

# SICHERER TRANSPORT

Volle Transparenz





# INHALT

|                                               |          |
|-----------------------------------------------|----------|
| <b>INTELLIGENTE LÖSUNGEN</b>                  | <b>4</b> |
| ShockWatch® 2 Label                           | 5        |
| TiltWatch® Plus   TiltWatch® xtr   Tip'N Tell | 6        |
| ColdMark®                                     | 7        |
| WarmMark®                                     | 8        |
| SpotCheck®                                    | 9        |
| Timestrip® Neo                                | 10       |
| Feuchtigkeitsindikatoren und Nässeanzeiger    | 11       |
| T1 RHTP – Realtime-Tracker                    | 12       |



# INTELLIGENTE LÖSUNGEN

## zur Transportüberwachung

Ob Stoß, Neigung oder unsachgemäße Behandlung – mit unseren bewährten Transportindikatoren und Datenloggern behalten Sie Ihre Waren jederzeit im Blick. Ideal für Exportverpackungen, Paletten, Kisten und Container.

## SHOCKWATCH®

### Stoßindikatoren für Einweg-Transport

#### Bestandteile

- + Nummerierter Stoßindikator
- + Waraufkleber mit Handlungsanweisung (DIN A4 oder A5)
- + Zusatzaufkleber für Frachtpapiere

#### Ihre Vorteile

- + Klare Beweislage bei Transportschäden
- + Verschiedene Empfindlichkeiten je nach Gewicht & Volumen des Packstücks
- + Manipulationssicher durch einmalige Seriennummer
- + Psychologische Wirkung auf den Fahrer führt zu sorgsamem Umgang mit der Ware

#### So funktioniert Transportkontrolle

1. Indikator auf Verpackung anbringen
2. Frachtführer bestätigt unversehrten Indikator bei Übernahme
3. Kontrolle des Indikators bei Warenannahme
4. Auslösung oder Fehlen wird dokumentiert
5. Produktprüfung und Freigabe

Seriennummer schützt vor Austausch und Manipulation

| Art. Nr. | Farbe   | Empfindlichkeit | Stück je Karton |
|----------|---------|-----------------|-----------------|
| 51200022 | Blau    | 10 g / 50 ms    | 50              |
| 51200020 | Grau    | 15 g / 50 ms    | 50              |
| 51200016 | Gelb    | 25 g / 50 ms    | 50              |
| 51200017 | Violett | 37 g / 50 ms    | 50              |
| 51200018 | Rot     | 50 g / 50 ms    | 50              |
| 51200019 | Orange  | 75 g / 50 ms    | 50              |
| 51200015 | Grün    | 100 g / 50 ms   | 50              |



Der integrierte, manipulationssichere Indikator verfärbt sich rot. Eine fortlaufende Nummer schützt vor dem Austausch des Aufklebers.

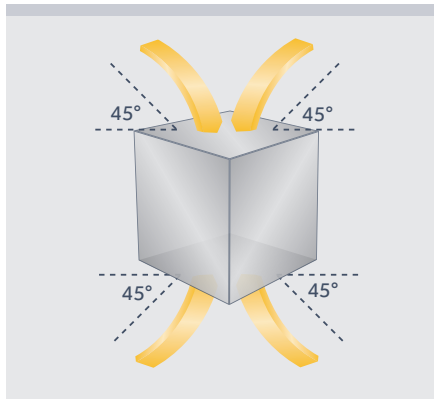
| Volume →<br>Masse ↓ | 0,001 m³ – 0,03 m³ | 0,031 m³ – 0,135 m³ | 0,136 m³ – 0,4 m³ | 0,401 m³ – 1,35 m³ | > 1,351 m³ |
|---------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|------------|
| 0 – 5 kg            | Grün               | Grün                | Orange            | Orange             | Rot        |
| 6 – 12 kg           | Grün               | Orange              | Orange            | Rot                | Rot        |
| 13 – 23 kg          | Orange             | Orange              | Rot               | Rot                | Violett    |
| 24 – 45 kg          | Orange             | Rot                 | Rot               | Violett            | Violett    |
| 46 – 112 kg         | Rot                | Rot                 | Violett           | Violett            | Gelb       |
| 113 – 450 kg        | Rot                | Violett             | Violett           | Gelb               | Gelb       |
| 451 – 650 kg        | Violett            | Violett             | Gelb              | Gelb               | Grau       |
| 651 – 750 kg        | Gelb               | Gelb                | Grau              | Grau               | Grau       |
| 751 – 1000 kg       | Grau               | Grau                | Grau              | Blau               | Blau       |



## SHOCKWATCH® 2 LABEL

### Stoßindikatoren für Einweg-Transport

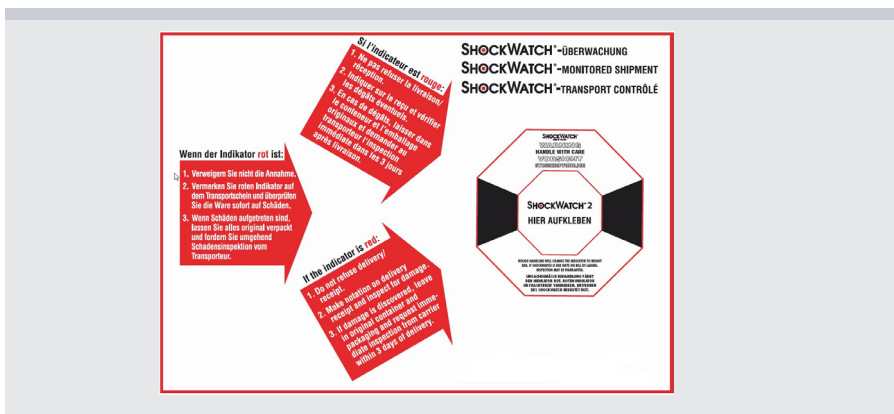
- + Zusätzliche Ausführung mit 5 G
- + Bis zu 14 Tonnen Masse pro Packstück
- + Wird erst unmittelbar vor der Anbringung am Versandgut aktiviert
- + Selbstklebend
- + Abziehen der Schutzfolie aktiviert Indikator
- + Deutlich sichtbare Seriennummer verhindert den Austausch des Indikators und beugt Manipulationsversuchen vor
- + Dreisprachige Warnaufkleber im Format DIN A4



Das Auslöseverhalten des „Shockwatch 2“ ist primär für die senkrechte Stoßachse definiert. Eine Auslösung des „Shockwatch 2“ erfolgt im Stoß-Winkelbereich zwischen 45° und 90° zum Boden. Anbringung wie abgebildet.



| Art. Nr. | Farbe   | Empfindlichkeit | Stück je Karton |
|----------|---------|-----------------|-----------------|
| 51200223 | Pink    | 5 g / 50 ms     | 100             |
| 51200234 | Türkis  | 10 g / 50 ms    | 100             |
| 51200235 | Blau    | 15 g / 50 ms    | 100             |
| 51200230 | Gelb    | 25 g / 50 ms    | 100             |
| 51200236 | Violett | 37 g / 50 ms    | 100             |
| 51200237 | Rot     | 50 g / 50 ms    | 100             |
| 51200238 | Orange  | 75 g / 50 ms    | 100             |



Dreisprachige Warnaufkleber im Format DIN A4.



# TILTWATCH® PLUS | TILTWATCH® XTR | TIP'N TELL

## Aufrechter Transport und Neigung sicher im Griff

### Ihre Vorteile

- + Sofortige Sichtkontrolle bei Warenannahme
- + Deutliche Anzeige von Fehlbehandlung
- + Seriennummer verhindert Manipulation
- + Unempfindlich gegenüber Feuchtigkeit und Temperatur

### Varianten

- + **Tiltwatch® Plus** – Anzeige des exakten Neigungswinkels
- + **Tiltwatch® XTR** – für Kontrolle der Einhaltung des aufrechten Transportes
- + **Tip'N Tell** – für Kontrolle der Einhaltung des aufrechten Transportes

### Gut zu wissen

- + Durch die individuelle Seriennummer (Tiltwatch® Plus & XTR) ist eine Manipulation ausgeschlossen
- + Die Indikatoren sind gegenüber Feuchtigkeit, Temperatur und anderen Umwelteinflüssen unempfindlich
- + Psychologische Wirkung auf den Fahrer – sorgsamerer Umgang mit der Ware



| Art. Nr. | Bezeichnung     | Auslösung bei |
|----------|-----------------|---------------|
| 51200028 | Tiltwatch® Plus |               |
| 51200156 | Tiltwatch® XTR  | ca. 30°       |
| 51200029 | Tip'N Tell      | ca. > 60°     |



## COLDMARK®

### Kälteindikator / Frostindikator

Der ColdMark® Kälteindikator zeigt zuverlässig an, wenn ein Produkt während Transport oder Lagerung Temperaturen unterhalb eines definierten Grenzwerts ausgesetzt wurde. Ein irreversibler Farbumschlag von klar zu violett macht Kälteereignisse eindeutig sichtbar.

#### Ihre Vorteile

- + Zuverlässige Überwachung frost- und kälteempfindlicher Waren (z. B. Pharma, Lebensmittel, Chemie, Elektronik)
- + Irreversible Anzeige nach ca. 30 Minuten Kälteexposition – klare Beweislage zur Einhaltung der Kühlkette
- + Selbstklebend & schnell anbringbar direkt auf Verpackung oder Produkt
- + Temperaturgrenzwerte flexibel wählbar z. B. -3 °C, 0 °C, 2 °C, 5 °C, 10 °C
- + Eindeutige visuelle Warnung für Empfänger bei Ankunft der Ware – erleichtert Reklamationsmanagement und Wareneingangskontrollen
- + Schützt vor Reklamationen & Qualitätsverlusten durch klar belegbare Temperaturverstöße

#### So funktioniert ColdMark®

1. Indikator an einer gut sichtbaren Stelle anbringen
2. Wird der Grenzwert länger als ca. 30 Minuten unterschritten, färbt sich die Flüssigkeit trüb mit violetten Streifen
3. Nach Wiedererwärmung bleibt die Anzeige dauerhaft violett – eindeutiger Nachweis eines Kälteereignisses



| Art. Nr. | Bezeichnung              | Auslösung bei |
|----------|--------------------------|---------------|
| 51200149 | ColdMark® 84 × 19 × 9 mm | -3 °C         |
| 51200098 | ColdMark® 84 × 19 × 9 mm | +5 °C         |
| 51200111 | ColdMark® 84 × 19 × 9 mm | +2 °C         |
| 51200138 | ColdMark® 84 × 19 × 9 mm | 0 °C          |
| –        | ColdMark® 84 × 19 × 9 mm | - 10 °C       |



## WARMMARK® Temperatur-/Zeitindikator

Der WarmMark® Temperatur- und Zeitindikator zeigt zuverlässig an, ob ein Produkt während Transport oder Lagerung kritische Temperaturen überschritten hat. Zusätzlich dokumentiert er, wie lange diese Überhitzung angehalten hat – ein entscheidender Vorteil für empfindliche Lieferketten.

### Ihre Vorteile

- + **Exakte Anzeige von Temperaturüberschreitungen** – Irreversibler Farbumschlag zeigt klar, wann der Grenzwert überschritten wurde.
- + **Zeitbasierte Auswertung** – Je nach Modell markieren integrierte Zeitfenster (z. B. 30 min, 2 h, 8 h) die Dauer der Temperaturabweichung – ideal für Qualitätsentscheidungen beim Wareneingang.
- + **Individuelle Grenzwerte** – Erhältlich in vielen Temperaturstufen von -18 °C bis +37 °C, passend zu Lebensmitteln, Pharma, Elektronik oder chemischen Produkten.
- + **Selbstklebend & sofort einsatzbereit** – Einfache Aktivierung durch Herausziehen des Trennstreifens, danach direkt auf Verpackung oder Produkt aufbringen.
- + **Verbessertes Reklamations- und Qualitätsmanagement** – Dokumentierte Temperaturereignisse erleichtern Ursachenanalyse, Nachweisführung und die Einhaltung regulatorischer Anforderungen.

### So funktioniert WarmMark®

1. Indikator wird aktiviert (Trennstreifen ziehen).
2. Steigt die Temperatur über den definierten Grenzwert, verfärbt sich das Sichtfenster rot.
3. Drei Zeitfenster zeigen an, wie lange die Überschreitung ange dauert hat.
4. Die Anzeige bleibt irreversibel, auch wenn die Temperatur wieder sinkt.



| Art. Nr. | Bezeichnung                | Auslösung bei | Fenster 1 | Fenster 2 | Fenster 3 |
|----------|----------------------------|---------------|-----------|-----------|-----------|
| 51200267 | WarmMark® 46 × 19 × 1,5 mm | -18 °C        | < 1 h     | 3 h       | 12 h      |
| 51200276 | WarmMark® 46 × 19 × 1,5 mm | 0 °C          | 2 h       | 12 h      | 48 h      |
| 51200266 | WarmMark® 46 × 19 × 1,5 mm | +5 °C         | < 30 Min  | 2 h       | 8 h       |
| 51200112 | WarmMark® 46 × 19 × 1,5 mm | +8 °C         | 2 h       | 12 h      | 48 h      |
| 51200261 | WarmMark® 46 × 19 × 1,5 mm | +10 °C        | 2 h       | 12 h      | 48 h      |
| 51200209 | WarmMark® 46 × 19 × 1,5 mm | +20 °C        | 2 h       | 12 h      | 48 h      |
| 51200210 | WarmMark® 46 × 19 × 1,5 mm | +25 °C        | < 30 Min  | 2 h       | 8 h       |
| 51200239 | WarmMark® 46 × 19 × 1,5 mm | +30 °C        | < 30 Min  | 2 h       | 8 h       |
| 51200137 | WarmMark® 46 × 19 × 1,5 mm | +37 °C        | < 30 Min  | 2 h       | 8 h       |



## SPOTCHECK®

### Sofort sehen ob die Temperatur passt

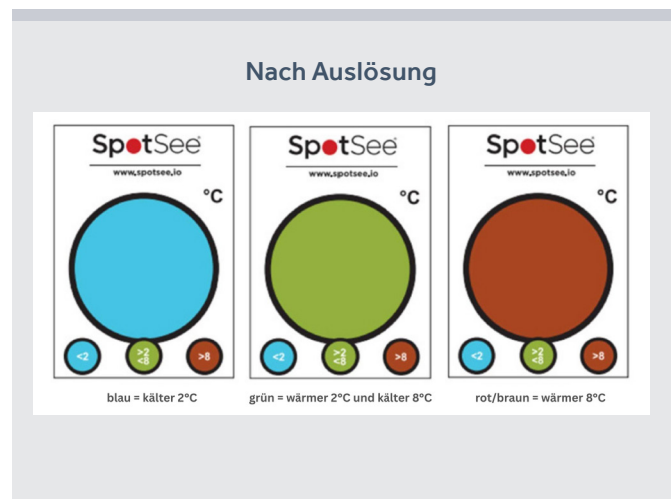
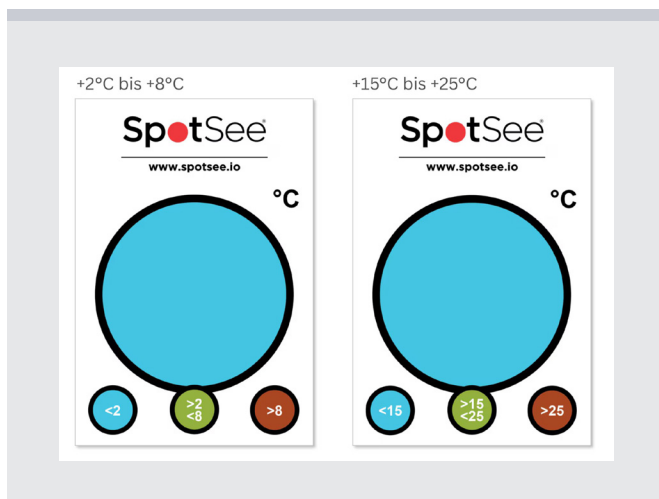
Der SpotSee SpotCheck® ist ein reversibler Temperaturindikator, der auf einen Blick zeigt, ob ein Produkt sich innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs befindet. Die Farbumschläge funktionieren wie eine Ampel – und kehren bei Temperaturabfall wieder zurück.

#### Ihre Vorteile

- + **Klare, sofort sichtbare Temperaturanzeige** – Farbwechsel von Blau > Grün > Rotbraun liefert unmittelbare Rückmeldung über die aktuelle Temperatur.
- + **Reversibler Indikator** – Die Farben wandern beim Abkühlen in umgekehrter Reihenfolge zurück – perfekt für kontinuierliche, nicht-destruktive Überwachung.
- + **Zwei Temperaturbereiche verfügbar**  
2–8 °C für gekühlte Produkte (z. B. Pharmazeutika, sensible Wirkstoffe)  
15–25 °C für Raumtemperaturprodukte
- + **Sichert Produktqualität & Wirksamkeit** – Ideal zur schnellen visuell-gestützten Kontrolle in der gesamten Lieferkette.

#### So funktioniert SpotCheck®

1. Unter Temperaturbereich: Der Indikator zeigt Blau (z. B. unter 2 °C bzw. unter 15 °C)
2. Im Zielbereich: Farbe wechselt zu Grün (2–8 °C oder 15–25 °C)
3. Über Temperaturbereich: Anzeige wird Rotbraun (über 8 °C bzw. über 25 °C)



| Art. Nr. | Bezeichnung        | Auslösung bei |
|----------|--------------------|---------------|
| 51200267 | SpotSee SpotCheck® | 2 – 8 °C      |
| 51200276 | SpotSee SpotCheck® | 15 – 25 °C    |



## TIMESTRIP® NEO

### Elektronische Temperaturindikatoren der neuen Generation

Die Timestrip® Neo-Serie kombiniert die Einfachheit klassischer Indikatoren mit der Genauigkeit elektronischer Sensorik. Alle Modelle verfügen über irreversible LED-Warnanzeigen, eine eindeutige Seriennummer zur Rückverfolgbarkeit und eine Betriebsdauer von bis zu 1 Jahr.

#### Ihre Vorteile

- + Hochpräzise elektronische Messung –  $\pm 0,5^\circ\text{C}$
- + Einfacher Start per Knopfdruck
- + Irreversible LED-Alarme – für klare Entscheidungen
- + Klein, leicht, selbstklebend – einfache Integration in jede Verpackung
- + Kosteneffizient – im Vergleich zu klassischen Datenloggern

#### So funktioniert Timestrip® Neo

1. Aktivieren: Startknopf ca. 3,5 Sekunden drücken, danach automatische Startverzögerung (z. B. 30 Minuten).
2. Anbringen: Selbstklebend, kompakt, direkt auf Verpackung oder Produkt platzierbar.
3. Überwachen: Elektronische Sensoren erfassen Temperaturabweichungen je nach Modell
4. Erkennen: Irreversible LED-Alarme zeigen klar an, ob und wie lange eine Abweichung stattgefunden hat.
5. Nachvollziehen: Jede Einheit hat eine Seriennummer zur eindeutigen Rückverfolgbarkeit.



| Bezeichnung                 | Auslösung bei                                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Timestrip® Neo Freeze Alarm | bei 30 oder 60 min unter $0^\circ\text{C}$                                                                |
| Timestrip® Neo Fridge Alarm | bei Unterschreitung von $-0,5^\circ\text{C}$ , $2^\circ\text{C}$ und Überschreitung von $8^\circ\text{C}$ |
| Timestrip® Neo Room Alarm   | bei Unterschreitung von $15^\circ\text{C}$ und Überschreitung von $25^\circ\text{C}$                      |



## FEUCHTIGKEITSINDIKATOREN UND NÄSSEANZEIGER

Feuchtigkeitsindikatoren dienen der Überwachung der relativen Luftfeuchtigkeit innerhalb von Verpackungen, Kisten oder Schutzumgebungen. Sie zeigen per Farbumschlag an, ob definierte Feuchtwerte überschritten wurden – ideal zum Schutz empfindlicher Waren wie Elektronik, Optik, Chemikalien, Labormaterial, Metalle oder pharmazeutische Produkte.

### Reversible Feuchtigkeitsindikatoren

- + Farbwechsel reagiert auf steigende und sinkende Luftfeuchtigkeit
- + Einsatz in geschlossenen Verpackungen, Elektronik, optischen Komponenten
- + Ideal zum langfristigen Monitoring in Kombination mit Trockenmitteln

### Feuchtigkeitskontrollfenster

- + Optische Kontrolle von außen ohne die Verpackung zu öffnen
- + Kombinierbar mit innenliegenden Feuchtigkeitskarten
- + Optimal für Exportkisten, Langzeitlagerung und große Transportbehälter

### Vorteile

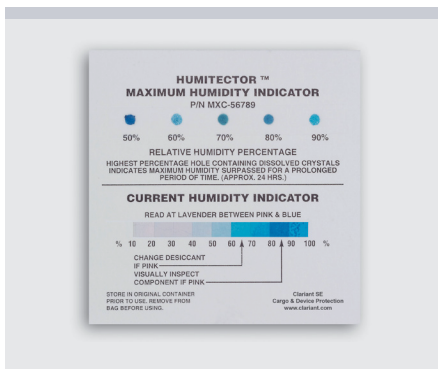
- + Klare Sichtbarkeit ohne Elektronik
- + Kostengünstig & Verlässlich
- + Sofortiger Nachweis von Feuchte- oder Nässeschäden
- + Perfekt für Exportverpackungen, Elektronik, Maschinen, Optiken und Laborbedarf

### Irreversible Feuchtigkeitsindikatoren

- + Farbwechsel bleibt dauerhaft sichtbar.
- + Setzt ein sobald ein kritischer Feuchtwert überschritten wird
- + Ideal zur Dokumentation kritischer Feuchteereignisse

### Nässeindikatoren

- + Anzeigen von direktem Wasserkontakt/Leckage
- + Reagieren nicht auf Luftfeuchte sondern auf Kontakt mit Wasser
- + Sofortige irreversible Farbreaktion



Irreversibler Feuchtigkeitsindikator



Hermannfenster



Nässeindikator

| Bezeichnung                         | Auslösung bei                              |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|
| Nässeindikator                      | direkter Kontakt mit Wasser                |
| Hermannfenster mit 3 Anzeigepunkten | 30-40-50 % rH                              |
| Hermannfenster mit 5 Anzeigepunkten | 40-50-60-70-80 % rH                        |
| Hermannfenster mit 7 Anzeigepunkten | 20-30-40-50-60-70-80 % rH                  |
| Reversibler Feuchtigkeitsanzeiger   | 30-40-50 % rH                              |
| Reversibler Feuchtigkeitsanzeiger   | 20-30-40-50-60-70-80 % rH                  |
| Reversibler Feuchtigkeitsanzeiger   | 10-20-30-40 % rH                           |
| Reversibler Feuchtigkeitsanzeiger   | 5-10-60 % rH                               |
| Reversibler Feuchtigkeitsanzeiger   | 5-10-15 % rH                               |
| Reversibler Feuchtigkeitsanzeiger   | 10-20-30-40-50-60 % rH                     |
| Irreversibler Feuchtigkeitsanzeiger | 50-60-70-80-90 % rH                        |
| Feuchtigkeitsanzeige                | irrev.: 50 – 90 % rH   rev.: 10 – 100 % rH |



## T1 RHTP – REALTIME-TRACKER

für Feuchte, Temperatur, Druck, Stoß, Neigung, Position und Lichtverhältnisse

Der T1 RHTP ist ein kompaktes, kabelloses IoT-Trackinggerät mit integriertem Datenlogger für die Überwachung sensibler Anlagen, Maschinen und Transportgüter. Er misst Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Luftdruck, Stoß, Neigung, Position und Lichtverhältnisse hochpräzise in einem einzigen Gerät und eignet sich ideal für Logistik, Supply-Chain-Tracking, Anlagenmonitoring und Sicherheitsanwendungen.

### Ihre Vorteile

- + **6-in-1 Überwachung** – Feuchte, Temperatur & Luftdruck in einem Gerät
- + **Ganzheitliches Anlagen-Tracking** – erkennt Bewegung, Stöße, Erschütterung, Neigung und Lichtveränderung
- + **Globale Konnektivität** – LTE-Cat-M1 + 2G-Fallback integrierte SIM, GPS & Mobilfunk-Triangulation
- + **Kabellos & robust** – kompaktes PA6-Gehäuse, IP53-Schutz
- + **Wechselbare Qualitätsbatterien** – (ER14505M) für lange Laufzeit
- + **Trusted Data Portal** – Echtzeit-Kartenansicht, Diagramme, Reports, Alarmer & API-Anbindung

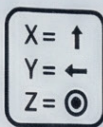
### So funktioniert der T1 RHTP

1. **Montieren** – direkt an Anlage oder Transportgut befestigen (kabellos)
2. **Aktiv überwachen** – Gerät misst kontinuierlich: Feuchte, Temperatur, Druck, Bewegung, Erschütterung, Neigung, Licht, GPS-Position.
3. **Daten speichern** – bis zu 300 Datensätze im integrierten Speicher
4. **Daten übertragung** – per LTE/2G ans Trusted Data Portal oder nach Netzverfügbarkeit
5. **Auswerten** – Karten, Diagramme, Alarmer Compliance-Reports & API-Integration nutzen

### Technische Highlights

- + **Betriebstemperatur:** -30 – +85 °C
- + **Sensorbereich**
  - Feuchte: 0 – 100% rF, ±3 % Genauigkeit
  - Luftdruck: 300–1100 hPa, ±1,0–1,7 hPa
- + **Abmessungen:** 68 × 68 × 28,5 mm
- + **Gewicht:** 120g
- + **Max. Beschleunigung:** 8 G
- + **Batterie:** 2× ER14505M, wechselbar (< 2 g Lithium)
- + **Schutzart:** IP53

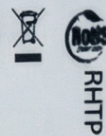




**T1**

Type: T1.420

**trusted™**



IC-ID: 23761-8VC0001  
FCC-ID: 2K/TU 8VC0001- PTCRB  
Made in Denmark by Trusted A/S  
QC30220000030403545182

012345678901234







**Sie möchten Transportschäden vermeiden, rechtlich auf der sicheren Seite sein und eine maßgeschneiderte Beratung?**

Dann lassen Sie uns gemeinsam eine Lösung entwickeln.

Kontaktieren Sie uns direkt, einfach, unkompliziert und unverbindlich.

## **Stephanie Schreierer**

Sachverständige

**Mobil:** +43 664 8549370

**Mail:** [S.Schreierer@moderne-verpackung.at](mailto:S.Schreierer@moderne-verpackung.at)

Zertifizierte  
Ladungssicherungsbeauftragte

**ZERTIFIZIERUNGSTELLE**  
N° ZLSB24GST0010



VALID: 10/2027





HEINZEL  
GROUP



**Moderne Verpackung Hoffmann GmbH**  
A-5225 Jeging 24  
Tel.: +43 7744 8474  
[office@moderne-verpackung.at](mailto:office@moderne-verpackung.at)  
[www.moderne-verpackung.at](http://www.moderne-verpackung.at)