



# Kravspesifikasjon IFC-modell



## - For bestilling av armering

Dette dokumentet beskriver nødvendige egenskaper og deres plassering for å kunne benytte en IFC- modell til bestilling av armering.

Spesifikasjonen er inspirert av Norsk Standard for bøyelister, men er begrenset til informasjon for bestilling av armering.

Utarbeidet av EDRMedeso for Norsk Stål.

Sist oppdatert: 2018-02-06

## Egenskapssett (*property set*): Armering

Property	Value
Antall	13
Arm. kommentar	Vegg, Horizontalbøyle
Armerings volum	0.067
Diameter	12 mm
Enhet	Stk
Formkode	21
K1	0
K2	0
Kapplengde	1.30 m
Kvalitet	B500NC
Pos.Nr.	429
Prod.Element	EF-Do1-VF 6
R	0 mm
Senteravstand	200 mm
Total lengde	16.90 m
a	600 mm
b	150 mm
c	600 mm
d	0 mm
e	0 mm
f	0 mm

Figur 1 Eksempel: bøyle-armering i hhv. Solibri og Tekla BIMsight

For at an IFC-modell skal kunne benyttes til bestilling av armering må følgende krav oppfylles:

- Armering eksporteres som IfcReinforcingBar
- Armering har et egenskapssett med navn "Armering"
- Egenskapene følger Tabell 1 Egenskaper i egenskapssettet "Armering"
- Grupper:
  - Alternativ 1: kun ett IFC-objekt (IfcReinforcingBar) per jern
    - Armering.Antall blir ignorert
  - Alternativ 2: ett IFC-objekt (IfcReinforcingBar) kan være gruppe for flere jern
    - Armering.Antall inkluderes i summering
    - Armering.K1 og Armering.K2 er oppgitt som vinkel

Andre merknader:

- Armering markeres som løpemeter med egenskapen Armering.Enhet=LM
  - Kapplengde summeres sammen til total lengde som gir et antall 12m lange jern
- Alle lengder oppgis i mm
- Armeringsnett støttes ikke
- Egendefinerte kroker støttes ikke
- Enkelte egenskaper er markert som ignorert, og er til andre bruksområder (Arbeidstegning, sjekklister, generell visualisering)

## Egenskaper (*properties*):

Tabell 1 Egenskaper i egenskapsettet "Armering"

Egenskap		Datatype	Kommentar
Diameter		Flyttall	Nominell stangdiameter
Dordiameter	Valgfri	Flyttall	Beregnet basert på kvalitet og diameter
Enhet	Valgfri	Tekst	<blank>/STK=stykk (standard), LM=løpemeater Bøyler, sirkler ol. angis også som STK
Formkode		Tekst	Norsk Standard (to siffer) - Ikke «99»
K1	Valgfri	Heltall/Tekst	0 (standard), ±1, ±2, ±3 <b>Alt. 2:</b> 0 (standard), ±90, ±135, ±180
K2	Valgfri	Heltall/Tekst	0 (standard), ±1, ±2, ±3 <b>Alt. 2:</b> 0 (standard), ±90, ±135, ±180
Kapplengde		Flyttall	≤ 12m, eller bruk Enhet=LM
Kvalitet		Tekst	Kun støttede kvaliteter (f.eks. B500NC)
Pos.Nr.		Tekst	Maks 9 tegn
a		Flyttall	12m hvis Enhet=LM
b	Valgfri	Flyttall	
c	Valgfri	Flyttall	
d	Valgfri	Flyttall	
e	Valgfri	Flyttall	
f	Valgfri	Flyttall	
R	Valgfri	Flyttall	
Antall	Kun <b>Alt. 2</b>	Heltall	Antall jern i gruppen
Kommentar	Ignorerer	Tekst	Beskrivelse i fht. Konstruksjonen
Prod.Element	Ignorerer	Tekst	Lokasjon på armeringen (bygg og etasje)
Senteravstand	Ignorerer	Flyttall	I forbindelse med grupper
Total lengde	Ignorerer	Flyttall	I forbindelse med grupper
Volum	Ignorerer	Flyttall	I forbindelse med grupper

Tabell 2 Mulige IFC-datatypeer for egenskapene

Datatype	Mulige datatyper i IFC-fil
Tekst	IfcText IfcLabel
Heltall	IfcInteger IfcCountMeasure
Flyttall	IfcReal IfcLengthMeasure IfcPositiveLengthMeasure IfcPlaneAngleMeasure

## Eksempel: Løpemetarmering

The screenshot shows the 'Info' window in Tekla BIMsight for a reinforcement bar. The window title is '(C) Reinforcing Bar.3.240'. The 'Armering' tab is selected, showing a table of properties and values. To the right, a 'Reinforcin...' window is open, showing a list of reinforcement bar properties and values.

Property	Value
Antall	6
Arm. kommentar	Dekke, Fordeling
Armerings volum	0,079
Diameter	12 mm
Enhet	LM
Formkode	0
K1	0
K2	0
Kapplengde	3,28 m
Kvalitet	B500NC
Pos.Nr.	450
Prod.Element	EF-Do1-D 1
R	0 mm
Senteravstand	299 mm
Total lengde	19,68 m
a	3,28 m
b	0 mm
c	0 mm
d	0 mm
e	0 mm
f	0 mm

Armering

Formkode:	0
b:	0 mm
c:	0 mm
d:	0 mm
e:	0 mm
f:	0 mm
R:	0 mm
Diameter:	12 mm
Senteravstand:	299 mm
Antall:	6
Kapplengde:	3278 mm
Total lengde:	19680 mm
Pos.Nr.:	450
Enhet:	LM
a:	3278 mm
K1:	0
K2:	0
Prod.Element:	EF-Do1-D 1
Armerings volum:	0,0786018159184473
Kvalitet:	B500NC

Figur 2 Eksempel: løpemetarmering i hhv. Solibri og Tekla BIMsight

Eksempelen i Figur 2 gjelder ett armeringsjern med pos.nr. 450. Armeringen er av typen  $\varnothing 12$  (nominell diameter) og materiale er B500NC.

Egenskapen «Armering.Enhet=LM» Tilsier at armeringen skal tolkes som løpemetarmering. Da bør formkode være 00, kun a-dimensjon, og ingen kroker.

Når fabrikasjon tar ut lister fra armeringen vil kapplengdene summeres sammen og gi et antall rette stenger på 12m. F.eks. 6 jern med lengde 3,28 m gir 2 stk. 12 m stenger.