

Standardisierte Leistungsbeschreibung

LB - Beleuchtungstechnik FEEI

LB-BL, Version 06, 2009-04

LG 31

Faseroptische Systeme

Version 06, 2009 04

Unterleistungsgruppen (ULG) - Übersicht

31.11	STARFLEX (ZUMTOBEL)
31.4S	Faseroptische Systeme (SITECO)

31 Faseroptische Systeme

31.11 STARFLEX (ZUMTOBEL)

System STARFLEX:

Das System-Design STARFLEX ist ein Fieberoptiksystem bestehend aus einem Lichtgenerator und optischen Faserleitungen aus PMMA.

Die Gestaltung des Lichtaustrittes an der Stirnseite der Faserleitungen erfolgt entweder ohne besonderen Abschluss (=Sternenhimmeleffekt), oder über besondere Lichtauslass-Optiken.

Side-Radiating-Faserleitungen geben kontinuierlich Licht über ihre ganze Länge ab, ähnlich einer langen, dünnen flexiblen Leuchtstofflampe.

STARFLEX-Lichtgeneratoren bieten Möglichkeiten der Farbgestaltung und von Glitzereffekten.

Lichtauslässe:

Wenn nicht anders angegeben, sind Einbau-Lichtauslässe mit Haltefedern befestigt, und für PMMA-Faserleitungen mit einem aktiven Durchmesser von 1 bis 6 mm sowie für Montageplatten von 1 - 30 mm geeignet, Anbau-Lichtauslässe sind von hinten verschraubt und für PMMA-Faserleitungen mit einem aktiven Durchmesser von 1,0 bis 4,5 mm geeignet.

Montagehinweise:

Die Montagehinweise des Herstellers bezüglich der Lichtgeneratoren, Faserleitungen, Leitungsabschlüsse und Lichtauslässe gelten als Vertragsbestandteil.

31.11 01

STARFLEX LED-Generator mit 3 RGB Leistungs-LEDs, Gehäuse aus Aluminium, Einspeisanschluss für PMMA-Faserleitung Durchmesser 30 mm, werkzeugloser Leuchtmittelwechsel.

- A STARFLEX LED-Generator 10W RGB MASTER ST**
 MASTER-Generator mit Netzteil 230 V, Farbeinstellung oder dynamische Farbverläufe ansteuerbar über IR-Fernbedienung (in eigener Position), z.B. STARFLEX LED-Generator 10W RGB MASTER von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.
 Angebotenes Erzeugnis:
- B STARFLEX LED-Generator 10W RGB PWM ST**
 PWM ansteuerbar über Steuergerät 350 mA, z.B. STARFLEX LED-Generator 10W RGB PWM von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.
 Angebotenes Erzeugnis:

- C STARFLEX LED-Generator 10W RGB SLAVE ST**
 SLAVE-Generator, ansteuerbar über MASTER-Generator, mittels Steuerleitung 5,0 m (in eigener Position), z.B. STARFLEX LED-Generator 10W RGB SLAVE von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.
 Angebotenes Erzeugnis:

31.11 02

Zubehör zu STARFLEX LED-Generatoren RGB.

- A STARFLEX LED-Generator IR-Fernbedienung ST**
 IR-Fernbedienung für MASTER-Generator.
 Angebotenes Erzeugnis:
- B STARFLEX LED-Generator Steuerleitung 5,0m ST**
 Steuerleitung zur synchronen Verbindung zwischen MASTER- und SLAVE-Generatoren.

31.11 03

STARFLEX Generator mit Halogenlampe (QR-CBC/CB), Gehäuse aus Aluminium, Einspeisanschluss für PMMA-Faserleitung Durchmesser 30 mm, werkzeugloser Leuchtmittelwechsel.

- A STARFLEX Generator 50W QR-CBC ST**
 Adaptionenmöglichkeit für externe Dimmung mit Halogen-Phasenabschnittsdimmern, vorbereitet für werkzeuglose Montage von statischen Farbfiltern und Farbtemperaturkorrekturfiltern, Anschlussleitung 2 m mit Euro-Stecker, z.B. STARFLEX Generator 50W QR-CBC von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.
 Angebotenes Erzeugnis:
- B STARFLEX Generator 100W QR-CB ST**
 Integrierte Dimmfunktion, Adaptionenmöglichkeit für externe Dimmung, elektronische Lüftersteuerung, UV/IR-Filter werkzeuglos zur Reinigung entnehmbar, vorbereitet für werkzeuglose Montage von Farb- oder Glitzerradmodulen sowie statischen Farbfiltern und Farbtemperaturkorrekturfiltern, Anschlussleitung 1,5 m mit Schutzkontakt-Stecker, z.B. STARFLEX Generator 100W QR-CB von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.
 Angebotenes Erzeugnis:
- C STARFLEX Generator 100W QR-CB ECO ST**
 Einfache elektronische Lüfterregelung, UV/IR-Filter werkzeuglos zur Reinigung entnehmbar, vorbereitet für werkzeuglose Montage von Farb- oder Glitzerradmodulen sowie statischen Farbfiltern und Farbtemperaturkorrekturfiltern, Anschlussleitung 1,5 m mit Schutzkontakt-Stecker, z.B. STARFLEX Generator 100W QR-CB ECO von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.
 Angebotenes Erzeugnis:

31.11 04

STARFLEX Generator mit Halogen-Metaldampflampe (HIT), Gehäuse aus Aluminium, Einspeisanschluss für PMMA-Faserleitung Durchmesser 30 mm, werkzeugloser Leuchtmittelwechsel, UV/IR-Filter werkzeuglos zur Reinigung entnehmbar, vorbereitet für werkzeuglose Montage von Farb- oder Glitzerradmodulen sowie statischen Farbfiltern und Farbtemperaturkorrekturfiltern, Anschlussleitung 1,5 m mit Schutzkontakt-Stecker, z.B. STARFLEX Generator HIT von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX Generator 35W HIT ST**
Angebotenes Erzeugnis:
- B STARFLEX Generator 70W HIT ST**
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 05

Zubehör zu STARFLEX Generatoren QR-CBC/CB und 35/70W HIT.

- A STARFLEX QR-CBC/HIT Farbfilter stat. ST**
Statisches Farbfilterelement, Farbe aus dem Angebot des Herstellers nach Wahl des Auftraggebers.
- B STARFLEX QR-CBC/HIT 35/70W Farbradmodul ST**
Anbau-Farbradmodul mit 7 Farbfilterelementen, Farbe nach Wahl des Auftraggebers aus dem Angebot des Herstellers, und ein Leerfeld, Gehäuse Aluminium, werkzeuglose Montage an Generator, Steckernetzteil.
- C STARFLEX QR-CBC/HIT 35/70W Glitzerradmodul ST**
Anbau-Glitzerradmodul aus systematisch perforiertem Aluminium, Gehäuse Aluminium, werkzeuglose Montage an Generator, Steckernetzteil.
- D STARFLEX QR-CBC/HIT 35/70W Adapt.ESA30-ESA9 ST**
Adapter ESA 30 auf ESA 9 mm.
- E STARFLEX QR-CBC/HIT 35/70W Steckernetzteil ST**
Steckernetzteil 230/12V 50Hz 5W 3 m.
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 07

STARFLEX Generator mit Halogen-Metaldampflampe (HIT), Gehäuse aus Aluminium, Farbe titan, Einspeisanschluss für PMMA-Faserleitung Durchmesser 30 mm, werkzeugloser Leuchtmittelwechsel, UV/IR-Filter werkzeuglos zur Reinigung entnehmbar, vorbereitet für werkzeuglose Montage von Farb- oder Glitzerradmodulen sowie statischen Farbfiltern und Farbtemperaturkorrekturfiltern, Anschlussleitung 1,5 m mit Schutzkontakt-Stecker, z.B. STARFLEX Generator HIT von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX Generator 150W HIT ST**
Angebotenes Erzeugnis:
- B STARFLEX Generator 250W HIT ST**
Für die Verwendung von im Konnektor verschweißter Lichtleitfasern.
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 08

STARFLEX Generator IP54 mit Halogen-Metaldampflampe (HIT), Gehäuse aus V4A Edelstahl, Einspeisanschluss für Faserleitung Durchmesser 30 mm, internes Heizsystem zur Vermeidung von Kondenswasserbildung, mit Staubschutzfilter, werkzeugloser Leuchtmittelwechsel, UV/IR-Filter werkzeuglos zur Reinigung entnehmbar, vorbereitet für werkzeuglose Montage von Farb- oder Glitzerradmodulen sowie statischen Farbfiltern und Farbtemperaturkorrekturfiltern, Anschluss zum Aufklebmen von getrennten Phasen für Lichtkreis und Heizsystem, z.B. STARFLEX Generator IP54 HIT von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX Generator IP 54 150W HIT ST**
Angebotenes Erzeugnis:
- B STARFLEX Generator IP 54 250W HIT ST**
Für die Verwendung von im Konnektor verschweißter Lichtleitfasern.
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 09

Zubehör zu STARFLEX Generatoren HIT 150/250W.

- A STARFLEX 150/250W HIT Farbfilter stat. ST**
Statisches Farbfilterelement, Farbe aus dem Angebot des Herstellers nach Wahl des Auftraggebers.
- B STARFLEX 150/250W HIT Farbradmodul ST**
Einbau-Farbradmodul mit 7 Farbfilterelementen, Farbe nach Wahl des Auftraggebers aus dem Angebot des Herstellers, und ein Leerfeld, Gehäuse Aluminium, werkzeuglose Montage an Generator, Steckernetzteil.
Angebotenes Erzeugnis:
- C STARFLEX 150/250W HIT Glitzerradmodul ST**
Einbau-Glitzerradmodul aus systematisch perforiertem Aluminium, Gehäuse Aluminium, werkzeuglose Montage an Generator, Steckernetzteil.
- D STARFLEX 150/250W HIT Farbtemp-Korr.rad ST**
Farbtemperaturkorrekturrad zur Beeinflussung der Farbtemperatur des Leuchtmittels im Lichtgenerator. Die Farbtemperatur kann durch die verschiedenen Filter erhöht oder gesenkt werden, Rahmenblech aus Aluminium, werkzeuglose Steckverbindung, 1 U/min.

31.11 10

STARFLEX Generator mit Halogen-Metaldampflampe (HIT) mit integrierten 7 Farbelementen und einem Leerfeld "weiß", ansteuerbar über 1-10V oder DMX-Signal, ansteuerbar über LUXMATE mit Zubehör (2 ANAS Modul), Gehäuse aus Aluminium, Farbe titan, Einspeisanschluss für PMMA-Faserleitung Durchmesser 30 mm, werkzeugloser Leuchtmittelwechsel, UV/IR-Filter werkzeuglos zur Reinigung entnehmbar, elektronische Lüftersteuerung, mechanische Dimmung über entsprechend perforierte Aluminiumscheibe, Anschlussleitung 1,5 m mit Schutzkontakt-Stecker, z.B. STARFLEX Generator HIT DMX von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX Generator 150W HIT DMX ST**
Angebotenes Erzeugnis:

B STARFLEX Generator 250W HIT DMX ST
Für die Verwendung von im Konnektor verschweißter Lichtleitfasern.
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 11

Zubehör zu STARFLEX Generatoren 150/250 W HIT DMX:

- A STARFLEX Lichtmodul 150W HIT BLV ST**
- B STARFLEX Lichtmodul 150W HIT BDM SA/R ST**
- C STARFLEX Lichtmodul 250W HIT ST**
- D STARFLEX Adapt.ESA30-ESA9 ST**
Adapter ESA 30 auf ESA 9 mm.
- E STARFLEX DMX-Eingabegerät ST**
- F STARFLEX DMX-Recorder ST**
- G STARFLEX DMX-Steuerleitung 1-10V 3m ST**
- H STARFLEX DMX-Steuerleitung 2m ST**

31.11 13

STARFLEX Einbau-Lichtauslass ohne Linse, Ausstrahlungswinkel 70 Grad, z.B. STARFLEX Einbau-Lichtauslass von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX Lichtauslass ohne Linse Messing ST**
Ausführung in Messing poliert.
Angebotenes Erzeugnis:
- B STARFLEX Lichtauslass ohne Linse Alu ST**
Ausführung in Aluminium, stückeloxiert natur matt oder schwarz, oder weiß beschichtet nach Wahl des Auftraggebers.
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 14

STARFLEX Einbau-Lichtauslass mit Linse aus Silikatglas, fokussierbar mit Distanzhülsen von 25 bis 53 Grad (abhängig vom Faserleitungs-Durchmesser), z.B. STARFLEX Einbau-Lichtauslass von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX Lichtauslass Linse 25-53 Messing ST**
Ausführung in Messing poliert.
Angebotenes Erzeugnis:
- B STARFLEX Lichtauslass Linse 25-53 Alu ST**
Ausführung in Aluminium, stückeloxiert natur matt oder schwarz, oder weiß beschichtet nach Wahl des Auftraggebers.
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 15

STARFLEX Einbau-Lichtauslass Acrylkegel PMMA, z.B. STARFLEX Einbau-Lichtauslass von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX Lichtauslass Acrylkegel Messing ST**
Ausführung in Messing poliert.
Angebotenes Erzeugnis:
- B STARFLEX Lichtauslass Acrylkegel Alu ST**
Ausführung in Aluminium, stückeloxiert natur matt oder schwarz, oder weiß beschichtet nach Wahl des Auftraggebers.
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 16

STARFLEX Einbau-Lichtauslass mit Abdeckung aus Silikatglas, Ausstrahlungswinkel 60 Grad, z.B. STARFLEX Einbau-Lichtauslass von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX Lichtauslass Glasabdeckung Messing ST**
Ausführung in Messing poliert.
Angebotenes Erzeugnis:
- B STARFLEX Lichtauslass Glasabdeckung Alu ST**
Ausführung in Aluminium, stückeloxiert natur matt oder schwarz, oder weiß beschichtet nach Wahl des Auftraggebers.
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 17

STARFLEX Einbau-Lichtauslass mit Linse aus Silikatglas, Ausstrahlungswinkel mit Distanzhülsen fokussierbar von 7 bis 28 Grad (abhängig vom Faserleiter-Durchmesser), z.B. STARFLEX Einbau-Lichtauslass von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX Lichtausl.schwenkb.Linse-28 Mess. ST**
Ausführung in Messing poliert.
Angebotenes Erzeugnis:
- B STARFLEX Lichtausl.schwenkb.Linse-28 Alu m. ST**
Ausführung in Aluminium, stückeloxiert natur matt.
Angebotenes Erzeugnis:
- C STARFLEX Lichtausl.schwenkb.Linse-28 weiß ST**
Ausführung in Aluminium, weiß beschichtet.
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 18

STARFLEX Einbau-Lichtauslass mit Linse aus Silikatglas, Ausstrahlungswinkel mit Distanzhülsen fokussierbar von 25 bis 53 Grad (abhängig vom Faserleiter-Durchmesser), z.B. STARFLEX Einbau-Lichtauslass von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX Lichtausl.schwenkb.Linse-53 Mess. ST**
Ausführung in Messing poliert.
Angebotenes Erzeugnis:
- B STARFLEX Lichtausl.schwenkb.Linse-53 Alu m. ST**
Ausführung in Aluminium, stückeloxiert natur matt.
Angebotenes Erzeugnis:
- C STARFLEX Lichtausl.schwenkb.Linse-53 weiß ST**
Ausführung in Aluminium, stückeloxiert natur matt.
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 19

STARFLEX verstellbarer Anbau-Lichtauslass, schwenkbar bis 38 Grad, mit Linse aus Silikatglas, Ausstrahlungswinkel durch Drehen fokussierbar von 25 bis 46 Grad (abhängig vom Faserleiter-Durchmesser von 1,0 bis 4,5 mm), z.B. STARFLEX Verstellbarer Anbau-Lichtauslass von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX AB-Lichtausl.Linse 25-46 Messing ST**
Ausführung in Messing poliert.
Angebotenes Erzeugnis:
- B STARFLEX AB-Lichtausl.Linse 25-46 Alu ST**
Ausführung in Aluminium, stückeloxiert natur matt oder schwarz nach Wahl des Auftraggebers.
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 20

STARFLEX verstellbarer Anbau-Lichtauslass, schwenkbar bis 38 Grad, mit Linse aus Silikatglas, Ausstrahlungswinkel durch Drehen fokussierbar von 7 bis 25 Grad (abhängig vom Faserleiter-Durchmesser von 1,0 bis 4,5 mm),
z.B. STARFLEX Verstellbarer Anbau-Lichtauslass von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX AB-Lichtausl.Linse 7-25 Alu ST**
Ausführung in Aluminium, stückeloxiert natur matt oder schwarz nach Wahl des Auftraggebers.
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 21

STARFLEX verstellbarer Anbau-Lichtauslass, schwenkbar bis 38 Grad, ohne Linse, Ausstrahlungswinkel 60 Grad
z.B. STARFLEX Verstellbarer Anbau-Lichtauslass von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- B STARFLEX AB-Lichtausl.ohne Linse Alu ST**
Ausführung in Aluminium, stückeloxiert natur matt oder schwarz nach Wahl des Auftraggebers.
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 23

STARFLEX Einbau-Kristall-Lichtauslass, Kristallglas, Ausführung in Messing poliert oder Aluminium, weiß beschichtet nach Wahl des Auftraggebers,
z.B. STARFLEX Kristall-Lichtauslass von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX Kristall-Lichtausl.12,5 mm lang ST**
Angebotenes Erzeugnis:
B STARFLEX Kristall-Lichtausl.31 mm lang ST
Angebotenes Erzeugnis:
C STARFLEX Kristall-Lichtausl.18,5 mm Durchm. ST
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 24

STARFLEX Einbau-Lichtauslass,für Treppenbeleuchtung mit Linse, Aluminium eloxiert, mit zusätzlichem Abdeckring,
z.B. STARFLEX Lichtauslass für Treppenbeleuchtung von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX Lichtausl.Treppenbeleuchtung Alu ST**
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 25

STARFLEX Einbau-Lichtauslass, asymmetrisch ohne Linse, Lichtaustritt ca. 30 Grad für Faserleitungen mit aktivem Durchmesser von 2-3 mm, für Treppen- und Wegebeleuchtung, Aluminium eloxiert oder weiß beschichtet nach Wahl des Auftraggebers,
z.B. STARFLEX Lichtauslass mit asymmetrischer Lichtverteilung von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX Lichtausl.asymm.Treppe/Weg Alu ST**
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 26

STARFLEX Lichtauslass für Regalböden, nur mit Leitungen mit speziellem Faserabschluss verwendbar, z.B. STARFLEX Lichtauslass mit asymmetrischer Lichtverteilung von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

Kommentar:

Spezielle Leitungsabschlüsse erforderlich (nach Abklärung mit dem Hersteller frei zu formulieren).

- A STARFLEX Lichtausl.Regalböden Alu ST**
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 27

STARFLEX Lichtauslass Rohr gebogen, drehbar (360 Grad), mit integriertem PMMA-Lichtleiter, für Lichtleiter mit aktivem Durchmesser von 1-3 mm (D=5 mm) beziehungsweise 1-4,5 mm (D=6 mm), Aluminium eloxiert, Schraubmontage mit Einsatzhülse,
z.B. STARFLEX Lichtauslass Rohr gebogen von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX Lichtausl.Rohr D=5 mm Alu ST**
Angebotenes Erzeugnis:
B STARFLEX Lichtausl.Rohr D=6 mm Alu ST
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 28

STARFLEX Doppel-Lichtauslass flexibel, bestehend aus zwei biegsamen Metallrohren, schwarz, Durchmesser 10 mm, mit 12 mm Glaslinse, einem Anschluss an 4,5 mm PMMA-Faserleitung und zwei PMMA-Verbindungsleitungen 1,5 mm zu den Auslässen (ESA 9 mm), Anbaumontage mit Schraubbefestigung,
z.B. STARFLEX Doppel-Lichtauslass, flexibel von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX Doppel-Lichtausl.flexibel ST**
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 29

STARFLEX Lichtauslass Strahler, Anbau-Montage IP68, aus Edelstahl, Schraubmontage, drehbar (360 Grad) und schwenkbar (90 Grad), für Lichtleiter mit Einzelleitungsabschluss von 3 mm aufwärts, fokussierbarer Ausstrahlungswinkel 16 - 34 Grad (abhängig vom Faserleiter-Durchmesser), mit Schutzglas, mit oder ohne Linse nach Wahl des Auftraggebers,
z.B. STARFLEX Lichtauslass Strahler, flexibel von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

- A STARFLEX Lichtausl.Strahl.3-6mm+Schutzglas ST**
Angebotenes Erzeugnis:
B STARFLEX Lichtausl.Strahl.8-10mm+Schutzglas ST
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 30

STARFLEX Einbau-Lichtauslass IP44 zur direkten Montage in Leerrohr PG 16 (FBY), Gehäuse und Abdeckung aus Edelstahl, mit Silikon eingedichtet, mit Linse von 11 bis 36 Grad Abstrahlwinkel fokussierbar, oder mit Glasabdeckung in klarer, opaler oder matter Ausführung nach Wahl des Auftraggebers, z.B. STARFLEX Einbau-Lichtauslass IP44 von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

A STARFLEX EB-Lichtausl.IP44 Edelstahl+Linse ST
Angebotenes Erzeugnis:

B STARFLEX EB-Lichtausl.IP44 Edelstahl+Glas ST
Angebotenes Erzeugnis:

A STARFLEX PMMA-Leitung nach Angabe ST

Leitungsdurchmesser D= ___
Anzahl der Einzelleitungen je Leitung n= ___
Länge aller Leitungen L= ___
Endenkonfektionierung (Sternenhimmel/Lichtauslass):

sonstige Eigenschaften (z.B. Side Rading): ___

31.4S Faseroptische Systeme (SITECO)

31.11 31

STARFLEX Projektionsvorsatz zur Projektion von geometrischen Formen (Metalleinsätze) oder Diapositiven, Beleuchtungsstärke abhängig von der Konfiguration (Generatoren und Leitungen), für innen und außen geeignet, geräuschlos, z.B. STARFLEX Projektions-Vorsatz mit Linse von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

A STARFLEX Projektionsvorsatz ST
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 33

STARFLEX PMMA-Faserbündel-Set, ESA 30 mm, vorkonfektioniert, Durchmesser, Anzahl der Einzelleitungen und Längen gemäß Katalog des Herstellers, z.B. STARFLEX PMMA-SET von ZUMTOBEL oder Gleichwertiges.

A STARFLEX PMMA-SET 1 Abschluss Sternenhimmel ST
Angebotenes Erzeugnis:

B STARFLEX PMMA-SET 2 Abschluss Sternenhimmel ST
Angebotenes Erzeugnis:

C STARFLEX PMMA-SET 4 Abschluss Sternenhimmel ST
Angebotenes Erzeugnis:

D STARFLEX PMMA-SET 3 Abschl.f.Lichtauslass ST
Angebotenes Erzeugnis:

E STARFLEX PMMA-SET 5 Abschl.f.Lichtauslass ST
Angebotenes Erzeugnis:

31.11 34

STARFLEX PMMA-Faserleitung einzeln

Kommentar:

Werden unterschiedliche Leitungen benötigt, ist unter Verwendung des Mehrfachverwendungskennzeichen gemäß ÖNORM B 2063 für jeden Leitungstyp eine eigene Position zu verwenden, die Ausschreiberlücken können unterschiedlich ausgefüllt werden.