

## Technisches Datenblatt Optischer Abstandssensor

Art.-Nr.: 50127853

ODS10L1.8/LAK-M12



Abbildung kann abweichen

### Inhalt

- Technische Daten
- Maßzeichnungen
- Elektrischer Anschluss
- Diagramme
- Bedienung und Anzeige
- Artikelschlüssel
- Hinweise
- Zubehör



CDRH IO-Link

# Technische Daten

## Basisdaten

|                     |                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------|
| Serie               | 10                                                          |
| Applikation         | Auffahrsicherung von Förderfahrzeugen<br>Füllhöhenkontrolle |
| Art des Tastsystems | gegen Objekt                                                |

## Sonderausführung

|                  |                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| Sonderausführung | Aktivierungseingang<br>Deaktivierungseingang<br>Teach-Eingang |
|------------------|---------------------------------------------------------------|

## Kenngößen

|      |          |
|------|----------|
| MTTF | 29 Jahre |
|------|----------|

## Optische Daten

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| Strahlverlauf                       | kollimiert             |
| Lichtquelle                         | Laser, rot             |
| Wellenlänge                         | 658 nm                 |
| Laser Klasse                        | 1, IEC/EN 60825-1:2014 |
| Sendesignalform                     | gepulst                |
| Lichtfleckgröße [bei Sensorabstand] | 7 mm x 7 mm [8.000 mm] |
| Art der Lichtfleckgeometrie         | rechteckig             |

## Messdaten

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Messbereich                   | 50 ... 3.500 mm, bei 6 ... 90% Remission                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Messbereich (90 % Remission)  | 50 ... 8.000 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Auflösung                     | 1,0 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Genauigkeit                   | 15 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Messzeit, Messmodus           | "Hohe Präzision": Ansprechzeit = 1000 ms / Ausgabezeit = 3,4 ms<br>"Individuell": Ansprechzeit = 3,4 ... 1020 ms / Ausgabezeit = 3,4 ms<br>Ausreißer-Unterdrückung: Ansprechzeit = 17 ... 1020 ms / Ausgabezeit = 17 ... 1020 ms<br>Individuelle Messmodi siehe Diagramm<br>Präzision: Ansprechzeit = 200 ms / Ausgabezeit = 3,4 ms<br>Schnell: Ansprechzeit = 15 ms / Ausgabezeit = 3,4 ms<br>Standard: Ansprechzeit = 50 ms / Ausgabezeit = 3,4 ms |
| Reproduzierbarkeit (1 Sigma)  | 4 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Temperaturdrift               | 2 mm/K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Referenzierung                | Nein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Schwarz-/ Weiß-Verhalten      | 10 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Standardmessobjekt            | 50 x 50 mm²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Optisches Abstandsmessprinzip | Time of Flight                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## Elektrische Daten

|                   |                                                       |
|-------------------|-------------------------------------------------------|
| Schutzbeschaltung | Kurzschlusschutz<br>Transientenschutz<br>Verpolschutz |
|-------------------|-------------------------------------------------------|

## Leistungsdaten

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Versorgungsspannung $U_B$ | 18 ... 30 V, DC       |
| Restwelligkeit            | 0 ... 15 %, von $U_B$ |
| Leerlaufstrom             | 0 ... 150 mA          |

## Eingänge

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Anzahl digitaler Schalteingänge | 1 St. |
|---------------------------------|-------|

## Schalteingänge

|                |                         |
|----------------|-------------------------|
| Art            | Digitaler Schalteingang |
| Spannungsart   | DC                      |
| Schaltspannung | $U_B$                   |

## Digitaler Schalteingang 1

|          |                                                               |
|----------|---------------------------------------------------------------|
| Belegung | Anschluss 1, Pin 5                                            |
| Funktion | Aktivierungseingang<br>Deaktivierungseingang<br>Teach-Eingang |

## Ausgänge

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Anzahl Analogausgänge           | 1 St. |
| Anzahl digitaler Schaltausgänge | 1 St. |

## Analogausgänge

### Analogausgang 1

|          |                                         |
|----------|-----------------------------------------|
| Art      | konfigurierbar, Werkseinstellung: Strom |
| Belegung | Anschluss 1, Pin 2                      |

## Schaltausgänge

|                |                                         |
|----------------|-----------------------------------------|
| Art            | Digitaler Schaltausgang                 |
| Spannungsart   | DC                                      |
| Schaltspannung | high: $\geq(U_B-2V)$<br>low: $\leq 2 V$ |

### Schaltausgang 1

|               |                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------|
| Belegung      | Anschluss 1, Pin 4                                        |
| Schaltelement | Transistor, Gegentakt                                     |
| Schaltprinzip | IO-Link / hellerschaltend (PNP)/<br>dunkelschaltend (NPN) |
| Funktion      | unabhängig voneinander einstellbare<br>Schaltausgänge     |

## Zeitverhalten

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Bereitschaftsverzögerung | 300 ms |
|--------------------------|--------|

## Schnittstelle

|                  |               |
|------------------|---------------|
| Art              | IO-Link       |
| IO-Link          |               |
| COM-Mode         | COM2          |
| Min. cycle time  | COM2 = 2,3 ms |
| Frametyp         | 2.V           |
| Porttyp          | A             |
| Spezifikation    | V1.1          |
| SIO-Mode support | Ja            |
| Prozessdaten IN  | 3 Byte        |
| Prozessdaten OUT | 0 Byte        |
| Dual Channel     | Ja            |

## Anschluss

|                   |       |
|-------------------|-------|
| Anzahl Anschlüsse | 1 St. |
|-------------------|-------|

## Technische Daten

### Anschluss 1

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Funktion            | Signal IN                |
|                     | Signal OUT               |
|                     | Spannungsversorgung      |
| Art des Anschlusses | Rundstecker, drehbar 90° |
| Gewindegröße        | M12                      |
| Typ                 | male                     |
| Werkstoff           | Kunststoff               |
| Polzahl             | 5 -polig                 |
| Kodierung           | A-kodiert                |

### Mechanische Daten

|                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| Bauform                  | kubisch                          |
| Abmessung (B x H x L)    | 25 mm x 65 mm x 55 mm            |
| Werkstoff Gehäuse        | Kunststoff                       |
| Werkstoff Optikabdeckung | Glas                             |
| Nettogewicht             | 70 g                             |
| Farbe Gehäuse            | rot                              |
| Art der Befestigung      | Durchgangsbefestigung            |
|                          | über optionales Befestigungsteil |

### Bedienung und Anzeige

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| Art der Anzeige | LED          |
|                 | OLED-Display |
| Anzahl der LED  | 5 St.        |
| Bedienelemente  | Bedientasten |
|                 | PC-Software  |

### Umgebungsdaten

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| Umgebungstemperatur Betrieb  | -40 ... 50 °C |
| Umgebungstemperatur Lagerung | -40 ... 70 °C |

### Zertifizierungen

|              |         |
|--------------|---------|
| Schutzart    | IP 67   |
| Schutzklasse | III     |
| Zulassungen  | c UL US |

### Klassifikation

|                 |          |
|-----------------|----------|
| Zolltarifnummer | 90318020 |
| ECLASS 5.1.4    | 27270801 |
| ECLASS 8.0      | 27270801 |
| ECLASS 9.0      | 27270801 |
| ECLASS 10.0     | 27270801 |
| ECLASS 11.0     | 27270801 |
| ECLASS 12.0     | 27270916 |
| ECLASS 13.0     | 27270916 |
| ECLASS 14.0     | 27270916 |
| ECLASS 15.0     | 27270916 |
| ECLASS 16.0     | 27270916 |
| ETIM 5.0        | EC001825 |
| ETIM 6.0        | EC001825 |
| ETIM 7.0        | EC001825 |
| ETIM 8.0        | EC001825 |
| ETIM 9.0        | EC001825 |
| ETIM 10.0       | EC001825 |

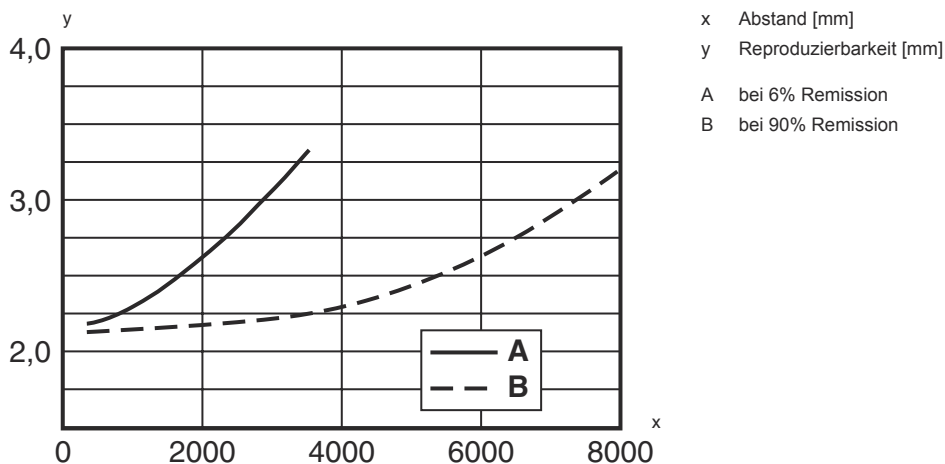
Alle Maßangaben in Millimeter



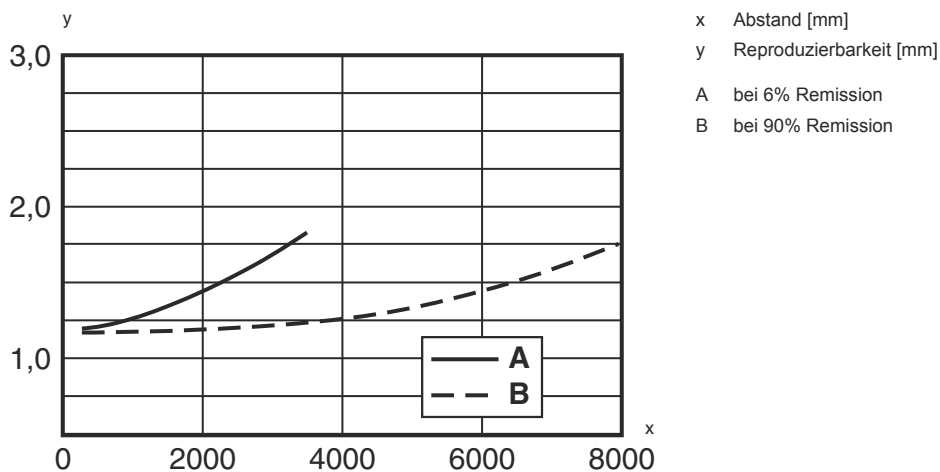
## 4/9

## Diagramme

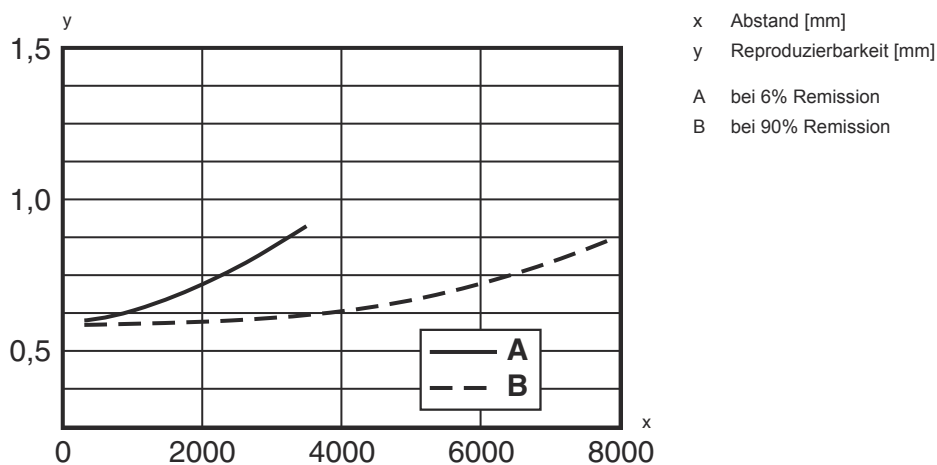
### Typ. Reproduzierbarkeit Messmodus "Schnell"



### Typ. Reproduzierbarkeit Messmodus "Standard"

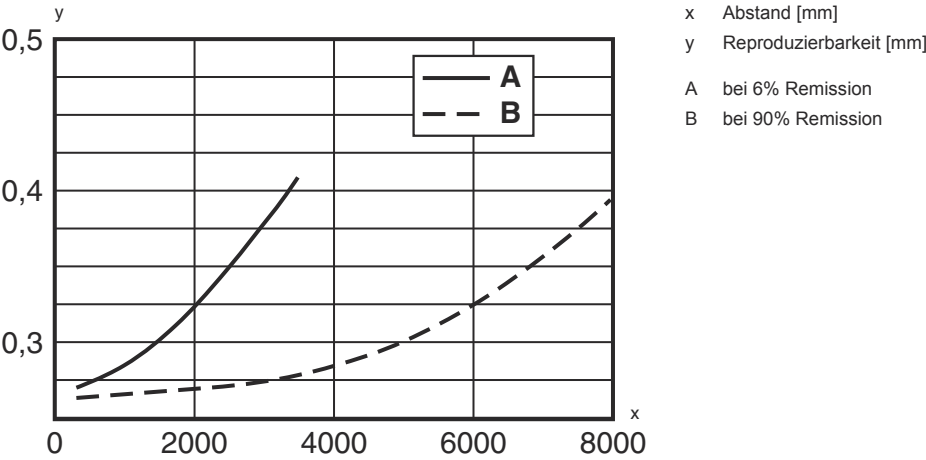


### Typ. Reproduzierbarkeit Messmodus "Präzision"



Diagramme

Typ. Reproduzierbarkeit Messmodus "Hohe Präzision"



Bedienung und Anzeige

| LED   | Anzeige                                  | Bedeutung                 |
|-------|------------------------------------------|---------------------------|
| 1 PWR | grün, Dauerlicht                         | Betriebsbereitschaft      |
|       | rot, Dauerlicht                          | Sensor-Fehler             |
|       | orange, Dauerlicht                       | keine Funktionsreserve    |
|       | Aus                                      | Keine Versorgungsspannung |
| 2 Q1  | gelb, Dauerlicht                         | Objekt erkannt            |
| 3 Q2  | gelb, Dauerlicht                         | Objekt erkannt            |
| 4     | gelb, Dauerlicht (hinter Optikabdeckung) | Objekt erkannt            |
| 5     | gelb, Dauerlicht (hinter Optikabdeckung) | Objekt erkannt            |

Artikelschlüssel

Artikelbezeichnung: ODS10XX-YYY.Z/ABC,DDD-EEE

|       |                                                                                                                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ODS10 | <b>Funktionsprinzip</b><br>ODS10: Optischer Distanzsensor                                                                                                         |
| XX    | <b>Lichtquelle</b><br>L1: Laser Klasse 1                                                                                                                          |
| YYY   | <b>Messbereich</b><br>25M: Erweiterter Messbereich 50 ... 25000 mm, Messung auf HighGain-Folie REF 7-A-100x100                                                    |
| Z     | <b>Ausstattung</b><br>8: OLED Display und Folientastatur zur Parametrierung                                                                                       |
| A     | <b>Belegung Pin 4</b><br>L: IO-Link (bei Dual Channel auch Push/Pull Gegentakt Schaltausgang)                                                                     |
| B     | <b>Belegung Pin 2</b><br>A: Analogausgang Strom (Werkseinstellung) und Spannung<br>6: Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgang, PNP hellschaltend, NPN dunkelschaltend |

Artikelschlüssel

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C                                                                                | <b>Belegung Pin 5</b><br>K: Multifunktionseingang (Werksteinstellung: Deaktivierungseingang)<br>6: Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgang, PNP hellschaltend, NPN dunkelschaltend<br>X: Pin nicht belegt                                          |
| DDD-EEE                                                                          | <b>Elektrischer Anschluss</b><br>M12: M12-Rundsteckverbinder, 5-polig<br>200-M12: Leitung, Länge 200 mm mit M12-Rundsteckverbindung, 5-polig<br>YYYY: Leitung, Länge YYYY mm mit Aderendhülsen, 5-adrig (keine Angabe = Standardlänge 2000 mm) |
| <b>Hinweis</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | ↪ Eine Liste mit allen verfügbaren Gerätetypen finden Sie auf der Webseite von Leuze unter <a href="http://www.leuze.com">www.leuze.com</a> .                                                                                                  |

Hinweise

 **Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!**



- ↪ Das Produkt ist kein Sicherheits-Sensor und dient nicht dem Personenschutz.
- ↪ Das Produkt ist nur von befähigten Personen in Betrieb zu nehmen.
- ↪ Setzen Sie das Produkt nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.

 **Bei UL-Applikationen:**



- ↪ Bei UL-Applikationen ist die Benutzung ausschließlich in Class-2-Stromkreisen nach NEC (National Electric Code) zulässig.

 **ACHTUNG! LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 1**



Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC/EN 60825-1:2014 für ein Produkt der **Laserklasse 1** sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der Laser Notice No. 56 vom 08.05.2019.

- ↪ Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.
- ↪ Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.  
Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.  
Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

Zubehör

Anschlussstechnik - Anschlusseinheit

|                                                                                    | Art.-Nr. | Bezeichnung           | Artikel        | Beschreibung                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50144900 | MD 798i-11-82/L5-2222 | IO-Link Master | Stromaufnahme, max.: 11.000 mA<br>Schnittstelle: IO-Link, Automatische Protokollerkennung, EtherNet IP, Modbus TCP, PROFINET<br>Anschlüsse: 12 St.<br>Sensoranschlüsse: 8 St.<br>Schutzart: IP 67, IP 65, IP 69K |

## Zubehör

### Anschlussstechnik - Anschlussleitungen

|                                                                                   | Art.-Nr. | Bezeichnung        | Artikel          | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50133855 | KD S-M12-5A-V1-020 | Anschlussleitung | Applikation: Chemikalienbeständig<br>Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 5 -polig<br>Rundstecker, LED: Nein<br>Anschluss 2: offenes Ende<br>Geschirmt: Ja<br>Leitungslänge: 2.000 mm<br>Werkstoff Mantel: PVC   |
|                                                                                   | 50133856 | KD S-M12-5A-V1-050 | Anschlussleitung | Applikation: Chemikalienbeständig<br>Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 5 -polig<br>Rundstecker, LED: Nein<br>Anschluss 2: offenes Ende<br>Geschirmt: Ja<br>Leitungslänge: 5.000 mm<br>Werkstoff Mantel: PVC   |
|                                                                                   | 50132077 | KD U-M12-5A-V1-020 | Anschlussleitung | Applikation: Chemikalienbeständig<br>Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 5 -polig<br>Rundstecker, LED: Nein<br>Anschluss 2: offenes Ende<br>Geschirmt: Nein<br>Leitungslänge: 2.000 mm<br>Werkstoff Mantel: PVC |
|                                                                                   | 50132079 | KD U-M12-5A-V1-050 | Anschlussleitung | Applikation: Chemikalienbeständig<br>Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 5 -polig<br>Rundstecker, LED: Nein<br>Anschluss 2: offenes Ende<br>Geschirmt: Nein<br>Leitungslänge: 5.000 mm<br>Werkstoff Mantel: PVC |

### Befestigungstechnik - Befestigungswinkel

|                                                                                     | Art.-Nr. | Bezeichnung | Artikel     | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50118543 | BT 300M.5   | Haltewinkel | Ausführung des Befestigungsteils: Winkel L-Form<br>Befestigung, anlagenseitig: Durchgangsbefestigung<br>Befestigung, geräteseitig: schraubbar, für M4-Schrauben geeignet<br>Art des Befestigungsteils: justierbar<br>Werkstoff: Edelstahl |

### Befestigungstechnik - Rundstangenbefestigungen

|                                                                                     | Art.-Nr. | Bezeichnung  | Artikel       | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50117252 | BTU 300M-D12 | Montagesystem | beinhaltet: 2 St. Schrauben M4 x 25, 2 St. Schrauben M4 x 20, 4 St. Unterlegscheiben<br>Ausführung des Befestigungsteils: Montagesystem<br>Befestigung, anlagenseitig: für Rundstange 12 mm, Blechklemmbefestigung<br>Befestigung, geräteseitig: schraubbar, für M4-Schrauben geeignet<br>Art des Befestigungsteils: klemmbar, drehbar 360°, justierbar<br>Werkstoff: Metall |

## Zubehör

### Parametriergeräte

|                                                                                  | Art.-Nr. | Bezeichnung                  | Artikel      | Beschreibung                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50121098 | SET MD12-US2-IL1.1<br>+ Zub. | Set Diagnose | Versorgungsspannung: DC<br>Schnittstelle: USB<br>Anschlüsse: 2 St.<br>Schutzart: IP 20 |

#### Hinweis



↗ Eine Liste mit allen verfügbaren Zubehörartikeln finden Sie auf der Webseite von Leuze im Download-Tab der Artikeldetailseite.