microsonic

# EVERY THING ULTRA SONIC

Uittreksel uit onze online-catalogus:

## *dbk+5 ultrasone dubbelelaagdetectie*

Stand: 2026-11-03

microsonic GmbH / Phoenixseestraße 7 / 44263 Dortmund / Germany / **T** +49 231 975151-0 / **F** +49 231 975151-51 / **E** info@microsonic.de
microsonic® ist eine eingetragene Marke der microsonic GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten.



# dbk+5

De dbk+5 breidt het toepassingsgebied van de dubbelelaagdetectie op zware kartonnen verpakkingen, golfkarton en kunststof platen uit.

## Hoogtepunten

- Bijzonder sterke ultrasone dubbelelaagdetectie speciaal › voor het aftasten van golfkarton tot en met kunststof platen met een dikte van meerdere mm
- 3 besturingsingangen › voor externe gevoeligheidsselectie op het materiaal, de trigger en de Teach-in
- Optie Teach-in bijv. › voor het aftasten van met een oliefilm aan elkaar plakkende metalen platen

## Basiskenmerken

- Compacte opbouw in de M18 × 1-schroefdraadbuis
- Feilloze herkenning van enkele en dubbele lagen
- Geen Teach-in benodigd (Plug and play)
- Uitgang dubbele laag en ontbrekende laag
- Werkafstand zender – ontvanger van 30 tot 70 mm kiesbaar
- Optie Trigger › voor toepassingen bij staffelstroom
- Parametriseerbaar met LinkControl › voor de grootst mogelijke flexibiliteit

# De ultrasone dubbelelaagdetectie dbk+5

dient voor het aftasten van dun plaatwerk, kunststof platen en golfkarton met materiaaldiktes die buiten het bereik van de dbk+4 sensoren vallen. Het werkingsprincipe is hetzelfde als bij de dbk+4. Het enige verschil tussen de systemen is de aard van de te detecteren materialen (voor meer informatie zie dbk+4).

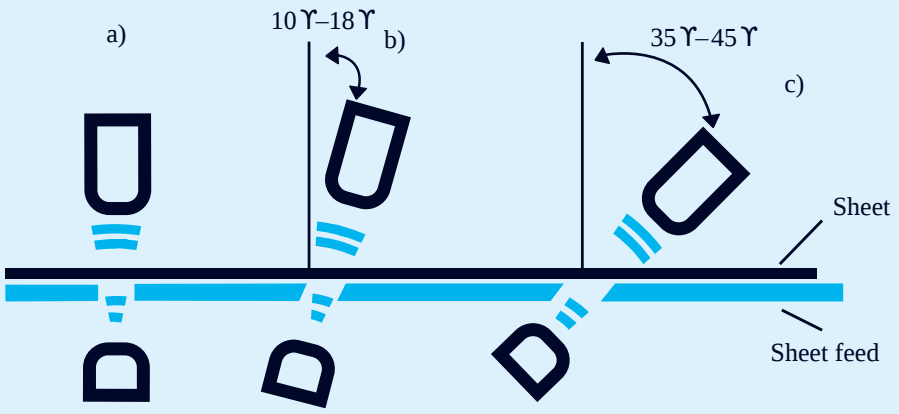
## Tot de typische materialen

die deel uitmaken van het toepassingsgebied van de dbk+5, behoren platen tot ongeveer 2 mm dik (afhankelijk van het metaal), kunststof platen, basismaterialen voor printplaten tot enkele millimeters dik en grof golfkarton.

Bij papier moet de sensor loodrecht t.o.v. de doorlopende laag gemonteerd worden. Bij plaatwerk, kunststof platen en basismaterialen voor printplaten moet de dbk+5 onder een hoek van 10° – 18° t.o.v. de doorlopende laag gemonteerd worden. De optimale hoek moet proefondervindelijk worden bepaald. Golfkarton moet onder een hoek van 35° – 45° en schuin ten opzichte van de golven worden gemeten.

## De zender en ontvanger

zijn ondergebracht in M18 × 1 mmschroefdraadhulzen en moeten op een onderlinge afstand van 30 - 70 mm gemonteerd worden.



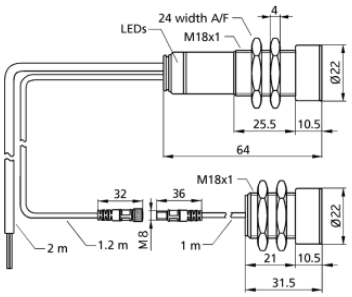

## *Heeft u speciale wensen?*

Zo simpel is het niet.

Bij ons vindt u eenvoudig een individuele oplossing. Laten we het eens hebben over uw toepassing: +49 231 97 51 51-82.

# dbk+5/3CDD/M18 E+S

## Schaaltekening




2 x pnp

| | |
|---|---|
| **Bouwvorm** | cilindrisch M18 |
| **Bedrijfsmodus** | dubbelelaagdetectie |
| **toepassingsgebied** | papier met gewicht van 100 g/m$^2$ tot 2.000 g/m$^2$, plastic sheets en folie tot 5 mm dik*, zelfklevende folie, platen tot 2 mm*, golfkarton, wafers, PCBs (*: material-dependent) |
| **Hoogtepunten** | afstand tussen zender en ontvanger kiesbaar<br>kabelaansluiting |

## Ultrasoon-specifiek

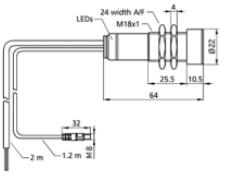
| | |
|---|---|
| **Meetmethode** | Impulsbedrijf met amplitudeanalyse |
| **Ultrasone frequentie** | 200 kHz |
| **Blinde zone** | 7 mm vóór de zender en ontvanger |

## Elektrische gegevens

| | |
|---|---|
| **Bedrijfsspanning $U_B$** | 20 V tot 30 V DC, ompoolbeveiligd |
| **Restrimpel** | ± 10 % |
| **Onbelaste stroomopname** | ≤ 50 mA |
| **Aansluitmethode** | 2 m PUR-kabel, 7 × 0,14 mm$^2$ |

# dbk+5/Empf/3CDD/M18

## Schaaltekening



2 x pnp

| | |
|---|---|
| **Bouwvorm** | cilindrisch M18 |
| **Bedrijfsmodus** | dubbelelaagdetectie |
| **toepassingsgebied** | papier met gewicht van 100 g/m$^2$ tot 2.000 g/m$^2$, plastic sheets en folie tot 5 mm dik*, zelfklevende folie, platen tot 2 mm*, golfkarton, wafers, PCBs (*: material-dependent) |
| **Hoogtepunten** | ontvanger voor ultrasoon<br>dubbelelaagdetectie<br>afstand tussen zender en ontvanger te kiezen<br>kabelaansluiting |

## Ultrasoon-specifiek

| | |
|---|---|
| **Meetmethode** | Impulsbedrijf met amplitudeanalyse |
| **Ultrasone frequentie** | 200 kHz |
| **Blinde zone** | 7 mm vóór de zender en ontvanger |

## Elektrische gegevens

| | |
|---|---|
| **Bedrijfsspanning $U_B$** | 20 V tot 30 V DC, ompoolbeveiligd |
| **Restrimpel** | ± 10 % |
| **Onbelaste stroomopname** | ≤ 50 mA |
| **Aansluitmethode** | 2 m PUR-kabel, 7 × 0,14 mm$^2$ |

## Uitgangen

| | |
|---|---|
| Uitgang 1 | dubbelelaaguitgang<br>pnp: $I_{max}$ = 200 mA (UB-2V)<br>sluiter/opener instelbaar,<br>kortsluitvast |
| Ausgang 2 | uitgang ontbrekende laag<br>pnp: $I_{max}$ = 200 mA ($U_B$-2V)<br>sluiter/opener instelbaar,<br>kortsluitvast |
| Reactietijd | < 500 µs im Trigger-Mode, 5,5 ms im Free-Run-Mode |
| Opstarttijd | < 300 ms |

## Ingangen

| | |
|---|---|
| Ingang 1 | NUL |
| Eingang 2 | NUL |
| Eingang 3 | NUL |

## Behuizing

| | |
|---|---|
| Materiaal | messing, vernikkeld, kunststof delen: PBT, PA |
| Ultrasone transducer | polyurethaanschuim, epoxyhars met glasaandeel |
| Beschermingsklasse volgens EN 60529 | IP 65 |
| Bedrijfstemperatuur | +5° C tot +60° C |
| Opslagtemperatuur | -40° C tot +85° C |
| Gewicht | 160 g |
| Andere uitvoeringsmogelijkheden | dbk+5/Sender/M18/K1<br>dbk+5/Empf/3CDD/M18 |
| Andere uitvoeringsmogelijkheden | enkele zender/ontvanger |

## Uitrusting/Bijzonderheden

| | |
|---|---|
| Instelelementen | NUL |
| Instelmogelijkheden | Teach-in<br>LCA-2 met LinkCopy of Link-Control software |
| Indicatoren | 1 x Duo-LED; groen: bedrijf / rood: dubbele laag / rood knipperend: ontbrekende laag |

## Toebehoren

| | |
|---|---|
| Inzetbare accessoires | dbk-Testbogen<br>BF-18<br>LCA-2<br>LCA-2 Koffer |


## Uitgangen

| | |
|---|---|
| Uitgang 1 | dubbelelaaguitgang<br>pnp: $I_{max}$ = 200 mA (UB-2V)<br>sluiter/opener instelbaar,<br>kortsluitvast |
| Ausgang 2 | uitgang ontbrekende laag<br>pnp: $I_{max}$ = 200 mA ($U_B$-2V)<br>sluiter/opener instelbaar,<br>kortsluitvast |
| Reactietijd | < 500 µs im Trigger-Mode, 5,5 ms im Free-Run-Mode |
| Opstarttijd | < 300 ms |

## Ingangen

| | |
|---|---|
| Ingang 1 | NUL |
| Eingang 2 | NUL |
| Eingang 3 | NUL |

## Behuizing

| | |
|---|---|
| Materiaal | messing, vernikkeld, kunststof delen: PBT, PA |
| Ultrasone transducer | polyurethaanschuim, epoxyhars met glasaandeel |
| Beschermingsklasse volgens EN 60529 | IP 65 |
| Bedrijfstemperatuur | +5° C tot +60° C |
| Opslagtemperatuur | -40° C tot +85° C |

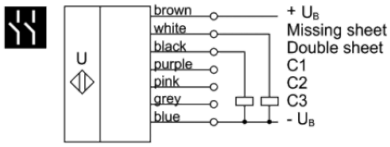

## Uitrusting/Bijzonderheden


| | |
|---|---|
| Instelelementen | NUL |
| Instelmogelijkheden | Teach-in<br>LCA-2 met LinkCopy of Link-Control software |
| Indicatoren | 1 x Duo-LED; groen: bedrijf / rood: dubbele laag / rood knipperend: ontbrekende laag |

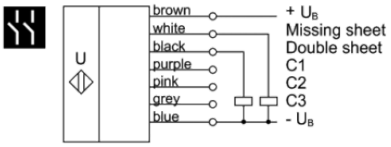

## Toebehoren


| | |
|---|---|
| Inzetbare accessoires | dbk-Testbogen<br>BF-18<br>LCA-2<br>LCA-2 Koffer |

## Pin-toewijzing

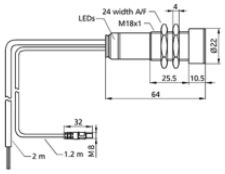



## Pin-toewijzing



# dbk+5/Empf/3CDD/M18/K7K2

## Schaaltekening




2 x pnp

| | |
|---|---|
| **Bouwvorm** | cilindrisch M18 |
| **Bedrijfsmodus** | dubbelelaagdetectie |
| **toepassingsgebied** | papier met gewicht van 20 g/m$^2$ tot 2.000 g/m$^2$, Washi, gemetalliseerde materialen en folie tot 0,4 mm dik, zelfklevende folie, platen tot 0,3 mm, zeer fijn golfkarton, wafers, PCBs |
| **Hoogtepunten** | ontvanger ultrasoon dubbelelaagdetectie<br>afstand tussen zender en ontvanger te kiezen<br>langere aansluitingskabel |

## Ultrasoon-specifiek

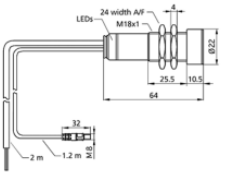
| | |
|---|---|
| **Meetmethode** | Impulsbedrijf met amplitudeanalyse |
| **Ultrasone frequentie** | 400 kHz |
| **Blinde zone** | 7 mm vóór de zender en ontvanger |

## Elektrische gegevens

| | |
|---|---|
| **Bedrijfsspanning $U_B$** | 20 V tot 30 V DC, ompoolbeveiligd |
| **Restrimpel** | ± 10 % |
| **Onbelaste stroomopname** | ≤ 50 mA |
| **Aansluitmethode** | 2 m PUR-kabel, 7 × 0,14 mm$^2$ |

# dbk+5/Empf/3BEE/M18

## Schaaltekening




2 x pnp

| | |
|---|---|
| **Bouwvorm** | cilindrisch M18 |
| **Bedrijfsmodus** | dubbelelaagdetectie |
| **toepassingsgebied** | papier met gewicht van 100 g/m$^2$ tot 2.000 g/m$^2$, plastic sheets en folie tot 5 mm dik*, zelfklevende folie, platen tot 2 mm*, golfkarton, wafers, PCBs (*: material-dependent) |
| **Hoogtepunten** | ontvanger voor ultrasoon dubbelelaagdetectie<br>afstand tussen zender en ontvanger te kiezen<br>kabelaansluiting |

## Ultrasoon-specifiek

| | |
|---|---|
| **Meetmethode** | Impulsbedrijf met amplitudeanalyse |
| **Ultrasone frequentie** | 200 kHz |
| **Blinde zone** | 7 mm vóór de zender en ontvanger |

## Elektrische gegevens

| | |
|---|---|
| **Bedrijfsspanning $U_B$** | 20 V tot 30 V DC, ompoolbeveiligd |
| **Restrimpel** | ± 10 % |
| **Onbelaste stroomopname** | ≤ 50 mA |
| **Aansluitmethode** | 2 m PUR-kabel, 7 × 0,14 mm$^2$ |

## Uitgangen

| | |
|---|---|
| Uitgang 1 | dubbelelaaguitgang<br>pnp: $I_{max}$ = 200 mA (UB-2V)<br>sluiter/opener instelbaar,<br>kortsluitvast |
| Ausgang 2 | uitgang ontbrekende laag<br>pnp: $I_{max}$ = 200 mA ($U_B$-2V)<br>sluiter/opener instelbaar,<br>kortsluitvast |
| Reactietijd | < 500 µs in de trigger-mode,<br>2,5 ms in de free-run-mode |

## Ingangen

| | |
|---|---|
| Ingang 1 | NUL |
| Eingang 2 | NUL |
| Eingang 3 | NUL |

## Behuizing

| | |
|---|---|
| Materiaal | messing, vernikkeld, kunst-<br>stof delen: PBT, PA |
| Ultrasone transducer | polyurethaanschuim, epoxy-<br>hars met glasaandeel |
| Beschermingsklasse vol-<br>gens EN 60529 | IP 65 |
| Bedrijfstemperatuur | +5° C tot +60° C |
| Opslagtemperatuur | -40° C tot +85° C |
| Gewicht | 100 g |
| Andere<br>uitvoeringsmogelijkheden | 90°-Winkelkopf<br>ausgelagerter<br>Sender/Empfänger |

## Uitrusting/Bijzonderheden

| | |
|---|---|
| Instelelementen | NUL |
| Instelmogelijkheden | Teach-in<br>LCA-2 met LinkCopy of Link-<br>Control software |
| Indicatoren | 1 x Duo-LED; groen: bedrijf /<br>rood: dubbele laag / rood<br>knipperend: ontbrekende<br>laag |

## Uitgangen

| | |
|---|---|
| Uitgang 1 | dubbelelaaguitgang<br>npn: $I_{max}$ = 200 mA (-<br>UB+2V)<br>sluiter/opener instelbaar,<br>kortsluitvast |
| Ausgang 2 | uitgang ontbrekende laag<br>npn: $I_{max}$ = 200 mA (-$U_B$+2V)<br>sluiter/opener instelbaar,<br>kortsluitvast |
| Reactietijd | < 500 µs im Trigger-<br>Mode, 5,5 ms im Free-Run-<br>Mode |
| Opstarttijd | < 750 ms |

## Ingangen

| | |
|---|---|
| Ingang 1 | NUL |
| Eingang 2 | NUL |
| Eingang 3 | NUL |

## Behuizing

| | |
|---|---|
| Materiaal | messing, vernikkeld, kunst-<br>stof delen: PBT, PA |
| Ultrasone transducer | polyurethaanschuim, epoxy-<br>hars met glasaandeel |
| Beschermingsklasse vol-<br>gens EN 60529 | IP 65 |
| Bedrijfstemperatuur | +5° C tot +60° C |
| Opslagtemperatuur | -40° C tot +85° C |

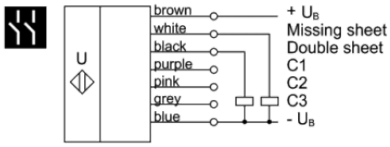
## Uitrusting/Bijzonderheden

| | |
|---|---|
| Instelelementen | NUL |
| Instelmogelijkheden | Teach-in<br>LCA-2 met LinkCopy of Link-<br>Control software |
| Indicatoren | 1 x Duo-LED; groen: bedrijf /<br>rood: dubbele laag / rood<br>knipperend: ontbrekende<br>laag |

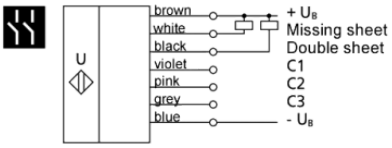
## Toebehoren

| | |
|---|---|
| Inzetbare accessoires | dbk-Testbogen<br>BF-18<br>LCA-2<br>LCA-2 Koffer |

## Pin-toewijzing

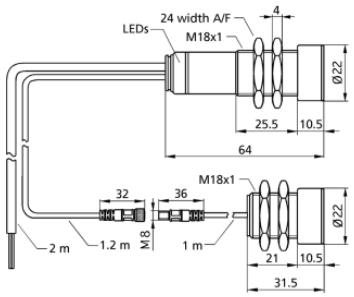



## Pin-toewijzing



# dbk+5/3BEE/M18 E+S

## Schaaltekening




2 x npn

| | |
|---|---|
| **Bouwvorm** | cilindrisch M18 |
| **Bedrijfsmodus** | dubbelelaagdetectie |
| **toepassingsgebied** | papier met gewicht van 100 g/m$^2$ tot 2.000 g/m$^2$, plastic sheets en folie tot 5 mm dik*, zelfklevende folie, platen tot 2 mm*, golfkarton, wafers, PCBs (*: material-dependent) |
| **Hoogtepunten** | afstand tussen zender en ontvanger kiesbaar<br>kabelaansluiting |

## Ultrasoon-specifiek

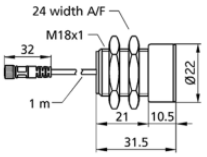
| | |
|---|---|
| **Meetmethode** | Impulsbedrijf met amplitudeanalyse |
| **Ultrasone frequentie** | 200 kHz |
| **Blinde zone** | 7 mm vóór de zender en ontvanger |

## Elektrische gegevens

| | |
|---|---|
| **Bedrijfsspanning $U_B$** | 20 V tot 30 V DC, ompoolbeveiligd |
| **Restrimpel** | ± 10 % |
| **Onbelaste stroomopname** | ≤ 50 mA |
| **Aansluitmethode** | 2 m PUR-kabel, 7 × 0,14 mm$^2$ |

# dbk+5/Sender/M18/K1

## Schaaltekening




| | |
|---|---|
| **Bouwvorm** | cilindrisch M18 |
| **Bedrijfsmodus** | dubbelelaagdetectie |
| **toepassingsgebied** | papier met gewicht van 100 g/m$^2$ tot 2.000 g/m$^2$, plastic sheets en folie tot 5 mm dik*, zelfklevende folie, platen tot 2 mm*, golfkarton, wafers, PCBs (*: material-dependent) |
| **Hoogtepunten** | zender voor ultrasoon-dubbelelaagdetectie<br>afstand tussen zender en ontvanger kiesbaar<br>kabelaansluiting |

## Ultrasoon-specifiek

| | |
|---|---|
| **Meetmethode** | Impulsbedrijf met amplitudeanalyse |
| **Ultrasone frequentie** | 200 kHz |
| **Blinde zone** | 7 mm vóór de zender en ontvanger |

## Behuizing

| | |
|---|---|
| **Materiaal** | messing, vernikkeld, kunststof delen: PBT |
| **Ultrasone transducer** | polyurethaanschuim, epoxyhars met glasaandeel |
| **Beschermingsklasse volgens EN 60529** | IP 65 |
| **Bedrijfstemperatuur** | +5° C tot +60° C |
| **Opslagtemperatuur** | -40° C tot +85° C |
| **Gewicht** | 50 g |

## Uitrusting/Bijzonderheden

| | |
|---|---|
| **Instelelementen** | niet vereist |
| **Instelmogelijkheden** | niet vereist |

## Uitgangen

| | |
|---|---|
| Uitgang 1 | dubbelelaaguitgang<br>npn: $I_{max}$ = 200 mA (-UB+2V)<br>sluiter/opener instelbaar, kortsluitvast |
| Ausgang 2 | uitgang ontbrekende laag<br>npn: $I_{max}$ = 200 mA (-$U_B$+2V)<br>sluiter/opener instelbaar, kortsluitvast |
| Reactietijd | < 500 µs im Trigger-Mode, 5,5 ms im Free-Run-Mode |
| Opstarttijd | < 750 ms |

## Ingangen

| | |
|---|---|
| Ingang 1 | NUL |
| Eingang 2 | NUL |
| Eingang 3 | NUL |

## Behuizing

| | |
|---|---|
| Materiaal | messing, vernikkeld, kunststof delen: PBT, PA |
| Ultrasone transducer | polyurethaanschuim, epoxyhars met glasaandeel |
| Beschermingsklasse volgens EN 60529 | IP 65 |
| Bedrijfstemperatuur | +5° C tot +60° C |
| Opslagtemperatuur | -40° C tot +85° C |
| Gewicht | 160 g |
| Andere uitvoeringsmogelijkheden | dbk+5/Sender/M18/K1<br>dbk+5/Empf/3BEE/M18 |
| Andere uitvoeringsmogelijkheden | enkele zender/ontvanger |

## Uitrusting/Bijzonderheden

| | |
|---|---|
| Instelelementen | NUL |
| Instelmogelijkheden | Teach-in<br>LCA-2 met LinkCopy of Link-Control software |
| Indicatoren | 1 x Duo-LED; groen: bedrijf / rood: dubbele laag / rood knipperend: ontbrekende laag |

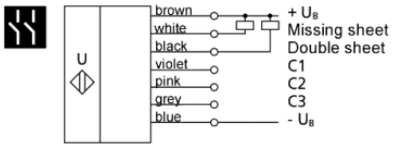
## Toebehoren

| | |
|---|---|
| Inzetbare accessoires | dbk-Testbogen BF-18 |

## Toebehoren

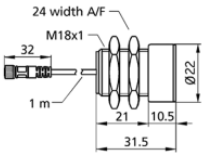
| | |
|---|---|
| Inzetbare accessoires | dbk-Testbogen |
| | BF-18 |
| | LCA-2 |
| | LCA-2 Koffer |

## Pin-toewijzing



# dbk+5/Sender/M18/K2

## Schaaltekening




| | |
|---|---|
| **Bouwvorm** | cilindrisch M18 |
| **Bedrijfsmodus** | dubbelelaagdetectie |
| **toepassingsgebied** | papier met gewicht van 100 g/m$^2$ tot 2.000 g/m$^2$, plastic sheets en folie tot 5 mm dik*, zelfklevende folie, platen tot 2 mm*, golfkarton, wafers, PCBs (*: material-dependent) |
| **Hoogtepunten** | zender voor ultrasoon-dubbelelaagdetectie<br>afstand tussen zender en ontvanger kiesbaar<br>kabelaansluiting |

## Ultrasoon-specifiek

| | |
|---|---|
| **Meetmethode** | Impulsbedrijf met amplitudeanalyse |
| **Ultrasone frequentie** | 200 kHz |
| **Blinde zone** | 7 mm vóór de zender en ontvanger |

## Behuizing

| | |
|---|---|
| **Materiaal** | messing, vernikkeld, kunststof delen: PBT |
| **Ultrasone transducer** | polyurethaanschuim, epoxyhars met glasaandeel |
| **Beschermingsklasse volgens EN 60529** | IP 65 |
| **Bedrijfstemperatuur** | +5° C tot +60° C |
| **Opslagtemperatuur** | -40° C tot +85° C |
| **Gewicht** | 50 g |

## Uitrusting/Bijzonderheden

| | |
|---|---|
| **Instelelementen** | niet vereist |
| **Instelmogelijkheden** | niet vereist |