  
Telefon: +7-495-935-8704  
eurasia@heuft.com

### INTERNET:

www.heuft.com  
**E-MAIL:**  
info@heuft.com

## Dichtigkeitskontrolle HEUFT squeezer QA für Kunststoffbehälter



### FUNKTIONEN

- Dichtigkeitsprüfung
  - Verschlussinspektion
  - Messung des Behälterinnendrucks
  - Füllstandskontrolle auf Über- und Unterfüllung
- [mehr] \*

### VOORTEILE

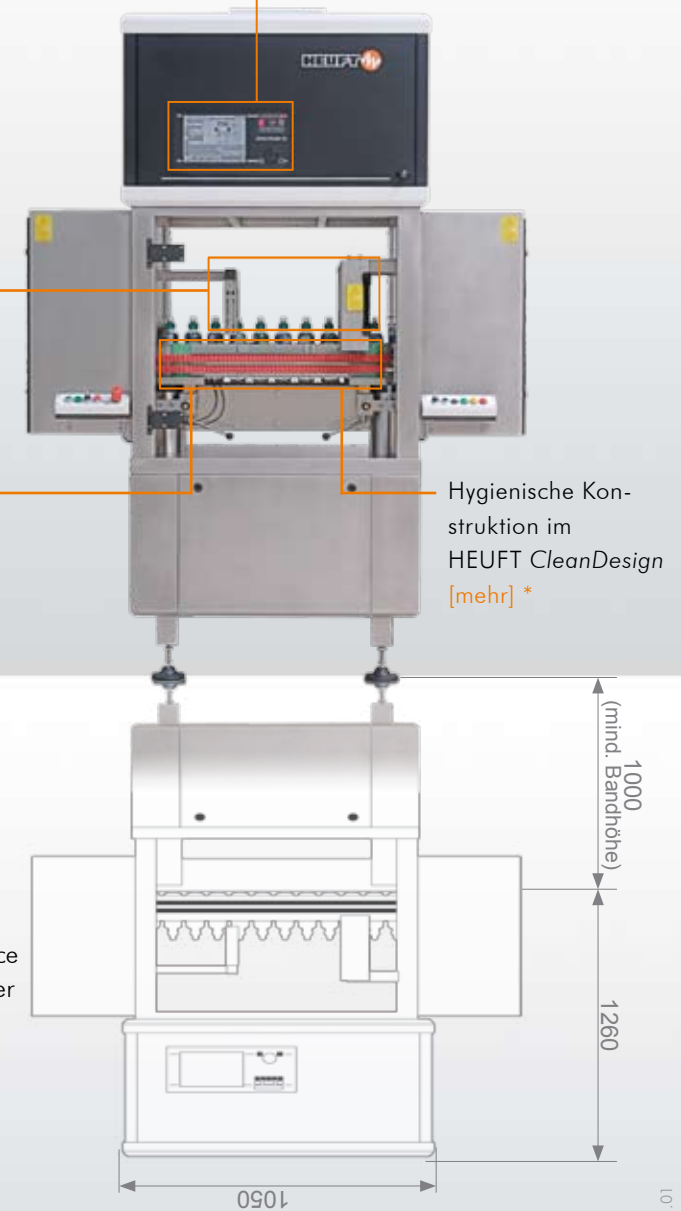
- lückenlose Qualitätssicherung durch Online-Erkennung
- Effektivitätssteigerung des Füller-Verschleißer-Komplexes durch integrierte Analysewerkzeuge
- modularer Aufbau ermöglicht Anpassung an betriebsspezifische Aufgabenstellung
- Zukunftssichere, integrierte Netzwerkschnittstelle (Industrial Ethernet, TCP/IP)

Überragende Erkennungsleistung durch einzigartige Verknüpfung verschiedener Messtechnologien  
[mehr] \*

Grafische Aufbereitung der gewonnenen Daten  
[mehr] \*

Verschleißarme Riemenführung durch automatisierte Intervallschmierung  
[mehr] \*

Hygienische Konstruktion im HEUFT CleanDesign  
[mehr] \*



- Fernserviceanbindung per Internet und Datenbankinterface SQL/DDE zur Speicherung der kompletten Produktionsdaten  
[mehr] \*

\* [mehr] detaillierte Informationen  
[www.heuft.com/qa](http://www.heuft.com/qa)

