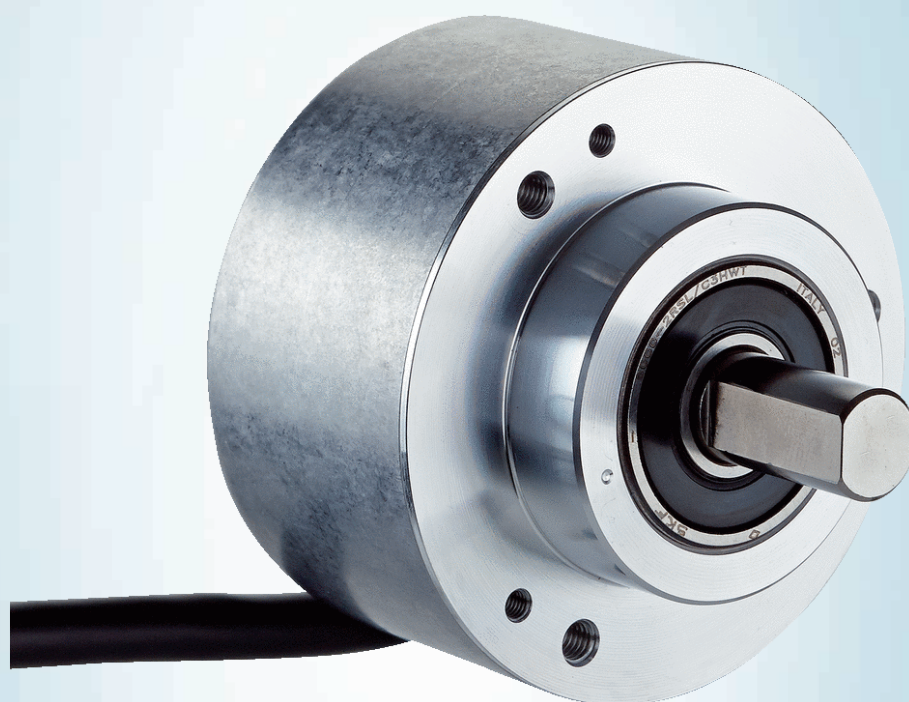




# DBS60E-S4FN04096

DBS60

ENKODERY INKREMENTALNE

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## Informacje do zamówienia

| Typ              | Nr artykułu |
|------------------|-------------|
| DBS60E-S4FN04096 | 1146725     |

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/DBS60](http://www.sick.com/DBS60)

Rysunek może się różnić



## Szczegółowe dane techniczne

## Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

|                                                                |                                           |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>MTTF<sub>D</sub></b> (średni czas do niebezpiecznej awarii) | 500 lat(a) (EN ISO 13849-1) <sup>1)</sup> |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|

<sup>1)</sup> W przypadku tego produktu chodzi o produkt standardowy, a nie o część zabezpieczającą w rozumieniu dyrektywy maszynowej. Obliczenie na podstawie nominalnego obciążenia części, średniej temperatury otoczenia 40 °C, częstości stosowania 8760 h/rok. Wszystkie awarie elektroniczne są uważane za awarie niebezpieczne. Szczegółowe informacje – patrz dokument nr 8015532.

## Wydajność

|                                   |                                                |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Liczba impulsów na obrót</b>   | 4.096                                          |
| <b>Krok pomiarowy</b>             | ≤ 90°, elektronicznie/liczba impulsów na obrót |
| <b>Odchyłka kroku pomiarowego</b> | ± 36° / liczba impulsów na obrót               |
| <b>Granice błędu</b>              | Odchyłka kroku pomiarowego x 3                 |
| <b>Kąt detekcji</b>               | ≤ 0,5 ± 10 %                                   |

## Interfejsy

|                                            |                          |
|--------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Interfejs komunikacyjny</b>             | Przyrostowy              |
| <b>Interfejs komunikacyjny – szczegóły</b> | TTL / HTL <sup>1)</sup>  |
| <b>Liczba kanałów sygnałowych</b>          | 6-kanałowy               |
| <b>Czas inicjalizacji</b>                  | < 5 ms <sup>2)</sup>     |
| <b>Częstotliwość wyjściowa</b>             | + 300 kHz <sup>3)</sup>  |
| <b>Prąd obciążenia</b>                     | ≤ 30 mA, na jeden kanał  |
| <b>Pobór mocy</b>                          | ≤ 0,5 W (bez obciążenia) |

<sup>1)</sup> Sygnał wyjściowy jest zależny od napięcia zasilania.

<sup>2)</sup> Po upływie tego czasu odczyty sygnału są ważne.

<sup>3)</sup> Do 450 kHz na zamówienie.

## Instalacja elektryczna

|                      |                                                 |
|----------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Typ przyłącza</b> | Przewód, 8 żył, uniwersalny, 10 m <sup>1)</sup> |
|----------------------|-------------------------------------------------|

<sup>1)</sup> Uniwersalne przyłącze przewodu jest tak umiejscowione, aby możliwe było jego poprowadzenie bez zagięć w kierunku kątowym lub osiowym.

<sup>2)</sup> Zwarcie do innego kanału, obwodów napięcia lub masy dopuszczalne maks. przez 30 s.

|                                              |                                               |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Napięcie zasilające</b>                   | 4,5 ... 30 V                                  |
| <b>Sygnał odniesienia, liczba</b>            | 1                                             |
| <b>Sygnał odniesienia, pozycja</b>           | 90°, elektryczny, powiązany logicznie z A i B |
| <b>Zabezpieczenie przed zmianną biegunów</b> | ✓                                             |
| <b>Odporność wyjść na zwarcie</b>            | ✓ <sup>2)</sup>                               |

<sup>1)</sup> Uniwersalne przyłącze przewodu jest tak umiejscowione, aby możliwe było jego poprowadzenie bez zagięć w kierunku kątowym lub osiowym.

<sup>2)</sup> Zwarcie do innego kanału, obwodów napięcia lub masy dopuszczalne maks. przez 30 s.

## Mechanika

|                                                |                                                                  |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Wykonanie mechaniczne</b>                   | Wałek, mocowanie czołowe                                         |
| <b>Średnica wałka lub otworu</b>               | 10 mmZ powierzchnią                                              |
| <b>Długość wału</b>                            | 19 mm                                                            |
| <b>Rodzaj kołnierza/wspornik antyrotacyjny</b> | Kołnierz z otworami 3 x M3 i 3 x M4                              |
| <b>Masa</b>                                    | + 0,3 kg <sup>1)</sup>                                           |
| <b>Materiał, wał</b>                           | Stal nierdzewna                                                  |
| <b>Materiał, kołnierz</b>                      | Aluminium                                                        |
| <b>Materiał, obudowa</b>                       | Aluminium                                                        |
| <b>Materiał, przewód</b>                       | PVC                                                              |
| <b>Moment rozruchowy</b>                       | + 1,2 Ncm (+20 °C)                                               |
| <b>Moment obrotowy roboczy</b>                 | 1,1 Ncm (+20 °C)                                                 |
| <b>Dopuszczalne obciążenie wałka</b>           | 100 N (promieniowe) <sup>2)</sup><br>50 N (osiowe) <sup>2)</sup> |
| <b>Prędkość obrotowa pracy</b>                 | 6.000 min <sup>-1</sup> <sup>3)</sup>                            |
| <b>Maksymalna prędkość obrotowa robocza</b>    | 9.000 min <sup>-1</sup> <sup>4)</sup>                            |
| <b>Moment bezwładności wirnika</b>             | 33 gcm <sup>2</sup>                                              |
| <b>Żywotność łożysk</b>                        | 3,6 x 10 <sup>9</sup> obrotów                                    |
| <b>Przyspieszenie kątowe</b>                   | ≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>                                     |

<sup>1)</sup> Dotyczy enkodera z wtykiem lub przewodu z wtykiem.

<sup>2)</sup> Możliwe wyższe wartości, ale ma to negatywny wpływ na trwałość łożysk.

<sup>3)</sup> Podczas projektowania zakresu temperatur roboczych należy wziąć pod uwagę nagrzewanie własne na poziomie 3,2 K na 1000 min<sup>-1</sup>.

<sup>4)</sup> Maksymalna prędkość, która nie prowadzi do mechanicznego uszkodzenia enkodera. Możliwy wpływ na trwałość użytkową i jakość sygnału. Prosimy o przestrzeganie maksymalnej częstotliwości wyjściowej.

## Dane dotyczące otoczenia

|                                                   |                                                                            |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>EMC</b>                                        | Wg EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3                                             |
| <b>Stopień ochrony</b>                            | IP67, po stronie obudowy (IEC 60529)<br>IP65, po stronie wałka (IEC 60529) |
| <b>Dopuszczalna względna wilgotność powietrza</b> | 90 % (Roszenie niedopuszczalne)                                            |
| <b>Zakres temperatury roboczej</b>                | -30 °C ... +85 °C, powyżej 3000 impulsów na obrót <sup>1)</sup>            |
| <b>Zakres temperatur składowania</b>              | -40 °C ... +100 °C, bez opakowania                                         |
| <b>Odporność na wstrząsy</b>                      | 250 g, 3 ms (EN 60068-2-27)                                                |
| <b>Odporność na drgania</b>                       | 30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)                                    |

<sup>1)</sup> Wartości te odnoszą się do wszystkich wykonań mechanicznych wraz z zalecanymi akcesoriami, o ile nie wskazano inaczej.

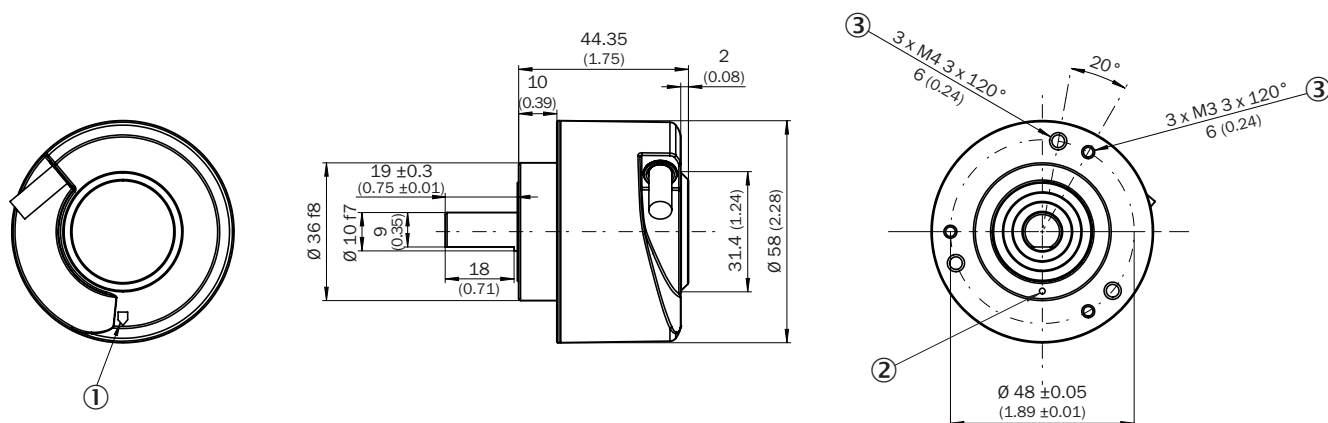
### Certyfikaty

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| EU declaration of conformity   | ✓ |
| UK declaration of conformity   | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |
| China-RoHS                     | ✓ |
| Certyfikat cULus               | ✓ |

### Klasyfikacje

|                |          |
|----------------|----------|
| ECLASS 5.0     | 27270501 |
| ECLASS 5.1.4   | 27270501 |
| ECLASS 6.0     | 27270590 |
| ECLASS 6.2     | 27270590 |
| ECLASS 7.0     | 27270501 |
| ECLASS 8.0     | 27270501 |
| ECLASS 8.1     | 27270501 |
| ECLASS 9.0     | 27270501 |
| ECLASS 10.0    | 27270501 |
| ECLASS 11.0    | 27270501 |
| ECLASS 12.0    | 27270501 |
| ETIM 5.0       | EC001486 |
| ETIM 6.0       | EC001486 |
| ETIM 7.0       | EC001486 |
| ETIM 8.0       | EC001486 |
| UNSPSC 16.0901 | 41112113 |

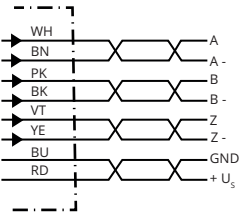
### Rysunek wymiarowy



Wymiary w mm

- ① oznaczenie impulsu zerowego na obudowie
- ② Oznaczenie impulsu zerowego na kołnierzu
- ③ głębokość

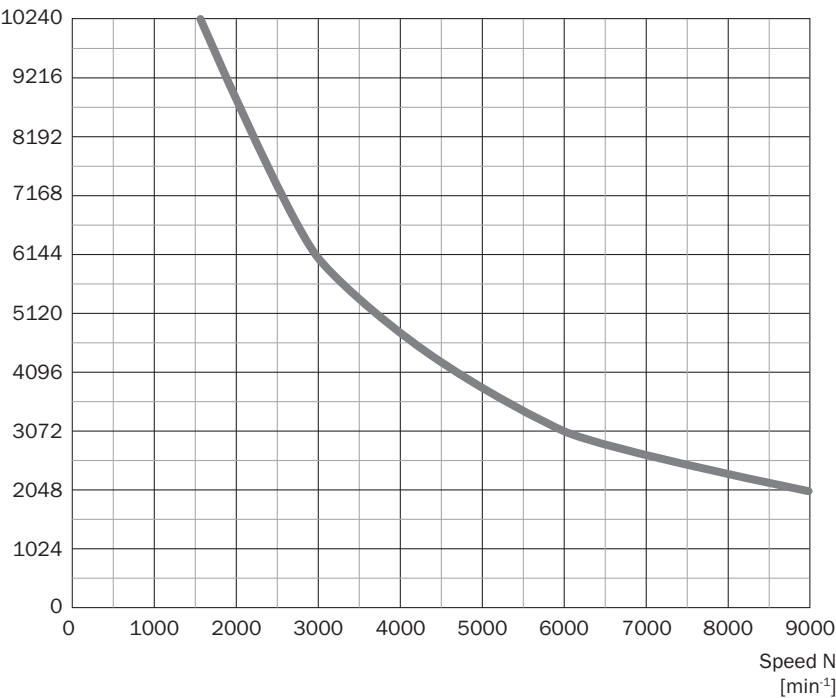
Przyporządkowanie styków



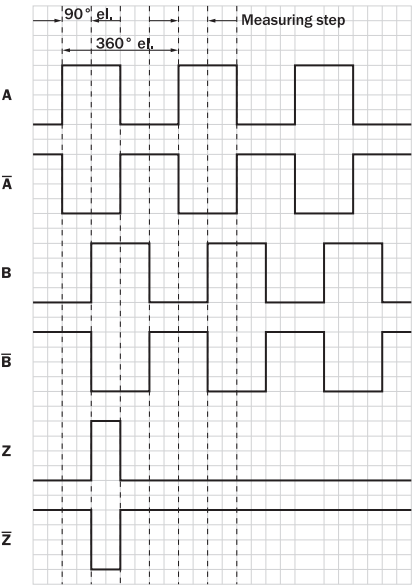
| Kolor żył (przyłącze przewodu) | Wtyk M12, 8 pinów | Wtyk M23, 12 pinów | Sygnał TTL/<br>HTL 6-kanałowy | Objaśnienie                        |
|--------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Brązowy                        | 1                 | 6                  | A-                            | Przewód sygnałowy                  |
| Biały                          | 2                 | 5                  | A                             | Przewód sygnałowy                  |
| Czarny                         | 3                 | 1                  | B-                            | Przewód sygnałowy                  |
| Różowy                         | 4                 | 8                  | B                             | Przewód sygnałowy                  |
| Żółty                          | 5                 | 4                  | Z-                            | Przewód sygnałowy                  |
| Liliowy                        | 6                 | 3                  | Z                             | Przewód sygnałowy                  |
| Kolor niebieski                | 7                 | 10                 | GND                           | Przyłącze masy                     |
| Czerwony                       | 8                 | 12                 | +U <sub>s</sub>               | Napięcie zasilające                |
| -                              | -                 | 9                  | Nieprzyporządkowany           | Nieprzyporządkowany                |
| -                              | -                 | 2                  | Nieprzyporządkowany           | Nieprzyporządkowany                |
| -                              | -                 | 11                 | Nieprzyporządkowany           | Nieprzyporządkowany                |
| -                              | -                 | 7                  | Nieprzyporządkowany           | Nieprzyporządkowany                |
| Ekran                          | Ekran             | Ekran              | Ekran                         | Ekran połączony z obudową enkodera |

Wykresy

Pulses per revolution



Wykresy Wyjścia sygnałów dla interfejsów elektrycznych TTL i HTL

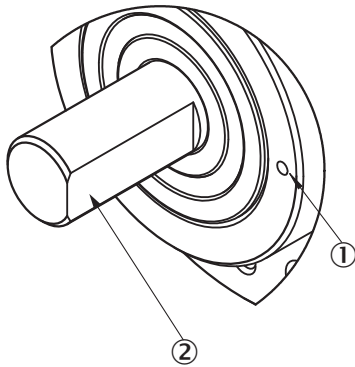


Zgodnie z ruchem wskazówek zegara, patrząc na wałek enkodera w kierunku „A”, por. rysunek wymiarowy.

| Napięcie zasilające | Wyjście |
|---------------------|---------|
| 4,5 V ... 5,5 V     | TTL     |
| 10 V ... 30 V       | TTL     |
| 10 V ... 27 V       | HTL     |

| Napięcie zasilające | Wyjście             |
|---------------------|---------------------|
| 4,5 V ... 30 V      | Uniwersalne TTL/HTL |
| 4,5 V ... 30 V      | TTL                 |

Wskazówka dotycząca obsługi Wałek pełny, z kołnierzem zaciskowym



① Oznaczenie impulsu zerowego na kołnierzu

② impuls zerowy aktywny, gdy powierzchnia wałka wskazuje na oznaczenie impulsu zerowego na kołnierzu

Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/DBS60](http://www.sick.com/DBS60)

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Typ            | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
| złącza wtykowe i przewody                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |             |
|    | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li><li>• <b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li><li>• <b>Typ sygnału:</b> SSI, Przyrostowy, HIPERFACE®</li><li>• <b>Zakres dostawy:</b> Towar na metry</li><li>• <b>Przewód:</b> 8 żył, PUR, bezhalogenowy</li><li>• <b>Opis:</b> SSI, ekranowanyPrzyrostowyHIPERFACE®</li></ul>                                        | LTG-2308-MWENC | 6027529     |
|    | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li><li>• <b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li><li>• <b>Typ sygnału:</b> SSI, Przyrostowy</li><li>• <b>Zakres dostawy:</b> Towar na metry</li><li>• <b>Przewód:</b> 11 żył, PUR</li><li>• <b>Opis:</b> SSI, ekranowanyPrzyrostowy</li></ul>                                                                            | LTG-2411-MW    | 6027530     |
|    | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li><li>• <b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li><li>• <b>Typ sygnału:</b> SSI, Przyrostowy</li><li>• <b>Zakres dostawy:</b> Towar na metry</li><li>• <b>Przewód:</b> 12 żył, PUR, bezhalogenowy</li><li>• <b>Opis:</b> SSI, ekranowanyPrzyrostowy</li></ul>                                                             | LTG-2512-MW    | 6027531     |
|    | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li><li>• <b>Typ przyłącza – głowica B:</b> Koniec przewodu niezakończony wtykiem</li><li>• <b>Typ sygnału:</b> SSI, TTL, HTL, Przyrostowy</li><li>• <b>Zakres dostawy:</b> Towar na metry</li><li>• <b>Przewód:</b> 12 żył, odporny na promieniowanie UV i wodę morską, PUR, bezhalogenowy</li><li>• <b>Opis:</b> SSI, ekranowanyTTLHTLPrzyrostowy</li></ul> | LTG-2612-MW    | 6028516     |
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Wtyk, M23, 12 pinów, prosty, kodowanie A</li><li>• <b>Typ sygnału:</b> HIPERFACE®, SSI, Przyrostowy</li><li>• <b>Opis:</b> HIPERFACE®, ekranowanySSIPrzyrostowy</li><li>• <b>Technika przyłączeniowa:</b> Połączenie lutowane</li></ul>                                                                                                                                                             | STE-2312-G01   | 2077273     |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Wtyk, M23, 12 pinów, prosty, kodowanie A</li><li>• <b>Typ sygnału:</b> HIPERFACE®, SSI, Przyrostowy</li><li>• <b>Opis:</b> HIPERFACE®, ekranowanySSIPrzyrostowy</li><li>• <b>Technika przyłączeniowa:</b> Połączenie lutowane</li></ul>                                                                                                                                                             | STE-2312-GX    | 6028548     |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Wtyk, M12, 8 pinów, prosty, kodowanie A</li><li>• <b>Typ sygnału:</b> Przyrostowy</li><li>• <b>Przewód:</b> CAT5, CAT5e</li><li>• <b>Opis:</b> Przyrostowy, ekranowany</li><li>• <b>Technika przyłączeniowa:</b> Szybkozłączka z zaciskami nożowymi</li><li>• <b>Dopuszczalny przekrój przewodu:</b> 0,14 mm² ... 0,34 mm²</li></ul>                                                                | STE-1208-GA01  | 6044892     |



|                                                                                   | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Typ           | Nr artykułu |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| Systemy montażowe                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |             |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Blok łożyskowy do enkoderów mocowanych na serwołożni i enkoderów z mocowaniem czołowym. Blok łożyskowy, przeznaczony do zastosowań w trudnych warunkach, służy do przyjmowania bardzo dużych promieniowych i osiowych obciążeń wałka. Stosowany szczególnie w przypadku użycia kół pasowych, małych kół łańcuchowych napędzających i kół ciernych. Maks. prędkość obrotowa pracy: 4000 obr/min<sup>-1</sup>, osiowe obciążenie wałka: 150 N, promieniowe obciążenie wałka: 250 N, trwałość użytkowa łożyska: 3,6 x 10<sup>9</sup> obrotów</li> <li><b>Opis:</b> Zestaw montażowy do enkoderów z serwołożniem do zamocowania na bloku łożyskowym, 1 sprzęgło wyrównujące SKPS 1520 06/06 1 klucz imbusowy, szerokość rozwarcia klucza 1,5 DIN 911, 3 mimośrodowo mocujące BEMN 1242 49 3 śruby M4 x 10 DIN 912, 1 klucz imbusowy, szerokość rozwarcia klucza 3 DIN 911</li> </ul> | BEF-FA-LB1210 | 2044591     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | BEF-MK-LB     | 5320872     |

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Typ                | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Zakres dostawy:</b> 1 sprężło wyrównujące SKPS 1520 06/06 1 klucz imbusowy, szerokość rozwarcia klucza 1,5 DIN 911, 3 mimośrodowo mocujące BEMN 1242 49 3 śruby M4 x 10 DIN 912,1 śruba z łbem sześciokątnym, szerokość rozwarcia klucza 3 DIN 911</li> <li><b>Opis:</b> Uchwyt montażowy do enkodera z pierścieniem centrującym 36 mm do mocowania czołowego</li> <li><b>Zakres dostawy:</b> Z zestawem mocującym</li> </ul> | BEF-WF-36          | 2029164     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Adapter kołnierzyowy, adaptacja z mocowania czołowego z pierścieniem centrującym 36 mm na kwadratową płytkę montażową 58 mm z amortyzatorem uderów, aluminium</li> <li><b>Materiał:</b> Aluminium</li> <li><b>Szczegóły:</b> Aluminium</li> </ul>                                                                                                                                                                   | BEF-FA-036-060RSA  | 2029163     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Adapter kołnierzyowy, adaptacja z mocowania czołowego z pierścieniem centrującym 36 mm na kwadratową płytkę montażową 60 mm, aluminium, z 3 śrubami z łbem wpuszczanym M4 x 8</li> <li><b>Materiał:</b> Aluminium</li> <li><b>Szczegóły:</b> Aluminium</li> <li><b>Zakres dostawy:</b> Z 3 śrubami z łbem wpuszczanym M4 x 8</li> </ul>                                                                             | BEF-FA-036-060REC  | 2029162     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Adapter kołnierzyowy, adaptacja z kołnierza zaciskowego z pierścieniem centrującym 36 mm na mocowanie na serwokołnierzu 100 mm z pierścieniem centrującym 60 mm, aluminium</li> <li><b>Materiał:</b> Aluminium</li> <li><b>Szczegóły:</b> Aluminium</li> </ul>                                                                                                                                                      | BEF-FA-036-100     | 2029161     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Adapter kołnierzyowy, adaptacja z mocowania czołowego z pierścieniem centrującym 36 mm na mocowanie na serwokołnierzu 50 mm, aluminium, z 3 śrubami z łbem wpuszczanym M4 x 10</li> <li><b>Materiał:</b> Aluminium</li> <li><b>Szczegóły:</b> Aluminium</li> <li><b>Zakres dostawy:</b> Z 3 śrubami z łbem wpuszczanym M3 x 10</li> </ul>                                                                           | BEF-FA-036-050     | 2029160     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Adapter kołnierzyowy, adaptacja z mocowania czołowego z pierścieniem centrującym 36 mm na kwadratową płytkę montażową 63 mm, aluminium, z 3 śrubami z łbem wpuszczanym M4 x 10</li> <li><b>Materiał:</b> Aluminium</li> <li><b>Szczegóły:</b> Aluminium</li> <li><b>Zakres dostawy:</b> Z 3 śrubami z łbem wpuszczanym M3 x 10</li> </ul>                                                                           | BEF-FA-036-063REC  | 2034225     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Adapter kołnierzyowy (do adaptacji enkodera z kołnierzem zaciskowym typ 60 na koźle łożyskowym o numerze katalogowym 2044591)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                            | BEF-FA-036-050-019 | 2063378     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Kątownik montażowy sprężynowy, do kołnierza z pierścieniem centrującym 36 mm, zakres temperatur roboczych -40° ... +120 °C</li> <li><b>Materiał:</b> Aluminium</li> <li><b>Szczegóły:</b> Aluminium</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      | BEF-WF36F          | 4084775     |

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Typ        | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Adapter wałka                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |             |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Produkt:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło mieszkowe, średnica wałka 6 mm/10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe +/- 0,25 mm, osiowe +/- 0,4 mm, kątowne +/- 4°; maks. prędkość obrotowa 10 000 obr/min, od -30° do +120°C, maks. moment obrotowy 120 Ncm; materiał: mieszek ze stali nierdzewnej, piasty zaciskowe z aluminium</li> </ul>                                                                                       | KUP-0610-B | 5312982     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Produkt:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło z podkładkami sprężystymi, średnica wałka 6 mm / 10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe +/- 0,3 mm, osiowe +/- 0,4 mm, kątowne +/- 2,5°; maks. prędkość obrotowa 12 000 obr/min, od -10° do +80°C, maks. moment obrotowy 60 Ncm; materiał: kołnierz z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym i trzpień sprzęgła z hartowanej stali</li> </ul>                                        | KUP-0610-F | 5312985     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Produkt:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło wykonane w podwójnej pętli, średnica wałka 6 mm / 10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe +/- 2,5 mm, osiowe +/- 3 mm, kątowne +/- 10°; maks. prędkość obrotowa 3000 obr/min, od -30° do +80°C, maks. moment obrotowy 1,5 Nm; materiał: poliuretan, kołnierz ze stali ocynkowanej</li> </ul>                                                                                           | KUP-0610-D | 5326697     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Produkt:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło wyrównujące, średnica wałka 6 mm/10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe ± 0,3 mm, osiowe ± 0,3 mm, kątowne ± 3°; maks. prędkość obrotowa 10 000 obr/min, od -10° do +80°C, maks. moment obrotowy 80 Ncm; materiał: poliamid wzmocniony włóknem szklanym, piasty z aluminium</li> </ul>                                                                                                | KUP-0610-S | 2056407     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Produkt:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło kłowe, średnica wałka 6 mm / 10 mm, element tłumiący 80 Shore, niebieski, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe ± 0,22 mm, osiowe ± 1 mm, kątowne ± 1,3°; maks. prędkość obrotowa 19 000 obr./min, kąt obrotu maks. 10°, od -30° do +80°C, maks. moment obrotowy 800 Ncm, moment dokręcenia śrub: ISO 4029 150 Ncm; materiał: kołnierz z aluminium, element tłumiący: poliuretan</li> </ul> | KUP-0610-J | 2127056     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Produkt:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło wyrównujące, średnica wałka 10 mm / 10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe ± 0,3 mm, osiowe ± 0,2 mm, kątowne ± 3°; prędkość obrotowa 10 000 obr/min, od -10° do +80°C, maks. moment obrotowy 80 Ncm; materiał: poliamid wzmocniony włóknem szklanym, piasty z aluminium</li> </ul>                                                                                                   | KUP-1010-S | 2056408     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Produkt:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło mieszkowe, średnica wałka 10 mm/10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe +/- 0,25 mm, osiowe +/- 0,4 mm, kątowne +/- 4°; maks. prędkość obrotowa 10 000 obr/min, od -30° do +120°C, maks. moment obrotowy 120 Ncm; materiał: mieszek ze stali nierdzewnej, piasty zaciskowe z aluminium</li> </ul>                                                                                      | KUP-1010-B | 5312983     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Produkt:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło mieszkowe, średnica wałka 10 mm/12 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe +/- 0,25 mm, osiowe +/- 0,4 mm, kątowne +/- 4°; maks. prędkość obrotowa 10 000 obr/min, od -30° do +120°C, maks. moment obrotowy 120 Ncm; materiał: mieszek ze stali nierdzewnej, piasty zaciskowe z aluminium</li> </ul>                                                                                      | KUP-1012-B | 5312984     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Produkt:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło z podkładkami sprężystymi, średnica wałka 10 mm / 10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe +/- 0,3 mm, osiowe +/- 0,4 mm, kątowne +/- 2,5°; maks. prędkość obrotowa 12 000 obr/min, od -10° do +80°C, maks. moment obrotowy 60 Ncm; materiał: kołnierz z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym i trzpień sprzęgła z hartowanej stali</li> </ul>                                       | KUP-1010-F | 5312986     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Produkt:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło wyrównujące, średnica wałka 8 mm/10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe ± 0,3 mm, osiowe ± 0,3 mm, kątowne ± 3°; maks. prędkość obrotowa 10 000 obr/min, od -10° do +80°C, maks. moment obrotowy 80 Ncm; materiał: poliamid wzmocniony włóknem szklanym, piasty z aluminium</li> </ul>                                                                                                | KUP-0810-S | 5314178     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Produkt:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło mieszkowe, średnica wałka 10 mm / 10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe ± 1,5 mm, osiowe ± 1,0 mm, kątowne ± 5°, maks. prędkość obrotowa 3000 obr./min, -30° do +120°C, znamionowy moment obrotowy 150 Ncm, kąt skrzywienia przy połowie znamionowego momentu obrotowego, kierunek obrotu w prawo, patrząc na wałek napędowy 40°, w le-</li> </ul>                                   | KUP-1010-W | 5319914     |

|                                                                                   | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Typ        | Nr artykułu |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
|                                                                                   | wo, patrząc na wałek napędowy 60°, materiał: stal sprężynowa 1.0600 niklowana, piasty z cynkowego odlewu ciśnieniowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |             |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Produkt:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło wykonane w podwójnej pętli, średnica wałka 10 mm / 10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe +/- 2,5 mm, osiowe +/- 3 mm, katowe +/- 10°; maks. prędkość obrotowa 3000 obr/min, od -30° do +80°C, maks. moment obrotowy 1,5 Nm; materiał: poliuretan, kołnierz ze stali ocynkowanej</li> </ul>                                                                                           | KUP-1010-D | 5326703     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Produkt:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło wykonane w podwójnej pętli, średnica wałka 8 mm / 10 mm, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe +/- 2,5 mm, osiowe +/- 3 mm, katowe +/- 10°; maks. prędkość obrotowa 3000 obr/min, od -30° do +80°C, maks. moment obrotowy 1,5 Nm; materiał: poliuretan, kołnierz ze stali ocynkowanej</li> </ul>                                                                                            | KUP-0810-D | 5326704     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Produkt:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło kłowe, średnica wałka 8 mm / 10 mm, element tłumiący 80 Shore, niebieski, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe ± 0,22 mm, osiowe ± 1 mm, katowe ± 1,3°; maks. prędkość obrotowa 19 000 obr./min, kat obrotu maks. 10°, od -30° do +80°C, maks. moment obrotowy 800 Ncm, moment dokręcenia śrub: ISO 4029 150 Ncm; materiał: kołnierz z aluminium, element tłumiący: poliuretan</li> </ul>  | KUP-0810-J | 2128267     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Adapter wałka</li> <li><b>Produkt:</b> Sprzęgła wałków</li> <li><b>Opis:</b> Sprzęgło kłowe, średnica wałka 10 mm / 10 mm, element tłumiący 80 Shore, niebieski, maksymalne przesunięcie wałka: promieniowe ± 0,22 mm, osiowe ± 1 mm, katowe ± 1,3°; maks. prędkość obrotowa 19 000 obr./min, kat obrotu maks. 10°, od -30° do +80°C, maks. moment obrotowy 800 Ncm, moment dokręcenia śrub: ISO 4029 150 Ncm; materiał: kołnierz z aluminium, element tłumiący: poliuretan</li> </ul> | KUP-1010-J | 2127054     |

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Typ            | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
| koła pomiarowe i mechanizmy kół pomiarowych                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |             |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Koła pomiarowe i mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Opis:</b> O-ring do kół pomiarowych (obwód 200 mm)</li> </ul>                                                                                                                                             | BEF-OR-053-040 | 2064061     |
|                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Koła pomiarowe i mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Opis:</b> O-ring do kół pomiarowych (obwód 300 mm)</li> <li><b>Zakres dostawy:</b> 2x O-ring</li> </ul>                                                                                                   | BEF-OR-083-050 | 2064076     |
|                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Koła pomiarowe i mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Opis:</b> O-ring do kół pomiarowych (obwód 500 mm)</li> </ul>                                                                                                                                             | BEF-OR-145-050 | 2064074     |
|                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Koła pomiarowe i mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Koła pomiarowe</li> <li><b>Opis:</b> Aluminiowe koło pomiarowe z o-ringiem (NBR70) do wałka 10 mm, obwód 300 mm</li> </ul>                                                                                                                       | BEF-MR010030R  | 2049278     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Koła pomiarowe i mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Koła pomiarowe</li> <li><b>Opis:</b> Aluminiowe koło pomiarowe z o-ringiem (NBR70) do wałka 10 mm, obwód 200 mm</li> </ul>                                                                                                                       | BEF-MR010020R  | 2055224     |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Koła pomiarowe i mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Koła pomiarowe</li> <li><b>Opis:</b> Koło pomiarowe z o-ringiem (NBR70) do wałka 10 mm, obwód 500 mm</li> </ul>                                                                                                                                  | BEF-MR010050R  | 2055227     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Koła pomiarowe i mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Opis:</b> Modułowy system koła pomiarowego SICK do enkoderów z mocowaniem czołowym, konstrukcja mechaniczna S4 (wałek 10 mm x 19 mm), np. DFS60-S4, z o-ringiem, obwód koła pomiarowego 200 mm</li> </ul> | BEF-MRS-10-U   | 2085714     |

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Typ            | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
|                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Przeznaczone do:</b> Enkoder z mocowaniem czołowym, DFS60, DBS60, AFM60, AFS60, konstrukcja mechaniczna S4 (wałek 10 mm x 19 mm)</li> </ul>                                                                                                           |                |             |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Koła pomiarowe i mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Koła pomiarowe</li> <li><b>Opis:</b> Aluminiowe koło pomiarowe z powierzchnią nacinaną krzyżowo do wałka 10 mm, obwód 500 mm</li> </ul>         | BEF-MR10500AK  | 4084733     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Koła pomiarowe i mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Koła pomiarowe</li> <li><b>Opis:</b> Aluminiowe koło pomiarowe z gładką powierzchnią poliuretanową do wałka 10 mm, obwód 500 mm</li> </ul>      | BEF-MR10500AP  | 4084734     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Koła pomiarowe i mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Koła pomiarowe</li> <li><b>Opis:</b> Aluminiowe koło pomiarowe ze żłobkowaną powierzchnią poliuretanową do wałka 10 mm, obwód 200 mm</li> </ul> | BEF-MR10200APG | 4084740     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Koła pomiarowe i mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Koła pomiarowe</li> <li><b>Opis:</b> Aluminiowe koło pomiarowe z karbowaną powierzchnią poliuretanową do wałka 10 mm, obwód 200 mm</li> </ul>   | BEF-MR10200APN | 4084739     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Koła pomiarowe i mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Koła pomiarowe</li> <li><b>Opis:</b> Aluminiowe koło pomiarowe z gładką powierzchnią poliuretanową do wałka 10 mm, obwód 200 mm</li> </ul>      | BEF-MR10200AP  | 4084738     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Koła pomiarowe i mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Koła pomiarowe</li> <li><b>Opis:</b> Aluminiowe koło pomiarowe z powierzchnią nacinaną krzyżowo do wałka 10 mm, obwód 200 mm</li> </ul>         | BEF-MR10200AK  | 4084737     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Koła pomiarowe i mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Koła pomiarowe</li> <li><b>Opis:</b> Aluminiowe koło pomiarowe ze żłobkowaną powierzchnią poliuretanową do wałka 10 mm, obwód 500 mm</li> </ul> | BEF-MR10500APG | 4084736     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment produktów:</b> Koła pomiarowe i mechanizmy kół pomiarowych</li> <li><b>Rodzina produktów:</b> Koła pomiarowe</li> <li><b>Opis:</b> Aluminiowe koło pomiarowe z karbowaną powierzchnią poliuretanową do wałka 10 mm, obwód 500 mm</li> </ul>   | BEF-MR10500APN | 4084735     |

## SICK W SKRÓCIE

Firma SICK należy do czołowych producentów inteligentnych czujników i rozwiązań wykorzystujących czujniki do zastosowań przemysłowych. Wyjątkowa gama produktów i usług stwarza idealną podstawę dla bezpiecznego i wydajnego sterowania procesami, ochrony ludzi przed wypadkami i unikania zanieczyszczenia środowiska.

Mamy szerokie doświadczenie w różnych branżach i znamy występujące w nich procesy oraz wymagania. Nasze inteligentne czujniki zapewniają klientom dokładnie to, czego im potrzeba. W centrach aplikacji w Europie, Azji i Ameryce Północnej rozwiązania systemowe są testowane i optymalizowane pod kątem potrzeb konkretnych klientów. Wszystko to sprawia, że jesteśmy niezawodnym dostawcą i partnerem w zakresie rozwoju.

Naszą ofertę dopełniają kompleksowe usługi: rozwiązania SICK LifeTime Services wspierają klientów w trakcie całego cyklu użytkowania maszyny i dbają o bezpieczeństwo i produktywność.

Właśnie tak rozumiemy hasło „Sensor Intelligence”.

## BLISKO KLIENTA NA CAŁYM ŚWIECIE:

Osoby kontaktowe i pozostałe lokalizacje → [www.sick.com](http://www.sick.com)