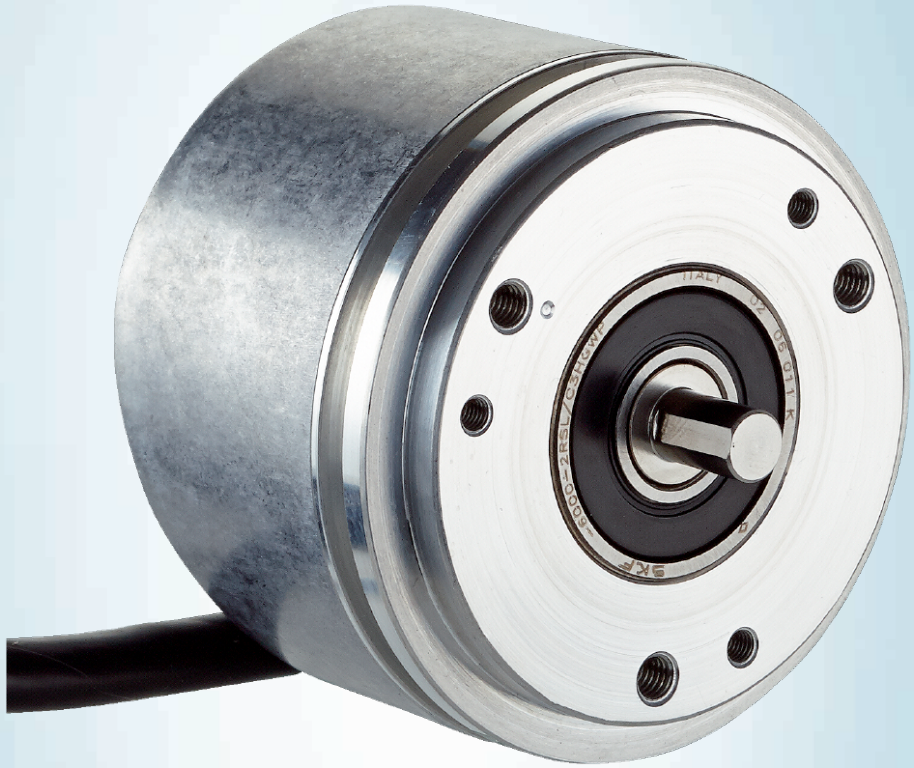
Datasheet



# DBS60E-S1CK02000

## DBS60

INCREMENTELE ENCODERS

SICK
Sensor Intelligence.

Afbeelding kan afwijken

## Bestelinformatie

| Type | Artikelnr. |
|---|---|
| DBS60E-S1CK02000 | 1070612 |

Meer apparaatuitvoeringen en accessoires → www.sick.com/DBS60

## Gedetailleerde technische specificaties

### Veiligheidstechnische karakteristieken

| | |
|---|---|
| **$MTTF_D$ (gemiddelde tijd tot een gevaarlijke uitval)** | 500 jaren (EN ISO 13849-1) [1] |

[1] Bij dit product gaat het om een standaardproduct en geen veiligheidscomponent in de zin van de machinerichtlijn. Berekening op basis van nominale last van de componenten, gemiddelde omgevingstemperatuur 40 °C, inzetfrequentie 8760 h/a. Alle elektronische uitvallen worden gezien als gevaarlijke uitvallen. Voor nadere informatie zie documentnr. 8015532.

### Performance

| | |
|---|---|
| **Impulsen per omwenteling** | 2.000 |
| **Meetstap** | ≤ 90°, elektrisch/impulsen per omwenteling |
| **Meetstapafwijking** | ± 18° / impulsen per omwenteling |
| **Foutgrenzen** | Meetstapafwijking x 3 |
| **Impulsverhouding** | ≤ 0,5 ± 5% |

### Interfaces

| | |
|---|---|
| **Communicatie-interface** | Incrementeel |
| **Communicatie-interface detail** | TTL / RS-422 |
| **Aantal signaalkanalen** | 6-kanaals |
| **Initialisatietijd** | < 5 ms [1] |
| **Outputfrequentie** | + 300 kHz [2] |
| **Laststroom** | ≤ 30 mA, per kanaal |
| **Opgenomen vermogen** | ≤ 0,5 W (Onbelast) |

[1] Op basis van deze tijd kunnen geldige posities worden afgelezen.
[2] Tot 450 kHz op aanvraag.

### Elektrisch

| | |
|---|---|
| **Aansluittype** | Kabel, 8-draads, Universeel, 1,5 m [1] |
| **Voedingsspanning** | 10 ... 30 V |

[1] De universele kabelaansluiting is zo gepositioneerd dat een knikvrije bedrading in radiale of axiale richting mogelijk is.
[2] Kortsluiting met een ander kanaal of GND betrouwbaar voor maximaal 60 s. Geen bescherming kortsluiting kanaal met $U_S$.

| | |
|---|---|
| **Referentiesignaal, aantal** | 1 |
| **Referentiesignaal, positie** | 90°, Elektrisch, logisch gekoppeld aan A en B |
| **Ompoolbeveiligd** | ✓ |
| **Korstluitvastheid van de outputs** | ✓ [2] |

[1] De universele kabelaansluiting is zo gepositioneerd dat een knikvrije bedrading in radiale of axiale richting mogelijk is.
[2] Kortsluiting met een ander kanaal of GND betrouwbaar voor maximaal 60 s. Geen bescherming kortsluiting kanaal met $U_S$.

## Mechanica

| | |
|---|---|
| **Mechanische uitvoering** | Massieve as, Servoflens |
| **Asdiameter** | 6 mm<br>Met oppervlak |
| **Aslengte** | 10 mm |
| **Flenstype/statorkoppeling** | Flens met 3 x M3 en 3 x M4 |
| **Gewicht** | + 0,3 kg [1] |
| **Materiaal, as** | Roestvast staal |
| **Materiaal, flens** | Aluminium |
| **Materiaal, behuizing** | Aluminium |
| **Materiaal, kabel** | PVC |
| **Draaimoment bij start** | + 1,2 Ncm (+20 °C) |
| **Draaimoment bij bedrijf** | 1,1 Ncm (+20 °C) |
| **Toegestane asbelasting** | 100 N (Radiaal) [2]<br>50 N (Axiaal) [2] |
| **Bedrijfstoerental** | 6.000 $min^{-1}$ [3] |
| **Maximaal bedrijfstoerental** | 9.000 $min^{-1}$ [4] |
| **Traagheidsmoment rotor** | 33 $gcm^2$ |
| **Levensduur lagers** | 3,6 x $10^9$ omwentelingen |
| **Hoekversnelling** | ≤ 500.000 $rad/s^2$ |

[1] Met betrekking tot encoders met stekker of kabel met stekker.
[2] Hogere waarde onder beperking van de opslaglevensduur mogelijk.
[3] Zelfopwarming van 3,2 K per 1.000 $min^{-1}$ bij het ontwerp van het bedrijfstemperatuurbereik in acht nemen.
[4] Maximale snelheid die niet tot een mechanische beschadiging van de encoder leidt. Invloed op de levensduur en de signaalkwaliteit is nodig. Houd rekening met de maximale uitvoerfrequentie a.u.b.

## Omgevingsgegevens

| | |
|---|---|
| **EMC** | Conform EN 61000-6-2 eb EN 61000-6-3 |
| **Isolatieklasse** | IP67, Aan behuizingzijde (IEC 60529)<br>IP65, Aan aszijde (IEC 60529) |
| **Toegestane relatieve luchtvochtigheid** | 90 % (Bedauwing niet toegestaan) |
| **Bedrijfstemperatuurbereik** | –30 °C ... +100 °C, bij maximaal 3000 impulsen per omwenteling [1] |
| **Opslagtemperatuurbereik** | –40 °C ... +100 °C, Zonder verpakking |
| **Weerstandsvermogen bij schokken** | 250 g, 3 ms (EN 60068-2-27) |
| **Weerstandsvermogen bij trillingen** | 30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6) |

[1] Deze waarden hebben betrekking op alle mechanische uitvoeringen inclusief de aanbevolen accessoires, voor zover niet anders aangegeven is.

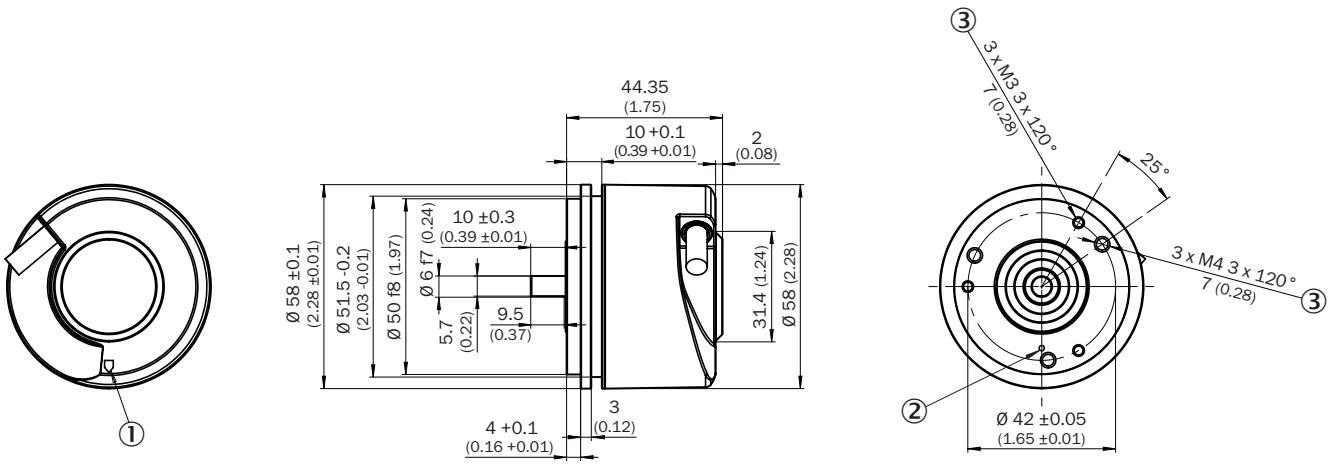
## Certificaten

| | |
|---|---|
| **EU declaration of conformity** | ✓ |
| **UK declaration of conformity** | ✓ |
| **ACMA declaration of conformity** | ✓ |
| **China RoHS** | ✓ |
| **cULus certificate** | ✓ |
| **Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)** | ✓ |

## Classificaties

| | |
|---|---|
| **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 |

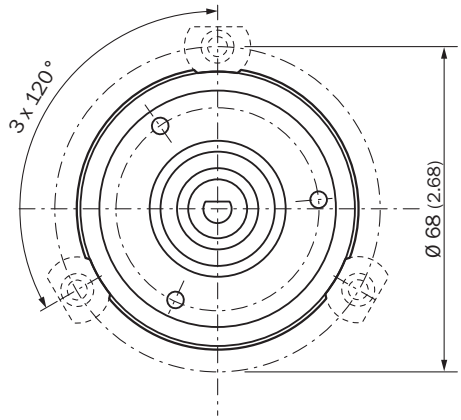
## Maattekening




Afmetingen in mm (inch)
① nulimpuls-markering op behuizing

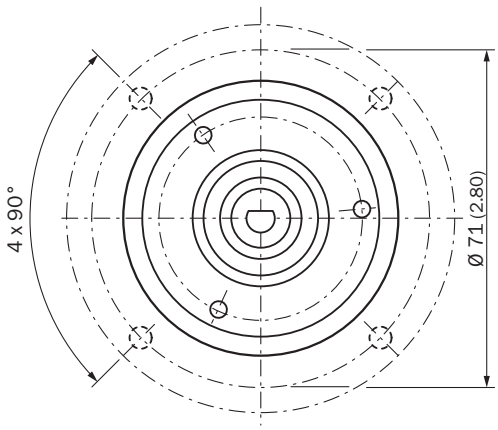
② Nulimpuls-markering op flens
③ Diepte

## Installeringsgegevens Installeringsgegevens voor servoklem klein



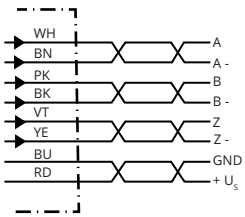

All dimensions in mm (inch)

## Installeringsgegevens Installeringsgegevens voor servoklem halve schaal




All dimensions in mm (inch)

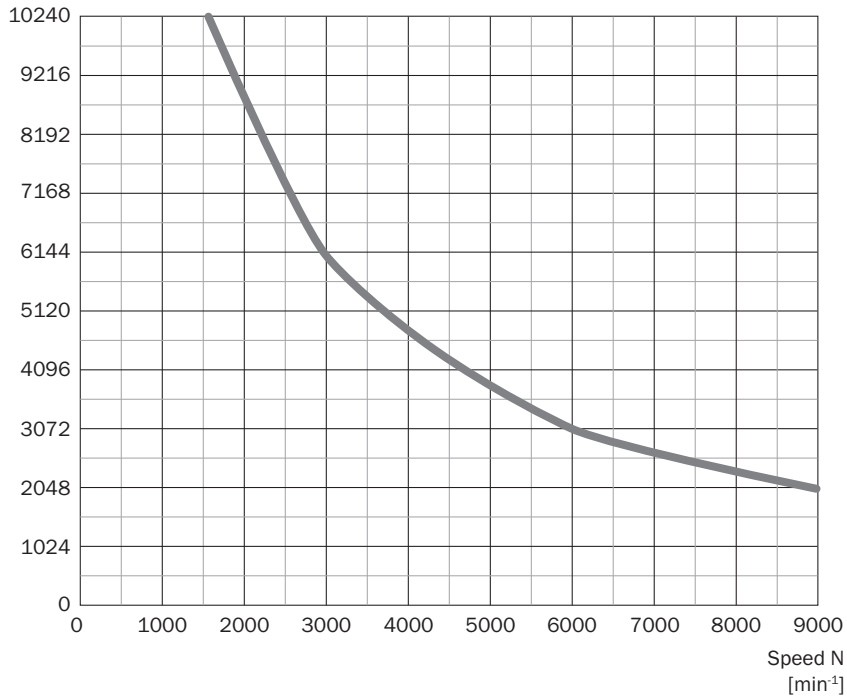
## PIN-toewijzing



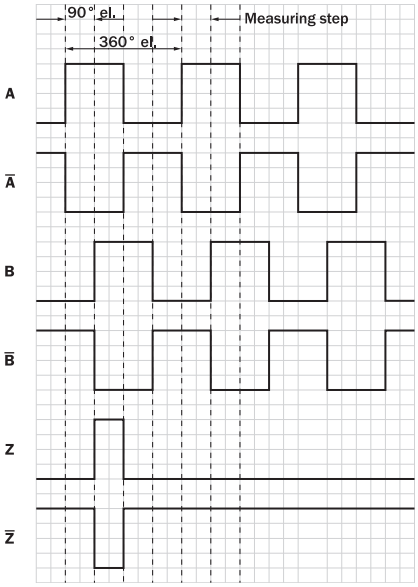
| Draadkleur (kabelaansluiting) | Stekker M12, 8-pins | Stekker M23, 12-pins | Signaal TTL/ HTL 6-kanaal | Toelichting |
|---|---|---|---|---|
| Bruin | 1 | 6 | A- | Signaalleiding |
| Wit | 2 | 5 | A | Signaalleiding |
| Zwart | 3 | 1 | B- | Signaalleiding |
| Roze | 4 | 8 | B | Signaalleiding |
| Geel | 5 | 4 | Z- | Signaalleiding |
| Paars | 6 | 3 | Z | Signaalleiding |
| Blauw | 7 | 10 | GND | Massa-aansluiting |
| Rood | 8 | 12 | $+U_s$ | Voedingsspanning |
| - | - | 9 | Niet in gebruik | Niet in gebruik |
| - | - | 2 | Niet in gebruik | Niet in gebruik |
| - | - | 11 | Niet in gebruik | Niet in gebruik |
| - | - | 7 | Niet in gebruik | Niet in gebruik |
| Isolatie | Isolatie | Isolatie | Isolatie | Scherm met encoderbehuizing verbonden |

## Diagrammen

Pulses per revolution



## Diagrammen Signaaloutputs voor elektrische interfaces TTL en HTL

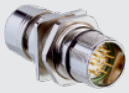



Cw met bleek op de encoderas in richting ‘A’, vergelijk maatschets.

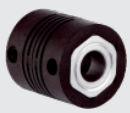
| Voedingsspanning | Output |
|---|---|
| 4,5 V ... 5,5 V | TTL |
| 10 V ... 30 V | TTL |
| 10 V ... 27 V | HTL |
| 4,5 V ... 30 V | TTL/HTL universeel |
| 4,5 V ... 30 V | TTL |

## Aanbevolen accessoires

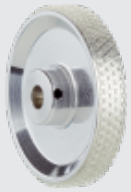
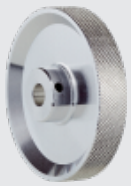
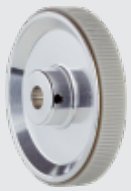
Meer apparaatuitvoeringen en accessoires ➜ www.sick.com/DBS60

| | Korte beschrijving | Type | Artikelnr. |
|---|---|---|---|
| stekkers en kabels | | | |
| | • **Aansluittype kop A:** Open kabeluiteinde<br>• **Aansluittype kop B:** Open kabeluiteinde<br>• **Signaaltype:** SSI, Incrementeel, HIPERFACE®<br>• **Leveringsomvang:** Per strekkende meter<br>• **Kabel:** 8-draads, PUR, halogeenvrij<br>• **Beschrijving:** SSI, Geïsoleerd, Incrementeel, HIPERFACE® | LTG-2308-MWENC | 6027529 |
| | • **Aansluittype kop A:** Open kabeluiteinde<br>• **Aansluittype kop B:** Open kabeluiteinde<br>• **Signaaltype:** SSI, Incrementeel<br>• **Leveringsomvang:** Per strekkende meter<br>• **Kabel:** 11-draads, PUR<br>• **Beschrijving:** SSI, Geïsoleerd, Incrementeel | LTG-2411-MW | 6027530 |
| | • **Aansluittype kop A:** Open kabeluiteinde<br>• **Aansluittype kop B:** Open kabeluiteinde<br>• **Signaaltype:** SSI, Incrementeel<br>• **Leveringsomvang:** Per strekkende meter<br>• **Kabel:** 12-draads, PUR, halogeenvrij<br>• **Beschrijving:** SSI, Geïsoleerd, Incrementeel | LTG-2512-MW | 6027531 |
| | • **Aansluittype kop A:** Open kabeluiteinde<br>• **Aansluittype kop B:** Open kabeluiteinde<br>• **Signaaltype:** SSI, TTL, HTL, Incrementeel<br>• **Leveringsomvang:** Per strekkende meter<br>• **Kabel:** 12-draads, Bestand tegen UV en zout water, PUR, halogeenvrij<br>• **Beschrijving:** SSI, Geïsoleerd, TTL, HTL, Incrementeel | LTG-2612-MW | 6028516 |
| | • **Aansluittype kop A:** Stekker, M23, 12-pins, recht, A-gecodeerd<br>• **Signaaltype:** HIPERFACE®, SSI, Incrementeel<br>• **Beschrijving:** HIPERFACE®, GeïsoleerdSSIIncrementeel<br>• **Aansluittechniek:** Soldeerverbinding | STE-2312-G01 | 2077273 |
|  | • **Aansluittype kop A:** Stekker, M23, 12-pins, recht, A-gecodeerd<br>• **Signaaltype:** HIPERFACE®, SSI, Incrementeel<br>• **Beschrijving:** HIPERFACE®, GeïsoleerdSSIIncrementeel<br>• **Aansluittechniek:** Soldeerverbinding | STE-2312-GX | 6028548 |
| | • **Aansluittype kop A:** Stekker, M12, 8-pins, recht, A-gecodeerd<br>• **Signaaltype:** Incrementeel<br>• **Kabel:** CAT5, CAT5e<br>• **Beschrijving:** Incrementeel, Geïsoleerd<br>• **Aansluittechniek:** IDC-snelkoppeling<br>• **Toegestane kabeldoorsnede:** 0,14 mm² ... 0,34 mm² | STE-1208-GA01 | 6044892 |

| | Korte beschrijving | Type | Artikelnr. |
|---|---|---|---|
| Bevestigingstechniek | | | |
| | • **Beschrijving:** Lagerblok voor servo- en klemflens-encoder. Het heavy duty lagerblok wordt gebruikt voor het opnemen van zeer grote radiale en axiale asbelastingen. Met name bij het gebruik van riemschijven, kettingpoelies, wrijvingswielen. Max bedrijfstoerental: 4.000 tpm, asbelasting axiaal: 150 N asbelasting radiaal: 250 N levensduur lagers: 3,6 x 10^9 omwentelingen | BEF-FA-LB1210 | 2044591 |
| | • **Beschrijving:** Montagekit voor servoflensencoder aan lagerblok, 1 brugkoppeling SKPS 1520 06/06 1 inbussleutel SW 1,5 D N 911, 3 bevestigingsexcenters BEMN 1242 49 3 schroeven M4 x 10 DIN 912,1 inbussleutel SW3 DIN 911<br>• **Leveringsomvang:** 1 brugkoppeling SKPS 1520 06/06 1 inbussleutel SW1,5 DIN 911, 3 bevestigingsexcenters BEMN 1242 49 3 schroeven M4 x 10 DIN 912,1 zeskantbouten SW3 DIN 911 | BEF-MK-LB | 5320872 |
| | • **Beschrijving:** Montageklok voor encoder met servoflens, centreerband 50 mm<br>• **Leveringsomvang:** Inclusief bevestigingsset | BEF-MG-50 | 5312987 |
| | • **Beschrijving:** Servoklem halve schaal (2 st.) voor servoflens met centreerkraag 50 mm | BEF-WG-SF050 | 2029165 |
| | • **Beschrijving:** Servoklemmen, groot, voor servoflenzen (klemklauwen, bevestigingsexcenters), 3 stuks, zonder bevestigingsmateriaal<br>• **Leveringsomvang:** Zonder bevestigingsmateriaal | BEF-WK-SF | 2029166 |

| | Korte beschrijving | Type | Artikelnr. |
|---|---|---|---|
| Golfadaptie | | | |
| | • **Productsegment:** Golfadaptie<br>• **Product:** Askoppelingen<br>• **Beschrijving:** Balgkoppeling, asdiameter 6 mm / 10 mm, maximale asverschuiving: radiaal +/- 0,25 mm, axiaal +/- 0,4 mm, haaks +/- 4°; max. toerental 10.000 tpm, –30° tot +120° Celsius, max. draaimoment 120 Ncm; materiaal: balg van roestvast staal, klemnaven van aluminium | KUP-0610-B | 5312982 |
| | • **Productsegment:** Golfadaptie<br>• **Product:** Askoppelingen<br>• **Beschrijving:** Veerschijfkoppeling, asdiameter 6 mm / 10 mm, maximale asverschuiving: radiaal +/- 0,3 mm, axiaal +/- 0,4 mm, haaks +/- 2,5°; max. toerental 12.000 tpm, –10° tot +80° Celsius, max. draaimoment 60 Ncm; materiaal: flens van aluminium, membraan van glasvezelversterkt polyamide en koppelingspen van gehard staal | KUP-0610-F | 5312985 |
| | • **Productsegment:** Golfadaptie<br>• **Product:** Askoppelingen<br>• **Beschrijving:** Dubbele luskoppeling, asdiameter 6 mm / 10 mm, maximale asverschuiving: radiaal +/- 2,5 mm, axiaal +/- 3 mm, haaks +/- 10°; max. toerental 3.000 tpm, –30° tot +80° Celsius, max. draaimoment 1,5 Nm; materiaal: polyurethaan, flens van verzinkt staal | KUP-0610-D | 5326697 |
| | • **Productsegment:** Golfadaptie<br>• **Product:** Askoppelingen<br>• **Beschrijving:** Brugkoppeling, asdiameter 6 mm/10 mm, maximale asverschuiving: radiaal ± 0,3 mm, axiaal ± 0,3 mm, haaks ± 3°; toerental 10.000 tpm, –10° tot +80° Celsius, max. draaimoment 80 Ncm; materiaal: glasvezelversterkt polyamide, naven van aluminium | KUP-0610-S | 2056407 |
| | • **Productsegment:** Golfadaptie<br>• **Product:** Askoppelingen<br>• **Beschrijving:** Klauwkoppeling, asdiameter 6 mm / 10 mm, dempingselement 80 shore blauw, maximale asafwijking: radiaal ± 0,22 mm, axiaal ± 1 mm hoek ± 1,3°, max. toerental 19.000 tpm, torsiehoek max. 10°, –30 °C tot +80 °C, max. koppel 800 Ncm, aanhaalmoment van de schroeven: ISO 4029 150 Ncm, materiaal: flens uit aluminium, dempingselement: polyurethaan | KUP-0610-J | 2127056 |
|  | • **Productsegment:** Golfadaptie<br>• **Product:** Askoppelingen<br>• **Beschrijving:** Brugkoppeling, asdiameter 6mm / 8mm, maximale asverschuiving radiaal ± 0,3 mm, axiaal ± 0,2 mm, hoek ± 3°, max. toerental 10.000 tpm, draaiveerstijfheid 38 Nm/wiel, materiaal: glasvezelversterkte polyamide, naven van aluminium | KUP-0608-S | 5314179 |
| | • **Productsegment:** Golfadaptie<br>• **Product:** Askoppelingen<br>• **Beschrijving:** Stangkoppeling, asdiameter 6 mm / 6 mm, maximale asafwijking: radiaal +/- 0,3 mm, axiaal +/- 0,2 mm, hoek +/- 3°; max. toerental 10.000 tpm, –10° tot +80° Celsius, max. draaimoment 80 Ncm; materiaal: glasvezelversterkt polyamide, naven van aluminium | KUP-0606-S | 2056406 |
| | • **Productsegment:** Golfadaptie<br>• **Product:** Askoppelingen<br>• **Beschrijving:** Balgkoppeling, asdiameter 6 mm / 6 mm, maximale asverschuiving: radiaal +/- 0,25 mm, axiaal +/- 0,4 mm, haaks +/- 4°; max. toerental 10.000 tpm, –30° tot +120° Celsius, max. draaimoment 120 Ncm; materiaal: balg van roestvast staal, klemnaven van aluminium | KUP-0606-B | 5312981 |

| | Korte beschrijving | Type | Artikelnr. |
|---|---|---|---|
| meetwielen en meetwielmechanismen | | | |
| | • **Productsegment:** Meetwielen en meetwielmechanismen<br>• **Product:** Meetwielmechanismen<br>• **Beschrijving:** O-ring voor meetwielen (omtrek 200 mm) | BEF-OR-053-040 | 2064061 |
| | • **Productsegment:** Meetwielen en meetwielmechanismen<br>• **Product:** Meetwielmechanismen<br>• **Beschrijving:** O-ring voor meetwielen (omtrek 300 mm)<br>• **Leveringsomvang:** 2x O-ring | BEF-OR-083-050 | 2064076 |
| | • **Productsegment:** Meetwielen en meetwielmechanismen<br>• **Product:** Meetwielmechanismen | BEF-OR-145-050 | 2064074 |

| | Korte beschrijving | Type | Artikelnr. |
|---|---|---|---|
| | • **Beschrijving:** O-ring voor meetwielen (omtrek 500 mm) | | |
|  | • **Productsegment:** Meetwielen en meetwielmechanismen<br>• **Product:** Meetwielen<br>• **Beschrijving:** Aluminium-meetwiel met polyurethaan-oppervlak met noppen voor massieve as 6 mm, omtrek 200 mm | BEF-MR06200APN | 4084747 |
| | • **Productsegment:** Meetwielen en meetwielmechanismen<br>• **Product:** Meetwielen<br>• **Beschrijving:** Aluminium-meetwiel met glad polyurethaan-oppervlak voor massieve as 6 mm, omtrek 200 mm | BEF-MR06200AP | 4084746 |
|  | • **Productsegment:** Meetwielen en meetwielmechanismen<br>• **Product:** Meetwielen<br>• **Beschrijving:** Aluminium-meetwiel, oppervlak met kruiskarteling voor massieve as 6 mm, omtrek 200 mm | BEF-MR06200AK | 4084745 |
|  | • **Productsegment:** Meetwielen en meetwielmechanismen<br>• **Product:** Meetwielen<br>• **Beschrijving:** Aluminium-meetwiel met geribbeld polyurethaan-oppervlak voor massieve as 6 mm, omtrek 200 mm | BEF-MR06200APG | 4084748 |
| | • **Productsegment:** Meetwielen en meetwielmechanismen<br>• **Product:** Meetwielen<br>• **Beschrijving:** Aluminium-meetwiel met O-ring (NBR70) voor massieve as 6 mm, omtrek 200 mm | BEF-MR006020R | 2055222 |
| | • **Productsegment:** Meetwielen en meetwielmechanismen<br>• **Product:** Meetwielen<br>• **Beschrijving:** Meetwiel met O-ring (NBR70) voor massieve as 6 mm, omtrek 300 mm | BEF-MR006030R | 2055634 |
| | • **Productsegment:** Meetwielen en meetwielmechanismen<br>• **Product:** Meetwielen<br>• **Beschrijving:** Aluminium-meetwiel met O-ring (NBR70) voor massieve as 6 mm, omtrek 500 mm | BEF-MR006050R | 2055225 |

# SICK IN ÉÉN OOGOPSLAG

SICK is één van de toonaangevende fabrikanten van intelligente sensoren en sensoroplossingen voor industriële toepassingen. Ons unieke aanbod van producten en services is de perfecte basis voor een veilige en efficiënte besturing van processen, voor de bescherming van mensen tegen ongevallen en het voorkomen van milieuverontreiniging.

Wij hebben uitgebreide ervaring in diverse uiteenlopende domeinen en kennen grondig de branchespecifieke processen en eisen. Zo kunnen wij met intelligente sensoren precies de oplossingen leveren die onze klanten nodig hebben. In onze testcentra in Europa, Azië en Noord-Amerika worden systeemoplossingen voor onze klanten getest en geoptimaliseerd. Dat alles maakt van ons een betrouwbare leverancier en R&D-partner.

Onze uitgebreide services vervolledigen ons aanbod. Met onze SICK LifeTime Services ondersteunen we u tijdens de gehele levenscyclus van de machine en zorgen we voor veiligheid en productiviteit.

**Dat is voor ons “Sensor Intelligence”.**

# WERELDWIJD BIJ U IN DE BUURT:

Contactpersonen en andere vestigingen → www.sick.com