

# BETONIRAKENTEIDEN KIINNITYSOSIEN KÄYTTÖSELOSTE

**Metalliosan valmistaja:**

Alpenländische Veredelungs-Industrie Gesellschaft M.B.H

Gustinus-Ambrosi-Strasse 1-3, A-8074 Raaba, Itävalta

fax +43 316 40 05 500, avi-verkauf@avi.at

**Metalliosan edustaja Suomessa:**

Peikko Finland Oy

Nimi, osoite, puhelinnumerot,  
faksi ja sähköpostiosoite

PL 104, Voimakatu 3 15101 LAHTI puh. 03-844311

fax 03-7331138, etunimi.sukunimi@peikko.com

**Metalliosan tyyppi ja tunnus:****Ulokeparvekeradoite: Peikko NIRO**

Peikko NIRO ulokeparvekeradoite								
Perustyyppi : NIRO (tunnus) esim NIRO TKM/5E								
TKM/2G	TKM/3G	TKM/4G	TKM/5G	TKM/6G	TKM/7G	TKM/8G	TKM/9G	Laatan korkeus
TKM/2E	TKM/3E	TKM/4E	TKM/5E	TKM/6E	TKM/7E	TKM/8E	TKM/9E	
Korkeusmerkinnät : ripakorkeus/eristeenkorkeus, esim NIRO TKM/5E 17/22								H ≥
11/H	11/H	11/H	11/H	11/H	11/H	11/H	11/H	16
13/H	13/H	13/H	13/H	13/H	13/H	13/H	13/H	18
15/H	15/H	15/H	15/H	15/H	15/H	15/H	15/H	20
17/H	17/H	17/H	17/H	17/H	17/H	17/H	17/H	22

**Metalliosan kuva****Metalliosan toimintaperiaate:**

Peikko NIRO TKM – ulokeparvekeradoitteella kiinnitetään teräsbetoninen ulokeparveke rakennuksen kantavaan teräsbetonirunkoon. Liitososa koostuu harjäteräksestä valmistetuista ankkurointiteräksistä ja niiden väliin hitsatuista ruostumattomista veto- ja puristuselementeistä. Ruostumattomat voimia siirtävät C-profillit on sijoitettu kylmäsilan katkaisevaan EPS eriste-elementtiin. Liitososa on palosuojattu 90 minuutin paloa vastaan.

**SUOMEN BETONIYHDISTYS r.y:n PÄÄTÖS**

Suomen Betoniyhdistys r.y. on käsitellyt tämän käyttöselosteen ja käytettävissä olleiden asiakirjojen perusteella hyväksynyt sen eurokoodeja koskevien EN-standardien ja niiden kansallisten liitteiden NA tarkoittamaksi riittäväksi selvitykseksi kyseisen betonirakenteen kiinnitysosien ominaisuuksista ja käyttöön liittyvistä seikoista.

Käyttöselostetta on tehty kaksi alkuperäiskappaletta, joista toinen säilytetään Suomen Betoniyhdistyksen toimistossa.

Metalliosaa käytettäessä on käyttöselosteessa esitetyn lisäksi otettava huomioon seuraavat seikat:

1. Valmistuspaikalla tulee olla voimassa oleva käytettävää metalliosaa koskeva käyttöseloste.
2. Työmaalla tulee olla metalliosaa koskeva käyttöohje.
3. Käyttöalueet
- 4.

Tämä käyttöseloste on voimassa 14.6.2018 saakka, ellei sitä ennen ilmene syitä, joiden perusteella käyttöseloste joudutaan peruuttamaan. Voimassa olevien käyttöselosteiden luettelo on nähtävissä netissä osoitteessa [www.betoniyhdistys.fi](http://www.betoniyhdistys.fi) > Julkaisut Käyttöselosteet > Käyttöselosteet > Käyttöselosteluettelo.

Helsingissä kesäkuun 28 p:nä 2013

SUOMEN BETONIYHDISTYS-FINSKA BETONGFÖRENINGEN r.y.

Kalervo Matikainen  
Puheenjohtaja

Juha Valjus  
Voimitusjohtaja

BY on riippumaton, betonin oikeaa käyttöä edistävä teknistieteellinen yhdistys. Sen jäsenkunta edustaa laajasti betonirakentamisen eri osapuolia. Yhdistys julkaisee teknisiä ohjeita, osallistuu betonialan henkilöpatentteihin toteamiseen, järjestää koulutusta ja jäsenilaisuuksia, käynnistää ja ohjaa kehitysprojekteja sekä konsultoi mm. ympäristöministeriötä.

Käyttöselostehakemuksia käsittelevät Betoniyhdistyksen jaostot, joihin yhdistyksen hallitus nimittää puolueettomia asiantuntijoita. Käyttöselosteet on tarkoitettu vastuullisille rakennusalan ammattilaisille, jotka kykenevät soveltamaan käyttöselosteissa annettuja ohjeita asianmukaisesti käytännön työkohteisiin ja ymmärtämään tuotteiden käyttöön liittyvät rajoitukset.

## METALLIOSAN VALMISTAJAN TAI EDUSTAJAN ANTAMAT TIEDOT:

### 1. Metalliosan toiminta

Kiinnitysosa koostuu harjateräksestä tehdyistä veto- ja leikkausraudoitteista ja niihin hitsatuista puristusosista. Yläpinnan teräkset toimivat vetoa vastaanottavina osia, ja alapinnassa olevat siirtävät puristusvoimia. Kokonaisuutena raudoitteet ja kuormia siirtävät C-profiilit ottavat vastaan momenttia ja leikkausvoimaa.

### 2. Metalliosan valmistaminen

#### 21 Osat

Raudoitteet , 4 per ripa

Ruostumaton C-profiili, 2 per ripa

EPS 200 eristeosa, kehystetty 20 mm paksuilla palosuojaelementeillä.

#### 22 Valmistustapa

Rivat hitsataan robotilla raudoitteista ja C-profiileista AVI GmbH:n tehtaalla Raabassa Itävallassa. Peikon Lahden tehtaalla rivat yhdistetään jigissä hitsaten elementiksi, jossa on kuormista riippuen 2 – 9 ripaa. Raudoite-elementtiin asennetaan eristeet ja liimataan paloeristeet eristeen ympärille. Päätyeristeet varmistetaan teippaamalla.

#### 23 Hitsaus

Rivat hitsataan robottihitsauksena ja elementit kootaan käsin hitsaten 3-4 :llä poikkituella.

Hitsaukset tehdään EN 3834-2 mukaan.

### 3. Metalliosien mitat, toleranssit ja pinnoitteet

#### 31 Mitat

Vakioleveydet 1040 mm ja 540 mm. Korkeus liittyvien betonirakenteiden mukaan.

Raudoitteen pituus 1330 mm

Eristeen paksuus 80 mm

#### 32 Toleranssit

Yleistoleranssit DIN ISO 2768-mK mukaan.

#### 33 Pinnoitteet

Osat ovat pinnoittamattomia.

### 4. Metalliosan materiaalien ominaisuudet (standardit, lujuusarvot, koostumus, hitsattavuus)

Harjatangot:  $\phi$  10 BSt 550 Ö-NORM B 4700 3.4.1.2 Vetolujuus  $f_{yk} = 550$  N/ mm<sup>2</sup>  
(raudoite) (laskenta tehty  $f_{yk} = 500$  N/mm<sup>2</sup> mukaan)

(poikittaistuet)  $\phi$  10 B500B SFS-EN 1268 Vetolujuus  $f_{yk} = 500$  N/ mm<sup>2</sup>

C-profiilit: 1.4571 C 850 Ö-NORM - EN 10088-2

Eriste: EPS , suulakepuristettu paisutettu polystyreeni.  
Paksuus 80 mm, lämmönjohtavuus  $\lambda = 0,032$  W/mK

Palosuojaeriste: PROMATECT-H  
Läpipalamaton A1 -luokan eriste. DIN 4102  
Tiheys 870 kg/m<sup>3</sup> , lämmönjohtavuus 0,175 W/mK  
Puristuslujuus 9.3 N/mm<sup>2</sup>

## 5. Metalliosien merkintä, pakkaustapa ja varastointi

Merkintä:

Ulokeparvekeraudoitteet merkitään tuotetarralla , jossa on

- Kiinnitysosien tyyppi
- Asennussuunta

Pakkaus:

Raudoite-elementit pakataan Eurolavoille ja sidotaan kiinni teräsparannoilla.

Varastointi:

Lyhytaikainen (enintään 1 viikko) varastointi mahdollista ulkotiloissa, pitemmässä varastoinnissa suojattava saateelta. Varastoitaessa NIROja ulkotiloissa on varmistettava, että eristeen päälle oleva suojamuovi on ehjä.

## 6. Kiinnitysalustalle asetettavat vaatimukset

61 Betonin ja juotosbetonin lujuusluokka ja erityisominaisuudet

Betonin lujuusluokan tulee olla vähintään C25/30 sisäpuolisessa lattialaatasta ja C40/45 parvekelaatasta.

62 Kiviaineksen laatu

Kiviaineksen tulee olla by 50 ohjeen mukaista.

63 Menetelmän vaatimat pienimmät reuna- ja keskiöetäisyydet

Kun ripaelementit asennetaan laatan alapinnan tasoon, saadaan sen harjateräksille 30 mm betonipeite . Haluttaessa paksumpi betonipeite, voidaan elementtiä nostaa ylöspäin parvekelaatasta.

64 Nimellinen betonipeite

Esitetty kohdassa 9.

## 7. Kestävyydet

Kestävyydet on taulukossa ilmoitettu yhdelle kannakeripaelementille. NIRO parvekeraudoite-elementin kestävyys on ao. Taulukon arvo kerrottuna ripojen lukumäärällä.

Kannakkeen korkeus 110 mm Laatan korkeus >160 mm			Kannakkeen korkeus 130 mm Laatan korkeus >180 mm			Kannakkeen korkeus 150 mm Laatan korkeus >200 mm			Kannakkeen korkeus 170 mm Laatan korkeus >220 mm		
$M_{Rd} / V_{Rd}$	$M_{Rd}$	$V_{Rd}$	$M_{Rd} / V_{Rd}$	$M_{Rd}$	$V_{Rd}$	$M_{Rd} / V_{Rd}$	$M_{Rd}$	$V_{Rd}$	$M_{Rd} / V_{Rd}$	$M_{Rd}$	$V_{Rd}$
0,00	0,0	12,7	0,00	0,0	13,0	0,00	0,0	13,2	0,00	0,0	13,4
0,04	0,5	11,9	0,04	0,5	12,3	0,04	0,5	12,7	0,04	0,5	12,9
0,09	1,0	11,1	0,09	1,0	11,7	0,08	1,0	12,1	0,08	1,0	12,4
0,15	1,5	10,3	0,14	1,5	11,1	0,13	1,5	11,6	0,13	1,5	12,0
0,21	2,0	9,5	0,19	2,0	10,4	0,18	2,0	11,0	0,17	2,0	11,5
0,29	2,5	8,7	0,26	2,5	9,8	0,24	2,5	10,5	0,23	2,5	11,0
0,38	3,0	8,0	0,33	3,0	9,1	0,30	3,0	10,0	0,28	3,0	10,6
0,49	3,5	7,2	0,41	3,5	8,5	0,37	3,5	9,4	0,35	3,5	10,1
0,63	4,0	6,4	0,51	4,0	7,9	0,45	4,0	8,9	0,42	4,0	9,6
0,80	4,5	5,6	0,63	4,5	7,2	0,54	4,5	8,3	0,49	4,5	9,2
1,04	5,0	4,8	0,76	5,0	6,6	0,64	5,0	7,8	0,57	5,0	8,7
1,34	5,5	4,1	0,93	5,5	5,9	0,75	5,5	7,3	0,67	5,5	8,2
2,00	6,0	3,0	1,13	6,0	5,3	0,90	6,0	6,7	0,77	6,0	7,8
-	6,5	-	1,38	6,5	4,7	1,05	6,5	6,2	0,89	6,5	7,3
			1,75	7,0	4,0	1,25	7,0	5,6	1,03	7,0	6,8
			75,00	7,5	0,1	1,47	7,5	5,1	1,17	7,5	6,4
			-	8,0	-	1,74	8,0	4,6	1,36	8,0	5,9
						2,43	8,5	3,5	1,57	8,5	5,4
						-	9,0	-	1,80	9,0	5,0
									2,11	9,5	4,5
									14,29	10,0	0,7

## 8. Metalliosien asennus

Elementtitehtaalla, jos osa valetaan parvekelaataan kiinni:

Muottipeti öljytään tarttumisen estämiseksi ja osat asetellaan pedille suunnitelman mukaisiin paikkoihin ja sidotaan raudoitukseen kiinni. Merkintätarroista varmistetaan kiinnitysosien asento. Laatta muotitetaan, raudoitetaan ja valetaan.

Rakennustyömaalla:

Parvekelaataan tai sen muottiin asetetaan suunnitelmien mukainen esikorotus. Liitoskohta muotitetaan ja raudoitetaan. Laattaelementeissä nostoankkurien kohdalle asennetaan eristeet. Laatta raudoitetaan ja valetaan. Betonin saatettua suunnitelmanmukaisen lujuuden, esikorotustuet voidaan poistaa.

## 9. Erityisohjeet liitoksen kelpoisuuden varmistamiseksi

Parvekelaatan ja kantavan rakenteen välisen lämpötilaerojen vaihteluiden aiheutuvan väsymisen takia saa yhden parvekkeen reunimmaisten kannakkeiden ulkoreunojen etäisyys olla maksimissaan 9 metriä, kun käyttöikämitoituksessa tavoite on 100 vuotta

Minimi betonipeite on parvekelaatassa 35 mm ja välipohjalaatassa 15 mm

Lisäraudoitus laattojen poikittaisten jännitysten hallitsemiseksi on esitetty käyttöohjeessa.

## 10. Lujuuslaskelmat (Liitteen nro, laskelmien nimi ja päivämäärä)

Liite 3 Peikko NIRO Static calculations , 24.3.2011

## 11. Metalliosalle suoritettavat hyväksymiskokeet (Liitteen nro, tutkimuslaitos, tutkimuslaskelman nro ja päivämäärä)

Liite 4 Technical Universität Graz, Austria, KVA/11/1999

Liite 9 VTT Expert Services Oy , VTT-S-03441-13, 29.5.2013

## 12. Valmistajan ja edustajan käyttöohjeen nimi ja julkaisupäivä (Liite 1)

AVI Technische Product Information , 2.6.2008

Peikko NIRO ulokeparvekeraudoite FI 10/2012 EC+NA

## 13. Laadunvalvonta

Peikko Finland Oy toimittaa laadunvalvonnan sisällön (laadunvalvontasopimuksen kopion) Betoniyhdistykselle.

Peikko Finland Oy on antanut Inspecta Sertifiointi Oy luvan toimittaa laadunvalvontaraportit Betoniyhdistykselle.

Hitsauksen laadunvalvonnassa tulee noudattaa standardin "SFS-EN ISO 17660-1 Hitsaus. Betoniterästen hitsaus" vaatimuksia.

## 14. Muut tiedot

Parvekkeen suositellut maksimisyvytydet eri laatanpaksuuksilla on esitetty käyttöohjeessa.

## 15. Tukiaineisto, ei julkinen (Liitteen nro, aineiston nimi ja päivämäärä)

Liite 2 Valmistuspiirustus: 1750001 PEIKKO NIRO TKM , 7.6.2011

Liite 3: Peikko NIRO Static calculations , 24.3.2011

Liite 4. Technical Universität Graz, Austria, KVA/11/1999, AVI GmbH

Liite 5: Ins.Tsto Ilmo Sipilä: "Ulokeparvekkeen maksimileveys käytettäessä Peikko NIRO raudoite-elementtejä"

Liite 6 : Übergreifungslänge  $l_0$  bei AVI Thermokorb nach EC2 (EN1992-1-1)

Liite 7: Hitsauslaadun valvonta ja lujuus

Liite 8: Überwachungsbericht, TU Graz (hitsausliitoksen sertifikaatit)

Liite 9 VTT Expert Services Oy , VTT-S-03441-13, 29.5.2013

## 16 Liitteet (liitteen nro, nimi ja julkaisupäivä)

Liite 1: Käyttöohje : Peikko NIRO ulokeparvekeraudoite FI 10/2012 EC+NA fi

Edellä antamamme tiedot vakuutamme oikeiksi

Kesäkuun 14.p:nä 2013

Allekirjoitus .

Nimen selvennys Petri Suur-Askola

Tämä käyttöseloste voidaan peruuttaa Suomen Betoniyhdistys ry:n harkinnan mukaan. Peruuttamisen syynä voi olla esimerkiksi:

- Käyttöselostetta haettaessa annetut tiedot osoittautuvat virheellisiksi
- Käyttöselosteen mukaisessa tuotteessa havaitaan kohtuuton laadunalitus tai toistuva vähäinen laadunalitus