

# SUOJAKAIDEPUTKI (TURVA) TEKNINEN KÄYTTÖOPAS

## **SISÄLLYSLUETTELO**

1. Johdanto
2. Tuotteen mitat
3. Rakenteellinen vaste
4. Lujuudet
5. Staattisen kuorman kestävyys
6. Lisäraudoitus

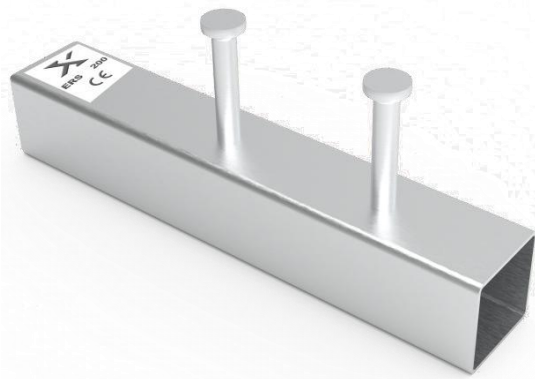
# Turva-suojakaideputki

Turva-suojakaideputkien asentaminen on nopeaa ja helppoa. Turva-suojakaideputkien keskeiset edut ja ominaisuudet esitetään seuraavassa:

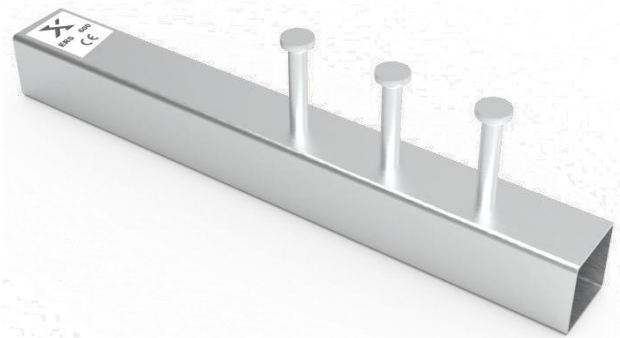
- Helppo ja nopea asentaminen elementtiin syvennysmuotilla.
- Käytetään useimmiten kuormaa kantavissa ja ei-kantavissa seinissä.
- Saatavilla yleisesti kuumasinkittynä.
- Saatavilla eri kokoja.

## 1. Johdanto

Turva-suojakaideputkeen sisältyy teräsputki ja tartunta, joka on hitsattu teräsputkeen. Turva-suojakaideputkien asentaminen on nopeaa ja helppoa. Turva-suojakaideputket siirtävät kuorman betoniin. Turva-suojakaideputkia käytetään kuormaa kantavissa ja ei-kantavissa seinissä. Turva-suojakaideputket esiasennetaan seinäelementteihin ennen asennusta paikan päällä. Turva-suojakaideputket upotetaan betonielementtiin. Turva-suojakaideputkia voi käyttää suojakaiteen kiinnittämiseksi betoniseinään. Turva-suojakaideputkissa on tartunta-ankkuri, jonka ansiosta sovittaminen paikan päällä on nopeaa ja helppoa. Turva-suojakaideputket asennetaan pitkäikäisiin rakenne-elementteihin staattista kuormaa varten.



TURVA - 200 -600 /2



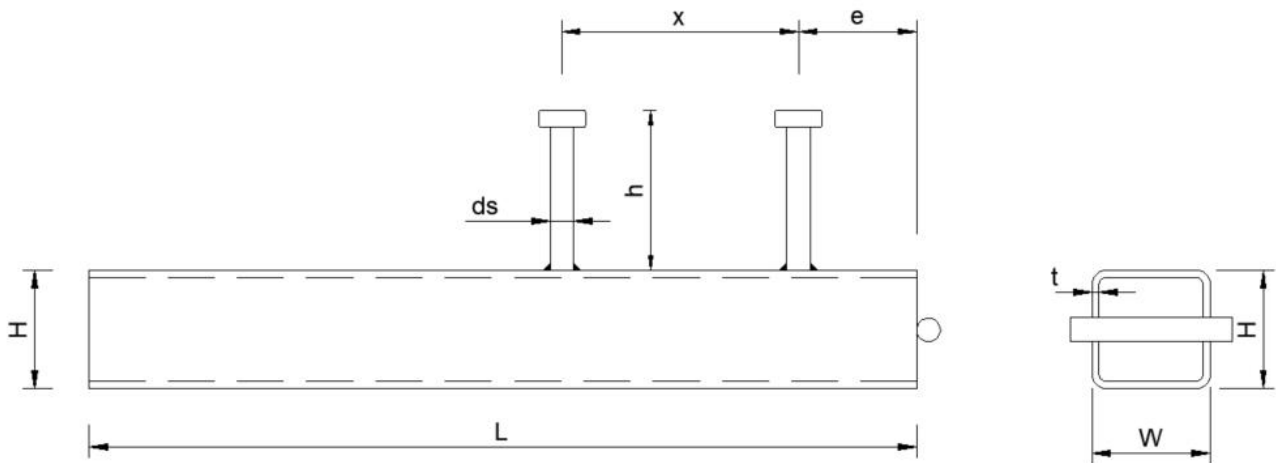
TURVA - 400-500/600 / 3

*Kuva 1. Turva-suojakaideputki*

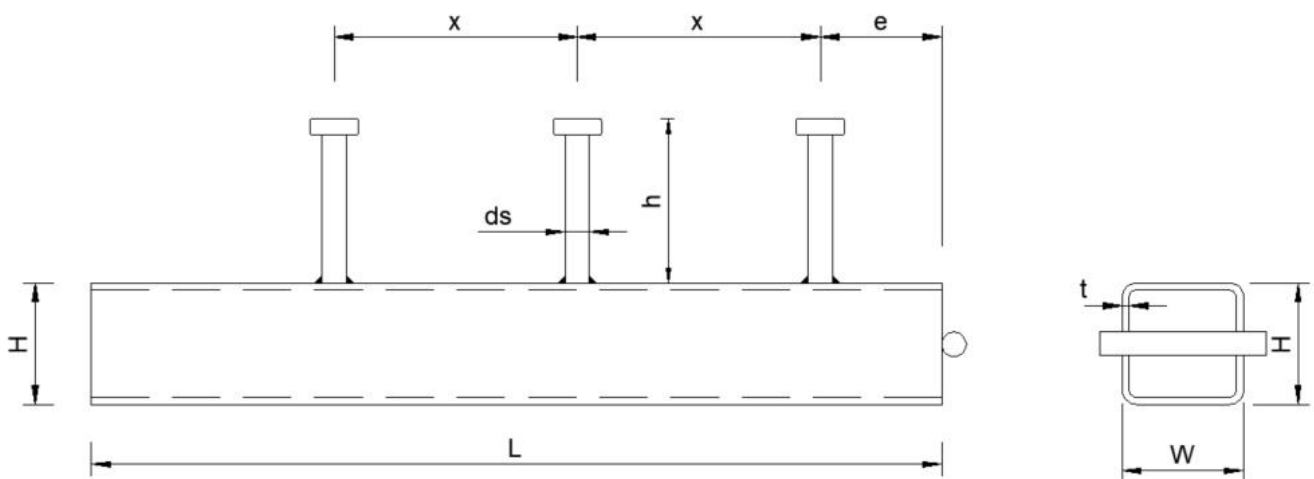
Turva-suojakaideputket on suunniteltu standardin EN 13374 mukaisesti väliaikaista luokan A ja B kuormaa varten. Turva-suojakaideputkista on saatavilla eri kokoja, joita voidaan käyttää eri käyttötarkoituksissa.

Turva-suojakaideputket kiinnitetään esivaletun elementin ulkopintaan tai upotetaan elementtiin. Tartunta-ankkurit sovitetaan seinän paksumpaan osaan.

## 2. Tuotteen mitat



Kuva 2. Turva-suojakaideputki (Turva - 200/2, 600/2)



Kuva 3. Turva-suojakaideputki (Turva - 400/3, 500/3, 600/3)

Taulukko 1: Turva-suojakaideputkien mitat:

Suojak aidep utki	H [mm]	h [mm]	t [mm]	L [mm]	e [mm]	x [mm]	ds [mm]	W [mm]
Turva- 200/2	50	60	3	200	50	100	10	50
Turva- 600/2	50	60	3	600	20	100	10	50
Turva- 400/3	50	60	3	400	20	100	10	50
Turva- 500/3	50	60	3	500	20	100	10	50
Turva- 600/3	50	60	3	600	20	100	10	50

## 2.1 Materiaalit

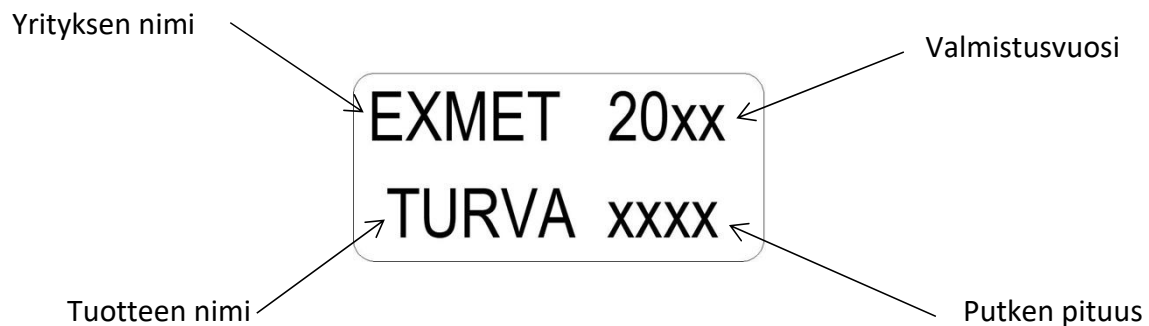
Turva Suojakaideputket valmistetaan teräs putkesta ja tartuntatapeista seuraavia materiaaleja käyttäen.

Taulukko 2: Turva-suojakaideputkia on saatavilla eri materiaaleista:

Komponentti (EOT, EOTS)	Materiaali	Materiaalityyppi	Standardi
Rakenneputki	S355J2 + N	Sähkösinkitty	EN 10025
Tartunta-ankkuri	SD1	Sähkösinkitty	EN ISO 13918

## 2.2 Merkinnät

Tuotteeseen tehdään yleensä merkintä, jossa esitetään tiedot yrityksen nimestä, tuotteen nimestä, valmistuspäivästä ja putken pituudesta kuvan 4 mukaisesti.

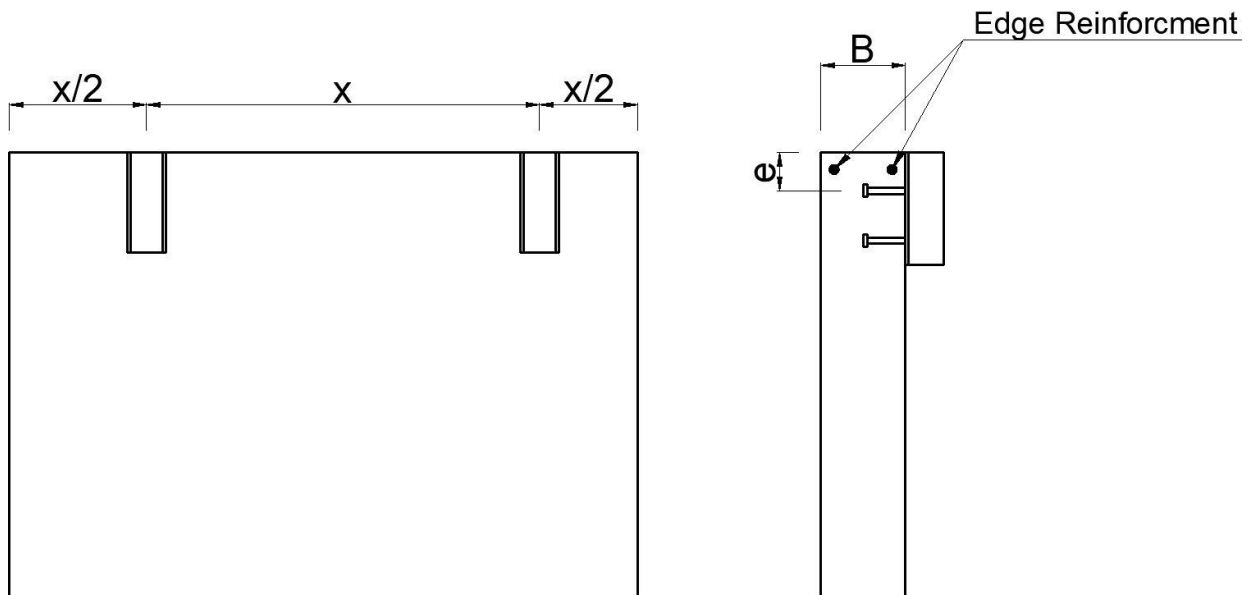


Kuva: 4

### 3. Rakenteellinen vaste/suorituskyky

Aina, kun vaakasuuntainen kuormitus vaikuttaa Turva-suojakaideputkeen, muodostuu vaakasuuntaisia voimia sekä vääntömomentti. Kuorma siirretään suojakaiteesta betoniin tartunta-ankkureilla.

Kuva 5. Elementin vähimmäispaksuus ja nostovahvikkeen vähimmäisväli seinäelementeissä



#### Reunan lujittaminen

Taulukko 3. Vähimmäispaksuus ja vähimmäisväli seinäelementeissä Turva-suojakaideputken mittojen osalta

Suojakaideputki [mm]	Seinän paksuus, B [mm]	Vähimmäisetäisyys reunasta [mm]	Vähimmäisetäisyys reunasta betonin pinnasta (x/2) [mm]	Vähimmäisetäisyys keskustasta keskustaan, X [mm]	Reunan lujittaminen, 2 x d
Turva- 200/2	100	50	300	600	2 x 8
Turva- 600/2	100	75	300	600	2 x 8
Turva- 400/3	100	75	300	600	2 x 8
Turva- 500/3	100	75	300	600	2 x 8
Turva- 600/3	100	75	300	600	2 x 8

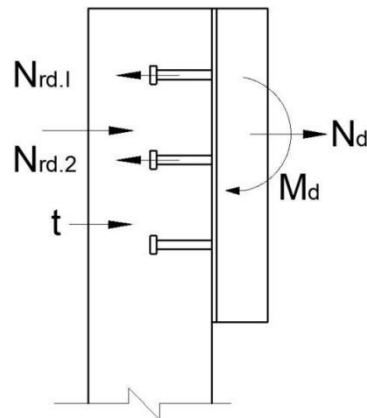
## 4. Lujuudet

Turva-suojakaideputkien lujuudet on laskettu seuraavien ohjeiden mukaan:

- SFS-EN 1992-4:2018 (betonirakenteissa käytettävien kiinnikkeiden suunnittelu)
- SFS-EN 1992 (Eurokoodi 2, betonirakenteiden suunnittelu)
- SFS-EN 1993-1-1 (Eurokoodi 3, teräsrakenteiden suunnittelu)
- SFS-EN 1993-1-8 (Eurokoodi 3, teräsrakenteiden suunnittelu, liitosten suunnittelu)

## 5. Staattisen kuorman kestävyys

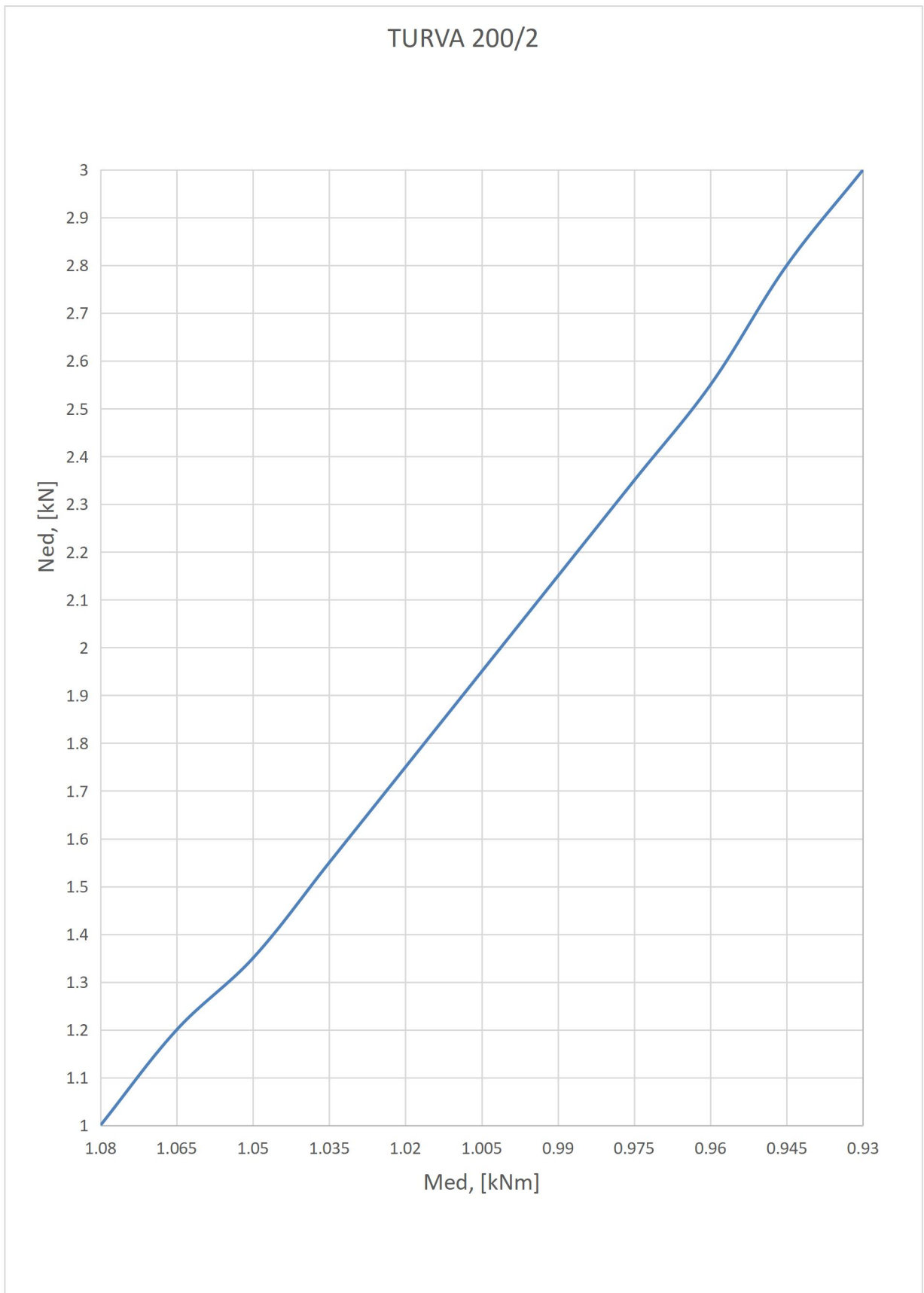
Kestävyys lasketaan ankkurien kiinnityksen ja betonin lujuuden perusteella. Lisäksi vikatapauksessa käytetään lujittamista. Kestävydet määritetään ilman lisälujittamista. Kestävydet on laskettu betonin lujuuden C20/25 osalta staattisten kuormien mukaan.



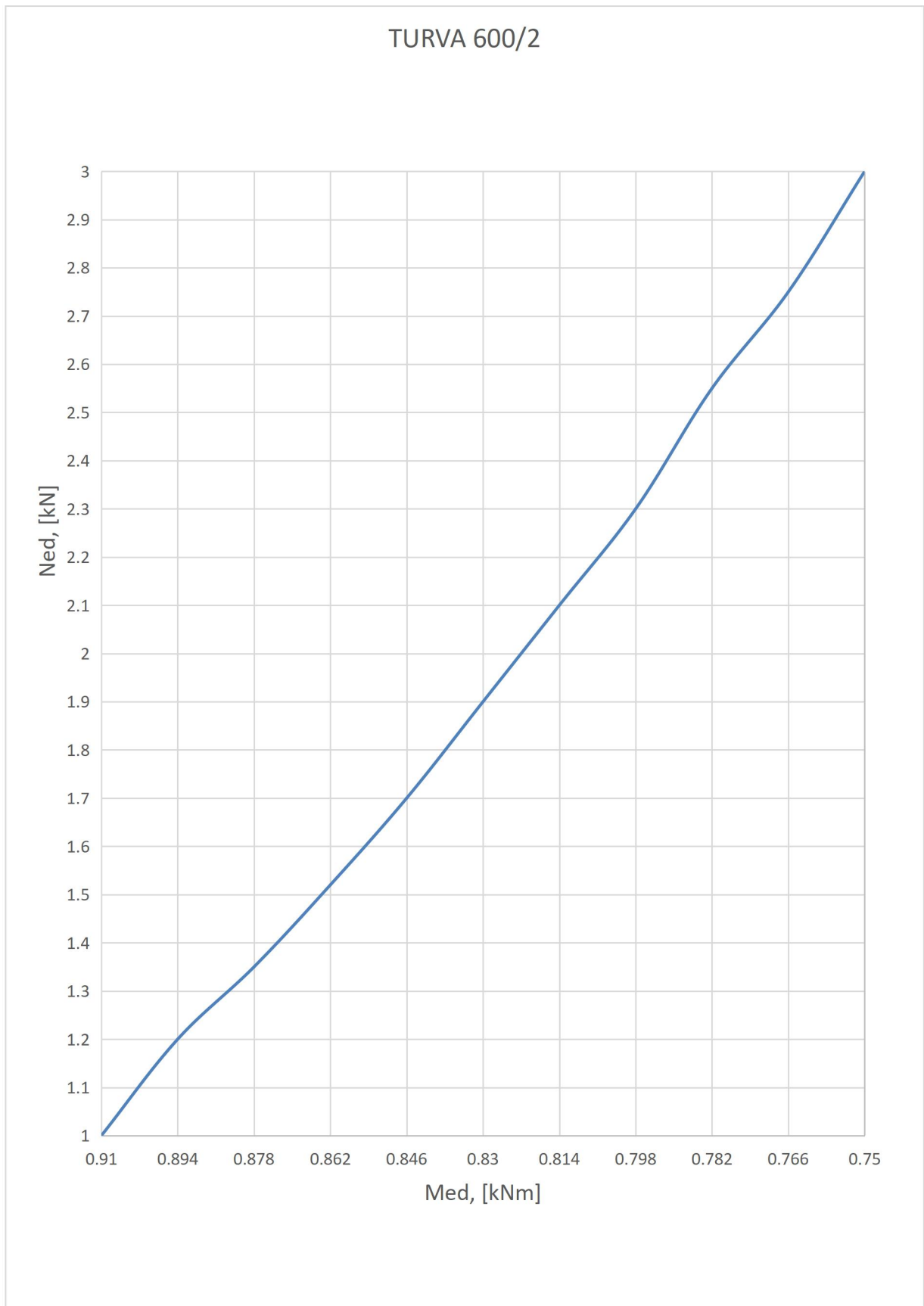
Kuva 6. Turva-suojakaideputkien lujuudet



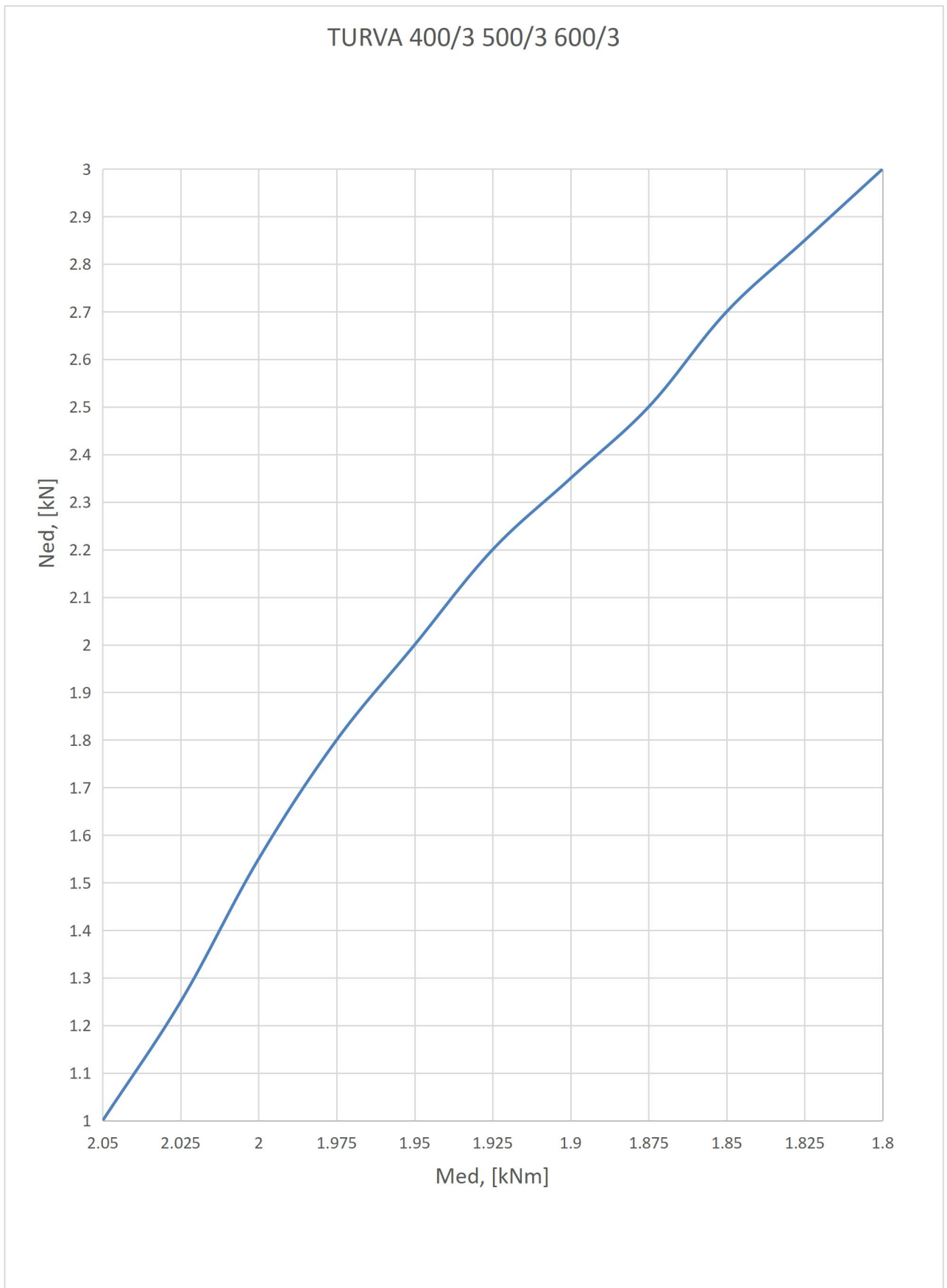
Taulukko 4. Turva-suojakaideputkien lujuudet (TURVA 200/2)



Taulukko 5. Turva-suojakaideputkien lujuudet (TURVA 600/2)

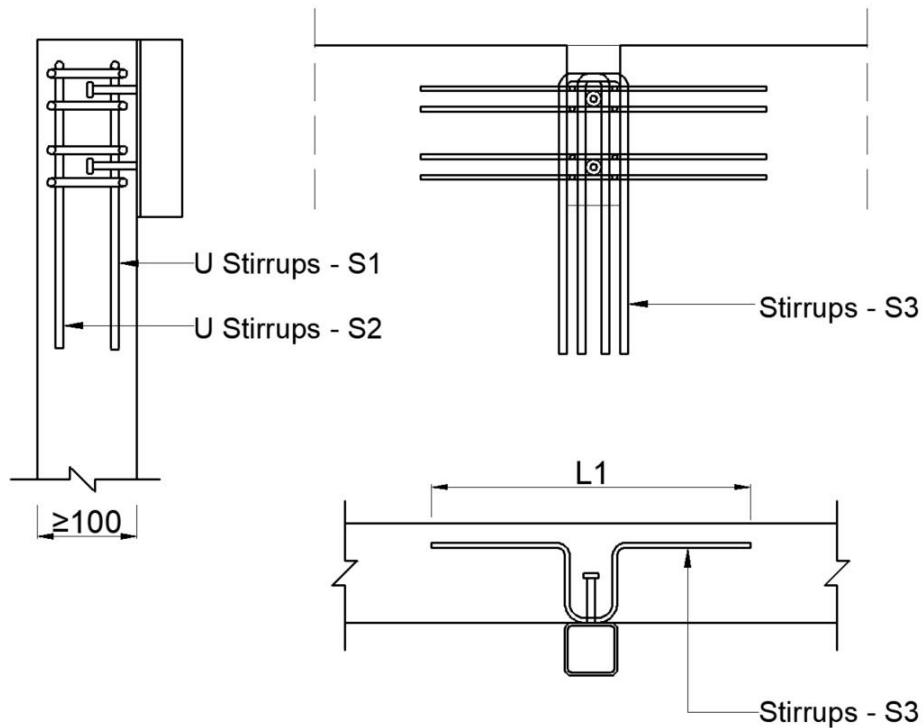


Taulukko 6. Turva-suojakaideputkien lujuudet (TURVA 400/3, 500/3, 600/3)



## 6. Lisälujittaminen:

Kuva 7. Turva-suojakaideputkien lisälujittaminen



### Kannakkeet

Taulukko 7. Turva-suojakaideputkien lujittaminen

Suojakaideputki [mm]	U - Stirrups S1	U - Stirrups S2	U - Stirrups S3
Turva- 200/2	Ø6 L350 + 30 + 350	Ø6 L350 + 65 + 350	2 + 2 Ø6
Turva- 600/2	Ø6 L350 + 30 + 350	Ø6 L350 + 65 + 350	2 + 2 Ø6
Turva- 400/3	Ø6 L350 + 30 + 350	Ø6 L350 + 65 + 350	2 + 2 Ø6
Turva- 500/3	Ø6 L350 + 30 + 350	Ø6 L350 + 65 + 350	2 + 2 Ø6
Turva- 600/3	Ø6 L350 + 30 + 350	Ø6 L350 + 65 + 350	2 + 2 Ø6



