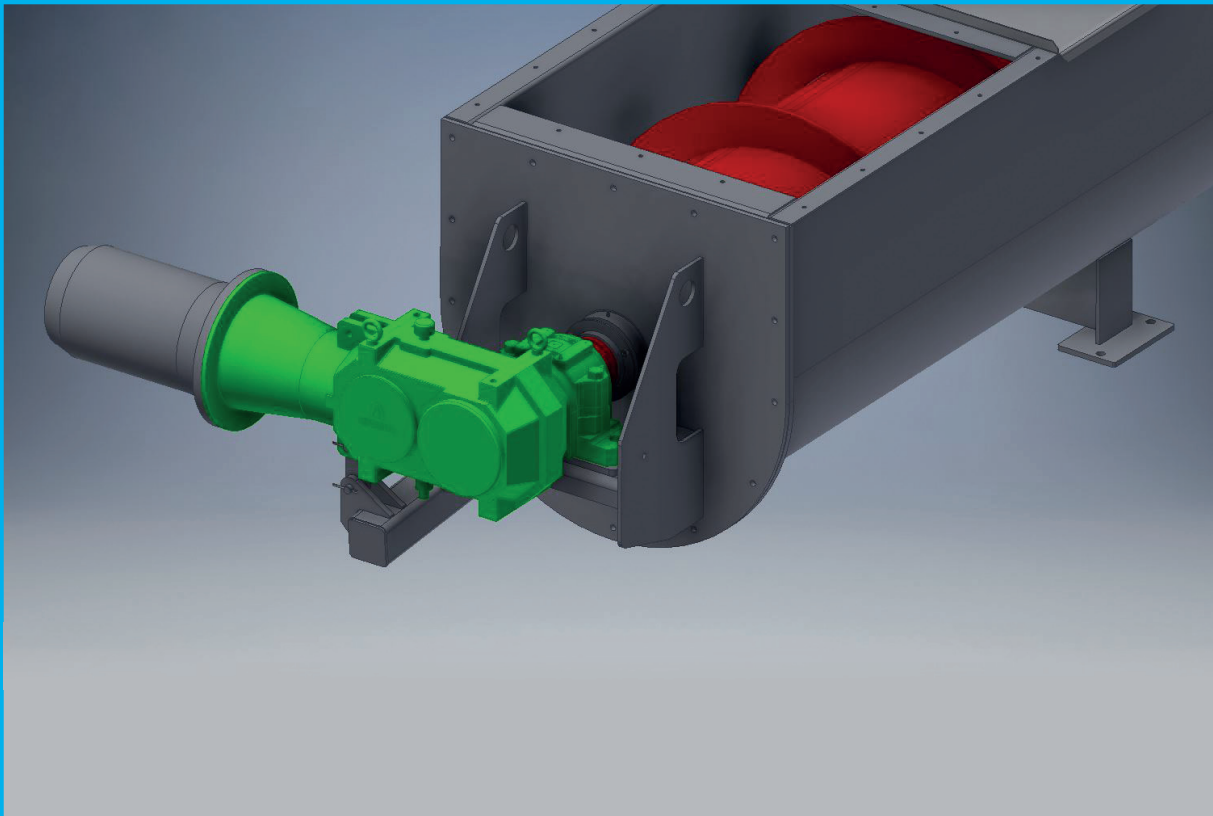


Kosti Koivisto

KULJETINTEKNIikka



Kosti Koivisto

KULJETINTEKNIikka

2. painos

www.kostikoivisto.com

© Kosti Koivisto 2018

Kustantaja: BoD – Books on Demand, Helsinki, Suomi

Valmistaja: BoD – Books on Demand, Norderstedt, Saksa

ISBN: 978-952-80-3753-8

SISÄLLYSLUETTELO

KOLAKULJETIN	9
Yleisiä ominaisuuksia	9
Kuljettimen pääosat ja yleisesittely	11
Kolakuljettimen suunnittelu	22
Esimerkkejä ja piirustuksia	33
 RUUVIKULJETIN	 64
Yleisiä ominaisuuksia	64
Kuljettimen pääosien yleisesittely	67
Ruuvikuljettimen suunnittelu	74
Esimerkkejä ja piirustuksia	84
 ELEVAATTORI	 110
Yleisiä ominaisuuksia	110
Kuljettimen pääosien esittely	111
Elevaattorin suunnittelu	120
Esimerkkejä ja piirustuksia	130
 HIHNAKULJETIN	 154
Yleisiä ominaisuuksia	154
Kuljettimen pääosat ja yleisesittely	156
Hihnakuiljettimen suunnittelu	162
Esimerkkejä ja piirustuksia	178
 LOKEROHIHNAKULJETIN	 198
Yleisiä ominaisuuksia	198
Kuljettimen pääosat ja yleisesittely	198
Lokerohihnakuiljettimen suunnittelu	205
Esimerkki ja piirustuksia	212

ESIPUHE

Kuljetintekniikan kehityshistoria alkoi jostain 1900-luvun alusta sähkömoottorin kehityksen myötä. Kiinteiden aineiden kuljettimilla on teollisuudessa aina ollut hyvin huomattava osuus. Voimalaitoksilla tarvitaan kuljettimia siirtämään kiinteää polttoainetta varastoon ja edelleen varastosta kattilaan. Rehuteollisuudessa vilja jalostetaan rehuiksi, jauhoiksi, maltaaksi jne siirtämällä raaka-ainetta jalostuskohteesta toiseen. Kaivosteollisuudessa tarvitaan pitkiä ja tehokkaita hihnakuljettimia malmin siirtoon. Prosessiteollisuudessa kiinteän aineen jalostuminen valmiiksi tuotteeksi tapahtuu valtaosin kuljettimien avustamana.

Vaikka kuljettimien osuus teollisuudessa on huomattava, ei aiheesta ole saatavana hyvää ja kattavaa kirjallisuutta, eikä varsinkaan sellaista suomenkielistä kirjallisuutta, jossa olisi selkeät ja kattavat mitoitusohjeet.

Kun itse opiskelin insinööriksi ja valmistuin 70-luvun alkupuolella, eivät kuljettimet olleet opetusohjelmissa. Kun myöhemmin 80-luvulla siirryin teknilliseen oppilaitokseen koneopin lehtoriksi, oli tilanne sama. Eikä asiaan ole vielääkään saatu korjausta.

Samoihin aikoihin toimin sivutoimisena suunnittelijana eräässä kuljettimia valmistavassa yrityksessä. Suunnittelutyöni alkoi täysin 0-tasolta, koska aiheesta ei ollut kokemusta. Myöhemmin perustin oman kuljettimia suunnittelevan ja valmistavan yrityksen, jossa toimin suunnittelijana. Samalla hoidin lehtorin ja päätoimisen tuntiopettajan tehtäviä Teknillisessä oppilaitoksessa, joka sittemmin 1995 muuttui ammattikorkeakouluksi. Nyt 20-vuotisen opettaja kokemuksen ja 25-vuotisen suunnittelija kokemuksen perusteella olen kirjoittanut kirjan. Kirja käsittelee seuraavia kuljettimia: Kolakuljetin, ruuvikuljetin, elevaattori, hihnakuljetin ja lokerohihnakuljetin. Kirjassa selvitetään kiinteän aineen kuljettimien käyttökohteita, rakennetta, toimintaa ja pääasiana on suunnittelu laskentaohjeineen sekä lisäksi jokaisesta kuljettimesta on käytännön esimerkkejä. Suunnittelussa ja esimerkeissä on otettu mukaan tavanomaisen kuljettimen kapasiteetti- ja tehokkaiden lisäksi myös akselien ja laakerien sekä hihnojen, ketjujen, ketjupyörien jne lujuustarkastelu ja mitoitus. Muutamista esimerkeistä on laadittu myös kokoonpano- ja työpiirustukset.

Suunnittelijan on tärkeätä muistaa, että kuljettimien mitoituksessa ei ole yhtä ainoata oikeata ratkaisua, vaan samaan tulokseen voidaan päästä useitakin eri teitä.

Erilaisten kertoimien tarkoituksena on helpottaa suunnittelua tapauksissa, joissa teoreettinen tarkastelu on vaihtelevien ja osittain tuntemattomien olosuhteiden takia

hankalaa. Kertoimet ovat suuntaa antavia ja niitä voidaan myös soveltaa omaan käytännön kokemuksen perustuen.

Kirja on tarkoitettu ensisijaisesti edellä mainittujen teollisuusalojen insinööritason suunnittelijoille, koska kuljettimien suunnittelutehtävissä työskentelee aika huomattava osa insinööreistä. Se on monelle heistä kokopäiväistä arkipäivää.

Toiseksi olisi erittäin suotavaa, että konepuolen ammattikorkeakoulut ottaisivat kuljettimet vaikkapa valinnaisaineeksi opetusohjelmaansa. Tällöin valmistuvalla insinöörillä olisi merkittävä valmius toimia alan suunnittelutehtävissä heti valmistuttuaan. Tämä olisi helpotus työnantajalle, joka nykyisin joutuu antamaan täsmäkoulutusta melkein poikkeuksetta työnsä aloittavalle nuorelle insinöörille.

Tähän täsmäkoulutuksen tarpeeseen on vaikuttanut huomattavasti myös se, että varsinkin konepuolen insinöörioppilaiden opetusohjelmasta on vähennetty insinöörille tärkeitä aineita joidenkin ajankohtaisten ja toki myös tärkeiden aineiden kustannuksella. Ilmeisesti vähennyksen sijasta olisi pitänyt tunteja lisätä.

Nyt pitäisi tässä epämääräisten koulutuskehityshankkeiden vellomassa ilmapiirissä keskittyä muiden muassa insinöörikoulutuksen tason kehittämiseen niin, että yhteistyö ammattikorkeakoulun ja teollisuuden välillä tiivistyy. Suomen talouselämä on nyt viimeisen 10 vuotta polkenut paikallaan ja jäänyt jälkeen globaalisesta kehityksestä. Uusia innovaatioita syntyy teollisuudessa. Koulutuksen pitää päivittyä teollisuuden vana-vedessä. Varsin pahalta näyttää suunnitteilla oleva skenaario, jossa insinöörikoulutus pirstaloidaan yliopistokoulutukseen. Insinöörien ammattiryhmä on yksi talouselämämme tukipilareista, jonka osaamistasosta ei ole varaa tinkiä.

Lahdessa 21.05.2017

Kosti Koivisto

KOLAKULJETIN

YLEISIÄ OMINAISUUKSIA

Kolakuljetinta käytetään pääasiassa bulk-materiaalin eli jauhe- ja raemaisten aineiden siirtoon. Rehu- ja mallasteollisuudessa kolakuljettimien käyttö on hyvin suosittua. Samoin elintarviketeollisuudessa kuten myllyissä kolakuljettimilla on käyttöä. Se soveltuu myös suhteellisen pienen kappalekoon omaaville materiaaleille kuten hakkeen, hiekan ja tuhkan siirtoon voimalaitoksilla sekä erilaisten aineiden siirtoon kemian prosessiteollisuudessa.

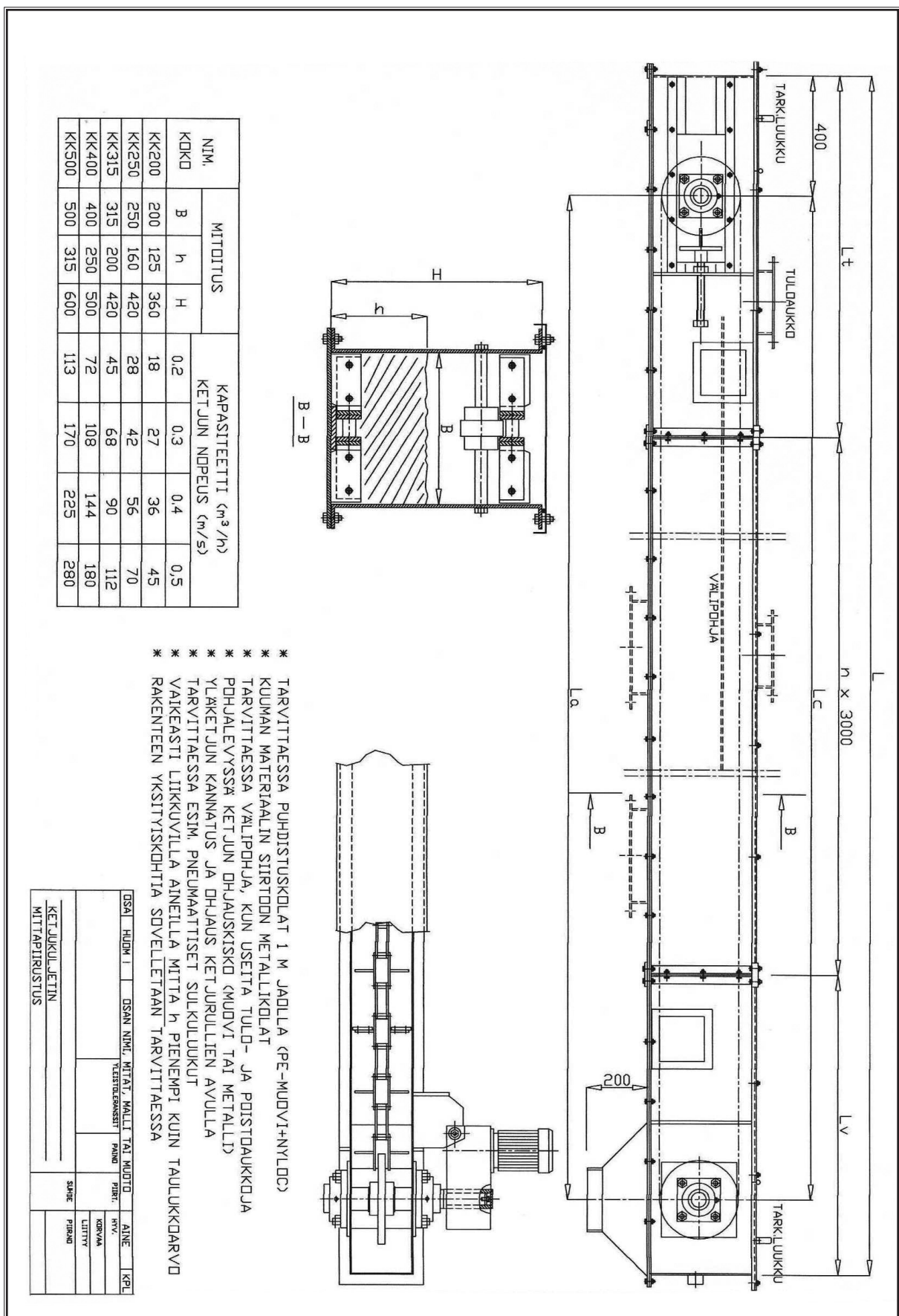
Kolakuljetin ei sovellu tahmeiden, kiinni tarttuvien ja paakkuuntuvien aineiden siirtoon. Kolakuljetin soveltuu keskipitkille siirtomatkoille. Matkat ovat yleensä muutamasta metristä useaan kymmeneen metriin. Kuljettimen nousukulma voi olla materiaalin valuvuudesta riippuen jopa 30–40 astetta. Yli 40 asteen nousukulman omaavalle kuljettimelle tarvitaan erikoisia kolarakenteita. Kuljettimesta käytetään myös nimitystä raappakuljetin tai yksinkertaisesti vain ketjukuljetin.

Kolakuljettimen paras ominaisuus on sen tiivis rakenne, joka on merkittävä etu pölyävän materiaalin siirrossa esimerkiksi hihnakuljettimeen verrattuna. Materiaalin siirto tapahtuu laahaamalla ketjun ja siihen kiinnitettyjen kolien avulla. Tällöin rakenneosien välisellä kitkalla on hyvin suuri merkitys toisiaan vasten hankaavien materiaalien valinnassa ja dynaamisten osien mitoituksessa sekä varsinkin tehon tarvetta laskettaessa. Tehon tarve on kolakuljettimella huomattavasti suurempi hihnakuljettimeen verrattuna, koska hihnakuljettimella tavaraa kuljettava hihna kulkee hyvin laakeroitujen rullien varassa. Kolakuljettimen liukukitka on laakerien vierintäkitkaan verraten moninertainen. Materiaalin fysikaalisilla ominaisuuksilla, kuten kappalekoolla, ominaispainolla, valuvuudella ja tarttuvuudella on tärkeä merkitys kuljettimen suunnittelussa.

Meluhaitan ja kitkan vähentämiseksi käytetään pienen kitkan omaavia materiaaleja liukuvissa osissa. Esimerkiksi ketjun alla voidaan käyttää PE-muovisia liukukiskoja. Samoin puhdistuskolat kannattaa valmistaa muovista varsinkin elintarviketeollisuudessa. PE-muovilevyä voidaan käyttää myös koko pohjan leveydellä. Kulutuskiskot ja -levyt kiinnitetään ruuvikiinnityksellä, joten ne on helposti vaihdettavissa.

Kolakuljetin soveltuu siis keskipitkille siirtomatkoille, useita kymmeniä metrejä.

Yleensä lähes vaakasuoraan siirtoon tai kaltevuuskulma <40 astetta. Parhaiten jauhe- tai raemaiselle materiaalille kuten vilja, jauho, mallas, hake, puru ja lastu jne.



Kuvassa 1 on perusrakenteisen yksiketjuisen kolakuljettimen mittapiirustus, josta selviää hyvin kuljettimen rakenne ja toiminta. Mittapiirustus on tarkoitettu käytettäväksi tarjouslaskennassa ja varsinaisen suunnittelun alkuvaiheessa. Kun tiedetään siirrettävä materiaali ja kapasiteetti, niin voidaan valita kuvan taulukosta kuljettimelle perusmitat ja aloittaa suunnittelu.

KULJETTIMEN PÄÄOSAT JA YLEISESITTELY

RUNKO

Runko muodostuu vetopään kotelosta, välikoteloista ja taittopään kotelosta. Runko on levyrakenteinen ja pölytiivis. Se pyritään valmistamaan osittain itsekantavaksi. Tukikonsoleja kuitenkin varsinkin pitkillä kuljettimilla tarvitaan, joten itsekantavuuden suhteen pyritään kompromissiin.



Kuva 2. Kuljettimen vetopään päädyssä ruuhkavahti. Vaihdemoottori toisella puolella.

Kotelorakenteiden materiaalina käytetään yleensä rakenneteräksiä S235 tai S355. Elintarviketeollisuudessa usein ruostumatonta tai haponkestävää terästä, kuten Aisi304 tai Aisi316.

Kuljettimen kotelot ja varsinkin välikotelot kannattaa mitoittaa siten, että voidaan käyttää levyjen standardi mittoja. Esimerkiksi kolmen metrin pituus on hyvinkin optimi mitoituksen ja kotelon käsittelyn kannalta.

KÄYTTÖKONEISTO

Käyttökoneisto asennetaan vetopäähän. Käyttökoneistoksi valitaan yleensä vaihdemoottori, joka on vaihtosähkömoottorin ja hammaspyörävaihteen yhdistelmä. Tässä sähkömoottori on kiinteästi laippakiinnityksellä kiinnitetty vaihteistoon. Useimmin käytetään vaihdemoottoria, jonka toisioakselina on holkkiakseli. Tämän tyyppinen vaihdemoottori on helppo asentaa kuljettimen vetoakselille. Lisäksi se on helppo huoltaa. Pyörimisnopeutta voidaan säätää tarvittaessa taajuusmuuttajalla. Vaihdemoottorissa on ns. momenttikorvake, josta vaihde tuetaan kuljettimen vastaavaan momenttitukeen. Momenttituen pitää kestää vaihdemoottorin vääntömomentin aikaansaamat voimat.

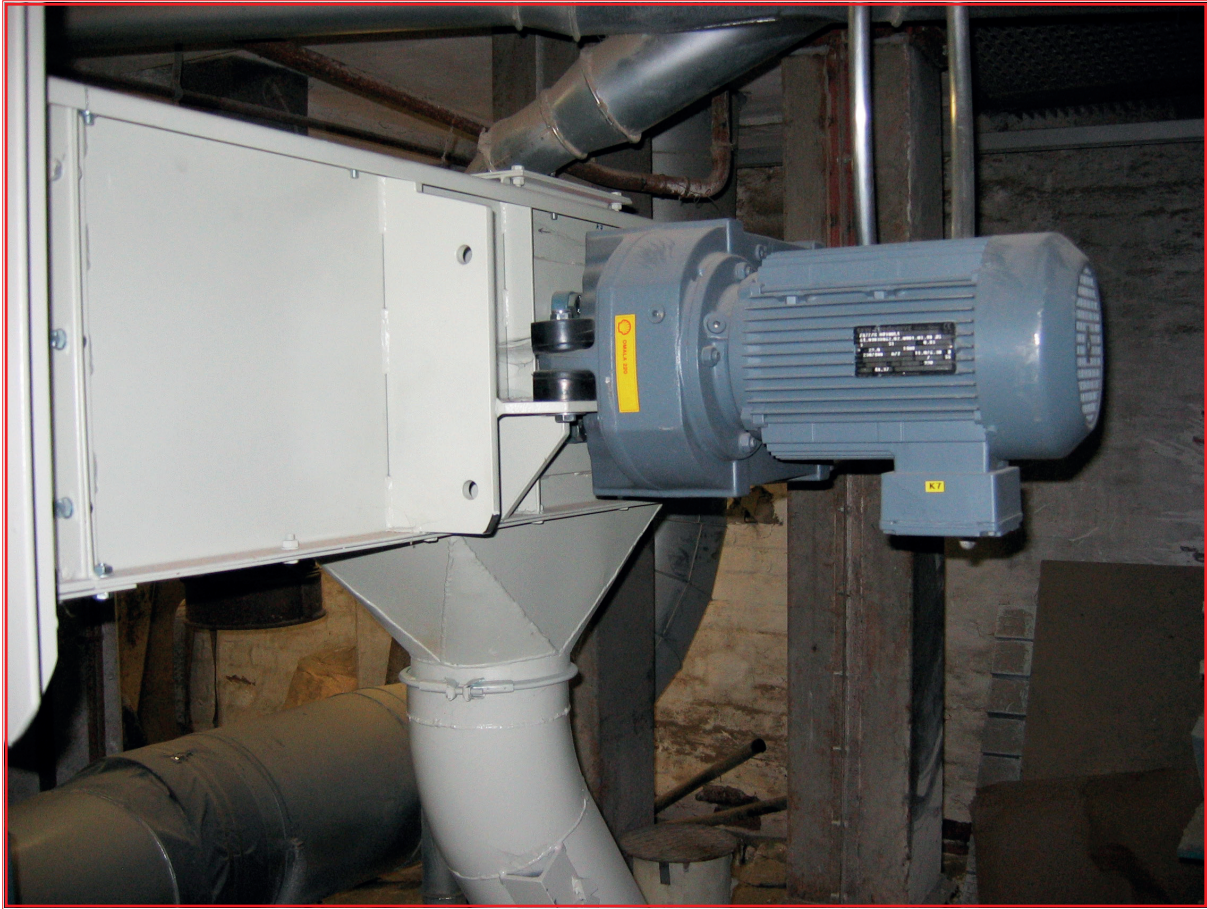
Vaihteen momenttituen molemmille puolille asennetaan kumivaimentimet, joiden tehtävänä on vaimentaa varsinkin käynnistyksen yhteydessä syntyvä nykäys eli isku. Myös käynnin aikana syntyy pieniä nykäyksiä ketjupyörän monikulmio-ominaisuuden takia.

Rungon momenttituki pitää suunnitella huolella mahdollisten muodonmuutosten estämiseksi. Vaihdemoottorin vääntömomentista aiheutuvat voimat kohdistuvat momenttituen kautta runkorakenteisiin. Ainevahvuuksissa ei siis kannata tinkiä.

Voidaan käyttää myös erillistä sähkömoottoria ja vaihdetta sekä näiden väliin kiilahihna- tai ketjuvälitys. Tosin tämä yhdistelmä vaatii enemmän huoltoa ja lisäksi kiilahihnavälityksessä on omat riskinsä. Ei suositella.

Mikäli siirrettävä materiaali on herkästi pölyävää, on sähkömoottorin valinnassa huomioitava sähkömoottorin suojausluokka tulipalovaaran takia.

Vetopään kotelossa näkyy momenttituen kumivaimentimet ja momenttituen vankka levyrakenne. Lisäksi koko vetokotelon tuenta kannattaa ottaa huomioon jo suunnittelu vaiheessa.



Kuva 3. Vetopää, purkausyhde, vaihdemoottori ja momenttituki kumivaimentimiseen.

Vetokotelon rakenne on suunniteltava niin, ettei kotelon etupäähän muodostu mitään hyllyjä, jonne tavaraa voisi kerääntyä. Pohjalevyyn tehdään riittävän suuri aukko poistoyhdettä varten siten, että aukon sivureuna ovat kotelon levyjen tasalla.

Suojaverkolla varustetun tarkastusluukun kautta voidaan tarkkailla tavarankulkua ja suorittaa huoltotoimenpiteitä. Suojaverkko on kiinnitettävä siten, että sitä ei voi avata ilman työkaluja.

Ruuhkavahti sijoitetaan kotelon etuseinään.

Taittopään kotelossa on ketjun kireyden säätämistä varten säätölevyt ja säätöruuvit sekä säätölevyyn kiinnitetyt laakeriyksiköt, akseli ja ketjupyörä. Suojaverkolla varustettu huoltoluukku on hyvä asentaa myös taittokotelon kanteen.



Kuva 4. Taittopään kotelo, säätölevy, säätöruuvi ja laippalaakeri.

KETJUPYÖRÄT JA KETJUT

Vetopään ketjupyörä(t) kiinnitetään akselille varmimmin akselikiilan avulla. Pienet kuljettimet valmistetaan yksiketjuisina ja vaativat sekä isot kuljettimet kaksi ketjuisina, riippuen lähinnä kapasiteetista ja siirrettävän materiaalin ominaisuuksista.

Vetopäässä ketjupyöränä käytetään hammaspyörää, joka siirtää vetoakselilta saadun vääntömomentin ketjulle tavarankuljettamiseen tarvittavaksi vetovoimaksi.

Suunnittelussa on syytä huomioida muutama ketjupyörän valintaan vaikuttava seikka. Ketjujako vaikuttaa huomattavasti ketjun painoon. Mitä pitempi jako, sen kevyempi ketju ja tämä taas osaltaan pienentää moottorin tehon tarvetta. Ketjupyörän suhteen huomioitavaa on, että hammasluku vaikuttaa ensinnäkin ketjupyörän kokoon ja tätä kautta runkokotelon korkeuteen. Toisaalta mitä pienempi hammasluku, sen nykivämpiä ketjun liike on, koska ketjupyörä on monikulmio. Ketju ei siis seuraa jakoympyrän kehää vaan toimii kulmikkaasti.

Ketjupyörä voidaan valmistaa yksiosaisena tai jaettuna eli kaksiosaisena. Jaettu ketjupyörä on kalliimpi valmistaa, mutta sen vaihtaminen on helppoa, koska akselistoa ei tarvitse purkaa. Riittää, kun ko. päätykotelon kansi avataan ja irrotetaan puolikkaita yhdessä pitävät pultit.

Ketjupyörä voidaan valmistaa myös ns. puolihampaisena, jolloin esimerkiksi 6,5-hampaisella ketjupyörällä on 13 hammasaukkoa. Ketjun holkkien väliin jää aina yksi hammasaukko.

Koska hammasaukkojen kokonaismäärä on pariton niin ketjun holkit koskettavat samaa hammasaukkoa vain joka toisella kierroksella. Tällöin ketjupyörän kulumisen vähenee ja ketjupyörän käyttöikä jopa kaksinkertaistuu.

Vetopään ketjupyörä kytketään akseliin joko akselikiilan tai kiristysholkin avulla. Kiilaliitoksessa tarkistetaan akseli, kiila ja napa pintapaineen mukaan ja kiila vielä leikkauksen mukaan. Kiristysholkin vaihtoehdossa on syytä huomioida, että vääntömomentin siirto perustuu kitkaan. *Katso sivu 31.*

Taittopään ketjupyörän ei välttämättä tarvitse olla hammaspyörä, koska sen tehtävänä on vain ketjun ohjaus. Riittää siis ns. levypyörä, joka ohjaa ketjun kulkua.

Ketjun kiristys tapahtuu taittopäähän asennettujen säätölevyjen/-ruuvien avulla.

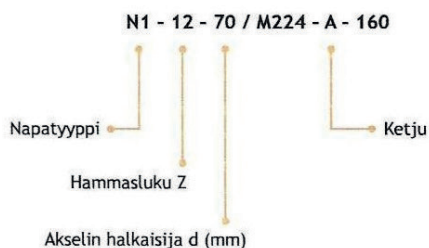
VÄLIPOHJA, TULO- JA POISTOAUKOT (SUPPILOT)

Yleisin tilanne on, että materiaalia siirretään pisteestä A pisteeseen B. Tällöin tulosuppiilo sijoitetaan taittopäähän ennen ketjupyörää, josta materiaali putoaa paluuketjun läpi pohjalle ja tästä alaketju siirtää materiaalin poistosuppiloon, joka sijoitetaan tietenkin vetopäähän. Tällöin välipohjaa ei tarvita.

Mikäli materiaali johdetaan useasta kohdasta kuljettimelle ja vastaavasti useasta aukosta pois, tarvitaan välipohja, jota pitkin yläketju siirtää tavaran taittopäähän. Tästä alaketju kuljettaa tavaran poistosuppiloihin, joita voi olla siis useampikin prosessin kulun mukaan pitkin kuljetinta.

Kun tulo- ja purkausaukkoja on useampia eli tavaraa tulee kuljettimelle ja poistuu kuljettimelta useasta eri paikasta, mutta ei aina samoista paikoista prosessin kulusta riippuen, voidaan aukot varustaa pneumaattisilla tai sähkökäyttöisillä sulkulaitteilla.

Ketjupyörän merkintäkaava



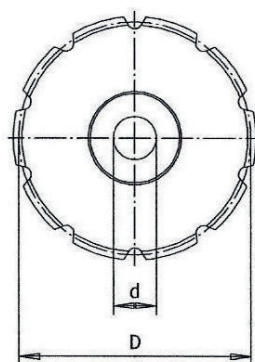
Yksiosaiset

Yksiosaisen ketjupyörän etuja ovat edullinen hankintahinta ja yksinkertainen rakenne, haittapuolena hankala vaihtaminen. Vaihdon yhteydessä akselit joudutaan irrottamaan laakeroineista. Pyörä asennetaan pujottamalla se akselille ja lukitse- malla paikalleen.

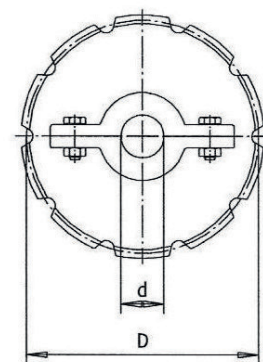
Kaksiosaiset

Helpommin asennettava ketjupyörämalli on kaksiosainen eli ns. halkaistava pyörä. Koska pyörä koostuu kahdesta erillisestä puoliskosta, sen asentaminen ei vaadi akselin irrottamista. Puoliskot liitetään toisiinsa pyörässä olevalla pulttiliitoksella.

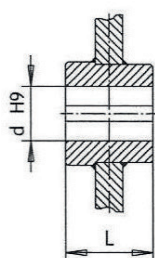
Hankaliin kohteisiin sopii kaksiosainen ketjupyörä, jonka asentaminen ei vaadi akselin irrottamista.



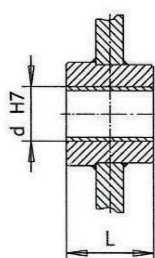
Yksiosainen
N



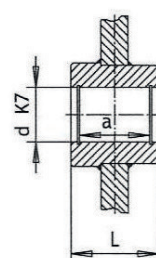
Kaksiosainen
NN



N 1
Kiilaura



N 2
Laakeriholkki



N 4
Kuulalaakeroitava

Kuva 5. Yksi- ja kaksiossaisten ketjupyörien napatyypit ja merkintä periaate.

KETJUPYÖRIEN JAKOHALKAISIJAT

Jakohalkaisija D eri kokoluokissa.

Ketju nr.	Jako	Navan pit.	8	10	12	14	16
M40	63	60	165	204	243	283	323
	80	60	209	259	309	360	410
	100	60	261	324	386	449	513
M56	63	70	165	204	243	283	323
	80	70	209	259	309	360	410
	100	70	261	324	386	449	513
	125	70	327	405	483	562	641
M80	63	80	165	204	243	283	323
	80	80	209	259	309	360	410
	100	80	261	324	386	449	513
	125	80	327	405	483	562	641
	160	80	418	518	618	719	820
M112	80	100	209	259	309	360	410
	100	100	261	324	386	449	513
	125	100	327	405	483	562	641
	160	100	418	518	618	719	820
M160	100	110	261	324	386	449	513
	125	110	327	405	483	562	641
	160	110	418	518	618	719	820
	200	110	523	647	773	899	1025
M224	125	120	327	405	483	562	641
	160	120	418	518	618	719	820
	200	120	523	647	773	899	1025
M315	125	140	327	405	483	562	641
	160	140	418	518	618	719	820
	200	140	523	647	773	899	1025
M450	250	140	653	809	966	1123	1281
	160	140-160	418	518	618	719	820
	200	140-160	523	647	773	899	1025
	250	140-160	653	809	966	1123	1281
M630	315	140-160	823	1019	1217	1416	1615
	250	200-240	653	809	966	1123	1281
	315	200-240	823	1019	1217	1416	1615

Kuva 6. Ketjupyörien jakohalkaisijat hammasluvuittain ja navan pituudet.

PERUSKETJUT SFS 2380

Ketjun merkintäkaava

M80 - A - 100

Murtokuorma (kN)

Jako (mm)

Tyyppi

A Ilman rullia

B Ryntörullin

C Kulkurullin

D laipallisin kulkurullin

E Korotetuin sivulevyin

Ketju nro	Murtokuorma kN	Salittu kuorma kN	Mittaus- kuorma kN	Jako P	Sisälevyys		Tappi	Holkki	Ryntörulla	Kulkurulla	Laipallinen kulkurulla		Ulkoleveys		Ulkoleveys		Sivulevyt			
					b ₁ min	d ₁					d ₆	e	b ₂ max	b ₃ max	s	h ₁	h ₂	h ₃		
M 40	40	5,7	0,8	63	80	100	125	19	8,5	12,5	18	36	42	13,5	37	9	4 (*)	25	35	22,5
M 56	56	8,0	1,12	63	80	100	125	23	10	15	21	42	50	17	41	10	4	30	40 (**)	25 (**)
M 80	80	11,4	1,6	80	100	125	160	27	12	18	25	50	60	20	49	12	5	35	50	32,5
M 112	112	16,0	2,24	80	100	125	160	31	15	21	30	60	70	22	57	14	6	40	60	40
M 160	160	22,8	3,2	100	125	160	200	36	18	25	36	70	85	25,5	67	16	7	50	70	45
M 224	313	44,8	4,5	125	160	200	250	42	21	30	42	85	100	30	77	-	8	60	90	60
M 315	441	63,0	6,3	160	200	250	315	47	25	36	50	100	120	33	90	-	10	70	100	65
M 450	630	89,6	9	200	250	315	400	55	30	42	60	120	140	37	107	-	12	80	120	80
M 630	882	126,0	12,5	250	315	400	500	65	36	50	70	140	170	45	126	-	14	100	140	90
M 900	1260	179,2	18	250	315	400	500	76	44	60	85	170	210	52	146	-	16	120	180	120

(*) Hitsatun holkin ansiosta 40 prosenttia suurempi kuin standardissa.

(**) Poikkeaa standardista.

Kuva 7. Perusketjutyytit ja niiden mitoitustaulukko.

Vaikka kuljettimien osuus teollisuudessa on huomattava, ei aiheesta ole saatavana hyvää ja kattavaa kirjallisuutta, eikä varsinkaan sellaista suomenkielistä kirjallisuutta, jossa olisi selkeät ja kattavat mitoitusohjeet.

Nyt 20-vuotisen opettajakokemuksen ja 25-vuotisen suunnittelijakokemuksen perusteella olen kirjoittanut kirjan. Kirja käsittelee seuraavia kuljettimia: Kolakuljetin, ruuvikuljetin, elevaattori, hihnakuljetin ja lokerohihnakuljetin. Kirjassa selvitetään kiinteän aineen kuljettimien käyttökohteita, rakennetta, toimintaa ja pääasiana on suunnittelu laskentaohjeineen sekä lisäksi jokaisesta kuljettimesta on käytännön esimerkkejä. Suunnittelussa ja esimerkeissä on otettu mukaan tavanomaisen kuljettimen kapasiteetti- ja teholaskennan lisäksi myös akselien ja laakerien sekä hihnojen, ketjujen, ketjupyörien jne lujuustarkastelu ja mitoitus. Muutamista esimerkeistä on laadittu myös kokoonpano- ja työpiirustukset.

Kirja on tarkoitettu ensisijaisesti insinööritason suunnittelijoille ja yleensä kuljettimia valmistaville yrityksille. Kirja soveltuu mainiosti myös konepuolen insinööriopiskelijoille.

