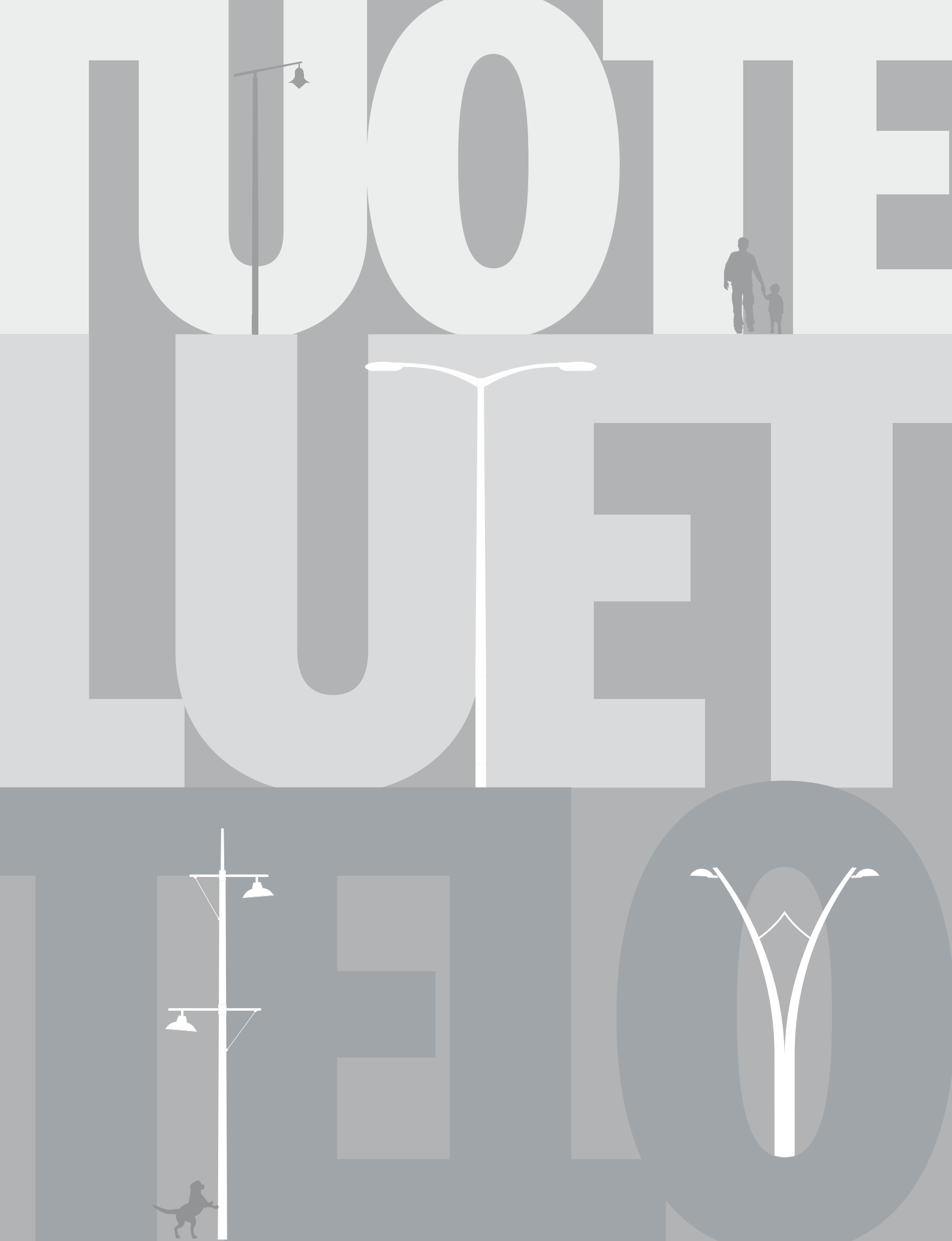




VALAISINPYLVÄÄT • VARRET • MASTOT • ERIKOISTUOTTEET



TEHOMET
A valmont COMPANY





SISÄLLYSLUETTELO

1

VAKIOMALLIT

1.1	Kartiopylväät	16
	Suorat kartiopylväät.	18
	Pystyvartiset kartiopylväät.	18
	1-vartiset kartiopylväät	20
	2-vartiset kartiopylväät	22
	Tekniset tiedot	26
1.2	Olakepylväät	28
	Suorat olakepylväät	30
	Pystyvartiset olakepylväät	30
	1-vartiset olakepylväät	32
	2-vartiset olakepylväät	32
	Tekniset tiedot	36

2

TEHOMET-PYLVÄÄT

2.1	Puisto	42
	Puistopylväät	44
	Alumiiniset puistopylväät	46
	Sylinteripylväät	48
	Kohdevalaistuspylväät	50
2.2	Tie	52
	Tehomet-tievalaistuspylväät	54
	Turvapylväät	56
	Puupylväsvarret	58
2.3	Alue	60
	Orrelliset kartiopylväät	62
	Orrelliset olakepylväät	64
	Kartiomastot	66
	Olakemastot	68
	Mastotarvikkeet	70
2.4	Opastus	74
	Liikennevalopylväät	76
	Liikenneportaalit	77
2.5	Sähkölinjapylväät	82

TEHOMET PUUPYLVÄÄT

3.1	Pallas	86
3.2	Inari	88
3.3	Ruka	90
3.4	Koli	92
3.5	Kevo	94
3.6	Puupylväsvarret	96

3

TEHOMET DEKO-MALLISTO

4.1	Teräs	102
4.2	Alumiini	122
4.3	Puu	130

4

VARUSTEITA & OHJEITA

5.1	Tehomet-laipat ja -pulttikorit	138
5.2	Pylväshatut	140
5.3	Seinävarret	142
5.4	Pylväsvarret	146
5.5	KytKentätila	148
5.6	Asennusvaihtoehdot	150
5.7	Asennusohjeet	152

5

PINTAKÄSITTELY

6.1	Teräksen valintaohje	156
6.2	Kuumasinkitys	157
6.3	Maalaus	160
6.4	Puupylväiden pintakäsittely	162

6

REFERENSSEJÄ	164
------------------------	-----

7

STANDARDIT JA SERTIFIKAATIT	174
---------------------------------------	-----

8

TEHOMET OY

Tehomet on Pohjoismaiden suurin metallisten ja puisten erikoisvalaisinpylväiden ja mastorakenteiden valmistaja. Yritys on perustettu 1979 Kangasniemellä ja toiminta on vuosien saatossa laajentunut kolmeen eri toimipisteeseen.

Tehomet Baltic perustettiin Kiiuun, Viroon vuonna 2005 palvelemaan erityisesti Baltian maiden asiakkaita. Parikkalan nykyaikaisissa tiloissa on vuodesta 2008 alkaen toiminut dekoratiivisten puupylväiden tuotekehitys, testaus ja valmistus. Erikoisosaamisemme kulminoituu toiminta-ajatukseemme: tehtävämme on yksilöllisten ja korkealaatuisten ulkovalaistustuotteiden suunnitteleminen ja toteuttaminen asiakkaan toiveiden mukaan sovitussa aikataulussa. Markkinajohtajana panostamme vahvasti myös tuotekehitykseen huomioiden asiakaskunnan alati muuttuvat tarpeet. Tehometin markkina-alue kattaa Pohjoismaiden lisäksi Baltian maat, Venäjän sekä emoyhtiö Valmontin välityksellä koko maailman.



Kangasniemi

Yhteystiedot

KANGASNIEMI

Pääkonttori,
pylvästuotanto ja maalaamo
Puhelin 015 337 7770
Fax 015 343 999
Nikkarintie 4 • 51200 Kangasniemi
Y-tunnus 0315647-3

PARIKKALA

Puupylvästuotanto
Puhelin 015 337 7770
Fax 05 430 043
Linjakuja 2 • FI-59100 Parikkala

KIIU, VIRO

Pylvästuotanto
Puhelin +372 609 0029
Tehomet Baltic Oü
Kiiu alevik • Kuusalu Vald
74604 Harjunmaa • Viro
Business ID EE 100974586



Kangasniemi



Parikkala



Kiiu, Viro



Bernheze, Hollanti

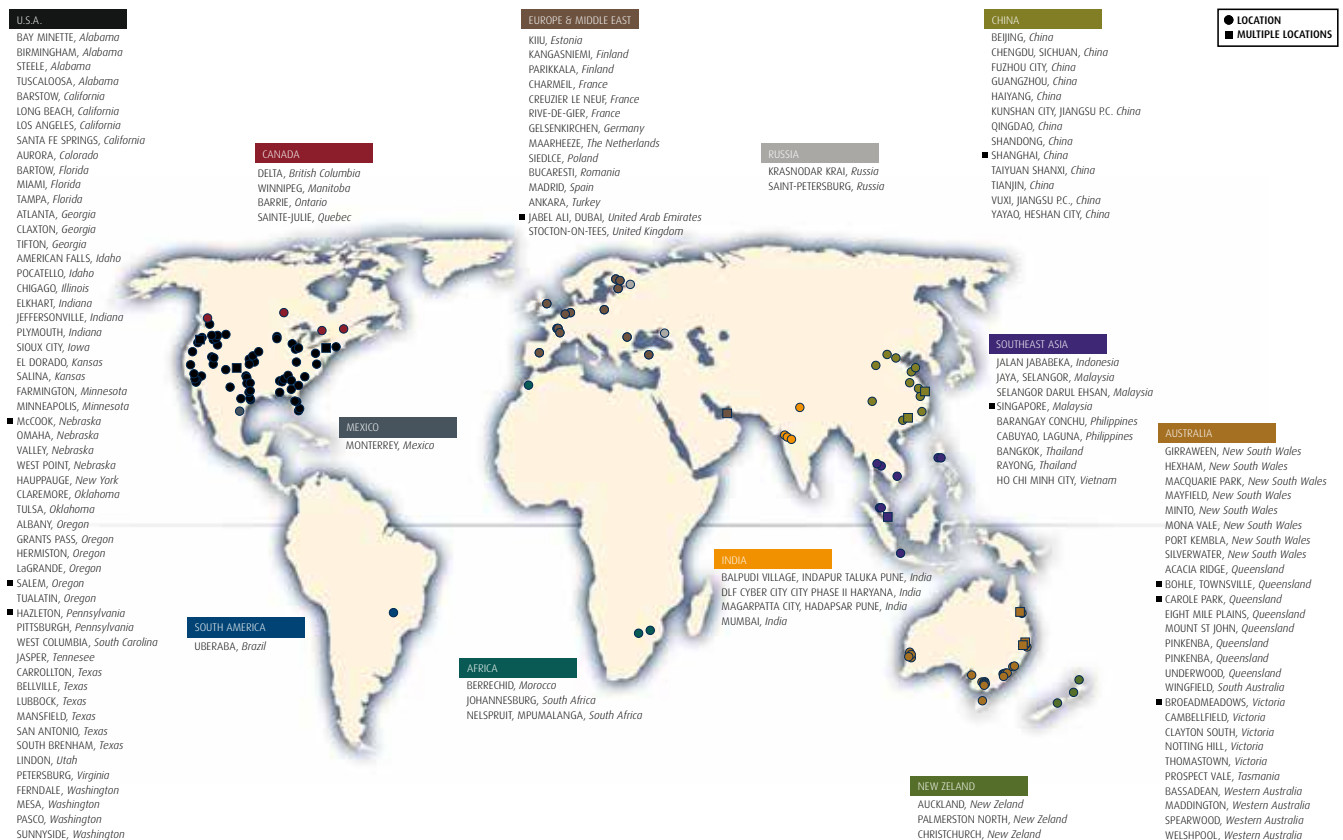


Clermont-Ferrand, Ranska



VALMONT INDUSTRIES

Tehomet ja Valmont Industries yhdistivät voimansa keväällä 2007. Tehomet on nyt osa valaisinyölyväiden maailmanlaajuisesta markkinajohtajasta. Valmontin myötävaikutuksella Tehometin tuotevalikoima laajentui samalla kattamaan myös alumiinipölyvää sekä sähkönsiirto- ja jakeluverkkojen rakenteet. Vastaavasti Tehometin tuotanto on saanut uudet jakelukanavat eri puolille maailmaa. Valmontilla on ympäri maailman yli 100 toimipistettä.





VALO JA VARJO

muokkaavat ympäristöämme kaikkialla. Valo lisää turvallisuuden tunnetta, auttaa suunnistamaan ja luo elämyksiä sekä tunnelmia. Tehomet Oy on yli 30 vuoden ajan ollut mukana toteuttamassa lukuisia valaistuskohhteita mitä erilaisimmissa kohteissa tienvarsilta toreille.

Valaisinpylväs on paitsi osa yhteiskuntamme infrastruktuuria, samalla näkyvä osa kaupunkikulttuuria. Parhaimmillaan hyvin suunniteltu ja toteutettu ulkovalaistus kertoo tarinan ympäristöstä, sen historiasta ja kulttuurista. Tehometin ammattitaitoinen henkilöstö on luotettava kumppani onnistuneeseen valaistusratkaisun toteuttamiseen, olipa kyse toimivasta katuvalaistuksesta tai yksilöllisestä valaistusmonumentista. Pitkä kokemuksemme metallintyöstön moniosaajana on vakiinnuttanut asemamme markkina-alueemme johtavana pylväsvalmistajana.

Seuraavilta sivuilta löydätte laajan valikoiman vakiotuotteitamme sekä esimerkkejä lukuisista valaistusratkaisuistamme. Osaavat ammattilaisemme, suunnittelijat ja tekijät, ovat apunanne kun tarvitsette luotettavaa yhteistyökumppania ja valoa kaikille Teille.

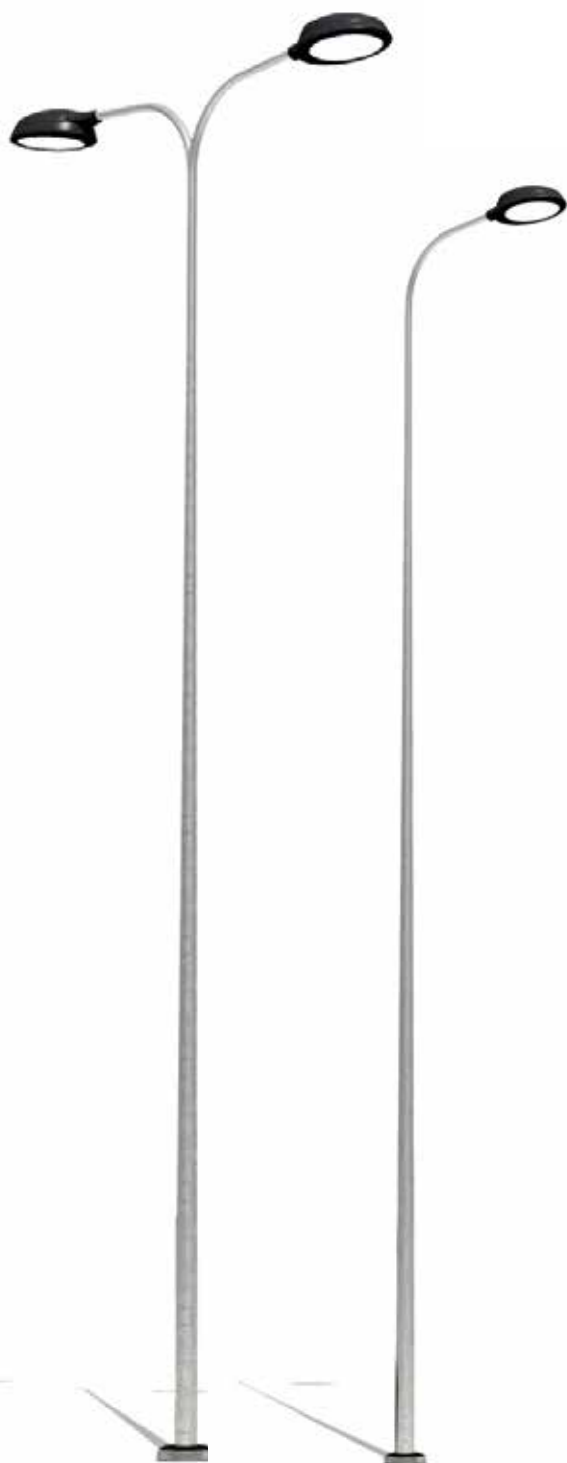
VAKIOMALLIT

Vakiomallistomme tarjoaa kattavan valikoiman standardipylväitä kaikenlaisiin puisto-, katu-, tie- tai aluevalaistustarpeisiin. Vakiovalaisinvarsia on saatavissa eri mittaisina yksi- ja kaksivartisina aina 4 metrin ulottumaan asti. Optiona pylväsrungot voidaan toimittaa varustettuna esimerkiksi passiivista turvallisuutta lisäävällä liukulai-palla, standardilai-palla (esim. pysäköintitalojen kattokannet, kallioasennukset) ja pistorAsian asennuslevyllä (jouluvaloasennukset ym.). Useimmat pylväsmallit on mahdollista saada myös kahdella kytkentäaukolla.

Tuotteet mitoitetaan, suunnitellaan ja valmistetaan kansainvälisen EN 40 -normin mukaan huomioiden paikalliset tuuli- ja maasto-olosuhteet. Pylväät ja valaisinvarret valmistetaan käyttäen korkealuokkaista alapiialueen terästä ($Si + P \leq 0,04 \%$), jolla saavutetaan kirkas ja tasavärinen sinkityspinta. Pylväät voidaan maalata nykyaikaisessa maalaamossamme asiakkaan valitsemaan sävyyn joko jauhe- tai märkämaalauksella. Tämä paitsi kohentaa tuotteen ulkonäköä, myös parantaa kuumasinkityn teräsrakenteen ympäristörasitusten sietokykyä ulkoisia rasituksia (ilman epäpuhtaudet, kosteus ym.) vastaan. Erityisen suurelle rasitukselle altistuvat pylväät voidaan pinnoittaa termoplastisella Plascoat-pinnoitteella. Plascoat-pinnoite tarjoaa ensiluokkaisen korroosiosuojan lisäksi helpon puhtaanapidettävyyden ja esimerkiksi graffitit ja tarrat on helppo poistaa. Lisäksi myrkytön ja ympäristöystävällinen pinnoite soveltuu erinomaisesti esimerkiksi päiväkotit- ja leikkipuistokohteisiin alhaisen lämmönjohtavuutensa vuoksi.







Tehometin kartiopylväät tarjoavat modernin ratkaisun katu- ja tievalaistustarpeisiin. Pylväiden kartiokkuus takaa optimaalisen suhteen pylvään kuormitettavuuden ja ulkonäön suhteen. Standardinmukaisissa, kartiopylväissä on tyvikartio, joka helpottaa pylvään asennusta ja keskittämistä valmisjalustaan sekä välittää kuormat tasaisesti teräksestä betoniin. Saumattomat kartiorungot takaavat visuaalisesti virheettömän ratkaisun erityisesti silloin, kun pylväät maalataan tai pinnoitetaan Plascoat-menetelmällä. Yksinkertaisen tyylikäs pylväsrunko mahdollistaa monen tyylliset pylväskokonaisuudet valaisinvarsien ja valaisimien vaihtoehdoilla.

.1 KARTIOPYLVÄÄT



1.1 SUORAT KARTIOPYLVÄÄT

TEKNISET TIEDOT									
Sähkönumero	Tyyppi	Valaistus- korkeus (m)	Tyven halkaisija (mm)	Valaisin- sovite Ø (mm)	Kytentäaukon etäisyys (mm)	Aukon ID *	ASENNUSVAIHTOEHDOT		Maksimi- kuorma
							Upotuksella (mm)	Laipalla	
4607800	A203SK	3	108	60	500	A1	500	L1	20
4607803	A204SK	4	114			A2		L1	
4607806	A205SK	5	125			A3		L1	
4607809	A106SK	6	138			A3		L1	
4607812	B108SK	8	163		950	A4	600	L2	
4607815	B110SK	10	188			A4		L3	
4607818	B112SK	12	211			A5		L3	

* ks. s.148 Kytentätila

1.1 PYSTYVARTISET KARTIOPYLVÄÄT

TEKNISET TIEDOT									
Sähkönumero	Tyyppi	Valaistus- korkeus (m)	Tyven halkaisija (mm)	Valaisin- sovite Ø (mm)	Kytentäaukon etäisyys (mm)	Aukon ID *	ASENNUSVAIHTOEHDOT		Maksimi- kuorma
							Upotuksella (mm)	Laipalla	
4607821	S100B108K	8	145	60	950	B3	600	L2	15
4607824	S100B110K	10	168			B4	600	L2	15
4607827	S200B210K	10	185			B4	600	L3	30
4607830	S200B112K	12	208			B5	600	L3	30
4607833	S200C212K	12	222			B5	600	L4	30
4607836	S200C312K	12	222			B5	600	L4	30
4607839	S200C215K	15	263			B6	1000	L5	30
4607842	S200C315K	15	263			B6	1000	L5	30

* ks. s.148 Kytentätila



Kartiopylväs



Pystyvartinen kartiopylväs

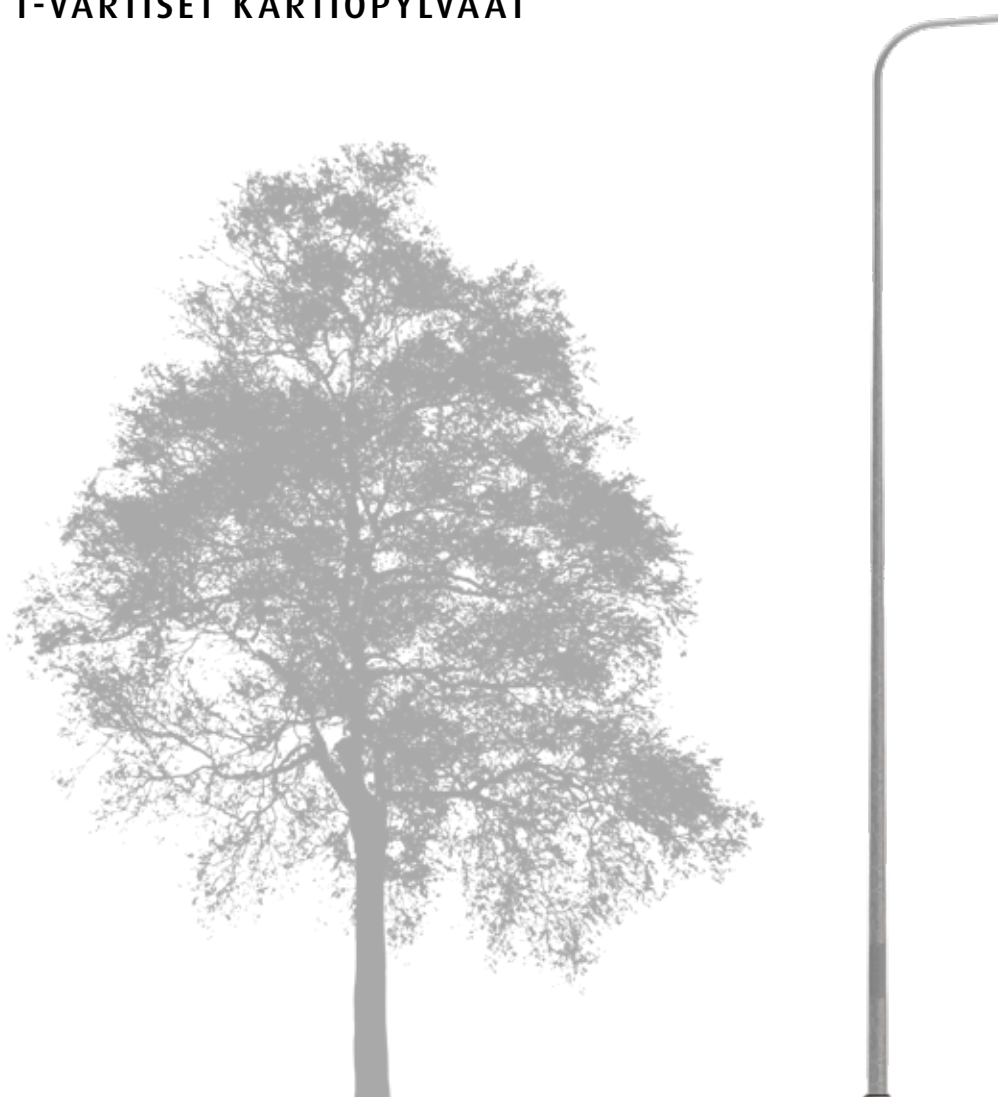


Heinola



Orivesi

1.1 1-VARTISET KARTIOPYLVÄÄT



21

TEKNISET TIEDOT										
Sähkönumero	Tyyppi	Valaistus- korkeus (m)	Tyven halkaisija (mm)	Varren ulot- tuma (mm)	Valaisin- sovite Ø (mm)	Kytken- tääukon etäisyys (mm)	Aukon ID*	ASENNUSVAIHTOEHDOT		Maksimi- kuorma kg
								Upotuksella (mm)	Laipalla	
4607845	P110B108K	8	145	1000	60	950	B3	600	L2	15
4607848	P125B108K	8	145	2500	60		B3		L2	15
4607851	P210B208K	8	161	1000	76		B4		L2	30
4607854	P110B110K	10	168	1000	60		B4		L2	15
4607857	P125B110K	10	168	2500	60		B4		L2	15
4607860	P210B210K	10	185	1000	76		B4		L3	30
4607863	P225B210K	10	185	2500	76		B4	1000	L3	30
4607866	P210B112K	12	208	1000	76		B5		L3	30
4607869	P225B112K	12	208	2500	76		B5		L3	30
4607872	P225C212K	12	222	2500	89		B5		L4	30
4607875	P140C212K	12	222	4000	89		B5		L4	15
4607881	P225C215K	15	263	2500	89		B6		L5	30

* ks. s.148 Kytken-
tätila

1.1 2-VARTISET KARTIOPYLVÄÄT



TEKNISET TIEDOT

Sähkönumero	Tyyppi	Valaistus- korkeus (m)	Tyven halkaisija (mm)	Varren ulottuma (mm)	Valaisin- sovite Ø (mm)	Kytken- tääukon etäisyys (mm)	Aukon ID*	ASENNUSVAIHTOEHDOT		Maksimi- kuorma
								Upotuksella (mm)	Laipalla	kg
4607884	T110B108K	8	145	1000	60	950	B3	600	L2	15
4607887	T210B208K	8	161	1000			B4		L2	30
4607890	T110B110K	10	168	1000			B4		L2	15
4607893	T210B210K	10	185	1000			B4		L3	30
4607896	T225B210K	10	185	2500			B4		L3	15
4607899	T325B310K	10	198	2500			B5		L3	30
4607902	T210B112K	12	208	1000			B5	1000	L4	30
4607905	T310B212K	12	222	1000			B5		L4	30
4607908	T325B212K	12	222	2500			B5		L4	15
4607911	T225C312K	12	222	2500			B5		L4	30
4607914	T140C312K	12	222	4000			B5		L4	15
4607920	T225C215K	15	263	2500			B6		L5	15
4607923	T225C315K	15	263	2500			B6		L5	30
4607926	T140C315K	15	263	4000			B6		L5	15

* ks. s.148 Kytentätilä



Emäkoski





Levi



1.1 TEKNISET TIEDOT

Tuotteiden mitoitus: standardi SFS-EN 40-3-3

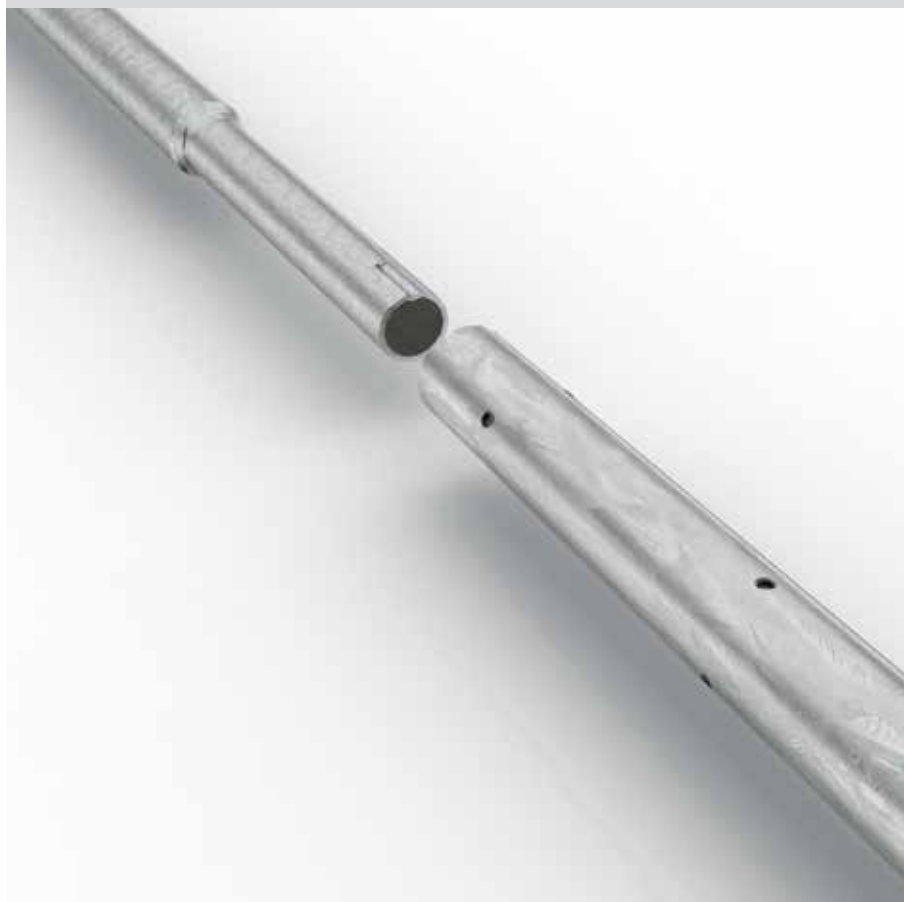
Tuotteiden valmistus: standardi SFS-EN 40-5

Raaka-aine: alapiialueen teräs ($Si + P \leq 0,04 \%$)

Sinkitys: kansainvälinen standardi SFS-EN ISO 1461 (kerrospaksuus tyypillisesti $<90\mu m$).

Kartiopylväiden valaisinsovite:
halkaisija 60 mm ja pituus 100 mm.

Varren kiinnitys: Pylvään päässä (ei suorat kartiopylväät)
kaksi $3 \times 120^\circ$ jaolla olevaa ruuvisarjaa kartiovarren
helppoon ja luotettavaan kiinnittämiseen.





.2 OLAKEPYLVÄÄT

Tehomet-olakepylväät valmistetaan korkealuokkaisesta matalapiiteräksestä käyttäen olakeliitoksissa ympäristöystävällistä kylmämuovaustekniikkaa. Tämä takaa liitosten samankeskeytyden eri putkikokojen välillä, sekä kuormittaa vähän ympäristöä työmenetelmien alhaisen energiankulutuksen vuoksi.







Helsinki



Olakepylväs

Pystyvartinen
olakepylväs

1.2 SUORAT OLAKEPYLVÄÄT

TEKNISET TIEDOT									
Sähkönumero	Tyyppi	Valaistus- korkeus (m)	Tyven halkaisija (mm)	Valaisin- sovite Ø (mm)	Kytken- tääukon etäisyys	Aukon ID*	ASENNUSVAIHTOEHDOT		Maksimi- kuorma
							Upotuksella	Laipalla	
4608079	A20350	3	114	60	500	A1	500	L1	30
4608082	A20450	4				A1			
4608085	A20550	5				A1			
4608088	A10650	6			950	A1			

* ks. s.148 Kytken-
tätila

TEKNISET TIEDOT										
Sähkönumero	Tyyppi	Valaistus- korkeus (m)	Tyven halkaisija (mm)	Varren pituus (mm)	Valaisin- sovite (mm), Ø	Kytken- tääukon etäisyys (mm)	Aukon ID*	ASENNUSVAIHTOEHDOT		Maksimi- kuorma
								Upotuksella	Laipalla	
4608091	S100B1080	8	139	1500	60	950	B2	600	L2	30
4608094	S100B1100	10	168	1500			B3		L3	15
4608097	S200B2100	10	168	1500			B3		L3	30
4608100	S200B1120	12	168	1500			B3		L3	30
4608103	S200C2120	12	219	1500			B4	1000	L4	30
4608106	S200C3120	12	219	1500			B4		L4	30
4608109	S200C2150	15	219	1500			B4		L4	30
4608112	S200C3150	15	273	1500			B5		L5	30

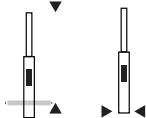
* ks. s.148 Kytken-
tätila

1.2 1-VARTISET OLAKEPYLVÄÄT

TEKNISET TIEDOT										
Sähkö-numero	Tyyppi	Valaistus-korkeus (m)	Tyven halkaisija (mm)	Varren ulottuma (mm)	Valaisin- sovite Ø (mm)	Kytkentäaukon etäisyys (mm)	Aukon ID*	ASENNUSVAIHTOEHDOT		Maksimi- kuorma
								Upotuksella (mm)	Laipalla	kg
4608115	P110B1080	8	139	1000	60	950	B2	600	L2	15
4608118	P125B1080	8	139	2500			B2		L2	15
4608121	P210B2080	8	139	1000			B2		L2	15
4608124	P110B1100	10	168	1000			B3		L3	15
4608127	P125B1100	10	168	2500			B3		L3	30
4608130	P210B2100	10	168	1000			B3		L3	30
4608133	P225B2100	10	168	2500			B3		L3	30
4608136	P210B1120	12	168	1000			B3		L3	30
4608139	P225B1120	12	168	2500			B3		L3	15
4608142	P225C2120	12	219	2500			B4		L4	30
4608145	P140C2120	12	219	4000			B4		L4	15
4608151	P225C2150	15	219	2500			B4	1000	L4	30

1.2 2-VARTISET OLAKEPYLVÄÄT

TEKNISET TIEDOT



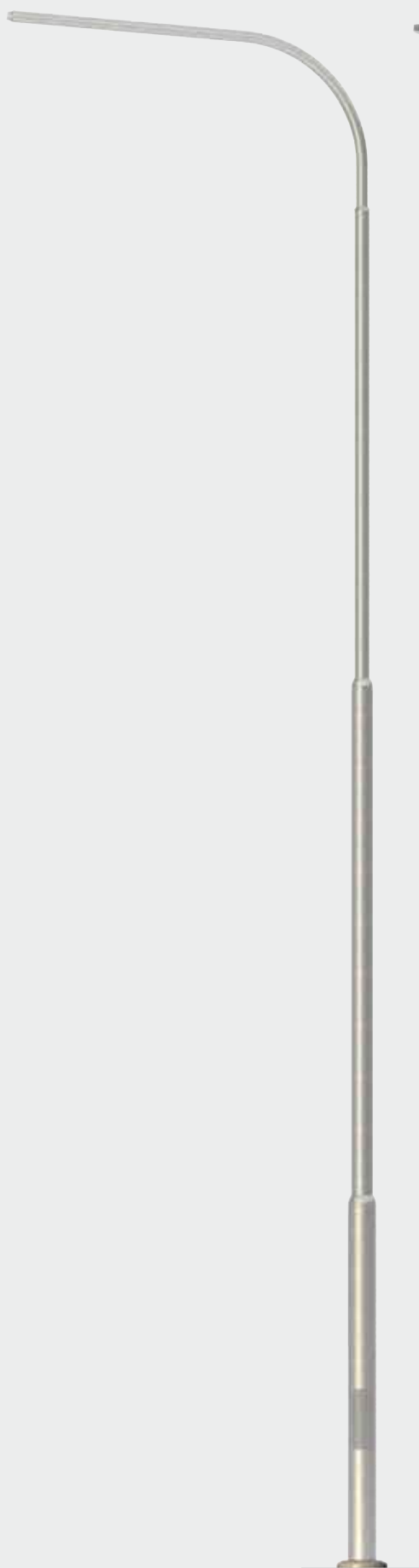







Sähkö-numero	Tyyppi	Valaistus-korkeus (m)	Tyven halkaisija (mm)	Varren ulot-tuma (mm)	Valaisin-ovite Ø (mm)	Kytkenääu-kon etäisyys (mm)	Aukon ID *	ASENNUSVAIHTOEHDOT		Maksimi-kuorma
								Upotuksella (mm)	Laipalla	kg
4608154	T110B1080	8	139	1000	60	950	B2	600	L2	15
4608157	T210B2080	8	139	1000			B2		L2	30
4608160	T110B1100	10	168	1000			B3		L3	15
4608163	T210B2100	10	168	1000			B3		L3	30
4608166	T225B2100	10	168	2500			B3		L3	15
4608169	T325B3100	10	168	2500			B3		L3	30
4608172	T210B1120	12	168	1000			B3		L3	15
4608175	T310B2120	12	219	1000			B4		L4	30
4608178	T325B2120	12	219	2500			B4		L4	15
4608181	T225C3120	12	219	2500			B4		L4	30
4608184	T140C3120	12	219	4000			B4		L4	15
4608190	T225C2150	15	219	2500			B4		L4	15
4608193	T225C3150	15	273	2500			B5	1000	L5	30
4608196	T140C3150	15	273	4000			B5	L5	15	

* ks. s.148 Kytkentätila



1-vartinen olakepylväs



2-vartinen olakepylväs



Jyväskylä



1.2 TEKNISET TIEDOT

Tuotteiden mitoitus: standardi SFS-EN 40-3-3

Tuotteiden valmistus: standardi SFS-EN 40-5

Raaka-aine: alapiialueen teräs ($\text{Si} + \text{P} \leq 0,04 \%$)

Sinkitys: kansainvälinen standardi SFS-EN ISO 1461 (kerrospaksuus tyypillisesti $<90\mu\text{m}$).

Olakepylväiden valaisinsovite:
halkaisija 60 mm ja pituus 100 mm.

Varren kiinnitys: Pylvään päässä (ei suorat olakepylväät)
3x120° jaolla oleva ruuvisarja olakevarren helppoon
ja luotettavaan kiinnittämiseen.









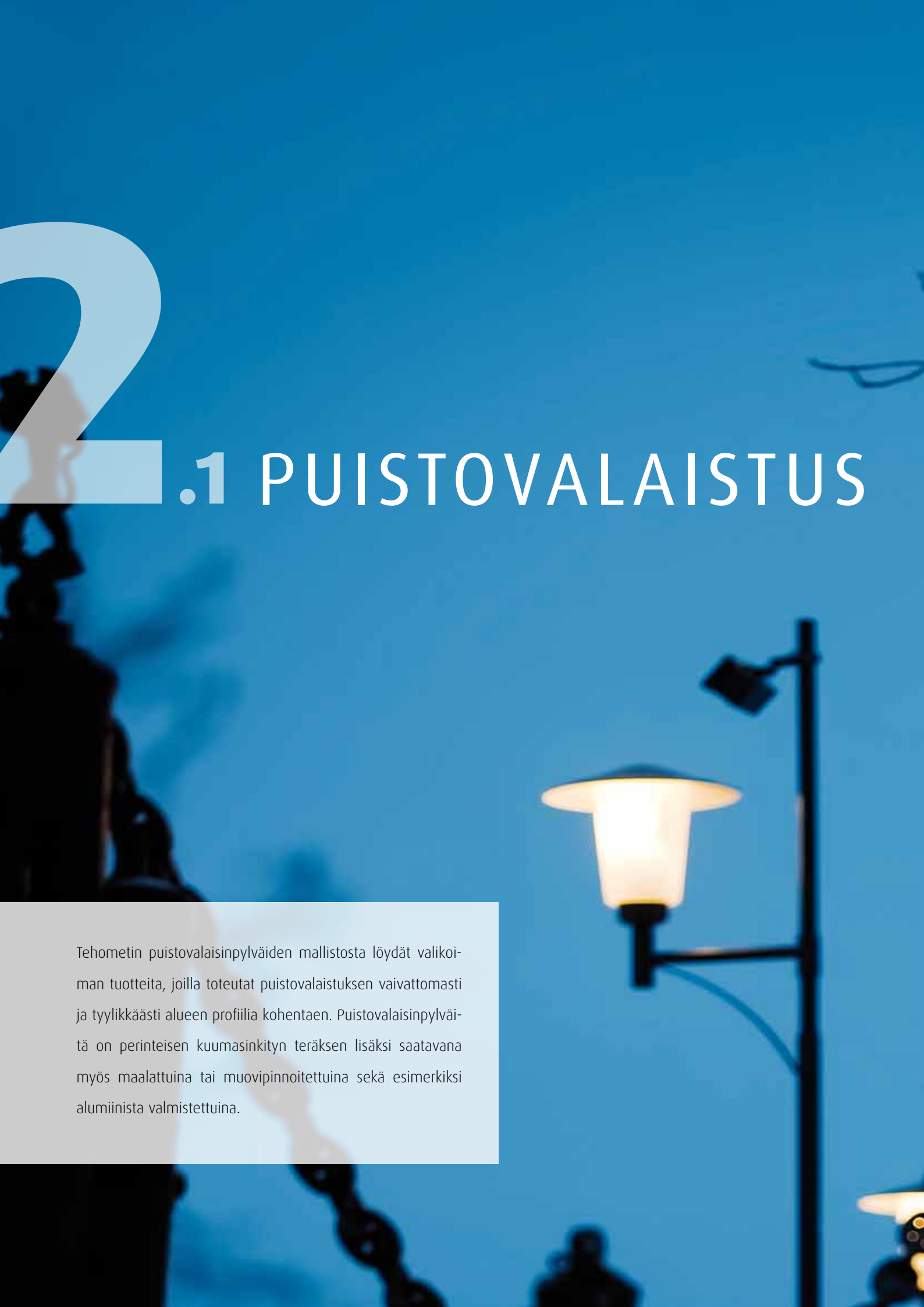
2



TEHOMET PYLVÄÄT



Tehomet - pylväsmallistosta löydät laadukkaat pylväsratkaisut mitä erilaisimpiin käyttökohteisiin. Pylväät voidaan toimittaa olakkeellisina, kartion mallisina tai sylinterimäisinä ratkaisuin. Yhdistämällä pylväisiin erilaiset varret ja valaisimet saadaan aikaan lukuisia yksilöllisiä ratkaisuja moniin eri kohteisiin pienistä kohdevalaisinpylväistä massiivisiin mastoihin tai liikenneopasteisiin. Eri materiaalit, kuten teräs, alumiini tai puu yhdistettynä pintakäsittelyihin mahdollistavat sopivan valaistusratkaisun kaikkiin miljöihin ja käyttötarkoituksiin.

The background of the entire page is a photograph of a park at dusk. The sky is a deep, clear blue. In the foreground and midground, there are silhouettes of trees and street lamps. One street lamp in the lower right is illuminated, casting a warm, yellow glow. The overall mood is serene and modern.

2

.1 PUISTOVAILAISTUS

Tehometin puistovalaisinpylväiden mallistosta löydät valikoidun tuotteita, joilla toteutat puistovalaisuksen vaivattomasti ja tyylikkäästi alueen profiilia kohentaen. Puistovalaisinpylväitä on perinteisen kuumasinkityn teräksen lisäksi saatavana myös maalattuina tai muovipinnoitettuina sekä esimerkiksi alumiinista valmistettuina.



Helsinki

2.1 TEHOMET-PUISTOPYLVÄÄT

TEKNISET TIEDOT									
Sähkönumero	Tyyppi	Valaistus- korkeus (m)	Tyven halkaisija (mm)	Latvan, halkaisija (mm)	Kytken- tääukon etäisyys (mm)	Aukon ID*	ASENNUSVAIHTOEHDOT		Maksimi- kuorma kg
							Upotuksella (mm)	Laipalla	
4608397	P3.0/108	2,5	108	60	500	A1	500	L1	30
4608400	P3.5/108	3				A1			30
4608403	P4.5/108	4				A1			30
4608406	P5.5/108	5				A1			15
4608409	P6.5/108	6				A1			15

44

TEKNISET TIEDOT								
								
Tyyppi	Valaistus- korkeus (m)	Tyven halkaisija (mm)	Latvan, halkaisija (mm)	Kytentääukon etäisyys (mm)	Aukon ID*	ASENNUSVAIHTOEHDOT		Maksimi- kuorma
						Upotuksella (mm)	Laipalla	kg
P3.0F/108	2,5	108	60	500	A1	500	L1	30
P3.5F/108	3				A1			30
P4.5F/108	4				A1			30
P5.5F/108	5				A1			15
P6.5F/108	6				A1			15

* ks. s.148 Kytken-
tätila





P3.0/108
(olakkeellinen)



P3.0F/108
(laipallinen)



Tampere

2.1 ALUMIINISET PUISTOPYLVÄÄT

Alumiinipylväiden pinta on viimeistelty harjaamalla.

750 mm tyvestä on suojattu korroosionestomaalilla.



TEKNISET TIEDOT						
Tyyppi	Valaistus- korkeus (m)	Tyven halkaisija (mm)	Latvan, halkaisija (mm)	Kytken- täaukon, etäisyys (mm)	Aukon ID *	ASENNUS- VAIHTOEHDOT
						Upotuksella (mm)
AL3/120/60	3	120	60	400	A3	500
AL4/120/60	4					
AL5/120/60	5					
AL6/120/60	6					

* ks. s.148 Kytentätilä





2.1 SYLINTERIPYLVÄÄT



TEKNISET TIEDOT								
Tyyppi	Valaistus- korkeus (m)	Rungon halkaisija (mm)	Valaisin- sovite Ø (mm)	Kytkentäaukon etäisyys (mm)	Aukon ID*	ASENNUSVAIHTOEHDOT		Maksimi- kuorma kg
						Upotuksella (mm)	Laipalla	
CH4/114	4	114	60	500	A1	500	L1	30
CH5/114	5				A1			30
CH6/114	6				A1			30
CH8/139	8	139	60	950	A2	600	L2	30
CH10/168	10	168			A3		L3	30

* ks. s.148 Kytkentätilä

2.1 KOHDEVALAISTUSPYLVÄÄT

Kohdevalaistuspylväät on tarkoitettu esimerkiksi arkkitehtuurivalaistukseen, kun halutaan luoda julkisivuvalaistuksia tai valaista muita kohteita maasta käsin. Malleja on saatavana myös kytkentäaukottomana. Pylväs voidaan tehdä myös kiinteänä kokonaisuutena, jolloin orsi on kiinnitetty suoraan pylvääseen.



TEKNISET TIEDOT								
Tyyppi	Valaistus- korkeus (m)	Tyven halkaisija (mm)	Latvan halkaisija (mm)	Orren leveys (mm)	Kytken- tääukon etäisyys (mm)	Aukon ID*	ASENNUSVAIHTOEHDOT	
							Upotuksella (mm)	Laipalla
KVP1.0/300	1	108	60	300	300	A1	500	L1
KVP1.0/600	1			600				
KVP1.5/300	1,5			300				
KVP1.5/600	1,5			600				
KVP2.0/300	2			300				
KVP2.0/600	2			600				

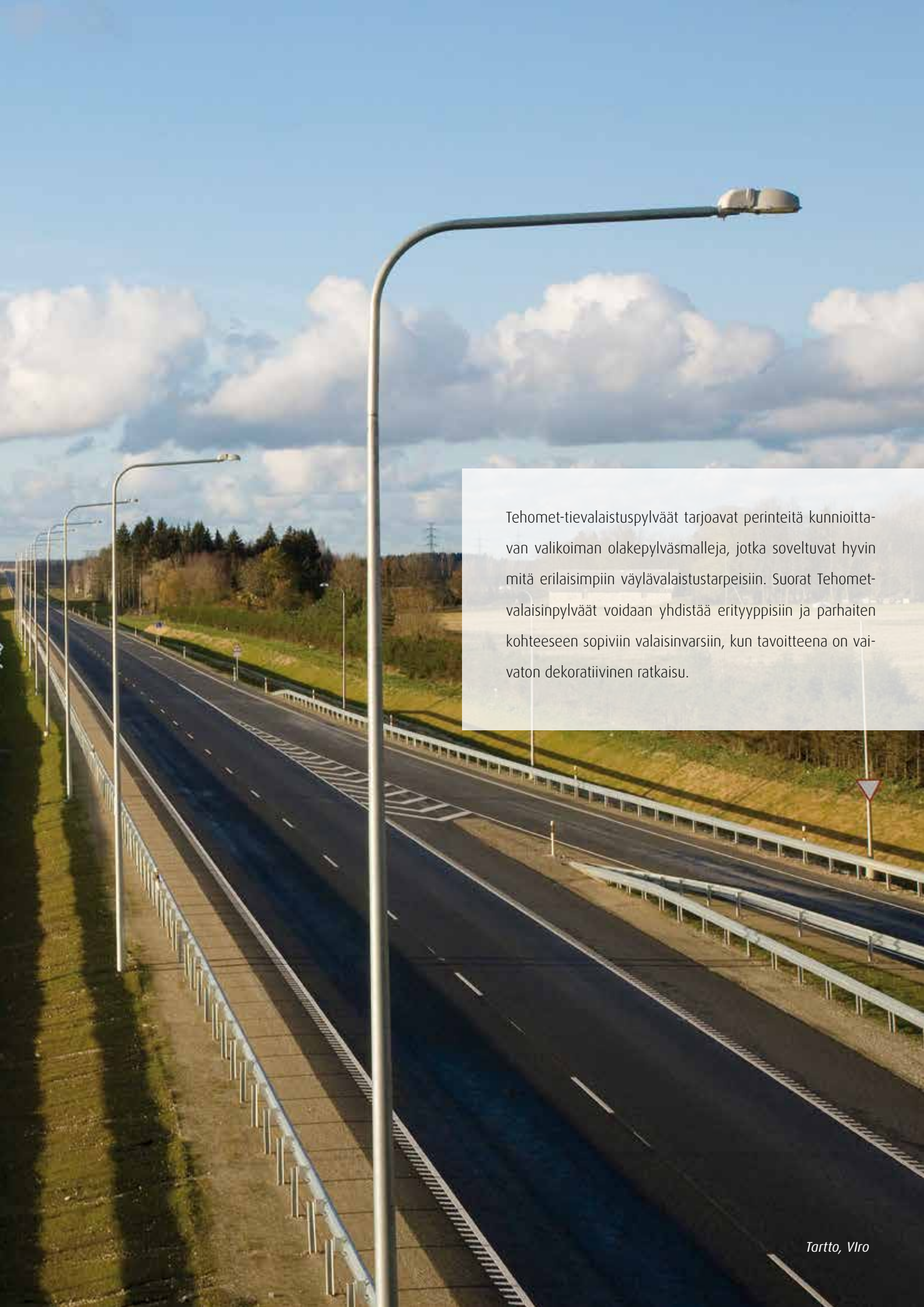
* ks. s.148 Kytken-
tätila



2

.2 TIEVALAISTUS





Tehomet-tievalaistuspylväät tarjoavat perinteitä kunnioittavan valikoiman olakepylväsmalleja, jotka soveltuvat hyvin mitä erilaisimpiin väylävalaistustarpeisiin. Suorat Tehomet-valaisinpylväät voidaan yhdistää erityyppisiin ja parhaiten kohteeseen sopiviin valaisinvarsiin, kun tavoitteena on vaioton dekoratiivinen ratkaisu.



2.2 TEHOMET-TIEVALAISTUSPYLVÄÄT



Mustasaari, Raippaluoto



55

TEKNISET TIEDOT									
Sähkönumero	Tyyppi	Valaistus- korkeus (m)	Tyven halkaisija (mm)	Valaisin- sovite Ø (mm)	Kytentäaukon etäisyys (mm)	Aukon ID*	ASENNUSVAIHTOEHDOT		Maksimi- kuorma m2 (max)
							Upotuksella (mm)	Laipalla	
4608427	8S114	8	114	60	950	A1	600	L1	15
4608430	8S140	8	139			A2		L2	30
4608433	10S140	10	139			A2		L2	15
4608436	10S170	10	168			A3		L3	30
4608439	12S170	12	168			A3		L3	15
4608442	12S220	12	219		1350	A4		L4	30
4608445	14S220	14	219			A4		L4	30

* ks. s.148 Kytentätila

2.2 TURVAPYLVÄÄT

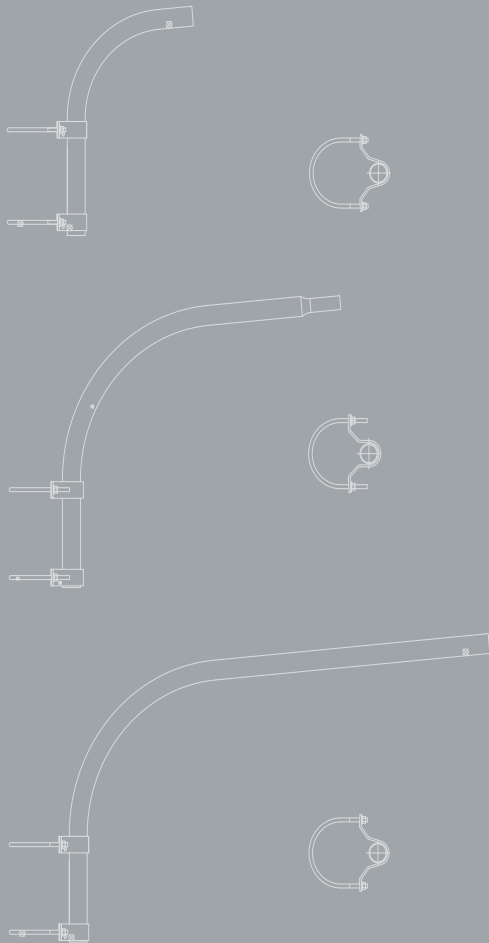
Tehometin törmäysturvallinen RELE-turvapylväs on monipuolinen ratkaisu useine varsivaihtoehtoineen. Törmäyksessä energiaa sitova ristikkorakenne voidaan peittää ohuella suojakuorella jolloin ilmiasu on perinteisen valaisinpylvään kaltainen. Haluttaessa ristikko voidaan kuitenkin jättää näkyviin, jolloin RELE-pylväs muodostaa vähäisemmän näköesteen esimerkiksi kiertoliittymissä. Tien linjausta voidaan vielä korostaa käyttämällä LED-valaisimia luomaan samalla miellyttävä dekoratiivinen valoeffekti. Tutustu muihin turvapylväsmalleihin kotisivuillamme!



Salo, VT 1



2.2 PUUPYLVÄSVARRET



Anjalankoski



5TV30

10TV30

15TV30

20TV30

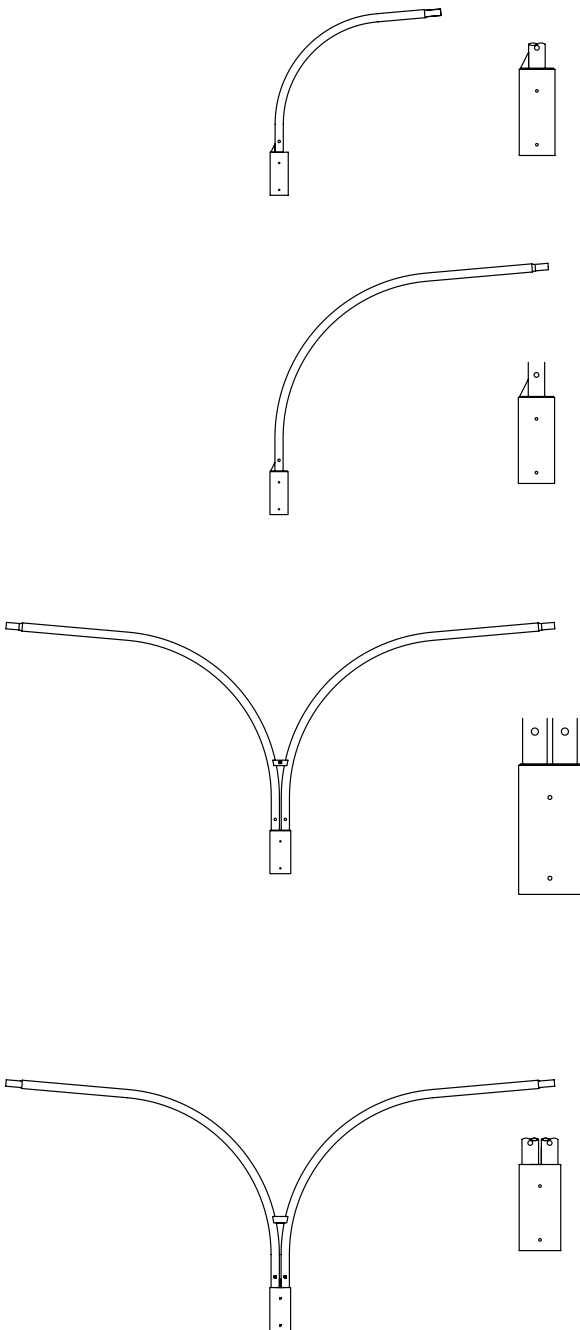
25TV30

TEKNISET TIEDOT			
Sähkönumero	Tyyppi	Varren ulotuma (mm)	Varren halkaisija (mm)
4608559	5TV30	500	60
4608562	10TV30	1000	60
4608565	15TV30	1500	60
4608568	20TV15	2000	60
4608571	25TV15	2500	60

TEKNISET TIEDOT			
Sähkönumero	Tyyppi	Varren ulotuma (mm)	Varren halkaisija (mm)
4608586	11-60	600	34
4608583	11-100	1000	34
4608580	12-150	1500	34
4608577	12-200	2000	34
4608574	13-250	2500	42

2.2 PUUPYLVÄSVARRET

59



TEKNISET TIEDOT



Tyyppi	Varren ulot- tuma (mm)	Varren halkaisija (mm)	Valaisin- soviteen halkaisija Ø (mm)	Holkki Ø
P210E/168	1000	76	60	Ø168
P215E/168	1500	76	60	Ø168
P220E/168	2000	76	60	Ø168
P225E/168	2500	76	60	Ø168
T210E/193	1000	76	60	Ø193
T220E/193	2000	76	60	Ø193
T225E/193	2500	76	60	Ø193



lisalmi

2

.3 ALUEVALAISTUS





Tehomet-aluevalaistuspylväillä toteutat turvallisuutta luovan ja viihtyisän valaistuksen niin pienille pysäköintialueille kuin kansainvälisen tason urheiluareenoille. Tuotevalikoimamme ulottuu pihojen 10 metrin korkuisista valaistusratkaisuista yli 40-metrisiin satamiin ja stadioneille sopiviin mastoihin.

Lempääläntie

2.3 ORRELLISET KARTIOPYLVÄÄT



TEKNISET TIEDOT

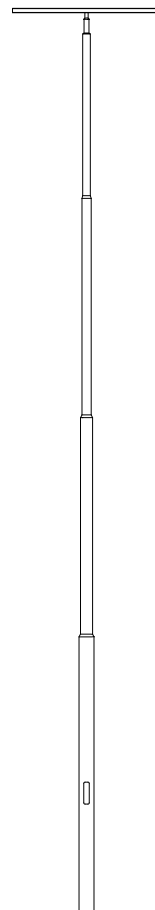
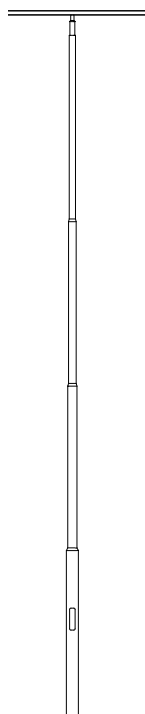
Sähkönumero	Tyyppi	Valaistus- korkeus (m)	Tyven halkaisija (mm)	Orren leveys (mm)	Kytken- tääukon etäisyys (mm)	Aukon ID*	ASENNUSVAIHTOEHDOT		Maksimi- kuorma
							Upotuksella (mm)	Laipalla	
4608020	KH10T015/89	10	198	1500	950	B5	600	L3	60
4608022	KH12T015/89	12	222	1500		B5		L4	60
4608025	KH12T027/89	12	222	2700		B5		L4	100
4608028	KH14T015/89	14	263	1500		B6		L5	60
4608031	KH14T027/89	14	263	2700		B6	1000	L5	100
4608034	KH15T015/89	15	263	1500		B6		L5	60
4608037	KH15T027/89	15	263	2700		B6		L5	100
4608038	KH18T015/89	18	293	1500		B7		L5	60

* ks. s.148 Kytken-tilä





2.3 ORRELLISET OLAKEPYLVÄÄT



TEKNISET TIEDOT									
Sähkönumero	Tyyppi	Valaistus- korkeus (m)	Tyven halkaisija (mm)	Orren leveys (mm)	Kytentäaukon etäisyys (mm)	Aukon ID*	ASENNUSVAIHTOEHDOT		Maksimi- kuorma kg
							Upotuksella (mm)	Laipalla	
4608490	H12T015	12	219	1500	950	A4	600	L4	60
4608493	H12T027	12	219	2700	950	A4	600	L4	100
4608496	H14T015	14	273	1500	950	A5	1000	L5	60
4608499	H14T027	14	273	2700	950	A5	1000	L5	100
4608502	H15T015	15	273	1500	950	A5	1000	L5	60
4608505	H15T027	15	273	2700	950	A5	1000	L5	100

Korkeampien orrellisten olakepylväiden mitoitus projektikohtaisesti

* ks. s.148 Kytentätilä

2.3 KARTIOMASTOT

Tehometin kartiomastot suunnitellaan modulaarisina kokonaisuuksina asiakaslähtöisesti 20 metristä yli 40 metrin korkeuksiin. Mastolohkot kootaan asennustyömaalla ruuvein varmistetuin limiliitoksiin. Tehomet kartiomastojen toimitussisältö käsittää tarvittaessa orsiston, peruspultit valusapluunoineen ja turvatikkaat. Mastot voidaan valmistaa myös haluttuun sävyyn maalattuina. Orsisto on mahdollista toteuttaa esimerkiksi kallistettuna, rengasortena tai perinteisenä taso-ortena; huoltotasot ja -korit räätälöidään tapauskohtaisesti. Ota yhteyttä myyntiimme käyttökohteeseen parhaiten so-
pivan kokonaisvaltaisen ratkaisun määrittelemiseksi!

TEKNISET TIEDOT			
			
Tyyppi	Valaistus- korkeus (m)	Asennus	Kuormitus
KH20	20	Laipalla	Mitoitus määritellään projektikohtaisesti
KH25	25		
KH30	30		
KH35	35		
KH40	40		





2.3 OLAKEMASTOT



Kotka

Tehometin-olakemastot valmistetaan korkealuokkaisista pyöreistä teräsputkista asiakkaan tarpeiden mukaan 20 metristä yli 40 metrin pituisiksi. Maston osat kootaan ruuviliitoksien, joten asennus on nopeaa ja vaivatonta. Tehomet-olakemastojen toimitussisältö käsittää tarvittaessa orsiston, peruspultit valusapluunoineen sekä turvatikkaat. Mastot on mahdollista tilata myös haluttuun sävyyn maalattuina. Orsisto voidaan toteuttaa rengasortena tai perinteisenä taso-ortena. Huoltotasot ja -korit räätälöidään tapauskohtaisesti maston ja sijoituskohteen mukaan.



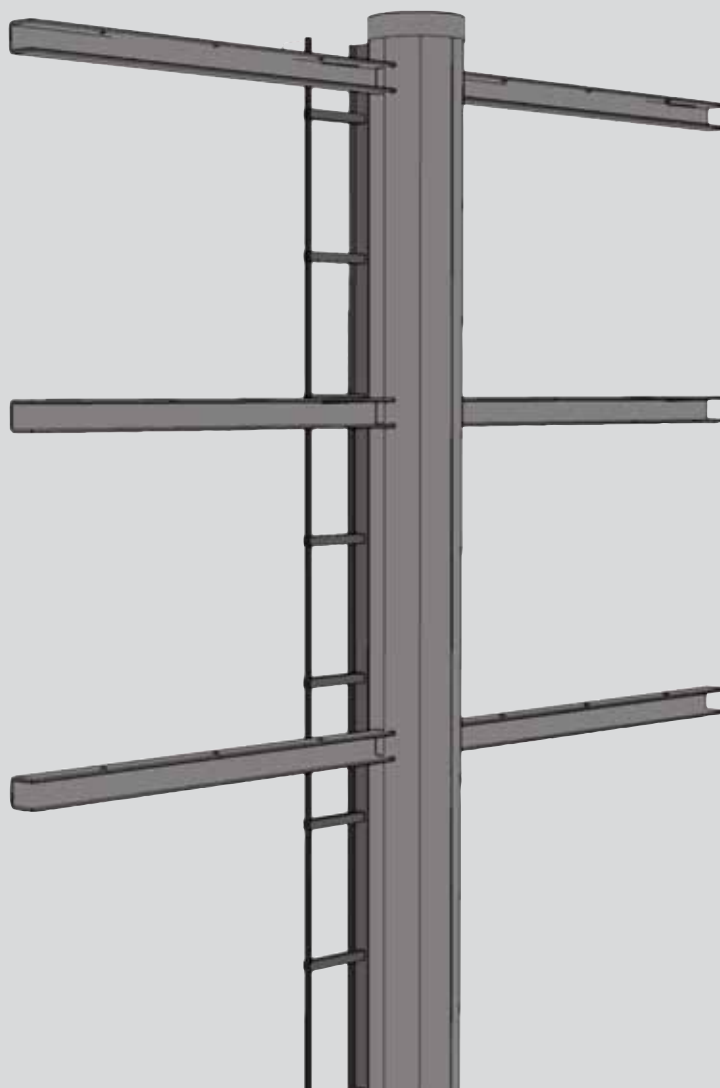
TEKNISET TIEDOT			
			
Tyyppi	Valaistus- korkeus (m)	Asennus	Kuormitus
OH20	20	Laipalla	Mitoitus määritellään projektikohtaisesti
OH25	25		
OH30	30		
OH35	35		
OH40	40		



2.3 MASTOTARVIKKEET - ORRET



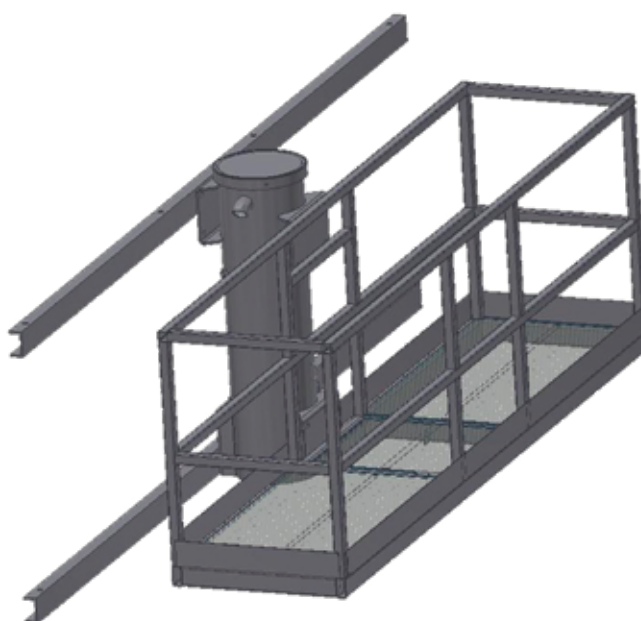
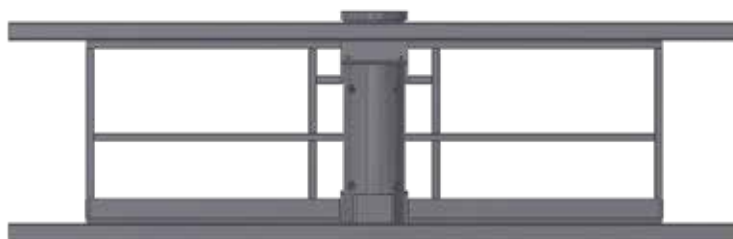
Rengasorsi 360° toteutettavaan valaistukseen



Taso-orsi suunnattuun valaistukseen

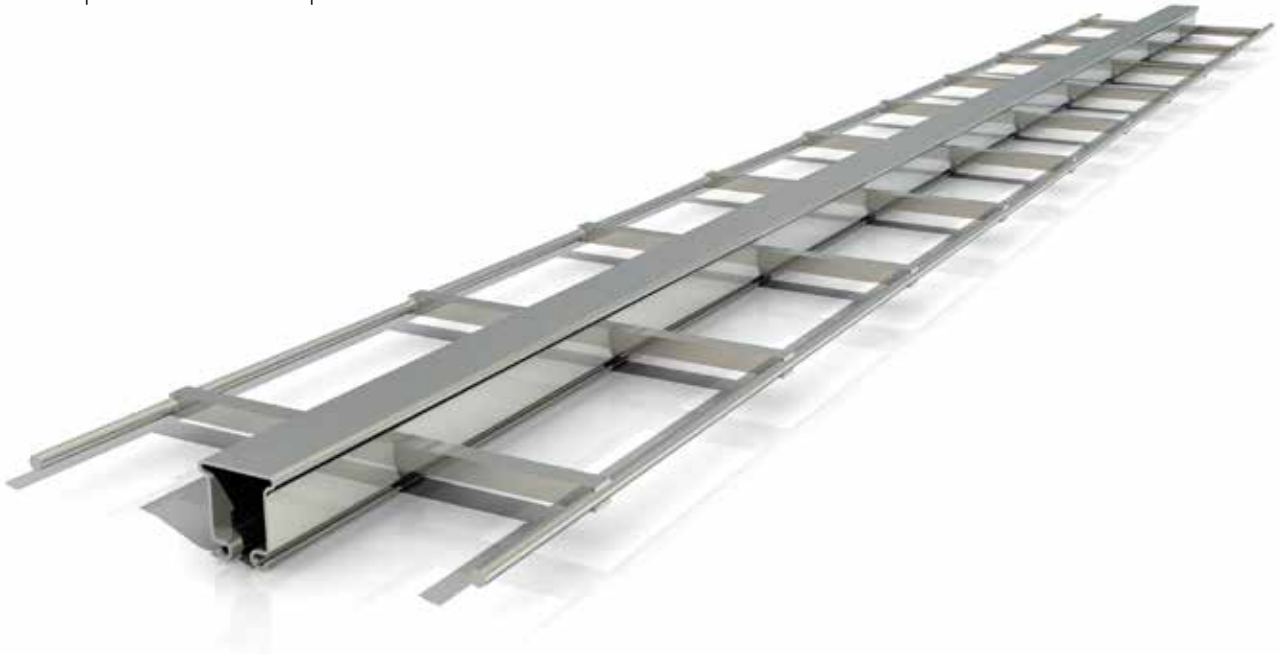
2.3 MASTOTARVIKKEET - HUOLTOKORIT

Huoltokori mahdollistaa valaisimien huoltotoimenpiteet kohteissa, joissa henkilönostimen käyttö ei ole mahdollista.



2.3 MASTOTARVIKKEET - TURVATIKKAAT

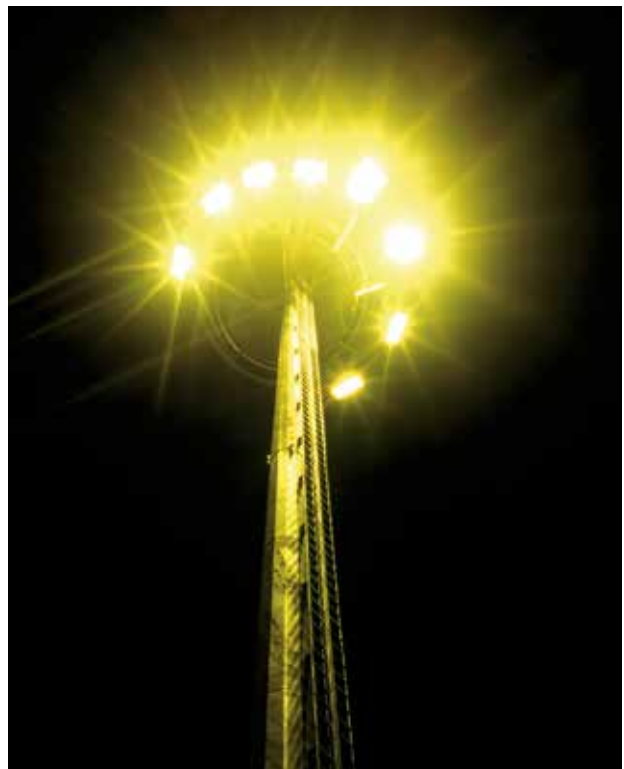
Nousukiskolliset tikkaat yhdistettynä huoltokoriin tarjoavat turvallisen tavan huoltaa ja ylläpitää valaisimia. Tikkaat voidaan varustaa mm. kiipeämisestein sekä lepotasoin.



72



Kuopio



Kotka



2

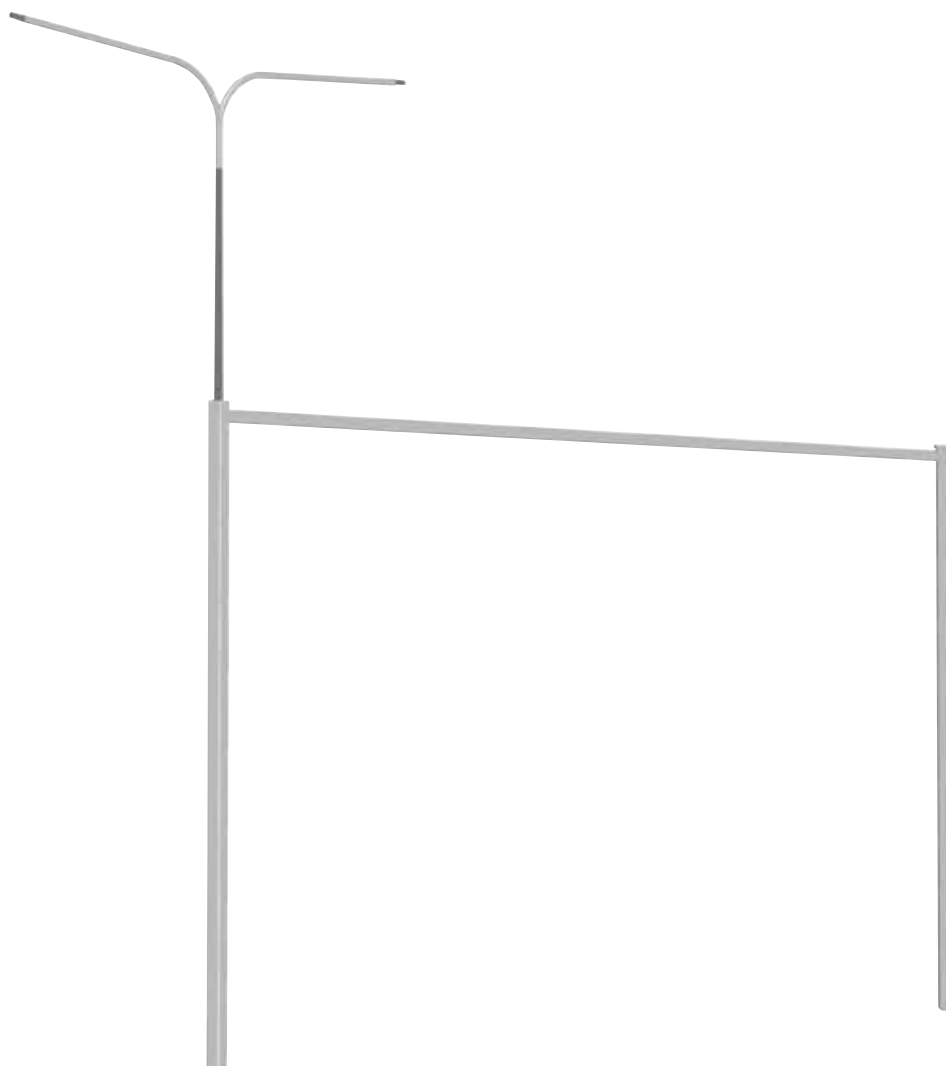
.4 OPASTUS





Tievalaistuksen ohella tärkeä osa liikenneinfrastruktuuria ovat erilaiset opastinrakenteet. Tässä osiossa esittelemme tuotteita toimivan, selkeän ja liikenneturvallisen ympäristön rakentamiseen.

2.4 LIIKENNEVALOPYLVÄÄT



TEKNISET TIEDOT							
Sähkönumero	Tyyppi	Maanpäällinen korkeus (m)	Rungon halkaisija Ø (mm)	Kytkenäaukon etäisyys (mm)	Aukon ID*	ASENNUSVAIHTOEHDOT	
						Upotuksella (mm)	Laipalla
4608316	LV4000	3,5	114	1200	C1	500	L1
4608319	LV4500	4		1200		500	L1
4608322	LV6000	5,5		1200		500	L1

* ks. s.148 Kytkenätilä

2.4 LIIKENNEPORTAALIT

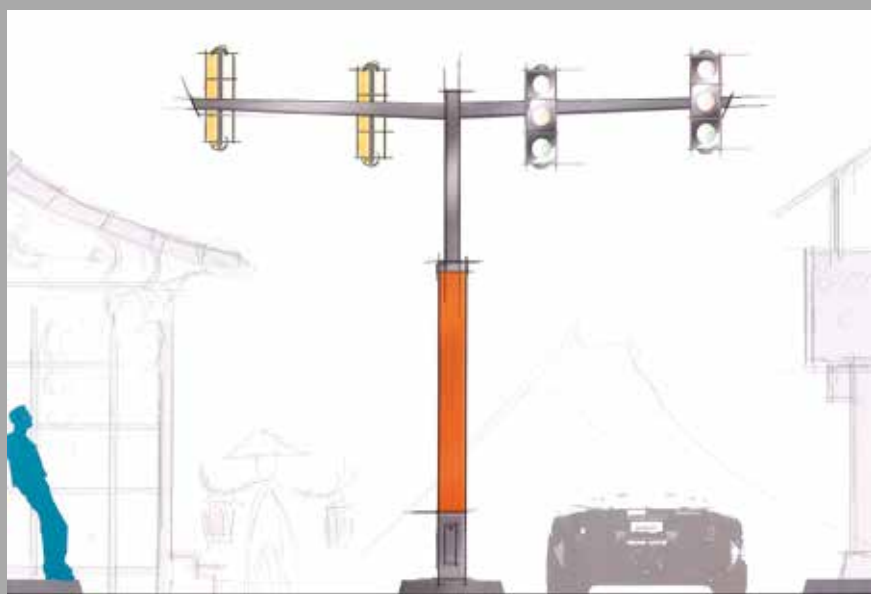
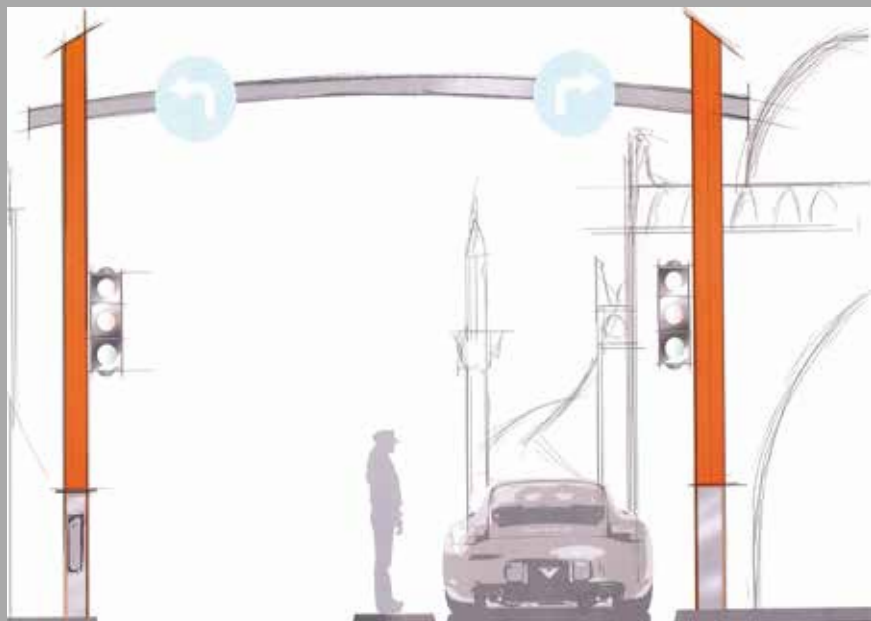


77



Suunnittelemme ja valmistamme liikenneportaaleja kansallisten mallipiirrustusten mukaisesti sekä tarjoamme valikoiman dekoratiivisia liikennevaloportaaleja.







Helsinki

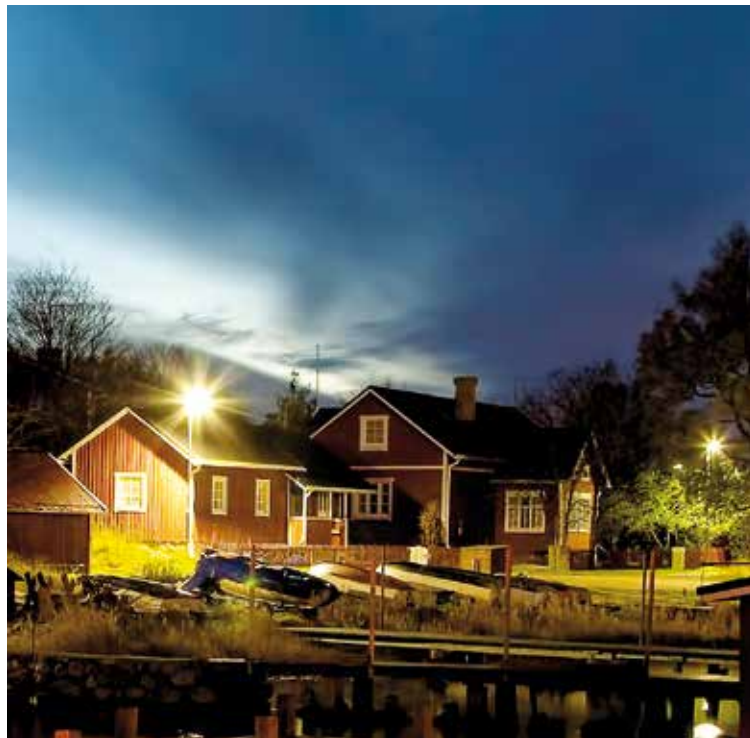


Espoo

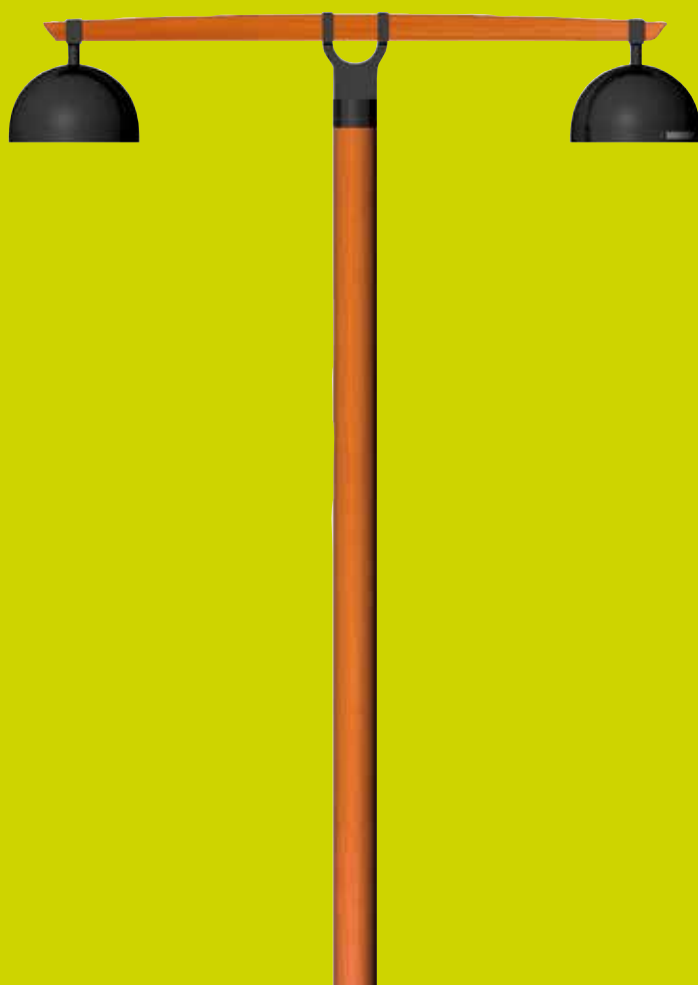


2.5 SÄHKÖLINJAPYLVÄÄT

Tehomet tarjoaa emoyhtiönsä Valmontin laajan valikoiman pylväitä 20kV-400kV verkonrakennustarpeisiin. Kuumasinkitystä teräksestä valmistetut sähkönsiirto- ja jakeluverkkojen pylväät ovat luotettava ratkaisu Pohjolan ankariin olosuhteisiin linjarakenteiden joutuessa niin tuulen, lumen kuin jään rasittamiksi. Sataprosenttisesti kierrätettävänä ja myrkyttömänä materiaalina teräs on pitkäikäinen ja kokonaistaloudellinen ratkaisu, joka mahdollistaa myös maisemapylväiden tyylikkään toteutuksen asutuksen välittömään läheisyyteen.



3



TEHOMET

PUU

PYLVÄÄT

85

Tehomet puupylväät ovat moderni, kestävä ja ympäristöystävällinen vaihtoehto valaistusratkaisuiden toteuttamiseen. Laadukas suomalainen liimapuu mahdollistaa erilaisten profiilien sekä pintakäsittelyjen toteutukset. Valaisimilla ja valaisinvarsilla saadaan rakennettua lukuisia erityyisiä ratkaisuja käyttökohteiden mukaan. Puu taipuu moneksi.



3.1 PUU

Tehometin puiset valaisinpylväät valmistetaan suomalaisesta männystä. Raaka-aineena käytetään PEFC –sertifioitua puuta. Ympäristöystävällinen liimapuu on materiaalina kestävä, tasalaatuinen ja helposti muotoiltava. Ajattomasta puupylvästä voi rakentaa yksilöllisiä valaistusratkaisuja valaisinten, varsien, tyvien sekä pintavärien avulla.



Pyöreä kartio

PALLAS

TEKNISET TIEDOT • PALLAS PARK

Valaistus- korkeus (m)	Latva Ø (mm)	Tyvi Ø (mm)	Tyven korkeus (mm)	Kytkenäaukon mitat (mm)				Laippa (mm)		Upotus (mm)
				Korkeus	Leveys	Korkeus maasta	Sisä- mitat	Reikä- väli	Leveys	Betoniin
4	90	140	1300	400	85	500	90 x 85	200	270	500
5										
6										

TEKNISET TIEDOT • PALLAS

														
Valaistus- korkeus (m)	Latva Ø (mm)	Tyvi Ø (mm)	Tyven korkeus (mm)	Kytkenäaukon mitat (mm)				Laippa (mm)		Upotus (mm)				
				Korkeus	Leveys	Korkeus maasta	Sisä- mitat	Reikä- väli	Leveys	Betoniin				
5	100	168	1400	400	85	500	120 X 85	200	270	500				
6		193					1400	400	85	500	120 X 85	200	270	500
7														
8														

Park-malleissa valaisin asennetaan pylvään päähän, muissa malleissa voidaan käyttää myös valaisinvarsia.

Valaisinsovitteiden mitoitusvaihtoehdot koskevat kaikkia puupylväsmalleja.

Valaisinsovitteiden mitoitustavaihtoehdot



(mm)

Ø 60 x 70

Ø 60 x 100

Ø 76 x 70

Ø 76 x 100





INARI

Pyöreä

TEKNISET TIEDOT • INARI PARK										
Valaistus- korkeus (m)	Latva Ø (mm)	Tyvi Ø (mm)	Tyven korkeus (mm)	Kytentäaukon mitat (mm)				Laippa (mm)		Upotus (mm)
				Korkeus	Leveys	Korkeus maasta	Sisä- mitat	Reikä- väli	Leveys	
4	140	140	1300	400	85	500	90 x 85	200	270	500
5										
6										

TEKNISET TIEDOT • INARI										
Valaistus- korkeus (m)	Latva Ø (mm)	Tyvi Ø (mm)	Tyven korkeus (mm)	Kytentäaukon mitat (mm)				Laippa (mm)		Upotus (mm)
				Korkeus	Leveys	Korkeus maasta	Sisä- mitat	Reikä- väli	Leveys	
6	168	168	1400	400	85	500	120 x 85	200	270	500
7							140 x 85	300	400	600
8										

Park-malleissa valaisin asennetaan pylvään päähän, muissa malleissa voidaan käyttää myös valaisinvarsia.

3.3 PUU



Neliö

RUKA

TEKNISET TIEDOT • RUKA PARK puuluukulla											
Valaistus korkeus (m)	Latva (mm)	Tyvi (mm)	Tyven korkeus (mm)	Kytentääaukon mitat (mm)				Laippa (mm)		Upotus (mm)	
				Korkeus	Leveys	Korkeus maasta	Sisämitat	Reikäväli	Leveys	Betoniin	Tyviputki Ø
4	140	140	400	400	85	500	90 x 85	200	270	Pituus jalustan mukaan	114
5											
6											

TEKNISET TIEDOT • RUKA											
											
Valaistus- korkeus (m)	Latva (mm) 	Tyvi (mm) 	Tyven korkeus (mm)	Kytentääaukon mitat (mm)				Laippa (mm)		Upotus (mm)	
				Korkeus	Leveys	Korkeus maasta	Sisämitat	Reikä- väli	Leveys	Betoniin	Tyviputki Ø
4	140	140	1400	400	85	500	100 x 85	200	270	Pituus jalustan mukaan	114
5							120 x 85				140
6	160	160					140 x 85	300	400		168
7											
8	180	180									

Park-malleissa valaisin asennetaan pylvään päähän, muissa malleissa voidaan käyttää myös valaisinvarsia.







Neliö kartio

KOLI

TEKNISET TIEDOT • KOLI PARK puuluukulla

											
Valaistus korkeus (m)	Latva (mm) 	Tyvi (mm) 	Tyven korkeus (mm)	Kytkenäaukon mitat (mm)				Laippa (mm)		Upotus (mm)	
				Korkeus	Leveys	Korkeus maasta	Sisämitat	Reikäväli	Leveys	Betoniin	Tyviputki Ø
4	80	140	400	400	85	500	90 x 85	200	270	Pituus jalustan mukaan	114
5											
6											

TEKNISET TIEDOT • KOLI

											
Valaistus korkeus (m)	Latva (mm) 	Tyvi (mm) 	Tyven korkeus (mm)	Kytkenäaukon mitat (mm)				Laippa (mm)		Upotus (mm)	
				Korkeus	Leveys	Korkeus maasta	Sisämitat	Reikäväli	Leveys	Betoniin	Tyviputki Ø
5	120	160	1400	400	85	500	100 x 85	200	270	Pituus jalustan mukaan	140
6		180						300	400		168
7											
8											

Park-malleissa valaisin asennetaan pylvään päähän, muissa malleissa voidaan käyttää myös valaisinvarsia.



KEVO

16-kulmainen kartio

TEKNISET TIEDOT • KEVO PARK

Valaistus- korkeus (m)	Latva Ø (mm)	Tyvi Ø (mm)	Tyven korkeus (mm)	Kytentäaukon mitat (mm)				Laippa (mm)		Upotus (mm)
				Korkeus	Leveys	Korkeus maasta	Sisä- mitat	Reikä- väli	Leveys	Betoniin
4	90	140	1300	400	85	500	90 x 85	200	270	500
5										
6										

TEKNISET TIEDOT • KEVO

											
Valaistus- korkeus (m)	Latva Ø (mm)	Tyvi Ø (mm)	Tyven korkeus (mm)	Kytentäaukon mitat (mm)				Laippa (mm)		Upotus (mm)	
				Korkeus	Leveys	Korkeus maasta	Sisämitat	Reikä- väli	Leveys		
5	100	168	1400	400	85	500	120 X 85	200	270	500	
6		193					140 X 85	300	400	600	
7											
8											

Park-malleissa valaisin asennetaan pylvään päähän, muissa malleissa voidaan käyttää myös valaisinvarsia.



PUUPYLVÄSVARRET



KOSKELO



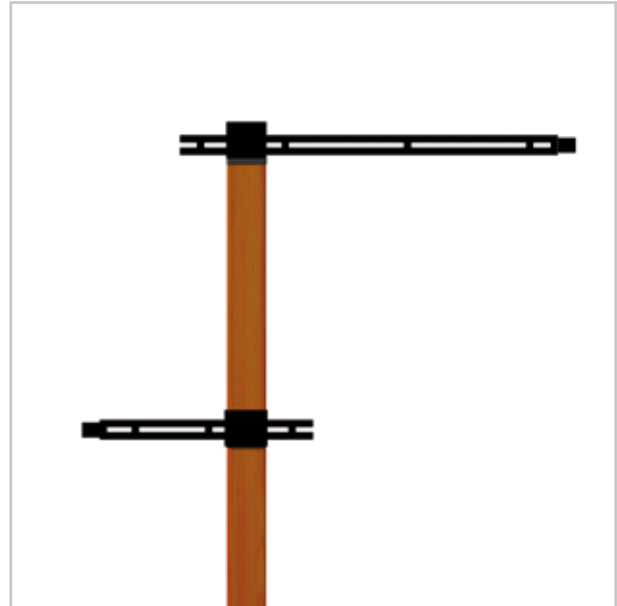
LOKKI



Suurempiin Tehomet-puupylväisiin voidaan asentaa eri mallisia ja mittaisia valaisinvarsia valaistuskohteen vaatimusten mukaan ja ympäröivän miljöön tyyliin sopeutuen. Park-malleissa valaisimet asennetaan suoraan pylvään päähän.



PÄÄSKY



TIKKA

Varsien ulottumat 600 mm ja 1200 mm

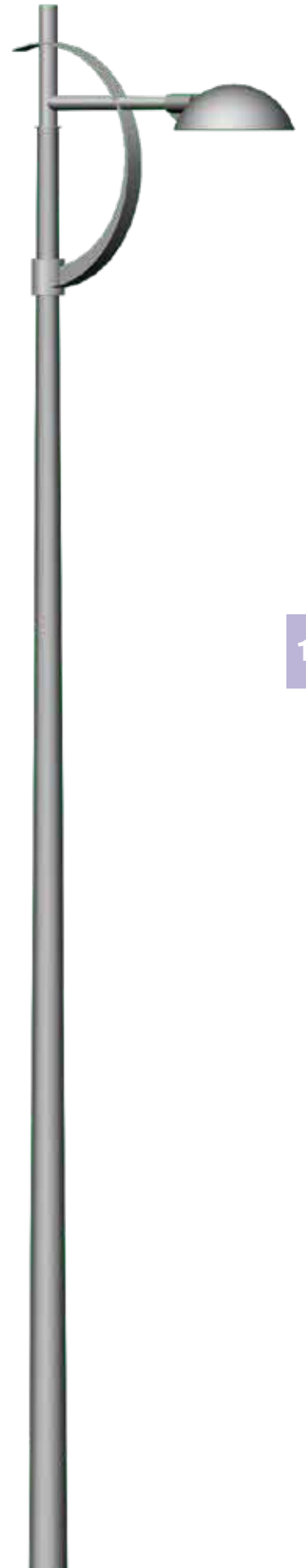
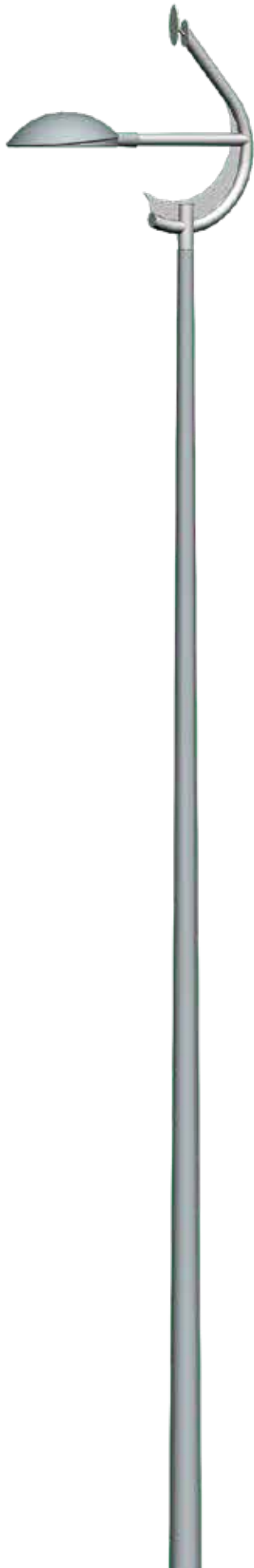






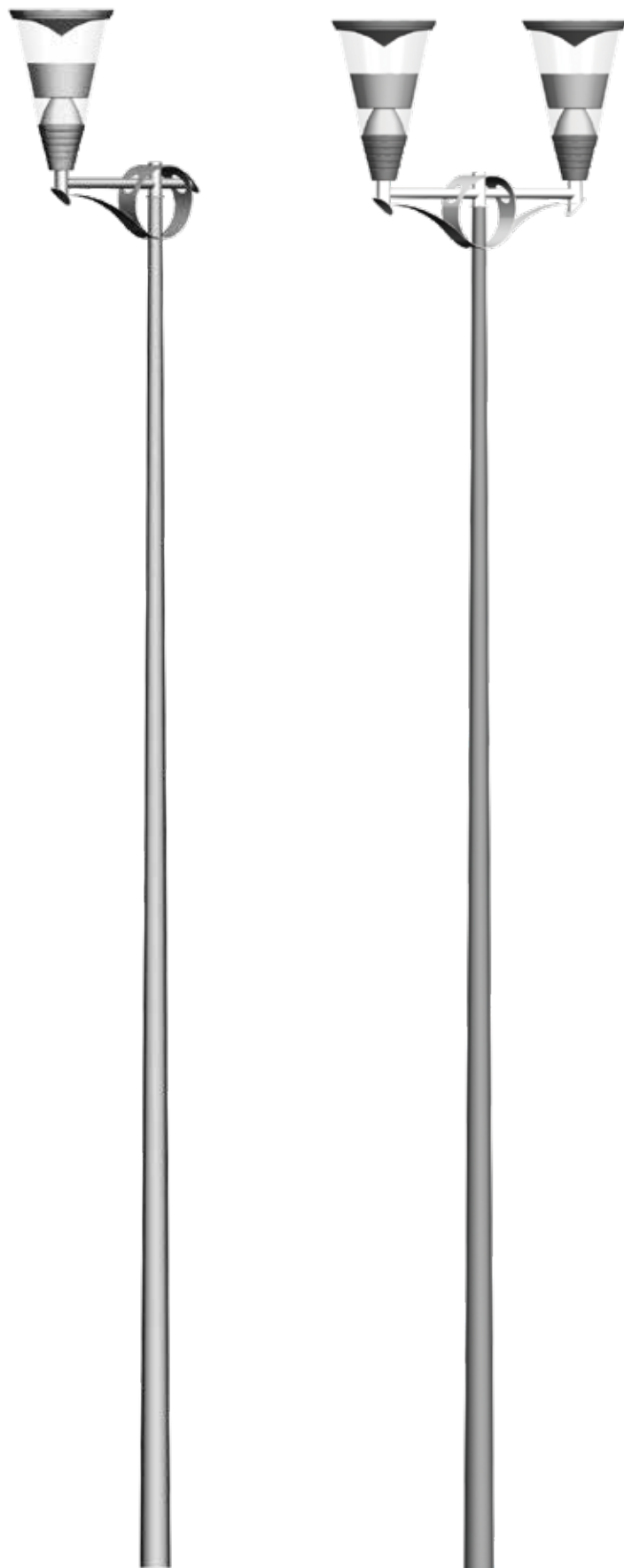
4





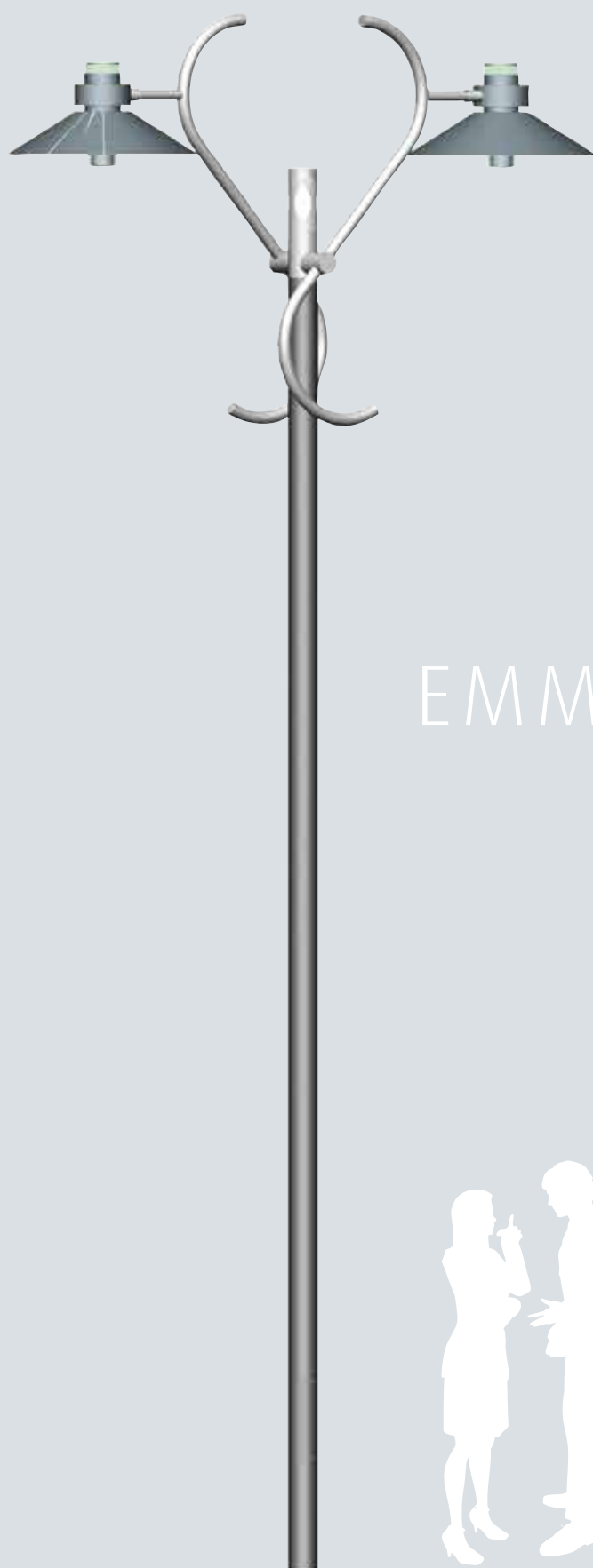
TEHOMET DEKO MALLISTO

Tehomet Deko-mallisto tarjoaa runsaan valikoiman erilaisia vaihtoehtoja rakennettujen miljöiden kuten julkisten tilojen, torien, puistojen tai katukuvan yksilölliseen viimeistelyyn. Materiaalivaihtoehtoina ovat teräs, puu ja alumiini sekä näiden kiehtovat yhdistelmät.



GANNET

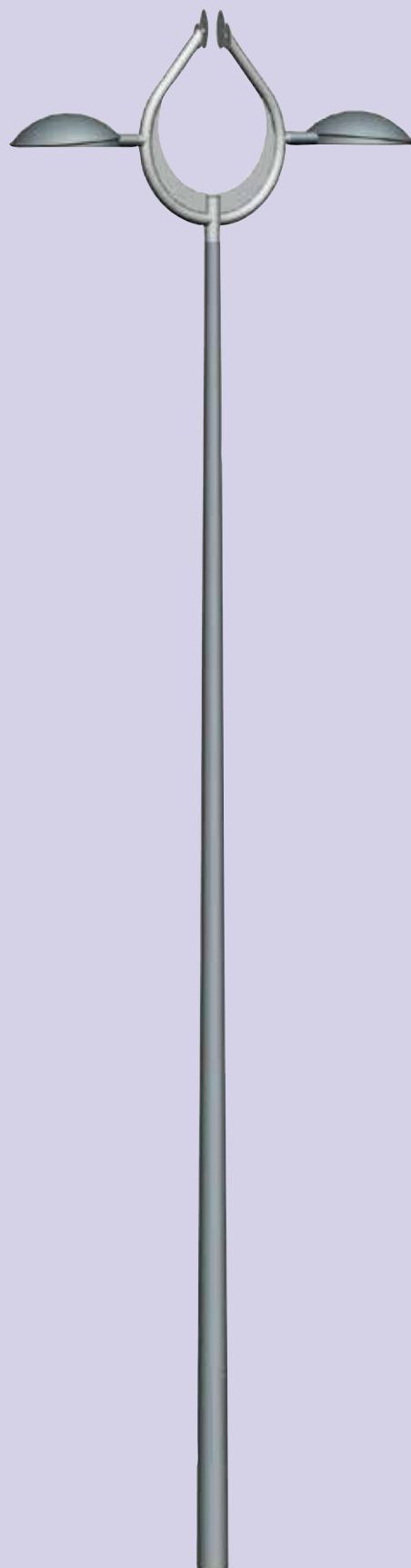
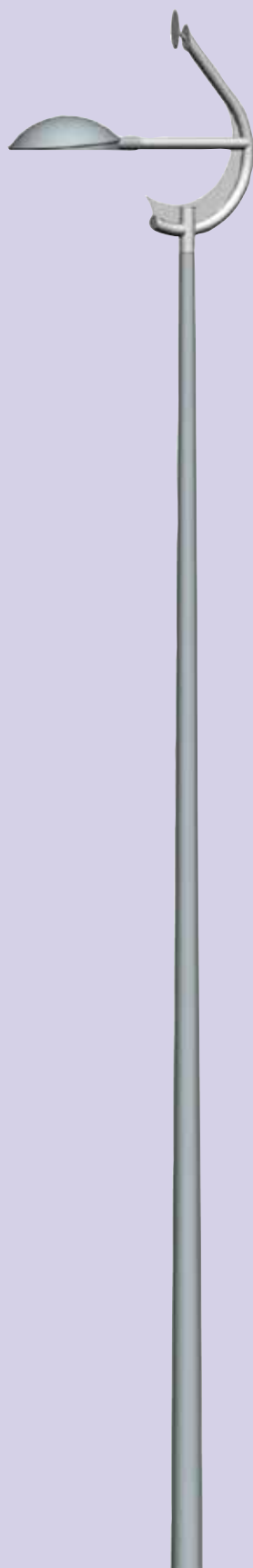
Teräs valaisinpylväiden materiaalina antaa tuotteelle pitkän elinajan ja erinomaisen kestävyysden, joita voidaan erilaisilla pinnoitusvaihtoehtoilla jatkaa parantaen samalla ulkonäköä sekä yksilöllisyyttä.



EMMA



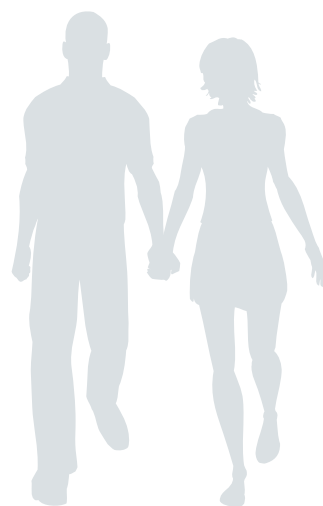
4.1 TERÄS





CENTIMO

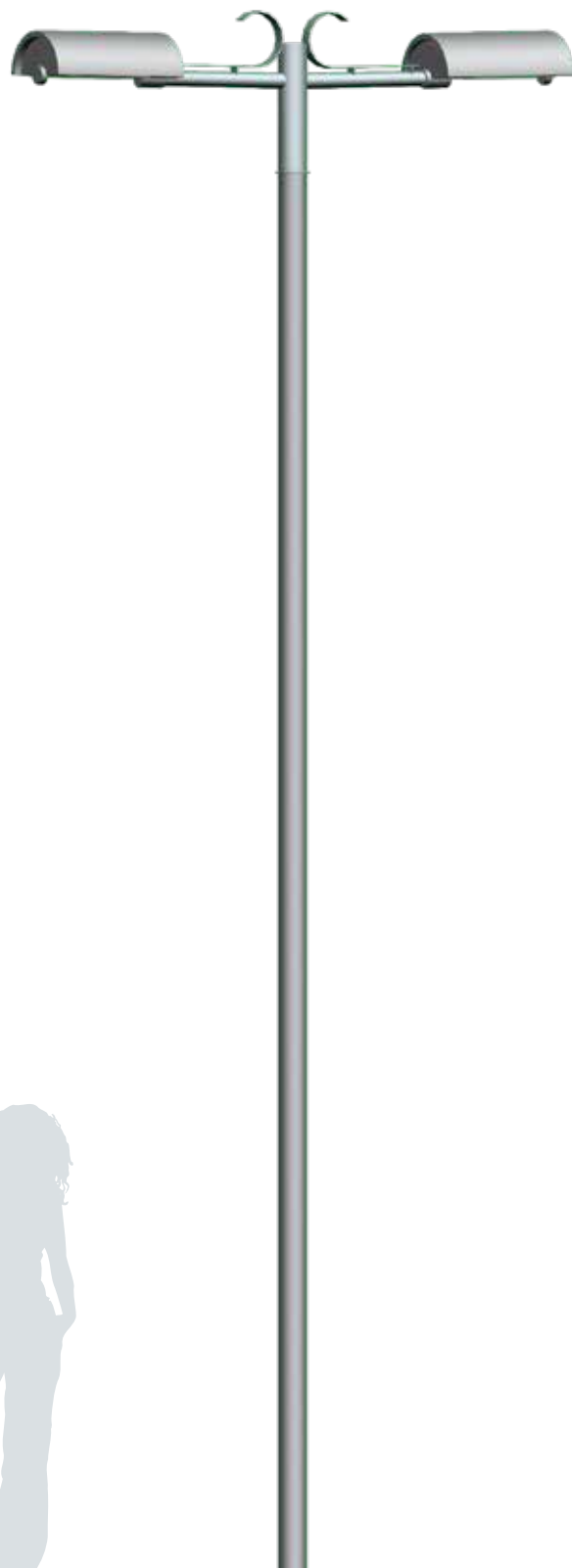
105



4.1 TERÄS

106

DUE





COPSE

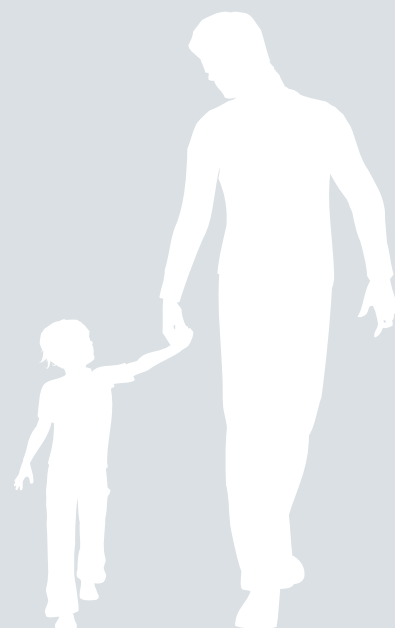
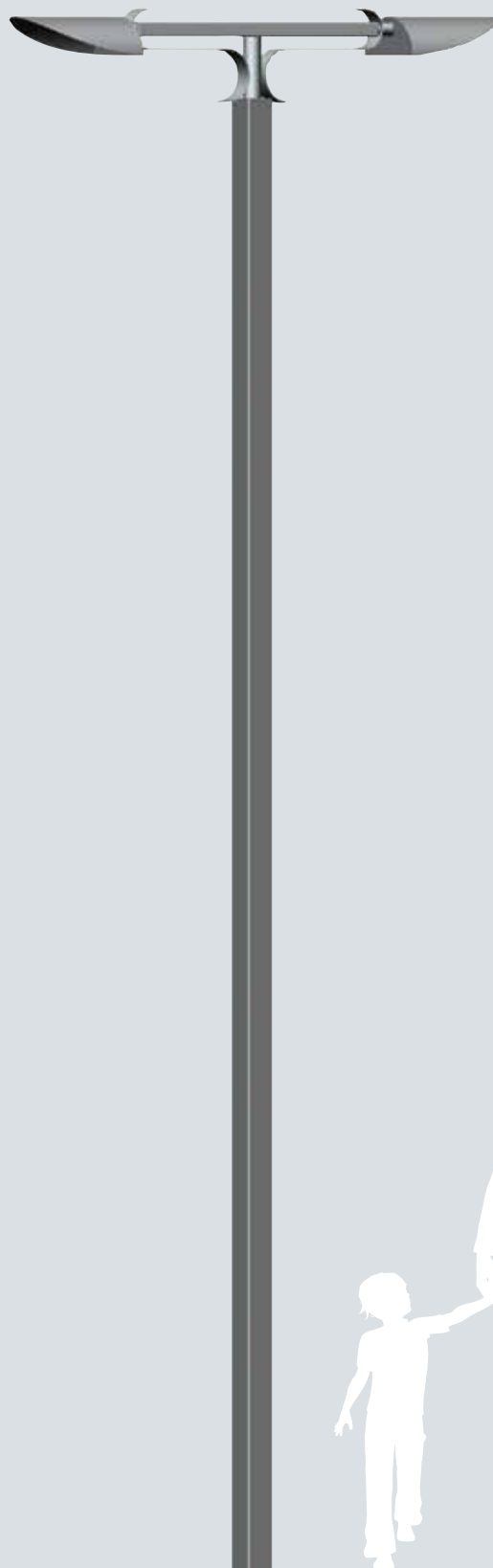
107

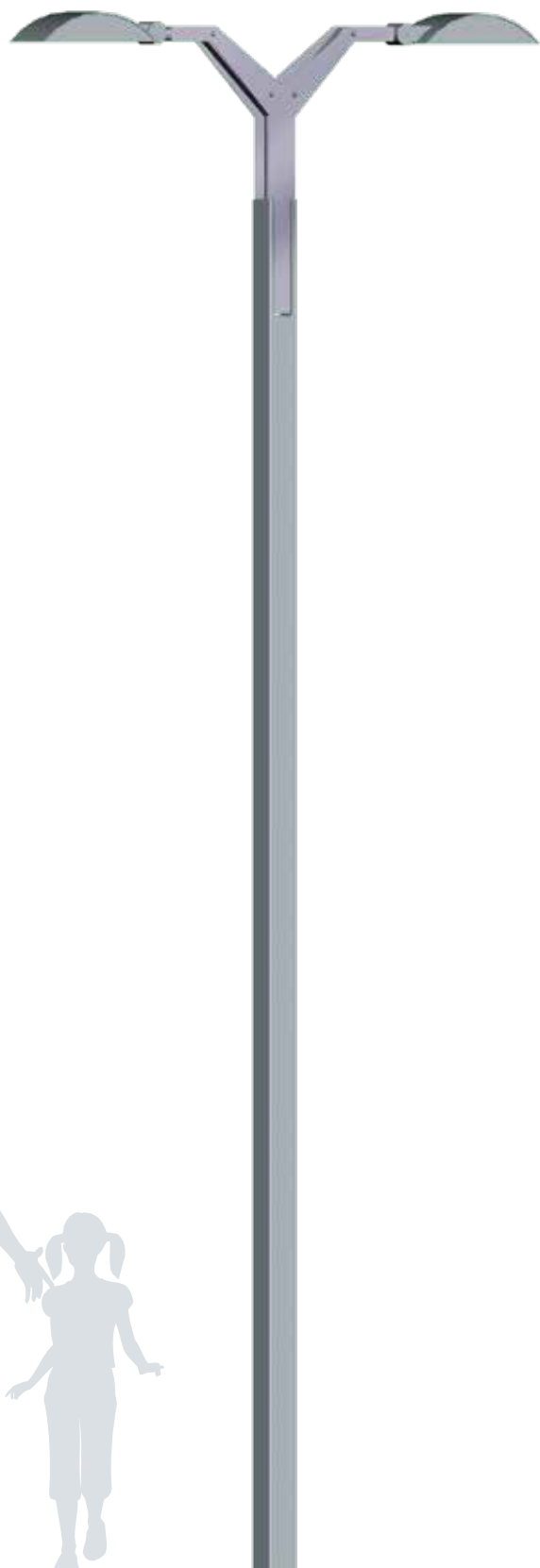
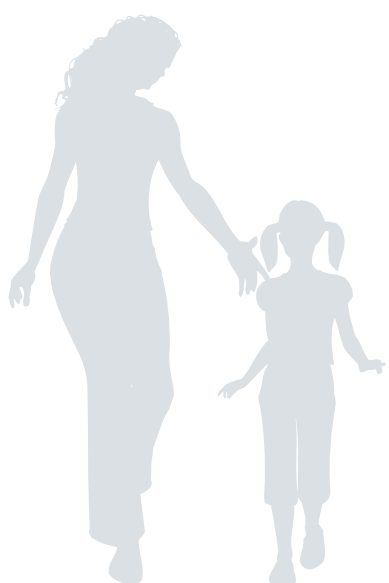


4.1 TERÄS

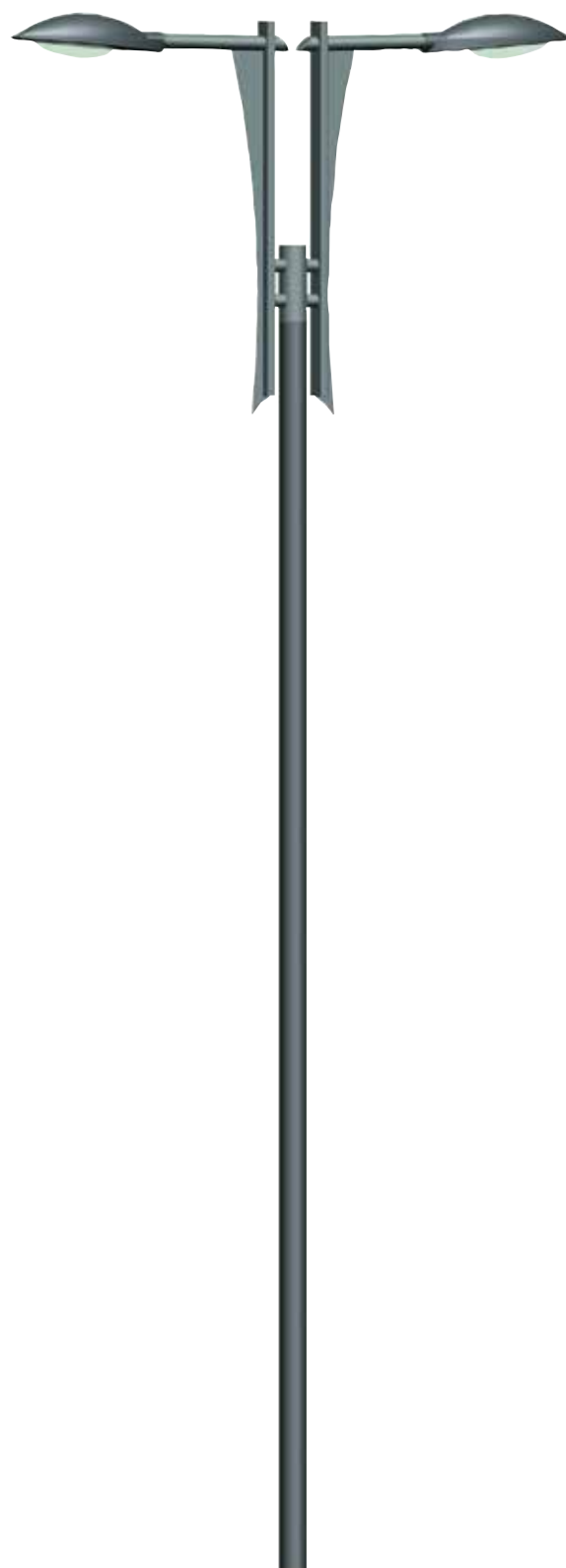
108

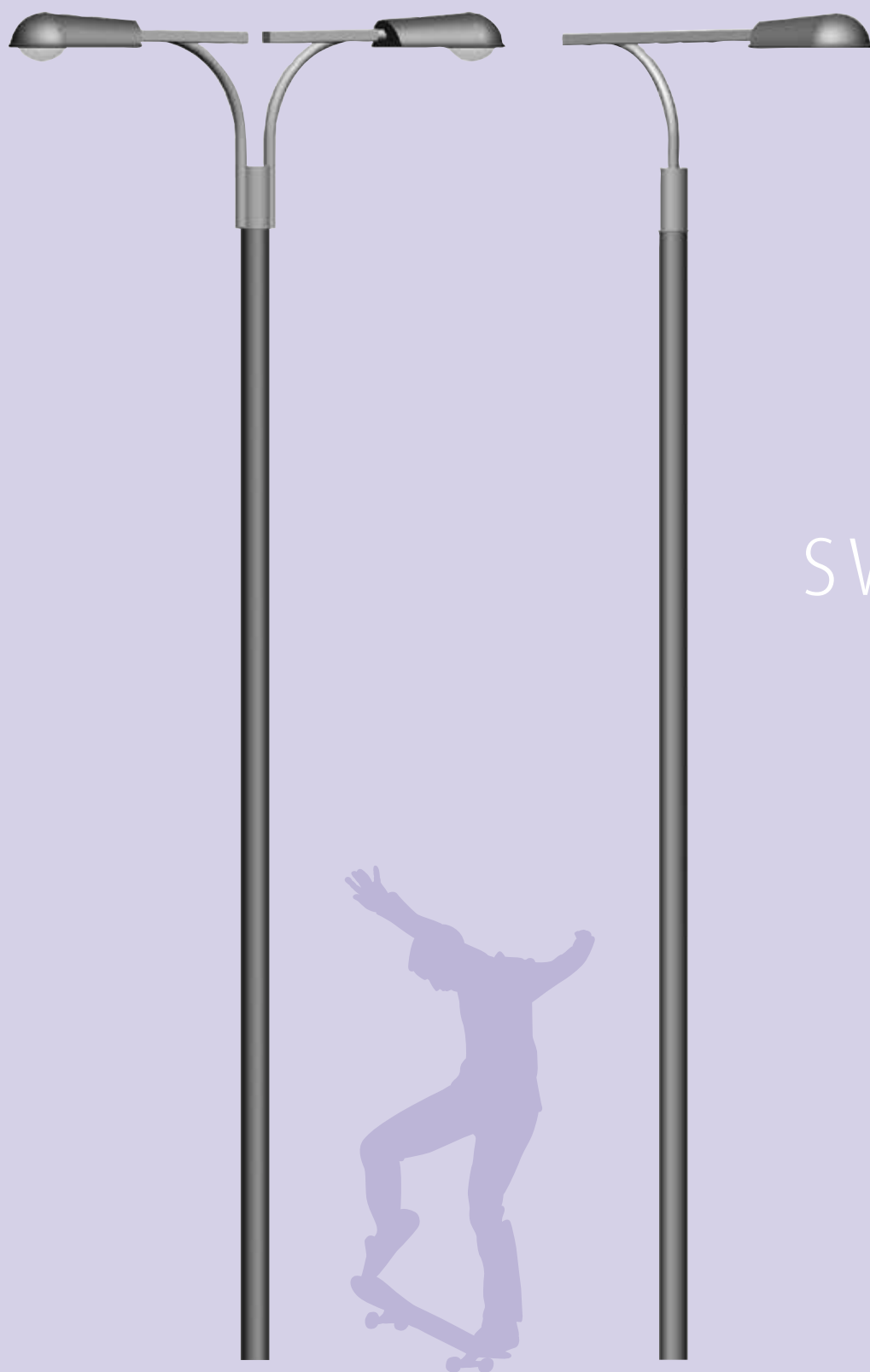
LINEA





INSTEP





SWON

111

4.1 TERÄS

MILO





4.1 TERÄS



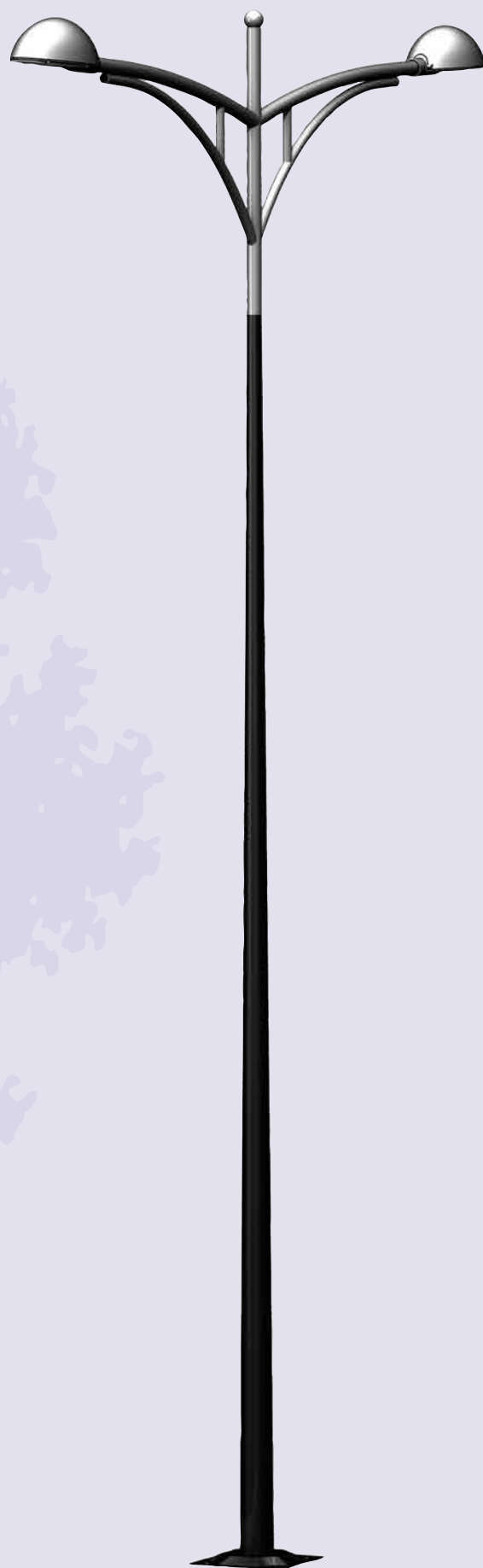
LUNA

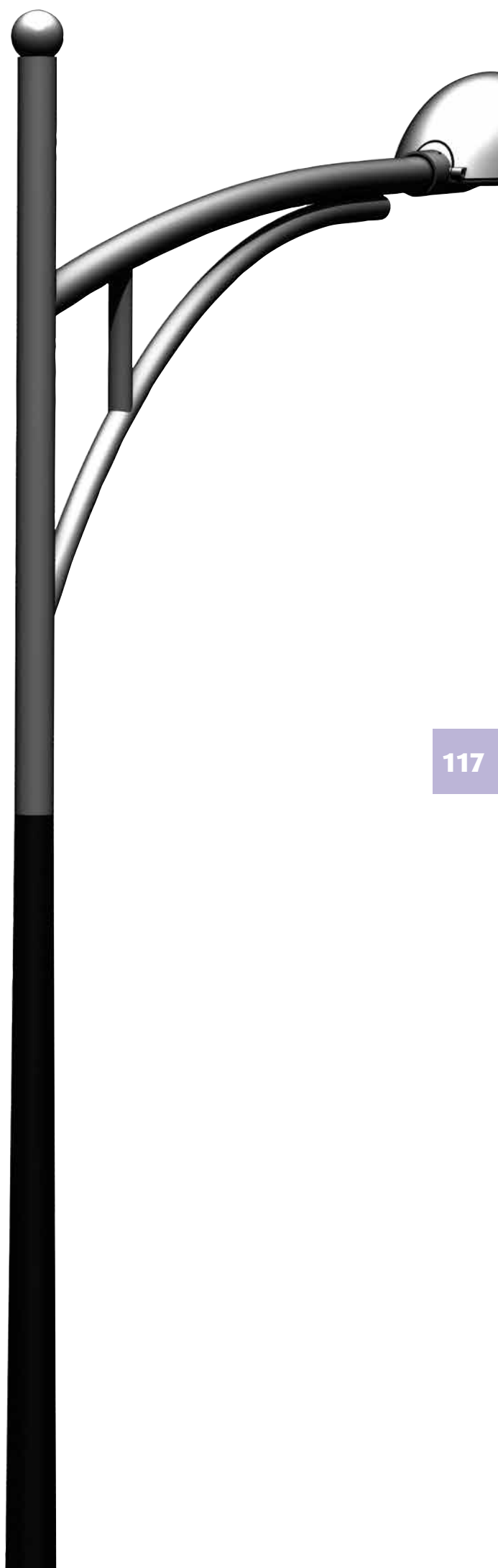
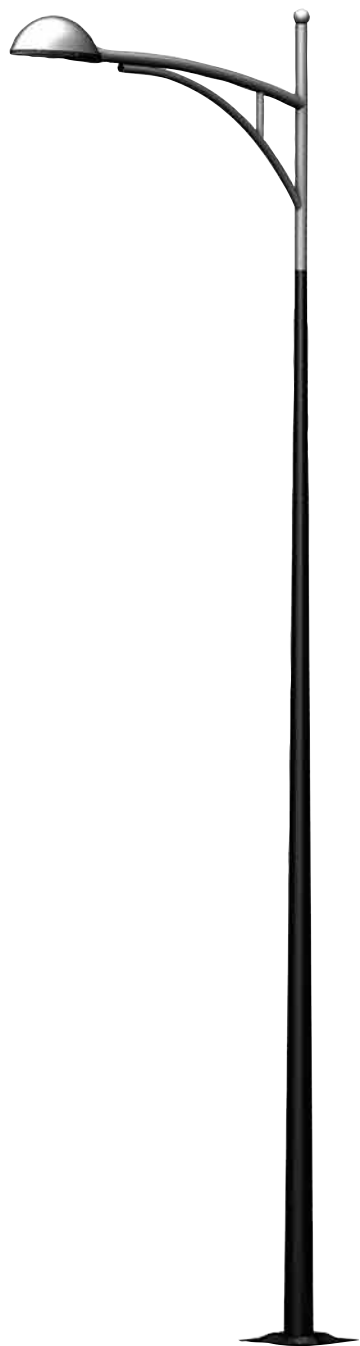




4.1 TERÄS

BALDO





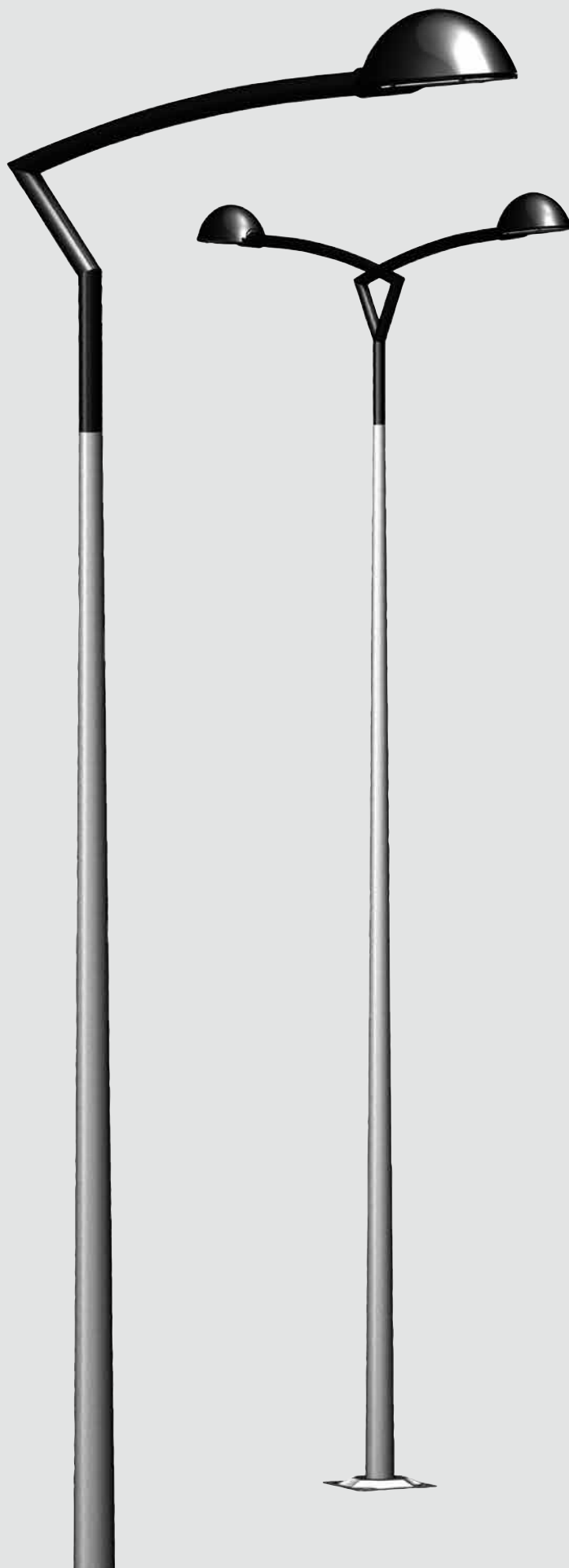
4.1 TERÄS



SATU



4.1 TERÄS



120

GALO



4.2 ALUMIINI

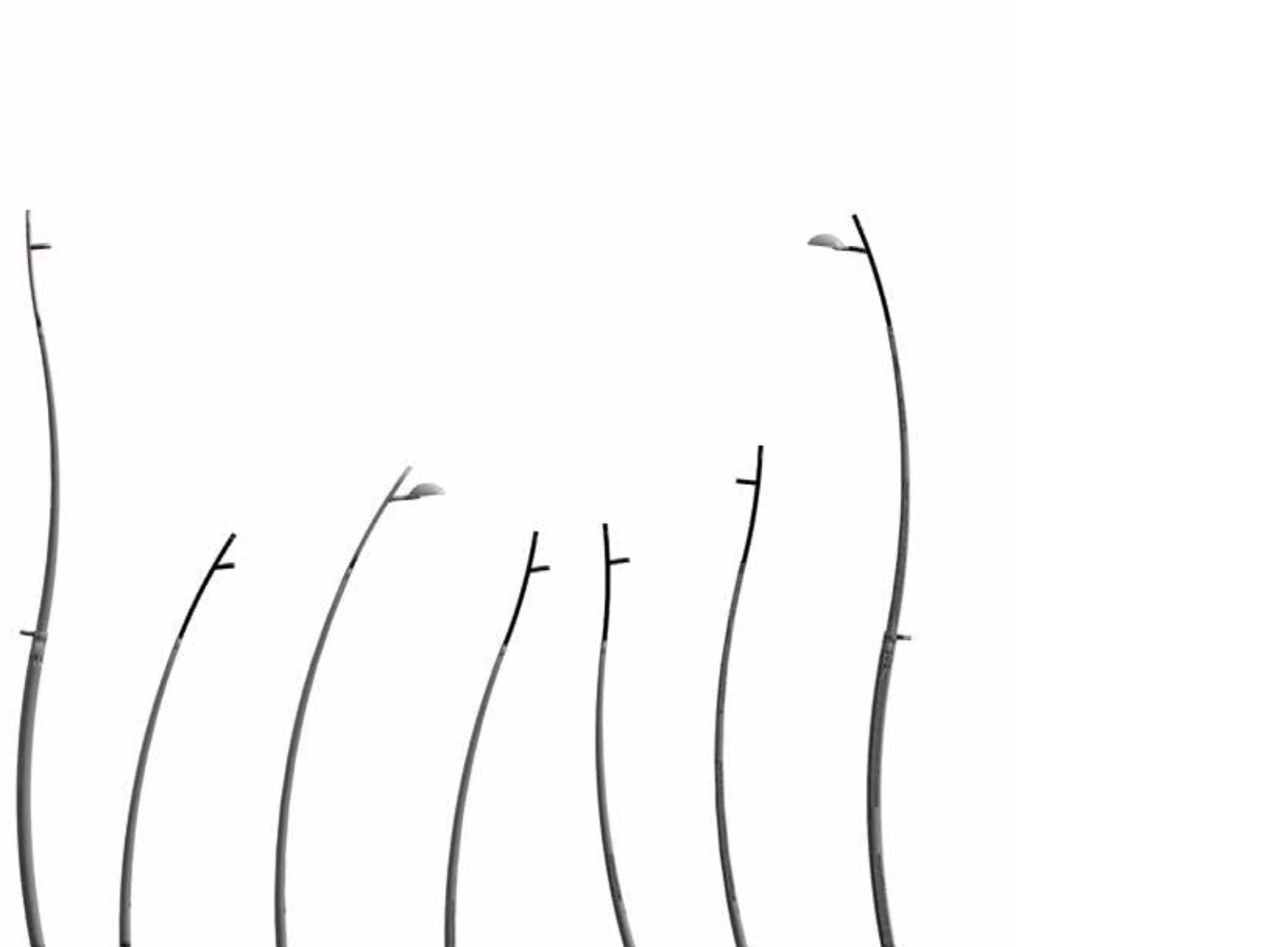
IDYLINE

Valmontin alumiinipylväät tarjoavat ainutlaatuisen yhdistelmän jännittäviä muotoja ja yksityiskohtien runsautta.



122





Cannes, Ranska



Vitoria, Espanja



PATAGONIA

4.2 ALUMIINI







Claix, Ranska

ANNAPURNA



BASEBALL



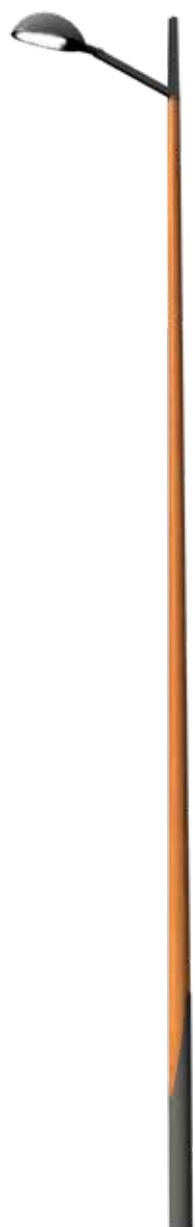


4.3 PUU

132



Valkenburg, Hollanti



VALKENBURG





WILJAMI



5



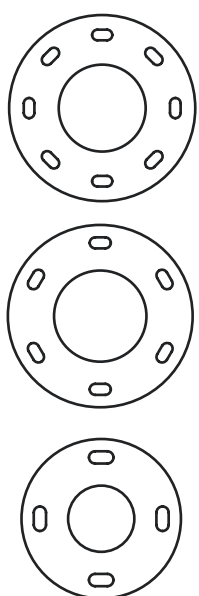
VARUSTEITA & OHJEITA

Tässä osiossa esiteltävillä tarvikkeilla ja lisävarusteilla vakiopylväistä saadaan toteutettua yksilöllisiä ratkaisuja mitä erilaisimpiin valaistustarpeisiin sekä miljöisiin. Mukana on myös ohjeita asennusvaihtoehdoista sekä itse asennuksesta.



5.1 TEHOMET-LAIPAT

STANDARDILAIPAT



TEKNISET TIEDOT				
Tyyppi	Ulkohalkaisija	Reikäväli	Pultti	Pulttien Kulma
L1	260	200	M16	90°
L2	325	250	M20	
L3	420	325	M24	
L4	420	325	M24	
L5	500	400	M24	60°
L6	560	450	M30	
L7	620	500	M30	45°
L8	700	550	M36	

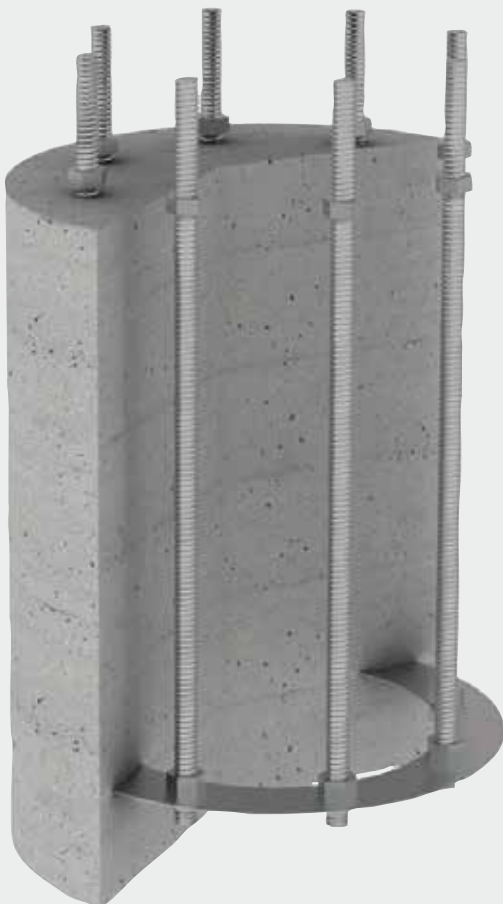
138

LIUKULAIPAT



TEKNISET TIEDOT			
Tyyppi	Sisähalkaisija	Reikäkehä	Reikäväli
LL1	170	304	264
LL2	220	304	264
LL3	273	376	326

TEHOMET-PULTTIKORIT 5.1



Kun pylvään asentaminen valmis-
jalustaan ei tule asennusteknises-
ti kyseeseen, voidaan Tehomet-pyl-
vää varustaa laipalla ja asennukseen
käyttää pulttikoria. Pulttikorit toimit-
taan kierretangot tarkasti asemoivil-
la pulttikorilaipoilla, jotka varmista-
vat helpon asennettavuuden perus-
tuksen valun jälkeen.

5.2 PYLVÄSHATUT



Hattu täydentää asun tyylikkäästi. Myös pylvään ulkonäköä voidaan korostaa erilaisin pylväshatturatkaisuin. Ilmeen ohella hattu lisää pylvään toiminnallisuutta ja suojaa sitä. Myynnistämme saat ehdotuksia sopiviin kokonaisuuksiin.



PH001



PH002



PH003



PH004



PH005



PH006



PH007



PH008



PH009



PH010



PH011



PH012



PH013

5.3 SEINÄVARRET

Seinävarsilla voit luoda yhtenäisen ulkovalaistusilmeen rakennusten läheisyyteen silloin kun pylväsasennus ei tule kyseeseen.

Mallistossa on eri mittaisia malleja, joiden ilmettä voidaan haluttaessa muuttaa erilaisilla koristeosilla.

SV018



► 200 mm ◄



► 500 mm ◄



► 1000 mm ◄

SV017



► 500 mm ◄



► 1000 mm ◄



SV001



SV002



SV003



SV004



SV005



SV006



SV007



SV008



SV009



SV010



SV011



SV012

5.3 SEINÄVARRET



SV013



SV014



SV015



SV016



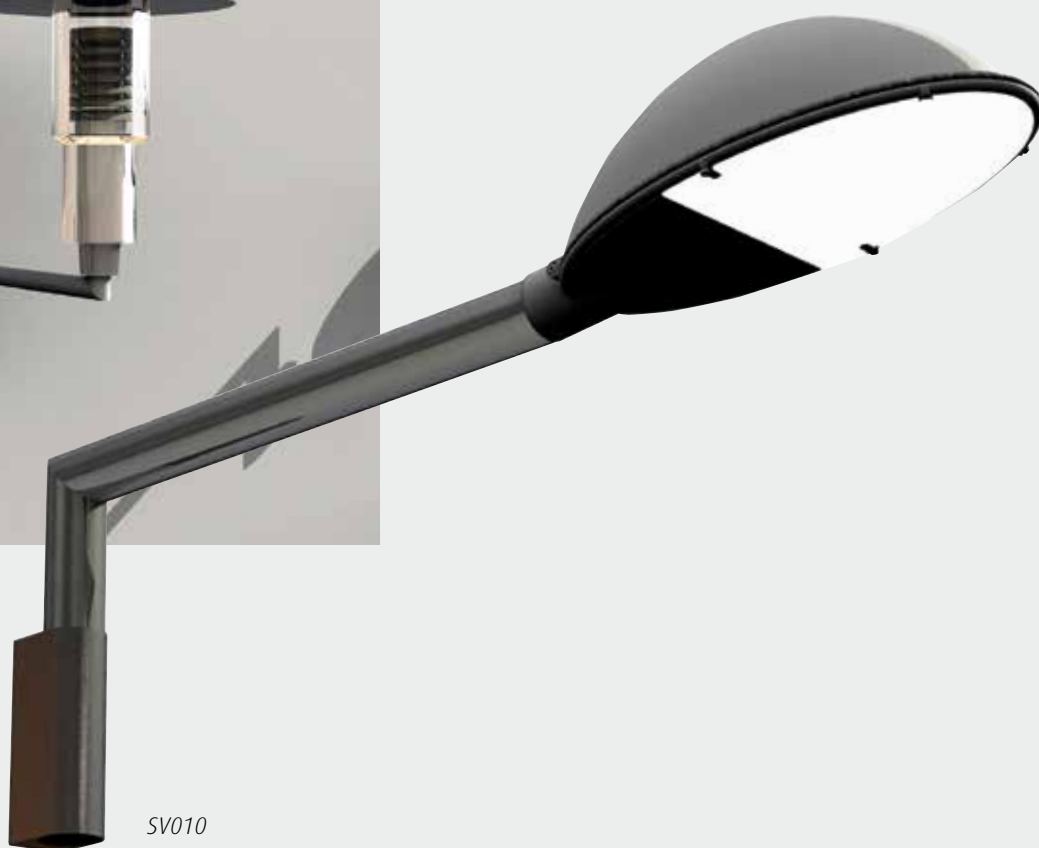
SV017



SV018



SV009



SV010



Levi



SV017

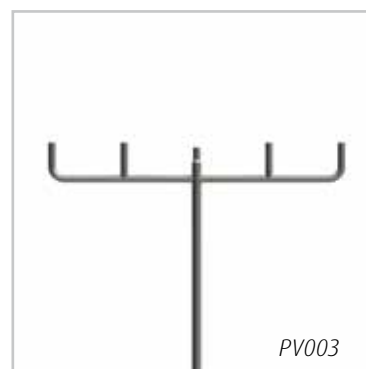


SV011



SV012

5.4 PYLVÄSVARRET



Pylväsvarsien pituudet vaihtelevat lyhyistä kevyenliikenteenväylän varsista aina pitkiin ajoradan varsiin. Toteutamme ratkaisuja myös projektikohtaisiin tarpeisiin.



PV004



PV008

Saatavana myös
2-vartisia
vaihtoehtoja



PV012



PV016



Salla

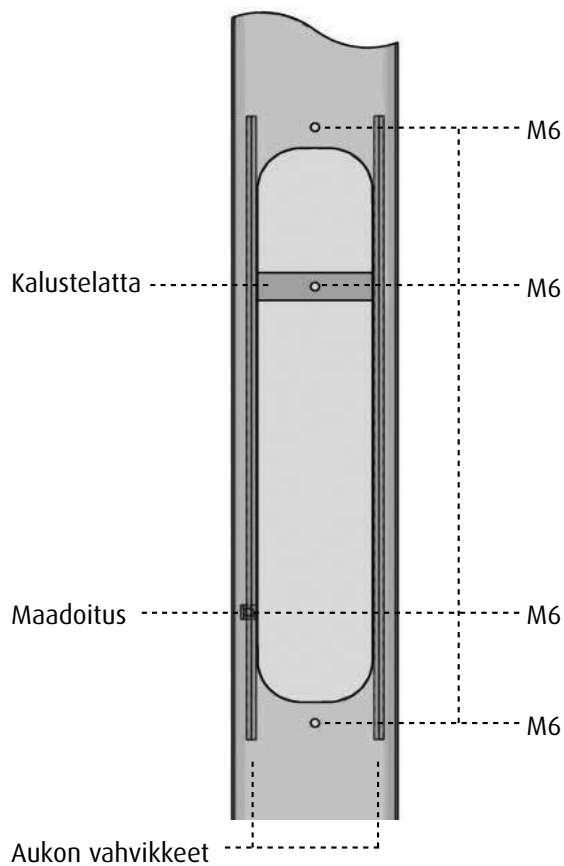
Valikoimastamme löytyy myös vaihtoehtoja
erilaisten mainosbannerien, lippujen tai vaikkapa
jouluvalojen kiinnittämiseksi pylvääseen.



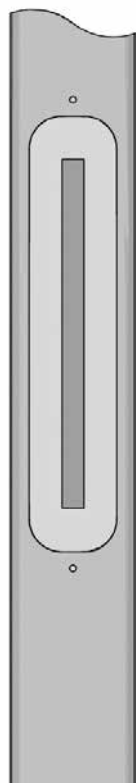
Kangasniemi

5.5 KYTKENTÄTILA

TERÄSPYLVÄIDEN KYTKENTÄAUKKO



Liikennevalopylvään
aukko

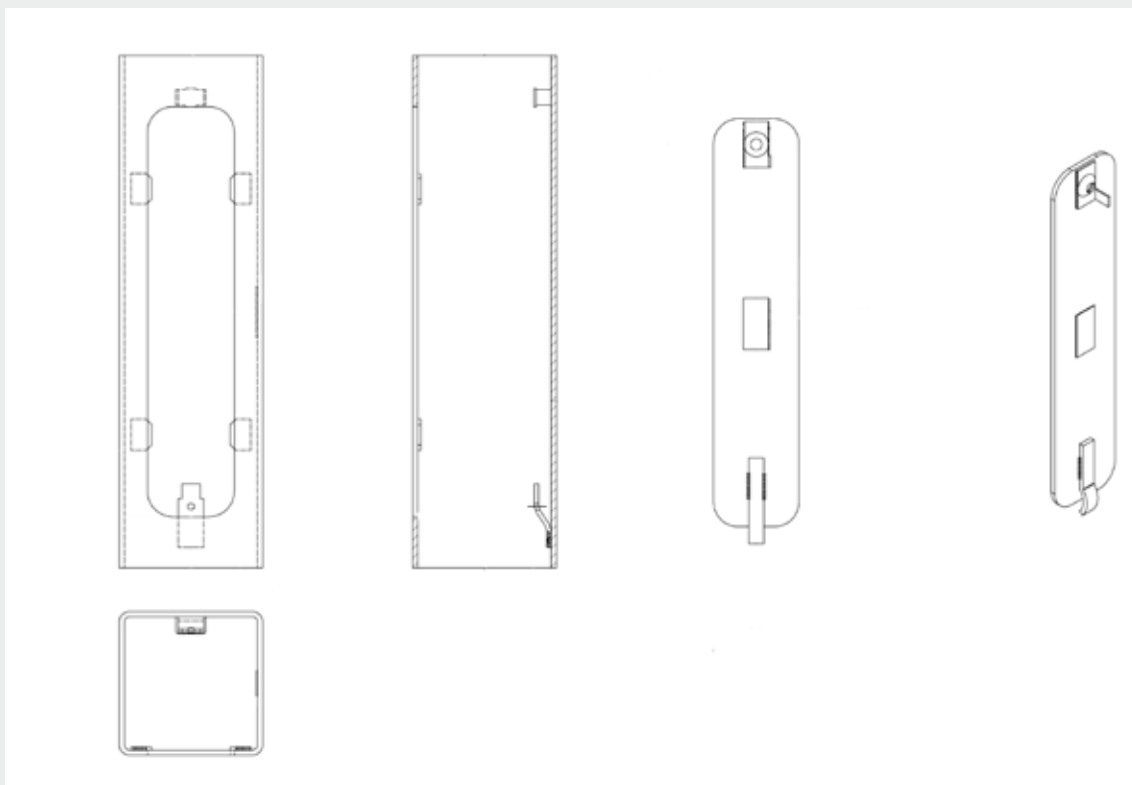


TEKNISET TIEDOT • KARTIOPYLVÄÄT			
ID			
Aukon ID	Leveys	Korkeus	Sisämitta vähintään (mm)
A1	75	400	50x50
A2	80		50x50
A3	80		65x65
A4	90		80x90
A5	100		90x125
B3	80		65x65
B4	90		80x90
B5	100		90x125
B6	110		100x150
B7	110		100x180

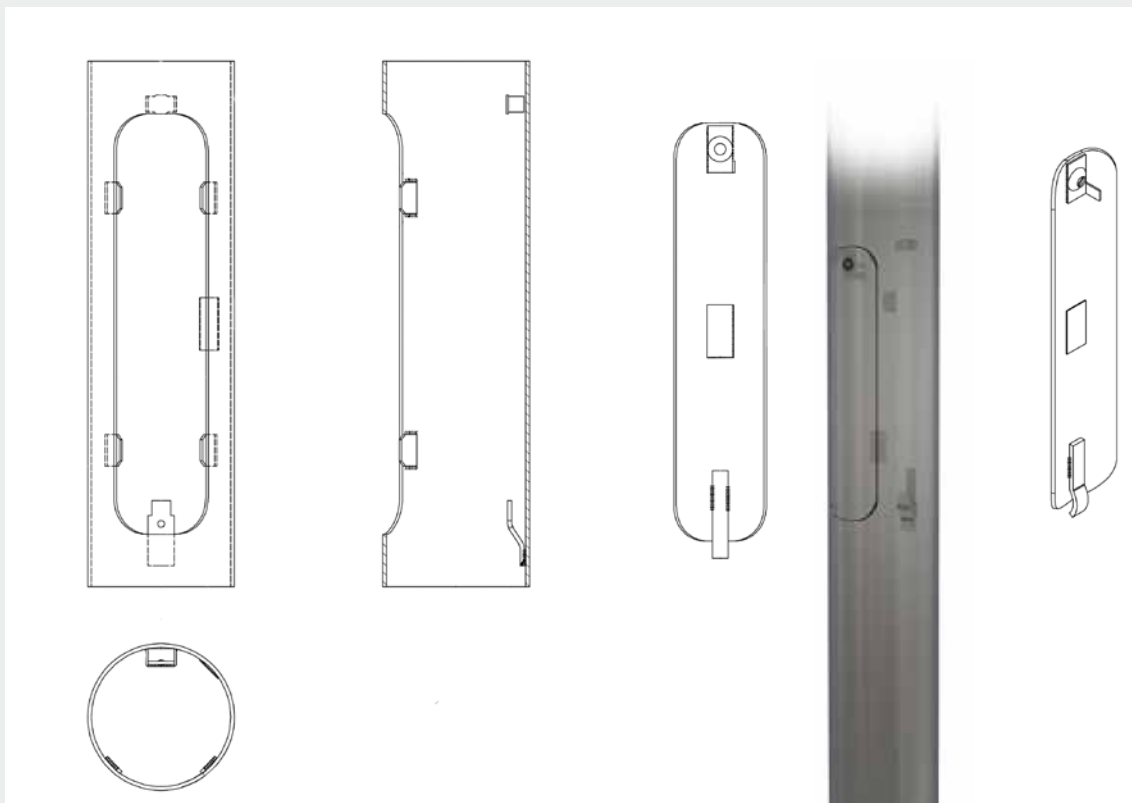
TEKNISET TIEDOT • OLAKE- / SYLINTERIPYLVÄÄT			
ID			
Aukon ID	Leveys	Korkeus	Sisämitta vähintään (mm)
A1	80	400	65x65
A2	90		80x90
A3	90		80x115
A4	100		90x160
A5	100		90x200
B1	80		65x65
B2	90		80x90
B3	90		80x115
B4	100		90x160
B5	100		90x200
C1	80		65x65

A = vahvikkeeton
B = vahvikkeellinen
C = liikennevalopylväs

PUUPYLVÄIDEN KYTKENTÄAUKKO



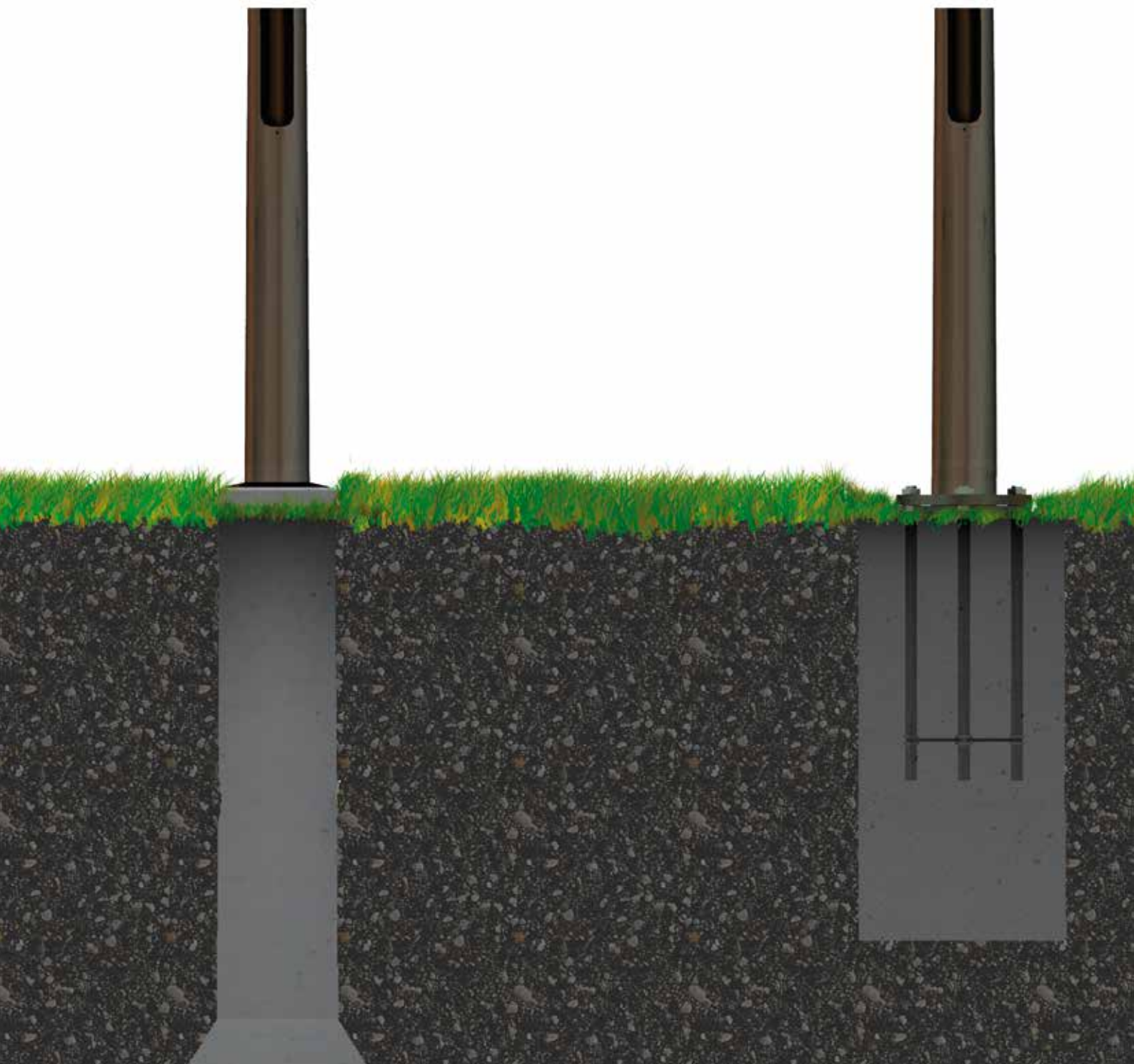
Neliötyvi

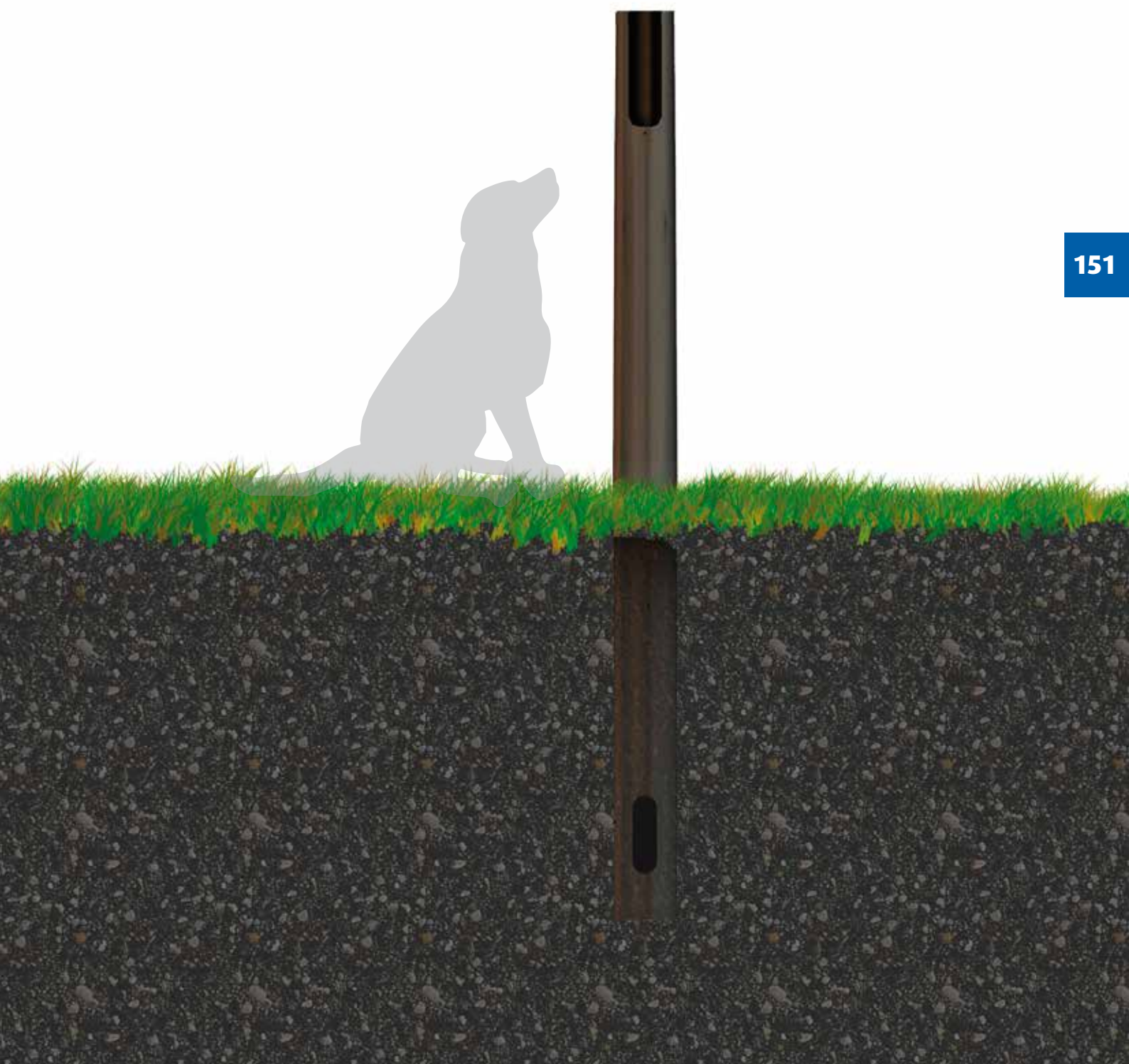


Pyöreä tyvi

5.6 ASENNUSVAIHTOEHDOT

Tehomet-pylväät asennetaan tyypillisesti betoniseen valmisjalustaan. Lisäksi pylväitä valmistetaan laipallisina sekä normaalia pidemmällä tyvellä suoraan maahanupotukseen.





YLEISOHJE VALAISINPYLVÄÄN ASENNUKSEEN

1. Asenna varsi pylvääseen.
2. Asenna kartiovarsien mukana toimitettava neopreeni-tiiviste paikoilleen kartiosovitteen viisteeseen.
3. Suuntaa varsi rungon mukaan.
4. Kiristä pylvään latvassa olevat pidätinruuvit (kiristysmomentti 15Nm).
4. Kiinnitä nostoapuväline pylvääseen (suositellaan käytettäväksi pehmeitä nostoapuvälineitä, ei ketjuja).
5. Aseta jalustan tyvisuoja paikoilleen (kts. jalustan valmistajan ohje).
6. Nosta pylväs pystyyn valaisinta varoen.
7. Asemoi pylväs oikeaan kulmaan tiehen nähden ja laske pylväs varovasti jalustaan.
8. Säädä pylväs suoraan jalustassa ruuveja tai kiiloja apuna käyttäen.
9. Kiristä jalustan säätöruuvit tasaisesti (kts. jalustan valmistajan ohje).
10. Paina tyvisuoja paikoilleen.
11. Lopuksi varmista pylvään suoruus.

Erikoistapauksissa ota tarvittaessa yhteys valmistajaan.



Pylvään asennuksessa tulee käyttää asianmukaisia varusteita ja työkaluja!



6

PINTA KÄSITTELY



TERÄKSEN SEOSAINEIDEN PIIN (Si) JA FOSFORIN (P) VAIKUTUS SINKKIPINNOITTEEN, ULKONÄKÖÖN JA KERROSPAKSUUTEEN

Kuumasinkityn teräsrakenteen sinkkipinnan ulkonäköön, pinnoitteen paksuuteen ja kiinnipysyvyyteen vaikuttaa oleellisesti kaksi tekijää: käytettävän teräksen Si+P-pitoisuus ja kasto aika. Teräsrakenteen muoto ja mitat vaikuttavat kuumasinkityskaston suoritustapaan ja sitä kautta lopputulokseen. Teräksen lujuusluokalla ei ole suoraa vaikutusta sinkkipinnoitteen ulkonäköön tai paksuuteen.

Alapiiteräs (Si + P ≤ 0,04 %), (EN 10025-2, luokka 1)

Jos sinkityn teräsrakenteen ulkonäkö on tärkeä tai rakenne maalataan sinkityksen jälkeen, suositellaan valitsemaan alapiiteräs, jossa Si + P ≤ 0,04 %. Tällöin rakenteen sinkkipinta on SFS-EN ISO 1461 mukainen kirkas, tasavärinen ja hyvin kiinnipysyvä. Kerrospaksuudet (tyypillisesti <90 μm), ovat Suomen ilmasto-olosuhteisiin riittävät. Paksumpia kansallisen liitteen luokan B tai C mukaisia sinkkipinnoitteita ei saada tällä Si+P-pitoisuudella.

Keskiapiiteräs (Si = 0,15 – 0,25 %), (EN 10025-2, luokka 3)

Jos sinkkipinnoitteen paksuus on määräävä tekijä ja halutaan SFS-EN ISO 1461 luokan B mukaisia pinnoitteita, suositellaan valittavaksi keskiapiiteräs (Si = 0,15 – 0,25 %). Keskiapiiterästen sinkkipinnoite on paksumpi, mutta pinnoitteen kiinnipysyvyys on heikompi kuin alapiiteräksillä ja pinnoitteessa saattaa esiintyä värieroja ja tummempia alueita. Käyttämällä ns. rajoitetun piipitoisuuden teräksiä (Si = 0,15 – 0,20 %), voidaan varmemmin saavuttaa parempi ulkonäkö ja pinnoitteen kiinnipysyvyys. Teräsrakenteet ovat maalattavissa sinkityksen jälkeen, mutta hyvä pinnanlaatu on vaikeampi saavuttaa kuin alapiiteräksillä. Fosforin (P) vähäisellä määrällä ei ole vaikutusta keskiapiiterästen sinkitykseen.

Yläpiiteräs (Si = 0,25 – 0,35 %)

Jos teräksen sinkkipinnoitteesta halutaan erityisen paksu (esimerkiksi upotettavat rakenteet) SFS-EN ISO 1461 luokan C mukaisesti, tulee valita yläpiiteräs (Si 0,25 – 0,35 %). Sinkkipinnoitteet ovat paksuja, karkeita, hauraita ja ne tummuvat nopeasti. Pinnoitteen laadukas esikäsitteleminen ja maalaus on vaikeaa.

HYVÄ KORROOSIONKESTÄVYYS

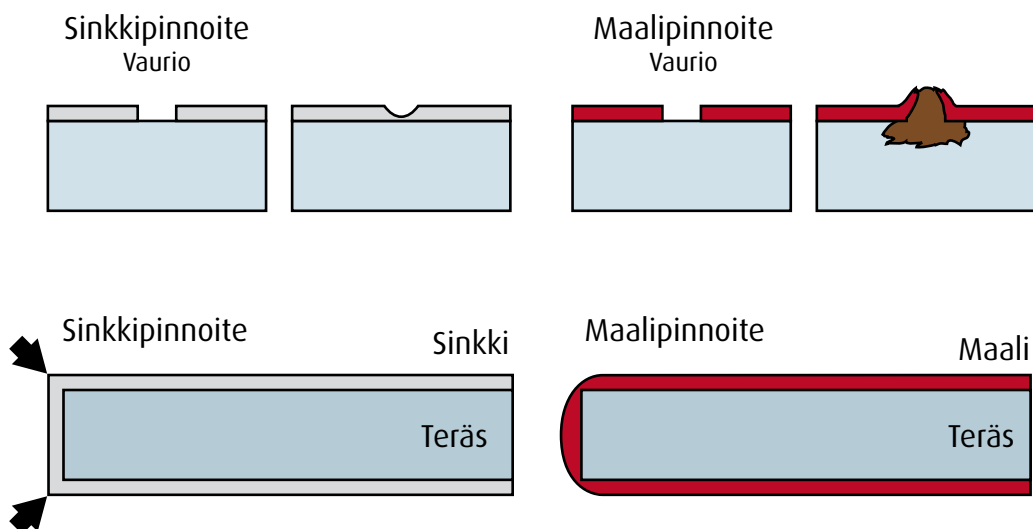
Sinkin hyvä korroosionkestävyys perustuu pintaan muodostuvaan suojakalvoon (karbonaatti-kerros). Sinkkipinnoitteen kestoikä on riippuvainen kerrospaksuudesta. Suomessa suoritettujen pitkäaikaisten korroosiokokeiden ja kokemusten mukaan sinkki syöpyy maaseutuilmastossa noin 0,5 mikrometriä ja kaupunki-ilmastossa noin 1 mikrometriä vuodessa.

SINKKIPINNOITE KORJAA VAURION ITSESTÄÄN

Sinkkipinnoite kestää hyvin kolhuja ja kulutusta. Jos vaurio kuitenkin syntyy, muodostavat rauta ja sinkki kosteuden läsnäollessa galvaanisen parin, jossa sinkki epäjalompana toimii anodina ja rauta katodina. Sinkki liukenee vioittuman ympärillä ja saostuu teräksen pinnalle suojaten sitä. Sinkkipinnoite kestää huoltamatta useita kymmeniä, jopa satoja vuosia.

KAUTTAALTAAN TASAINEN SUOJA

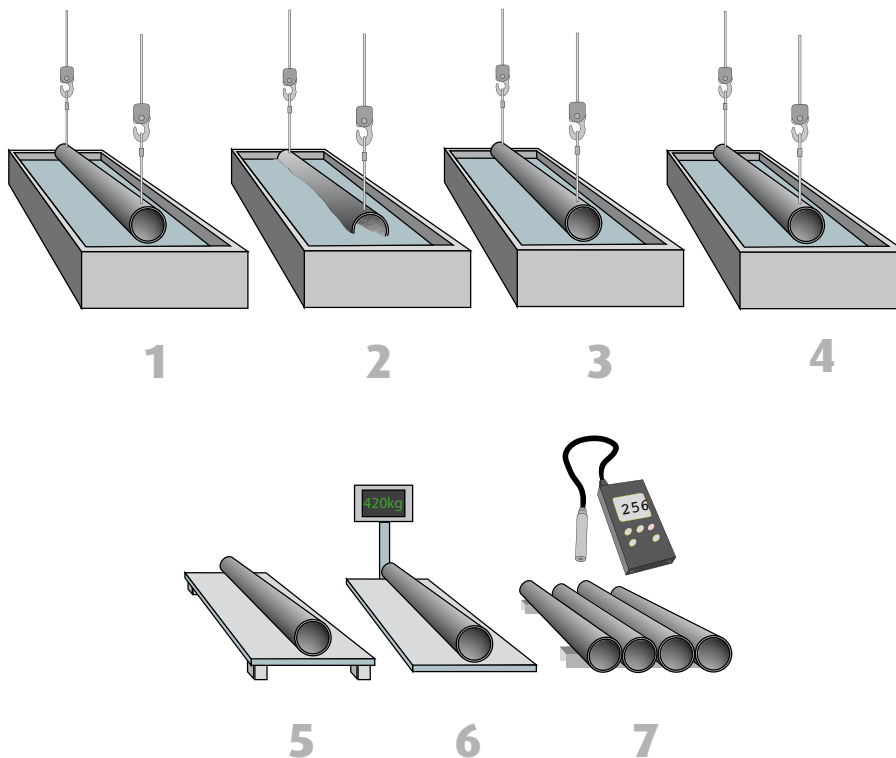
Upottamalla teräs sulaan sinkkiin suojakerros saadaan kauttaaltaan tasaiseksi. Sinkki tunkeutuu vaikeasti käsiteltäviin sisäpintoihin putkiin ja muihin ahtaisiin paikkoihin. Sinkkipinnoite on yhtä paksu kauttaaltaan myös terävistä kohdista. Kolhuille alttiit nurkat saavat maalipinnoitetta paksumman suojan.



6.2 KUUMASINKITYS

KUUMASINKITYSPROSESSI KANSAINVÄLISEN STANDARDIN SFS-EN ISO 1461 MUKAISESTI

Kuumasinkitys on prosessi, jossa teräs suojataan sinkillä. Ennen sinkitystä sinkittävistä metallista on poistettava epäpuhtaudet. Tämän jälkeen teräs puhdistetaan peittaamalla se laimeassa suola- tai rikkihapossa (1). Peittauksessa lähtevät pois ruoste ja valssihilse. Vesi-huuhtelun (2) jälkeen kappaleet upotetaan vielä juoksutekylpyyn (3), jossa pintaan tulee suojaava suolakkerros estäen terästä hapettumasta ennen varsinaista sinkkikylpyä. Puhdistusvaiheiden ja kuivauksen jälkeen rakenne upotetaan sulaan (450°C) sinkkiin (4). Normaalii upotusaika on 3–6 minuuttia. Aika määräytyy kappaleen ainevahvuuden, koon ja painon mukaan. Sinkki ja teräs reagoivat keskenään muodostaen pinnoitteen. Kappaleet jäädytetään (5) joko vedessä tai ilmassa jonka jälkeen ne punnitaan (6). Pinnoite tarkastetaan silmämääräisesti ja sen paksuus mitataan magneettisesti (7). Teräksen Si-pitoisuudesta ja upotusajasta riippuen kerrospaksuudet vaihtelevat 60–150 mikrometriin.



1. Ruosteenpoisto happopeittauksella
2. Vesihiuhtelu
3. Juoksuteainekäsittely
4. Upotus sulaan sinkkiin

5. Jäähdytys ja viimeistely
6. Punnitus
7. Tarkastus ja mittaus





KUUMASINKITYN TERÄSRAKENTEEN MAALAUS

Kuumasinkittyjen rakenteiden pintakäsittelytyö tehdään kokonaisuudessaan kuivissa ja lämmitetyissä sisätiloissa prosessin laadun hallitsemiseksi. Prosessin aikana kappaleet eivät altistu ympäristöolosuhteille jotka heikentävät pintakäsittelytyön laatua.

Tarkastetun rakenteen pintakäsittelytyö alkaa SFS-EN ISO 12944-4 standardissa kuvatulla pyyhkäisysuihkupuhdistuksella. Pyyhkäisysuihkupuhdistus puhdistaa pinnalta sinkityksen jälkeen muodostuneet sinkkisuolat sekä muut epäpuhtaudet. Pyyhkäisysuihkupuhdistus suoritetaan matalalla ilmanpaineella käyttäen ei-metallisia puhdistusrakeita joiden raekoko on optimoitu siten, että riittävä pinnan karheus saavutetaan maalin tartunnan varmistamiseksi. Suihkupuhdistustyö tehdään tasalaatuisessa sisätilassa juuri ennen maalaustyötä jolloin puhdistettuun pintaan ei pääse muodostumaan suojamaalausyhdistelmää haittaavia korroosiotuotteita.

Maalaustyö suoritetaan jauhe- tai 2-komponenttisella märkämaaleilla asiakastilauksen mukaisesti. Maalauksen aikana maalausammion olosuhteet on säädetty käytettävien maali- tuotteiden vaatimusten mukaisiksi. Ennen maalaustyön aloittamista työn suorittaja tarkistaa rakenteen mahdolliset pintavirheet ja korjaa virheet ennen maalaustyön aloittamista. Maalaustyön aikana työn suorittaja mittaa maalikerroksen paksuutta ja arvioi maalinkulutuksen suhdetta käsiteltävän rakenteen pinta-alaan. Maalikerroksen paksuuden varmistamisella saavutetaan vaatimusten mukainen kerrospaksuus ja riittävä suojausominaisuus lopputuotteelle.

Maalaustyön jälkeen maalin verkkoutuminen tapahtuu jauhemaaliuunissa tai märkämaalin osalta maalausammiossa optimoiduissa lämpötiloissa. Verkkoutumisen aikana maalikalvo tai -kalvot saavuttavat suunnitellut ominaisuudet pintakäsittelylle. Tuotteet tarkastetaan silmämääräisesti ja mitataan kerrospaksuus sekä tarvittaessa tartunta. Tarkastuksen jälkeen hyväksytyt tuotteet pakataan toimituspakkauksiin. Koko prosessi suoritetaan samoissa tiloissa ja lyhyen pintakäsittelyprosessin aikana rakenteet eivät altistu vaihteleville ympäristöolosuhteille, joka edesauttaa varmistamaan laadukkaan lopputuloksen pintakäsittelyssä.

6.4 PUUPYLVÄIDEN PINTAKÄSITTELY

Dekoratiivinen Tehomet -puupylväs saa pintaansa viisikerroksisen suojan ympäristöystävällisillä, vesiohenteisilla pintakäsittelyaineilla. Ensimmäinen kerros suojaa puuta sieniltä, homeelta, laholta sekä sinistymältä. Toinen kerros antaa pylväälle läpikuultavan värin. Kolme viimeistä kerrosta suojaavat puuta UV-säteilyn aiheuttamalta haalistumiselta sekä sieniltä, homeelta ja laholta. Pintakäsittely on testattu EN 927-5 ja EN 927-6 standardien mukaan. Puupylvääseen on valittavana 8 vakiosävyä puulle ja 4 teräkselle. **Erikoistilauksesta on saatavana myös muita sävyjä.**



PYLVÄIDEN VÄRIVAIHTOEHDOT



Vanilla



Cinnamon



Nutmeg



Saffron



Topaz



Slate



Onyx



Cocoa

TYVIEN VÄRIVAIHTOEHDOT



Silver grey



Graphite grey



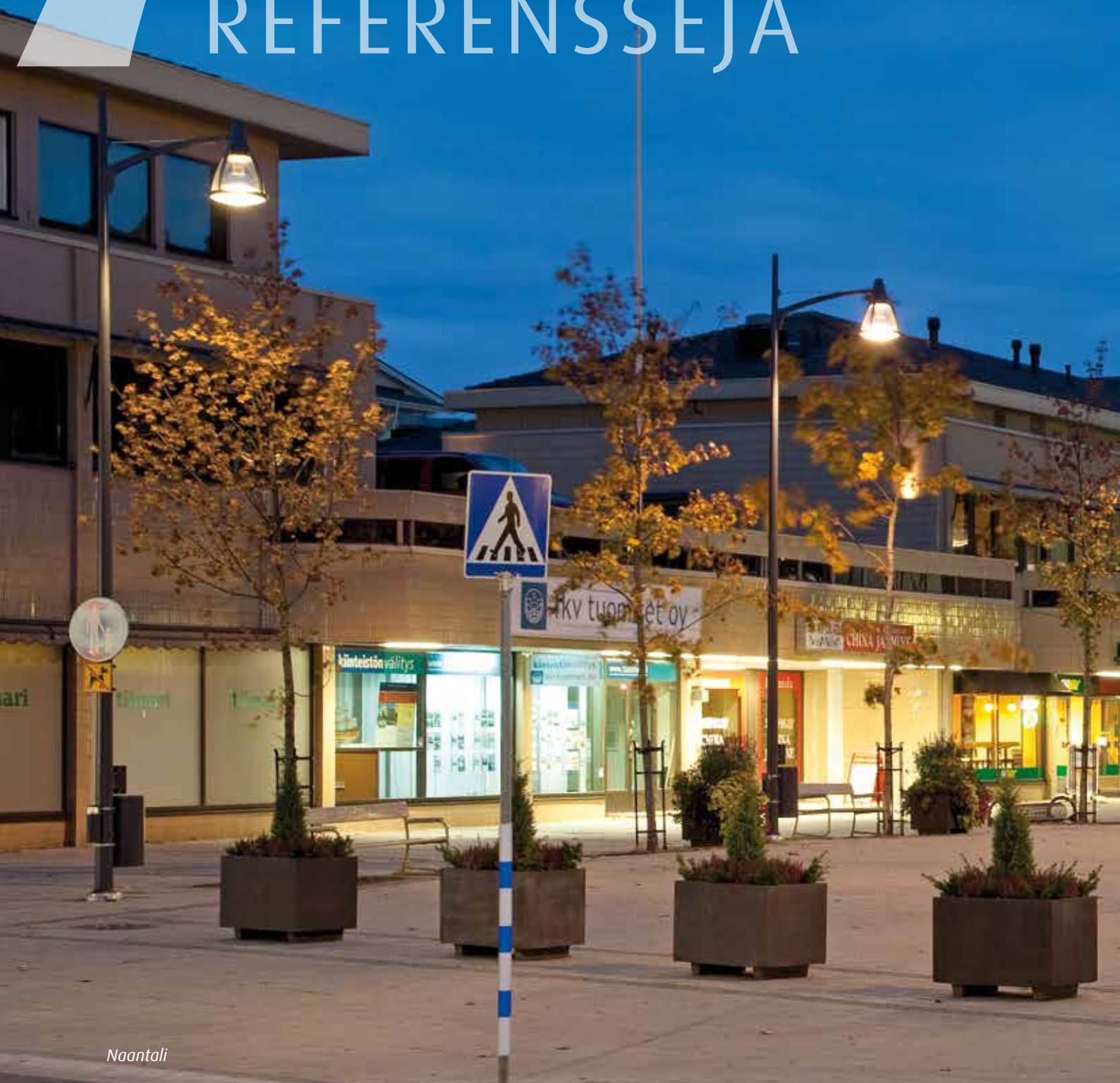
Dark brown



Black

Värisävyt saattavat painoteknisistä syistä hieman poiketa todellisista väreistä.

7 REFERENSSEJÄ





Tehomet-pylväitä on vuosien saatossa pystytetty niin toreille kuin teiden varsille, puistoihin ja pihoihin. Tähän olemme keränneet joitakin esimerkkejä ja parhaiten kohteisiimme tutustut kotisivujemme galleriaosuuksessa: www.tehomet.com



Lauttasaari, Helsinki



Tuusniemi





Tampere



Mikkeli



Turku



Rauma



Heinola



Rovaniemi





Kouvola



Ranua



Kouvola



EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSTODISTUS

0416 - CPD - 3611-01

Sertifiointipäätös 2007-07-13

Euroopan Yhteisöjen ministerineuvosto on antanut direktiivin 89/106/ETY rakennusalan tuotteita koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä (rakennustuotedirektiivi). Direktiivi on julkaistu 21. joulukuuta 1988 ja sitä on muutettu 22. heinäkuuta 1993 ministerineuvoston direktiivillä 93/68/ETY. Näihin direktiiveihin pohjautuen tämä todistus annetaan seuraavalle rakennustuotteelle:

Tehomet valaisinpylväät, 3 m ... 15 m

Tuotteen on valmistanut/saattanut markkinoille

Tehomet Oy

Nikkarintie 4, 51200 KANGASNIEMI

ja valmistettu Kangasniemen tehtaassa

Tuote kuuluu valmistajan ylläpitämään tehtaaseen sisäisen laadunvalvonnan piiriin ja valmistaja testaa tehtaasta otetut näytteet testaussuunnitelman mukaisesti. Ilmoitettu laitos Inspecta Sertifiointi Oy on tehnyt tuotteen kyseessä olevien ominaisuuksien alkutestauksen sekä suorittanut tehtaaseen ja sen sisäisen laadunvalvonnan alkutarkastuksen. Inspecta Sertifiointi Oy valvoo jatkuvasti tehtaaseen suorittamaa sisäistä tuotannon laadunvalvontaa sekä arvioi ja hyväksyy sen.

Tällä todistuksella vahvistetaan, että kaikki vaatimustenmukaisuuden osoittamiseen liittyvät ehdot ja toimenpiteet, jotka on esitetty standardin

EN 40-5 liitteessä ZA sekä standardeissa EN 40-3-1 ja EN 40-3-3

on täytetty ja tehty, ja että tuote täyttää kaikki määrätty vaatimukset.

Tämä todistus on myönnetty ensimmäisen kerran 2007-07-13 ja on voimassa niin kauan kuin edellä mainitussa harmonisoidussa teknisessä eritelmässä asetettuja ehtoja tai valmistusolosuhteita tai tehtaaseen sisäistä laadunvalvontaa ei ole oleellisesti muutettu. Tämän todistuksen voimassaolon voi tarkistaa osoitteesta www.sertifiointi.fi.

Espoo 2007-07-13

INSPECTA SERTIFIINTI OY

Matti T. Virtanen, yksikön päällikkö

Tehomet-tuotteet on mitoitetaan standardin SFS-EN 40-3-3 sekä valmistetaan standardin SFS-EN 40-5 mukaisesti.

Sinkitys tehdään kansainvälisen standardin SFS-EN ISO 1461 mukaisesti.

INSPECTA SERTIFIKAATTI

nro 5674-01

Inspecta Sertifiointi Oy on myöntänyt tämän
sertifikaatin organisaatiolle

Tehomet Oy Parikkala

Sertifikaatti varmentaa, että puun alkuperäketjun hallinta
täyttää seuraavien standardien vaatimukset

PEFC COC:2006 (Technical Documentation Annex 4)
PEFC LOGO USE:2008 (ST 2001)

Sertifiointiin sisältyvä toiminta

Dekoratiivisten puurakenteisten valaisinpylväiden valmistus.

Sertifikaatti on voimassa edellyttäen, että puun alkuperäketjun hallinta
täyttää jatkuvasti edellä mainittujen standardien ja yleisen ohjeen ABC 750 vaatimukset.
Sertifikaatin voimassaolon voi tarkistaa osoitteesta www.sertifiointi.fi

Sertifikaatti on myönnetty 2009-08-14.

Sertifikaatti on voimassa 2014-08-14 asti.

Anne Qvintus, toimitusjohtaja



PEFC CHAIN OF CUSTODY



