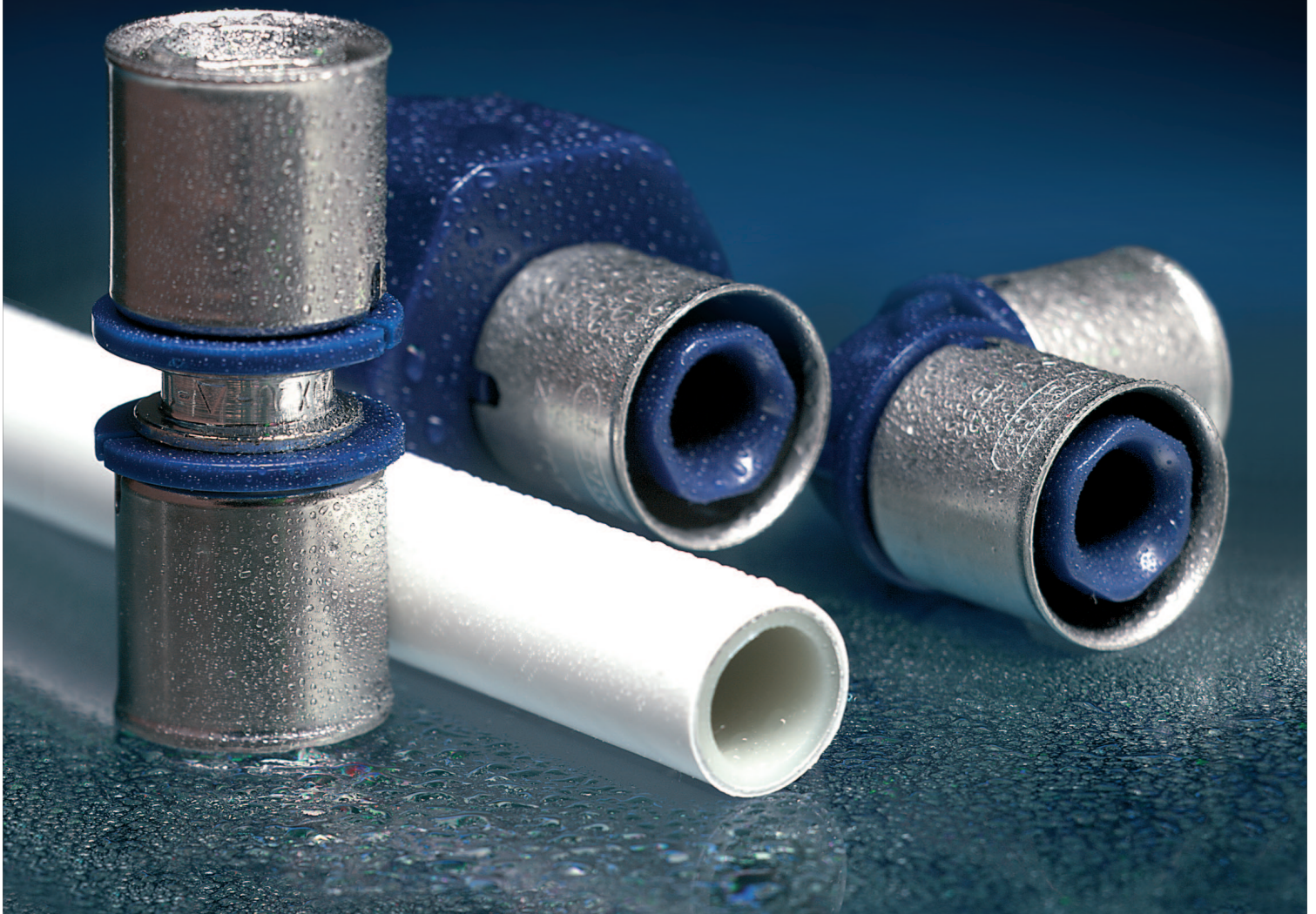


Tuoteluettelo

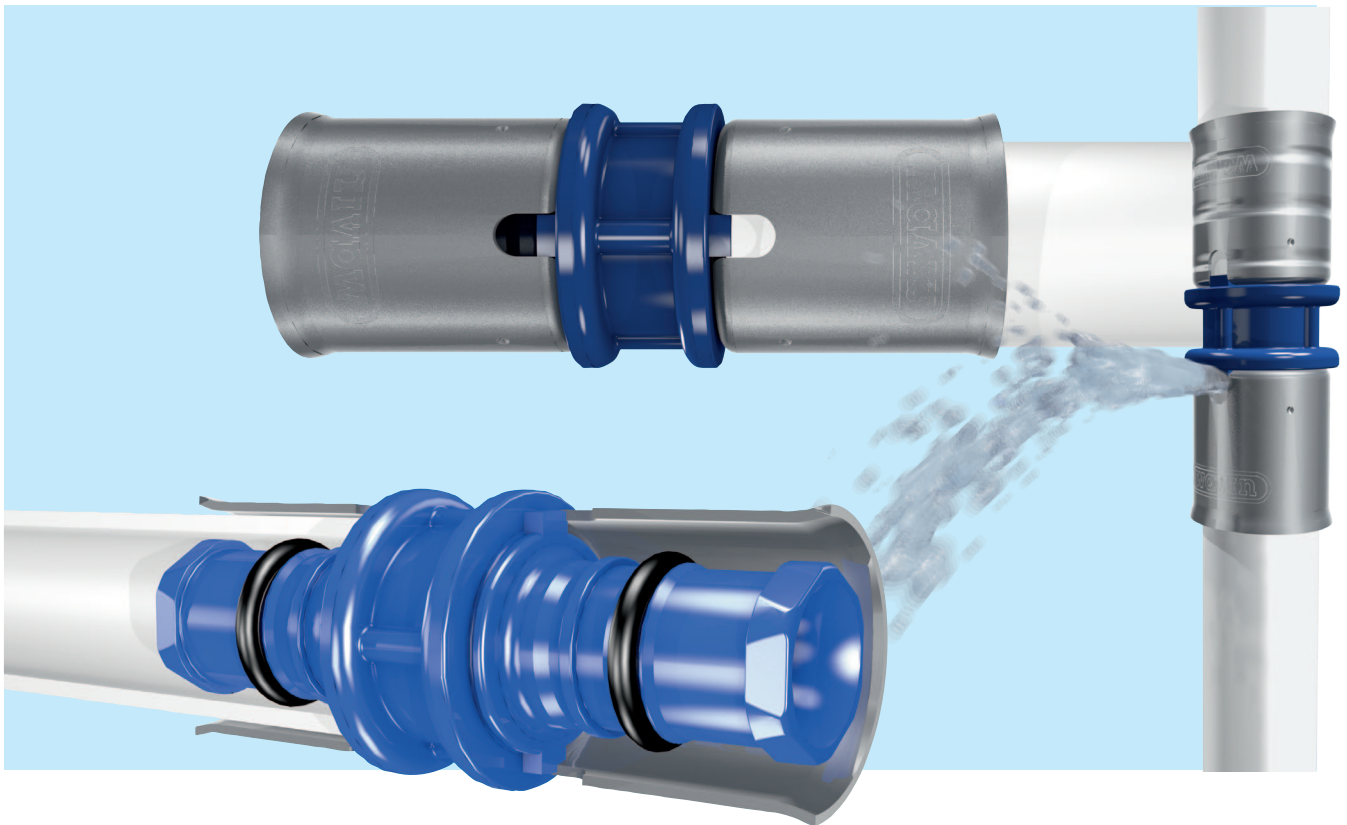
Wavin Tigris K1 -käyttövesijärjestelmä



Sisällysluettelo

Wavin Tigris K1 -käyttövesijärjestelmä	2-4
1. Putket	5
2. Liittimet	6-11
3. Työkalut ja tarvikkeet	12-15

Wavin Tigris K1 -käyttövesijärjestelmä



Sovellukset

Wavin Tigris K1 -järjestelmä soveltuu käytettäväksi käyttövesi- ja lämmityssovelluksissa asuinrakennuksista teollisuuskohteisiin. Laajan valikoiman ansiosta Wavin Tigris K1 -järjestelmä soveltuu erinomaisesti sekä uudisrakentamiseen että saneerauskohteisiin.

Laatuvaatimukset ja hyväksynnät

Wavin Tigris K1 -järjestelmä täyttää kaikki ISO 21003 -standardin luokkien 2 ja 5 vaatimukset. Järjestelmällä on suomalainen tyyppihyväksyntä ja lisäksi sille on kansallinen hyväksyntä useissa Euroopan maissa.

Turvallinen ja helppo-käyttöinen käyttövesiratkaisu

Wavin Tigris K1 -käyttövesijärjestelmä tarjoaa toimivan ratkaisun kaikkein vaativimpiinkin vesiolosuhteisiin. Järjestelmä koostuu korkealaatuisista Wavin PE-Xc/Al -komposiittiputkista ja sinisistä PPSU-muovisista Wavin Tigris K1 -puristusliittimistä, joissa on kiinteät ruostumattomasta teräksestä valmistetut puristusholkit. Nämä yhdessä muodostavat täydellisen ja pitkäaikaisen käyttövesiratkaisun, joka ei ole altis korroosiolle.

Vuodon ilmaiseva DLF-toiminto (Defined Leak Function) lisää järjestelmän turvallisuutta. Toiminto havaitsee mahdolliset puristamatta jääneet liittimet painetestissä.

Wavin Tigris K1 -valikoimasta löytyvät halkaisijakoot 16, 20, 25, 32, 40, 50 ja 63 mm. Kattava valikoima liittimiä, lisävarusteita ja työkaluja täydentävät järjestelmän.

Wavin PE-Xc/Al -komposiittiputket

Viisikerroksinen happidifфуsuutiivis komposiittiputki. Sisäkerros ristosilloitettua PE-muovia (PE-Xc), keskikerros alumiinia ja ulkokerros PE-muovia.

PE-HD -ulkokerros

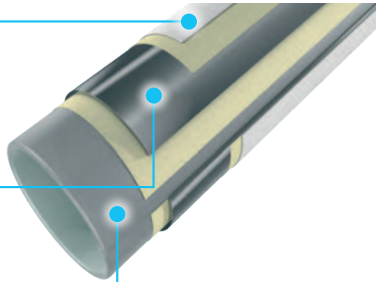
- hyvä iskunkesto

Alumiinikerros

- voidaan taivuttaa muotoonsa
- lämpölaajeneminen minimoitu

PE-Xc -sisäkerros (elektronisäteillä ristosilloitettu PE)

- erittäin hyvä lämmön- ja paineenkesto
- joustava materiaali



Wavin Tigris K1 -puristusliittimet

Runko PPSU-muovia, puristusholkki ruostumattomasta teräksestä. Muunnosliittimet sinkki-kadon kestävä (DZR) messinkiä.

Holkki

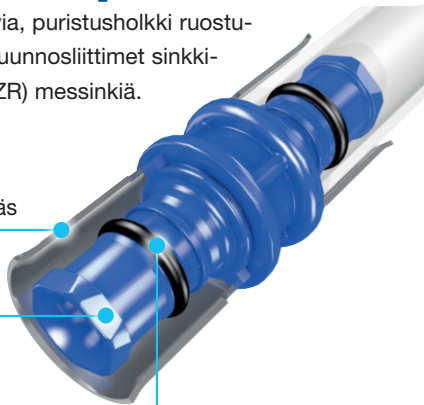
- ruostumaton teräs

Runko

- PPSU-muovi

Tiiviste

- O-rengas



Putkien seinämävahvuudet (mm)

DN	Seinämävahvuus	DN	Seinämävahvuus
16	2,0	40	4,0
20	2,25	50	4,5
25	2,5	63	6,0
32	3,0		

Kuuman veden kestävyys 100 °C lyhytaikainen, 95 °C pitkäaikainen (maks. 6 bar)

Maks. paineenkesto, pitkäaikainen 10 bar (Tmaks. = 70 °C)

Lämpölaajeneminen (putki) 0,025 – 0,030 mm/mK

Lämmönjohtavuus (putki) 0,4 W/mK

Karheuskerroin 0,007 mm

Järjestelmän edut

▶ Tiiviit liitokset DLF (Defined Leak Function) avulla

Testattaessa putkiston painetta, puristamaton liitin ilmaisee vuotokohdan.

▶ Pienempi työntövoima

Patentoitu kuusikulmainen nokka vähentää työntövoiman tarvetta asennettaessa liitintä putkeen.

▶ Tartuntapitävä liitin helpottaa asennusta

Muotoiltu nokka parantaa putken kiinnittymistä liittimeen ja puristamaton liitin pitää jopa 2 metrin pituisen pystysuuntaisen putken paikallaan putoamatta.

▶ Erinomainen korroosion kestävyys johdettaessa aggressiivisia vesiä

Muut ominaisuudet

- ▶ Puristustekniikka takaa helpon, nopean ja turvallisen liitoksen
- ▶ Minimoitu lämpölaajeneminen
- ▶ Tarkastusikkuna holkissa visuaaliseen liitoksen tarkastamiseen
- ▶ Helppo havaita puristamatta jääneet liittimet
- ▶ Yhteensopiva yleisesti käytössä olevien puristustyökalujen kanssa

Järjestelmän asentamiseen suunnitellut työkalut

Puristustyökalut

Wavin-komposiittiputkien ja Wavin Tigris K1 -liittimien puristamiseen suunnitellut kevyet ja ergonomiset työkalut helpottavat ja nopeuttavat järjestelmien asentamista. Puristus päässä olevan kohdistusvalon ansiosta työskentely onnistuu myös heikosti valaistuissa ympäristöissä. Tuotetakuu kaikille puristustyökaluille on 24 kk.

Puristustyökalu ECO203

Paino	3,2 kg
Pituus	397 mm
Leveys	75 mm
Korkeus	113 mm
Puristusvoima	32 kN
Toimii verkkovirralla	230 V / 50-60 Hz
Koneen maks. puristuskoko	
Metalli	54 mm asti (järjestelmästä ja kokoonpanosta riippuen 108 mm asti)
Muovijärjestelmät	110 mm asti

Puristustyökalu ACO203

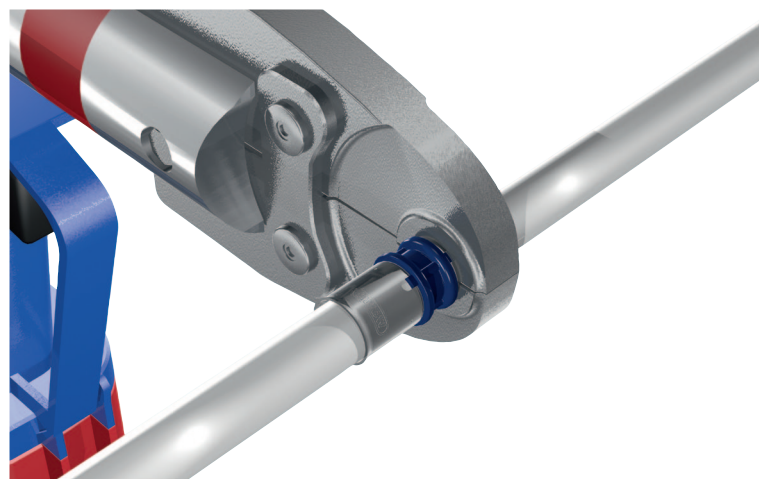
Paino	2,8 kg (sis. akun)
Pituus	387 mm
Leveys	75 mm
Korkeus	111 mm
Puristusvoima	32 kN
Puristuksia yhdellä latauksella (arvio, riippuu akusta) 80 - 160 puristusta	
Akkuvaihtoehdot	18 V / 1,5 Ah tai 18 V / 3,0 Ah
Latausaika	Noin 30 - 60 min.
Koneen maks. puristuskoko	
Metalli	54 mm asti (järjestelmästä ja kokoonpanosta riippuen 108 mm asti)
Muovijärjestelmät	110 mm asti

Toimitetaan säilytyslaatikossa, jossa laturi ja 18 V / 1,5 Ah Li-ion akku.

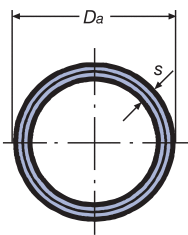
Akkupuristustyökalu Mini ACO102

Paino	1,7 kg (sis. akun)
Pituus	320 mm
Leveys	98 mm
Korkeus	72 mm
Puristusvoima	19 kN
Akkuvaihtoehdot	12 V / 1,5 Ah tai 12 V / 3,0 Ah 40 - 180 puristusta latauksella (arvio, riippuu akusta sekä puristettavasta materiaalista)
Latausaika	Noin 30 - 60 min.
Koneen maks. puristuskoko	
Metalli	35 mm
Muovijärjestelmät	40 mm

Toimitetaan säilytyslaatikossa, jossa laturi ja 12 V / 1,5 Ah Li-ion akku.

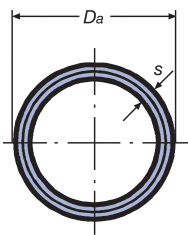


1. Putket



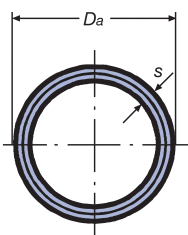
Wavin-komposiittiputket kelalla

Koko	SAP-koodi	LVI-numero	Da mm	s mm	Pituus m/kela	Pakkauskoko kpl
16 x 2,0	3030909	1750007	16	2	200	1
20 x 2,25	3023031	1750008	20	2,25	100	1
25 x 2,5	3023032	1750009	25	2,5	50	1



Wavin-komposiittiputket 3 m

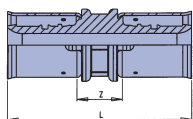
Koko	SAP-koodi	LVI-numero	Da mm	s mm	Pituus m	Pakkauskoko kpl
16 x 2,0	3072958	1750165	16	2	3	25
20 x 2,25	3072989	1750166	20	2,25	3	18
25 x 2,5	3072990	1750167	25	2,5	3	10
32 x 3,0	3070827	1750168	32	3	3	6
40 x 4,0	3070828	1750169	40	4	3	4
50 x 4,5	3070939	1750170	50	4,5	3	2
63 x 6,0	3070940	1750171	63	6	3	3



Wavin-komposiittiputket 5 m

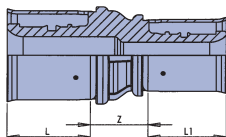
Koko	SAP-koodi	LVI-numero	Da mm	s mm	Pituus m	Pakkauskoko kpl
16 x 2,0	3018290	1750000	16	2	5	25
20 x 2,25	3018292	1750001	20	2,25	5	18
25 x 2,5	3018293	1750002	25	2,5	5	10
32 x 3,0	3018294	1750003	32	3	5	6
40 x 4,0	3018295	1750004	40	4	5	4
50 x 4,5	3018296	1750005	50	4,5	5	2
63 x 6,0	3031719	1750006	63	6	5	3

2. Liittimet



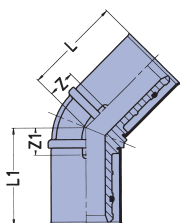
Tigris K1 • Jatkoliittimet

Koko	SAP-koodi	LVI-numero	L mm	Z mm	Pakkauskoko kpl
16	3023348	1750071	53	13	10
20	3023359	1750072	62	16	10
25	3023360	1750073	74	18	10
32	3023488	1750074	83	23	5
40	3024665	1750075	103	26	3
50	3027832	1750076	108	32	2
63	3027847	1750077	155	35	2

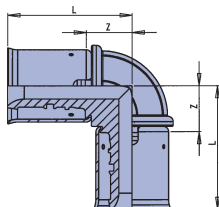


Tigris K1 • Supistusliittimet

Koko	SAP-koodi	LVI-numero	L mm	L1 mm	Z mm	Pakkauskoko kpl
20 x 16	3023525	1750078	20	19	15	10
25 x 16	3023526	1750079	26	19	17	10
25 x 20	3023527	1750080	26	20	18	10
32 x 20	3023528	1750081	26	20	20	5
32 x 25	3023522	1750082	26	21	20	5
40 x 32	3023529	1750083	26	26	24	3
50 x 32	3027833	1750084	26	26	28	2
50 x 40	3027834	1750085	38	38	35	2
63 x 40	3027852	1750087	60	38	36	2
63 x 50	3027850	1750086	60	38	42	2


Tigris K1 • 45° Kulmaliittimet

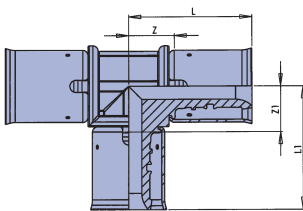
Koko	SAP-koodi	LVI-numero	L mm	Z mm	Pakkauskoko kpl
25	3023498	1750010	36	7	10
32	3023499	1750011	38	13	5
40	3027839	1750012	60	22	3
50	3024668	1750013	62	25	2
63	3027849	1750014	87	28	2


Tigris K1 • 90° Kulmaliittimet

Koko	SAP-koodi	LVI-numero	L mm	Z mm	Pakkauskoko kpl
16	3023363	1750015	31	12	10
20	3023364	1750016	33	14	10
25	3023365	1750017	43	17	10
32	3023500	1750018	47	21	5
40	3024666	1750019	71	34	3
50	3024667	1750020	77	40	2
63	3027848	1750021	106	46	2

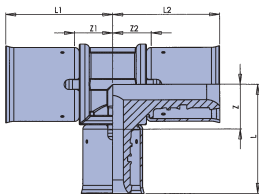
2. Liittimet

Tigris K1 • T-haaraliittimet

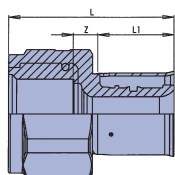


Koko	SAP-koodi	LVI-numero	L	L1	Z	Z1	Pakkauskoko
			mm	mm	mm	mm	kpl
16	3023345	1750032	31	31	12	12	10
20	3023346	1750033	34	34	14	14	10
25	3023347	1750034	43	43	17	17	5
32	3023521	1750035	47	47	21	21	5
40	3024664	1750036	71	71	26	26	2
50	3027829	1750037	77	77	32	32	2
63	3027853	1750038	106	106	46	46	2

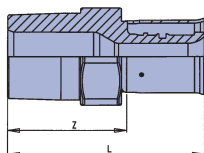
Tigris K1 • T-haaraliittimet supistuksella



Koko	SAP-koodi	LVI-numero	L	L1	L2	Z	Z1	Z2	Pakkauskoko
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	kpl
16 x 20 x 16	3023504	1750039	34	32	32	14	14	14	10
20 x 16 x 16	3023505	1750040	33	33	30	14	12	11	10
20 x 16 x 20	3023506	1750041	33	33	33	14	12	12	10
20 x 20 x 16	3023507	1750042	35	35	32	14	14	13	10
20 x 25 x 20	3023510	1750043	40	36	36	15	16	16	5
25 x 16 x 16	3023508	1750044	34	38	30	16	13	12	5
25 x 16 x 20	3031027	1750045	35	38	32	15	10	10	5
25 x 16 x 25	3031028	1750046	35	39	39	16	13	13	5
25 x 20 x 16	3023509	1750047	37	40	33	15	12	12	5
25 x 20 x 20	3023511	1750048	37	41	35	17	15	14	5
25 x 20 x 25	3023512	1750049	37	41	41	16	15	15	5
25 x 25 x 20	3031029	1750050	43	43	37	15	15	15	5
25 x 32 x 25	3023515	1750051	42	46	46	17	21	21	5
32 x 16 x 32	3023513	1750052	39	39	39	20	32	32	5
32 x 20 x 25	3031030	1750053	40	40	40	19	12	12	5
32 x 20 x 32	3023514	1750054	41	41	41	20	15	15	5
32 x 25 x 25	3023516	1750055	47	43	42	21	17	16	5
32 x 25 x 32	3023517	1750056	47	43	43	21	17	17	5
40 x 25 x 32	3027841	1750057	59	68	49	33	21	24	3
40 x 25 x 40	3023518	1750058	59	67	67	33	30	30	3
40 x 32 x 32	3023519	1750059	59	71	53	34	34	28	3
40 x 32 x 40	3023520	1750060	59	71	71	34	34	33	3
50 x 25 x 40	3031216	1750061	63,5	67	67	38,5	29	29	2
50 x 25 x 50	3027830	1750062	64	68	68	39	31	31	2
50 x 32 x 32	3027844	1750063	64	72	53	39	35	28	2
50 x 32 x 40	3027842	1750064	65	71	71	40	33	33	2
50 x 32 x 50	3027845	1750065	65	71	71	40	34	34	2
50 x 40 x 40	3027846	1750066	79	73	73	42	36	36	2
50 x 40 x 50	3027831	1750067	79	73	73	41	35	35	2
63 x 25 x 50	3027856	1750068	70	91	67	45	31	30	2
63 x 32 x 63	3027855	1750069	71	95	95	46	35	35	2
63 x 40 x 63	3027854	1750070	84	95	95	46	35	35	2

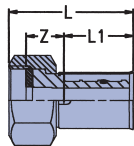

Tigris K1 • Sisäkierreläitimet

Koko	SAP-koodi	LVI-numero	L mm	L1 mm	Z mm	Pakkauskoko kpl
16 x 1/2"	3023494	1750100	43	19	9	10
20 x 1/2"	3023361	1750101	44	20	10	10
20 x 3/4"	3023497	1750102	47	20	11	10
20 x 1"	3031057	1750103	51	20	11	5
25 x 3/4"	3023362	1750104	54	26	12	10
25 x 1"	3023536	1750105	58	26	12	5
25 x 1 1/4"	3031058	1750106	68	26	18	3
32 x 1"	3023554	1750107	58	26	13	5
40 x 1 1/4"	3027838	1750108	77	44	13	3


Tigris K1 • Ulkokierreläitimet

Koko	SAP-koodi	LVI-numero	L mm	Z mm	Pakkauskoko kpl
16 x 1/2"	3023495	1750091	49	30	10
20 x 1/2"	3023496	1750092	50	30	10
20 x 3/4"	3023550	1750093	55	35	10
25 x 3/4"	3023551	1750094	62	36	10
25 x 1"	3023552	1750095	68	42	10
32 x 1"	3023541	1750096	68	42	5
32 x 1 1/4"	3023553	1750097	74	48	5
40 x 1 1/4"	3027836	1750098	90	53	3
50 x 1 1/2"	3027837	1750099	95	57	2

2. Liittimet

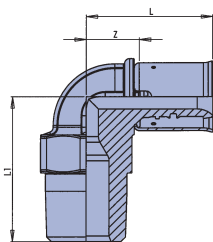


Tigris K1 • Sisäkierriliittimet mutterilla*

Koko	SAP-koodi	LVI-numero	L	L1	Z	Pakkauskoko
			mm	mm	mm	kpl
16 x 3/4"	3023489	1750109	40	19	12	10
20 x 3/4"	3023490	1750110	41	20	12	10
20 x 1 1/2"	3023530	1750111	45	20	14	3
25 x 1"	3023491	1750112	50	26	14	5
25 x 1 1/2"	3023531	1750113	51	26	15	3
32 x 1 1/4"	3023492	1750114	51	26	15	5
32 x 1 1/2"	3023532	1750115	71	26	15	3
40 x 1 1/2"	3023493	1750116	72	39	22	3
50 x 2 3/8"	3027835	1750117	83	39	26	2

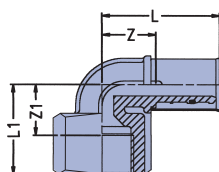
Avattava mutteriliitos pinta-asennuksiin.

*Mukana litteä tiiviste.



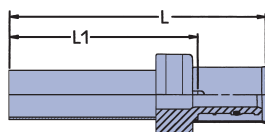
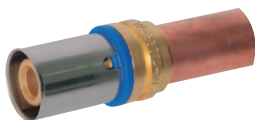
Tigris K1 • 90° Kulmaliittimet ulkokierteellä

Koko	SAP-koodi	LVI-numero	L	L1	Z	Pakkauskoko
			mm	mm	mm	kpl
16 x 1/2"	3023542	1750022	33	38	14	10
20 x 1/2"	3023543	1750023	34	41	15	10
20 x 3/4"	3023544	1750024	37	45	18	10
25 x 3/4"	3023545	1750025	44	47	18	10
32 x 1"	3023539	1750026	49	57	23	5



Tigris K1 • 90° Kulmaliittimet sisäkierteellä

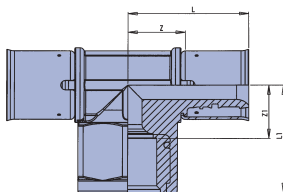
Koko	SAP-koodi	LVI-numero	L	L1	Z	Z1	Pakkauskoko
			mm	mm	mm	mm	kpl
16 x 1/2"	3023546	1750027	38	33	19	18	10
20 x 1/2"	3023547	1750028	39	35	19	20	10
20 x 3/4"	3023548	1750029	42	38	22	21	10
25 x 3/4"	3023549	1750030	49	40	23	23	10
32 x 1"	3023540	1750031	55	47	29	28	5


Tigris K1/M1 • Muunnosliittimet kuparille

Koko	SAP-koodi	LVI-numero	L mm	L1 mm	Pakkauskoko kpl
16 x 15	4032721	1750088	66	43	5
20 x 15	4032722	1750089	74	45	5
20 x 18	4037450	1750090	76	46	5

Ei saa juottaa!

Noudata kuparipuristusliittimen toimittajan ohjeita liitosta tehdessä.


Tigris K1 • T-haaraliittimet sisäkierteellä

Koko	SAP-koodi	LVI-numero	L mm	L1 mm	Z mm	Z1 mm	Pakkauskoko kpl
16 x 1/2" x 16	3023557	1750160	38	33	19	18	10
20 x 1/2" x 20	3023558	1750161	38	35	19	19	10
20 x 3/4" x 20	3023559	1750162	42	38	22	21	10
25 x 1/2" x 25	3023534	1750163	49	40	23	23	5
25 x 3/4" x 25	3023560	1750164	49	40	23	23	5

3. Työkalut ja tarvikkeet



Akkupuristustyökalu ACO203

SAP-koodi	LVI-numero	Pakkauskoko kpl
4046766	1750146	1



Puristustyökalu ECO203

SAP-koodi	LVI-numero	Pakkauskoko kpl
4046767	1750145	1



Akkupuristustyökalu Mini ACO102

SAP-koodi	LVI-numero	Pakkauskoko kpl
4046765	1750154	1



Tigris • Puristusleuat ACO20x-sarjan koneelle

SAP-koodi	LVI-numero	Tuotteen nimi	Pakkauskoko kpl
4046691	1750147	Tigris-puristusleuka ACO202 16	1
4046694	1750148	Tigris-puristusleuka ACO202 20	1
4046695	1750149	Tigris-puristusleuka ACO202 25	1
4046756	1750150	Tigris-puristusleuka ACO202 32	1
4046758	1750151	Tigris-puristusleuka ACO202 40	1
4046759	1750152	Tigris-puristusleuka ACO202 50	1
4035779	1750153	Tigris-puristusleuka ACO202 63	1


Tigris • Puristusleuat ACO10x-sarjan koneelle

SAP-koodi	LVI-numero	Tuotteen nimi	Pakkauskoko kpl
4046556	1750155	Tigris-puristusleuka ACO102 16	1
4046557	1750156	Tigris-puristusleuka ACO102 20	1
4046558	1750157	Tigris-puristusleuka ACO102 25	1
4046559	1750158	Tigris-puristusleuka ACO102 32	1
4046560	1750159	Tigris-puristusleuka ACO102 40	1

M-profiilin puristusleuat ACO10x-sarjan koneelle

SAP-koodi	LVI-numero	Tuotteen nimi	Pakkauskoko kpl
4061470	1549455	Puristusleuka ACO102 M12	1
4061318	1549450	Puristusleuka ACO102 M15	1
4061319	1549451	Puristusleuka ACO102 M18	1
4061320	1549452	Puristusleuka ACO102 M22	1
4061321	1549453	Puristusleuka ACO102 M28	1
4061322	1549454	Puristusleuka ACO102 M35	1

M-profiilin puristusleuat ACO20x-sarjan koneelle

SAP-koodi	LVI-numero	Tuotteen nimi	Pakkauskoko kpl
4062186	1549456	Puristusleuka ACO202 M12	1
4062187	1549457	Puristusleuka ACO202 M15	1
4062188	1549458	Puristusleuka ACO202 M18	1
4062189	1549459	Puristusleuka ACO202 M22	1
4062190	1549460	Puristusleuka ACO202 M28	1
4062191	1549461	Puristusleuka ACO202 M35	1
4065301		Puristusleuka PSL M42	1
4065302		Puristusleuka PSL M54	1
4065303		Puristusleuka PSL M76.1	1
4065304		Puristusleuka PSL M88.9	1
4065305		Puristusleuka PSL M108	1
4065306		Adapteri puristusleuoille ZB203	1
4065307		Adapteri puristusleuoille ZB221	1
4065308		Adapteri puristusleuoille ZB222	1

3. Työkalut ja tarvikkeet

V-profiilin puristusleuat ACO10x-sarjan koneille

SAP-koodi	LVI-numero	Pakkauskoko kpl
4061313	Puristusleuka ACO102 V15	1
4061314	Puristusleuka ACO102 V18	1
4061315	Puristusleuka ACO102 V22	1
4061316	Puristusleuka ACO102 V28	1
4061317	Puristusleuka ACO102 V35	1



Tigris • Putkileikkurit 12–25 mm

SAP-koodi	LVI-numero	Pakkauskoko kpl
4054986	1750144	1



Tigris • Kahva kalibrointityökalulle

SAP-koodi	LVI-numero	Pakkauskoko kpl
3011162	1750130	1



Tigris • Kahva kalibrointityökalulle 16–63

SAP-koodi	LVI-numero	Pakkauskoko kpl
4036272	1750138	1



Tigris • Kalibrointityökalu

Koko (istukka)	SAP-koodi	LVI-numero	Pakkauskoko kpl
16	4999998	1750131	1
20	4999999	1750132	1
25	4023364	1750133	1
32	4023365	1750134	1


Tigris • Kalibrointityökalu

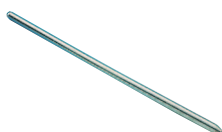
Koko	SAP-koodi	LVI-numero	Pakkauskoko kpl
40	4031987	1750135	1
50	4031988	1750136	1
63	4035780	1750137	1


Tigris • Kalibrointityökalu Y 16/20/25

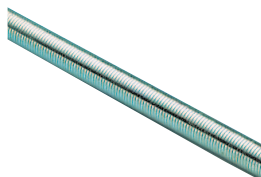
SAP-koodi	LVI-numero	Pakkauskoko kpl
3021196	1750128	1


Tigris • Kalibrointisarja 16-32

SAP-koodi	LVI-numero	Pakkauskoko kpl
4013541	1750129	1

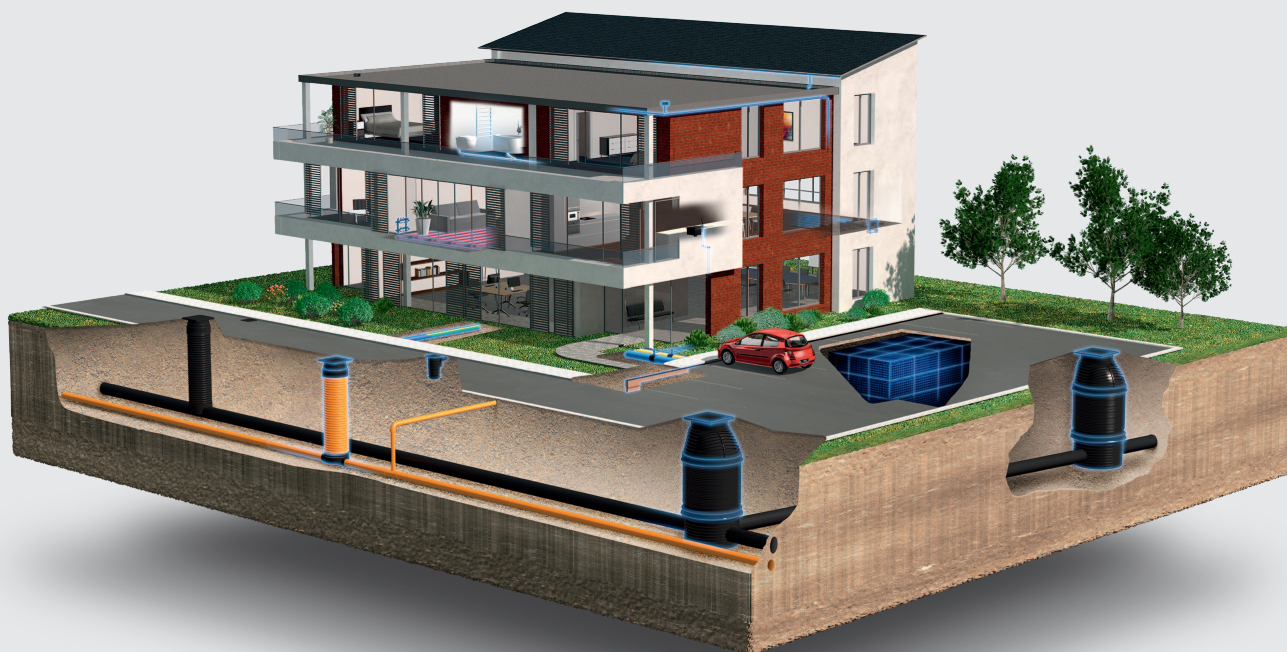

Tigris • Taivutusjousi, sisä

Koko	SAP-koodi	LVI-numero	Pakkauskoko kpl
16	4044144	1750141	1
20	4044145	1750142	1
25	4044146	1750143	1


Tigris • Taivutusjousi, ulko

Koko	SAP-koodi	LVI-numero	Pakkauskoko kpl
16	3021385	1750139	1
20	3021386	1750140	1

Tutustu lisää tuotteisiimme osoitteessa
www.wavin.fi



**Hulevesien hallinta | Jätevesien hallinta | Kiinteistöjen lämmitys ja jäähdytys
Veden ja kaasun jakelu | Kaapelinsuojaus**

Mexichem.
Building & Infrastructure



CONNECT TO BETTER

Vuosien varrella kertynyt tietotaito ja sertifioitu laatujärjestelmä varmistavat tuotteidemme laadun, luotettavuuden sekä soveltuvuuden Suomen vaativiin olosuhteisiin. Wavin Finland on osa kansainvälistä Wavin-konsernia, jolla on toimipisteitä 25 maassa. Suomessa meillä on pääkonttorimme lisäksi kaksi tuotantolaitosta, neljä myyntikonttoria sekä koko maan kattava jälleenmyyntiverkosto.

© 2018 Wavin Finland
Pidätämme oikeudet muutoksiin ilman ennakoilmoitusta. Johtuen jatkuvasta tuotekehityksestä, tuotteiden teknisissä yksityiskohdissa tapahtuu muutoksia. Tuotteiden asentaminen tulee tehdä asennusohjeiden mukaan.

