



SILOT / REHUSIILOT
/ VILJASIILOT
/ VARASTOT

MICHAŁ 2014
ZAKŁAD PRODUKCYJNO USŁUGOWO HANDLOWY



REHUSIILOT

Rehusiiilot on suunniteltu rehun, viljan ja pellettien varastointiin. MICHAŁ-siiilot on valmistettu korkealaatuisesta Ruukin teräksestä ja niissä on vahva sinkkipinnoite. Siiloelementtien asianmukainen paksuus ja tukeva rakenne tekevät silloista kestäviä.

Malli	H514/4	H514/5	H514	H514/1	H514/2	H514/3	H514/6	H514/7
Siilon kapasiteetti [m³]	4,69	7,87	12,48	19,65	26,81	33,98	41,15	48,32
Rehumäärä (0,65t/m³) [t] *	3,1	5,1	8,1	12,8	17,4	22,0	26,7	31,1
Halkaisija [mm]	1847	1847	2770	2770	2770	2770	2770	2770
Kokonaiskorkeus [mm]	4250	5270	5350	6540	7730	8920	10110	11300
Purkuaukon korkeus [mm]	820	650	700	700	700	700	700	700
Purkuaukon halkaisija [mm]	440	440	440	440	440	440	440	440

* likimääräinen rehuokasiteetti (ainoastaan, kun lastaus tapahtuu puhaltamalla)



Mallit H514/4 ja H514/5 asennetaan kolmelle jalalle; mallit H514 ja H514/1 neljälle jalalle ja kaikki muut silomallit kuudelle jalalle. Sillojen teräksestä valmistetut jalat on pinnoitettu sinkillä, tämän vuoksi niiden korroosionkestävyys on parempi kuin maalipintailla jaloilla.

Siilon vakiovarusteisiin kuuluu lastausputki, jonka kautta silo voidaan täyttää puhaltamalla. Rehusiiilojen vakiovarustukseen kuuluvat myös korvausilmapiutki sekä erikoiskansi, joka voidaan avata käsikäyttöisesti alhaalta ja joka mahdollistaa vaihtoehdoisen lastaustavan. Siilon jokaisessa kerroksessa on tarkastusikkuna, joista rehunpinnan tasoa voidaan tarkkailla.

Riittävän jyrkkä kartio (60 astetta) sekä purkuaukko (Ø 440) varmistavat rehun sujuvan valumisen sillosta. Kartiossa oleva sivuaukko (valinnainen lisävaruste) mahdollistaa purkamisen esim. säkkiin tai erilliseen astiaan.

KANGASSIILOT SINKKIMETALLIRAKENTEELLA

MPP7-siiilot, joiden rakenne on sinkkimetallista, on tehty korkealaatuisesta rehun ja viljan varastointiin soveltuvasta kankaasta. Siiloon valmistukseen käytettävien materiaalien vuoksi silot on tarkoitettu sijoitettavaksi sisätiloihin.

MPP7-siiiloissa on neljä teräksestä valmistettua jalkaa, joissa on sinkkipinnoite. Sillojen vakiovarusteet: lastausputki, ilmanpoistoputki ja käsikäyttöinen suljin.

Malli	MPP7
Rehu (0,65t/m³) [t] *	3,6
Rehu [m³]	5,54
Kokonaiskorkeus [mm]	3850
Purkuaukon korkeus [mm]	800
Purkuaukon halkaisija [mm]	440
Koko, pituus/leveys [mm]	2000/2000



* likimääräinen rehuokasiteetti (ainoastaan, kun lastaus tapahtuu puhaltamalla)

LASIKUITUSIILOT REHULLE

Siilot valmistetaan lasikuidusta ja metalliosat ovat kuumasinkittyä terästä. Ne on suunniteltu eläinten rehun, teollisten tuotteiden ja rakeisten materiaalien, jauheiden ja nesteiden varastointiin.

Malli	MC.04	MC.06	MC.08	MC.10	MC.12	MC.15	MC.18	MC.20	MC.23	MC.25	MC.31
Siilon kapasiteetti [m³]	4	6	8	10	12	15	18	20	23	25	31
Rehu [t]	2,5	3,5	5,0	6,0	7,0	9,0	11,0	12,0	14,0	15,0	18,5
Jalkojen lukumäärä	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Halkaisija [mm]	1800	2060	2060	2350	2350	2470	2470	2470	2470	2470	2470
Kokonaiskorkeus [mm]	3800	4225	5025	5230	5800	6250	7050	7670	8350	8820	10300
Purkuaukon korkeus [mm]	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950
Purkuaukon halkaisija [mm]	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

SIILOT RUOSTUMATTOMASTA TERÄKSESTÄ

Ruostumattomasta teräksestä valmistetut silot on tarkoitettu syövyttävien raaka-aineiden varastointiin. Sillojen valmistus perustuu rehu- ja viljasiiiloihin ja niiden tukirakenne on kuumasinkitystä teräksestä.

Toteutamme asiakkaan tarpeiden mukaan yksilöllisiä ratkaisuja. Tarjoamme suuren valikoiman erityyppisiä siloja, joiden tilavuudet vaihtelevat, 4,76 m³ ja 667 m³ välillä.



VILJASIILOT

Viljasiilot on suunniteltu viljan ja öljykasvien varastointiin, siilojen rakenne takaa näiden raaka-aineiden korkealaatuiset varastointiolosuhteet. Siilot voidaan asentaa yksittäin tai ryhmiksi. Siilot voidaan varustaa myös tuuletusjärjestelmällä. Siilot on tarkoitettu käytettäväksi ulkotiloissa ja ne on sijoitettava kantavalle betonipohjalle.

VILJASIILOT TASAPOHJAISET

Tasapohjaiset viljasiilot valmistetaan sinkkipinnoitetuista teräslevyistä, joiden paksuus vaihtelee välillä #1,00 - #2,00. Lattia rakennetaan rei'itetyistä teräselementeistä, jotka asennetaan betonilaatalle. Tämä rakenne tuetaan maahan terästangoilla, jotka ankkuroidaan betoniperustukseen. Siiloelementit liitetään toisiinsa ruuviliitoksien. Siilot voidaan asentaa myös suoraan betonilaatalle, mikäli tuuletusjärjestelmää ei tarvita.

TASAPOHJAISET Ø 2770

Malli	Z 711	Z 711/1
Siilon kapasiteetti [m³]	19,6	26,5
Viljamäärä (0,78t/m³) [t] *	15	20
Halkaisija [mm]	2770	2770
Kokonaiskorkeus [mm]	4100	5250

TASAPOHJAISET Ø 3692

Malli	Z 711/2	Z 711/3	Z 711/6
Siilon kapasiteetti [m³]	47,3	59,6	71,9
Viljamäärä (0,78t/m³) [t] *	35	45	55
Halkaisija [mm]	3692	3692	3692
Kokonaiskorkeus [mm]	5700	6850	8020

TASAPOHJAISET Ø 4615

Malli	Z 711/12	Z 711/13	Z 711/14	Z 711/15
Siilon kapasiteetti [m³]	75	94,9	114,9	134,8
Viljamäärä (0,78t/m³) [t] *	58,5	74,0	89,6	105,1
Halkaisija [mm]	4615	4615	4615	4615
Kokonaiskorkeus [mm]	6114	7303	8492	9681
Seinäkorkeus [mm]	4770	5959	7148	8337

TASAPOHJAISET Ø 5538

Malli	Z 711/17	Z 711/18	Z 711/19
Siilon kapasiteetti [m³]	136,7	165,4	194
Viljamäärä (0,78t/m³) [t] *	106,6	129	151,3
Halkaisija [mm]	5538	5538	5538
Kokonaiskorkeus [mm]	7569	8758	9947
Seinäkorkeus [mm]	5959	7148	8337

TASAPOHJAISET Ø 6462

Malli	Z 711/21	Z 711/22	Z 711/23	Z 711/24	Z 711/25
Siilon kapasiteetti [m³]	147,2	186,2	225,2	264,2	303,2
Viljamäärä (0,78tW) [t] *	114,8	145,2	175,6	206,1	236,5
Halkaisija [mm]	6462	6462	6462	6462	6462
Kokonaiskorkeus [mm]	6647	7836	9025	10214	11404
Seinäkorkeus [mm]	4770	5959	7148	8337	9527

* likimääräinen kapasiteetti vehnällä

Tyyppiä Z 711, Z 711/1-3 ja Z 711/6 olevien tasapohjaisten viljasiilojen perusmallit sisältävät: 23° kulmassa olevan katon, kattoluukun, lieriömäisen rungon (teräslevy), rei'itetyn lattian, putken tuuletusjärjestelmään Ø 160, tikkaat sisällä ja ulkona, purkuputken, lastausputken Ø 160, ylimääräisen purkuputken sivulla.

Tyyppiä Z 711/12-25 olevien tasapohjaisten viljasiilojen perusmallit sisältävät: 30° kulmassa olevan katon, katossa olevan tarkastusaukon, lieriömäisen rungon (valssatut elementit), rei'itetyn lattian, putken tuuletusjärjestelmään Ø 160, kattotikkaat turvakiskoilla, ulkotikkaat selkäsuojuksella, luukku lieriörungossa, tarkastusikkunat.



VILJASIILOT KARTIOPOHJALLA

Jaloilla seisovat kartiopohjasiilot on erittäin helppo tyhjentää 45 asteen kulmassa olevan pohjakartion ansiosta. Siilot muodostuvat katosta, siilorungosta ja jaloilla olevasta pohjakartiosta.

KARTIOPOHJAISSET SIILOT Ø 2770

Malli	ZLZ 1	ZLZ 2	ZLZ 3	ZLZ 4	ZLZ 5	ZLZ 6
Siilon kapasiteetti [m³]	9,94	17,11	24,28	31,45	38,19	45,36
Viljamäärä (0,78t/m³) [t] *	7,8	13,3	18,9	24,5	29,8	35,4
Halkaisija [mm]	2770	2770	2770	2770	2770	2770
Kokonaiskorkeus [mm]	3917	5107	6294	7489	9065	10250
Purkuaukon korkeus [mm]	700	700	700	700	700	700
Purkuaukon halkaisija [mm]	440	440	440	440	440	440



KARTIOPOHJAISSET SIILOT Ø 3692

Malli	ZLZ 6+	ZLZ 7	ZLZ 8	ZLZ 9
Siilon kapasiteetti [m³]	45,5	58,3	71,1	83,9
Viljamäärä (0,78t/m³) [t] *	35	45	55	65
Halkaisija [mm]	3692	3692	3692	3692
Kokonaiskorkeus [mm]	6884	8104	9324	10544
Purkuaukon korkeus [mm]	650	650	650	650
Purkuaukon halkaisija [mm]	440	440	440	440

KARTIOPOHJAISSET SIILOT Ø 3692 kartion kulma 60°

Malli	ZLZ 6/6	ZLZ 7/6	ZLZ 8/6	ZLZ 9/6
Siilon kapasiteetti [m³]	45,5	58,3	71,1	83,9
Viljamäärä (0,78t/m³) [t] *	37,4	47,4	57,4	67,4
Halkaisija [mm]	3692	3692	3692	3692
Kokonaiskorkeus [mm]	8034	9224	10414	11064
Purkuaukon korkeus [mm]	650	650	650	650
Purkuaukon halkaisija [mm]	440	440	440	440

LISÄVAIHTOEHDOT



KARTIO- POHJAISET SIILOT

KARTIOPOHJAISET SIILOT Ø 4615

Malli	ZLZ 11	ZLZ 12	ZLZ 13	ZLZ 14
Siilon kapasiteetti [m³]	73,09	93,17	113,25	133,32
Viljamäärä (0,78t/m³) [t] *	57,01	72,67	88,34	103,99
Halkaisija [mm]	4615	4615	4615	4615
Kokonaiskorkeus [mm]	7650	8840	10060	11280
Purkuaukon korkeus [mm]	650	650	650	650
Purkuaukon halkaisija [mm]	440	440	440	440

KARTIOPOHJAISET SIILOT Ø 6462

Malli	ZLZ 21	ZLZ 22	ZLZ 23	ZLZ 24	ZLZ 25	ZLZ 26
Siilon kapasiteetti [m³]	195,3	234,65	274	313,35	352,7	392,05
Viljamäärä (0,78t/m³) [t] *	152,33	183,03	213,72	244,41	275,11	305,8
Halkaisija [mm]	6462	6462	6462	6462	6462	6462
Kokonaiskorkeus [mm]	10564	11784	13004	14224	15444	16664
Purkuaukon korkeus [mm]	700	700	700	700	700	700
Purkuaukon halkaisija [mm]	440	440	440	440	440	440

KARTIOPOHJAISET SIILOT Ø 5538

Malli	ZLZ 16	ZLZ 17	ZLZ 18	ZLZ 19
Siilon kapasiteetti [m³]	136,5	165,15	193,8	222,45
Viljamäärä (0,78t/m³) [t] *	106,5	128,8	151,2	173,5
Halkaisija [mm]	5538	5538	5538	5538
Kokonaiskorkeus [mm]	9580	10770	11960	13150
Purkuaukon korkeus [mm]	650	650	650	650
Purkuaukon halkaisija [mm]	440	440	440	440

KARTIOPOHJAISET SIILOT Ø 7385

Malli	ZLZ 28	ZLZ 29	ZLZ 30	ZLZ 31	ZLZ 32	ZLZ 33
Siilon kapasiteetti [m³]	415,83	467,23	518,63	570,03	621,42	672,82
Viljamäärä (0,78t/m³) [t] *	319,9	359,9	400	440,1	480,19	524,8
Halkaisija [mm]	7385	7385	7385	7385	7385	7385
Kokonaiskorkeus [mm]	14607	15827	17047	18267	19487	20707
Purkuaukon korkeus [mm]	750	750	750	750	750	750
Purkuaukon halkaisija [mm]	440	440	440	440	440	440

* likimääräinen kapasiteetti vehnällä

Kartiopohjaisten viljasilojen perusmalli sisältää: 30° kulmassa olevan katon, katossa olevan tarkastusaukon, lieriömäisen rungon, 45° kulmassa olevan kartiopohjan, jalat, kattotikkaat turvakiskoilla, ulkotikkaat selkäsuojuksella, tarkastusaukon kartiopohjan yläpuolella lieriörungossa ja tarkastusikkunat. Tuuletusjärjestelmä on saatavilla valinnaisena.

SIILOT REI'ITETYLLÄ SISÄKARTIOILLA

Rei'itetyllä sisäkartiolla varustetut siilot yhdistävät jaloilla olevan ja tasapohjaisen siilon parhaat ominaisuudet. Siilon sisällä 33,5 asteen kulmassa oleva kartiopohja helpottaa siilon tyhjentämistä.

SISÄKARTIOILLA VARUSTETUT SIILOT Ø 2770

Malli	ZLW1	ZLW2
Siilon kapasiteetti [m ³]	18,56	25,72
Viljamäärä (0,78t/m³) [t] *	14,50	20,00
Halkaisija [mm]	2770	2770
Kokonaiskorkeus [mm]	4399	5588
Seinäkorkeus [mm]	3581	4770

SISÄKARTIOILLA VARUSTETUT SIILOT Ø 3692

Malli	ZLW7	ZLW8	ZLW9
Siilon kapasiteetti [m ³]	43,76	56,49	69,22
Viljamäärä (0,78t/m³) [t] *	34,10	44,10	54,00
Halkaisija [mm]	3692	3692	3692
Kokonaiskorkeus [mm]	5849	7039	8227
Seinäkorkeus [mm]	4770	5959	7148

SISÄKARTIOILLA VARUSTETUT SIILOT Ø 4615

Malli	ZLW12	ZLW13	ZLW14	ZLW15
Siilon kapasiteetti [m ³]	68,15	88,05	107,85	127,75
Viljamäärä (0,78t/m³) [t] *	53,20	68,70	84,10	99,60
Halkaisija [mm]	4615	4615	4615	4615
Kokonaiskorkeus [mm]	6114	7303	8492	9681
Seinäkorkeus [mm]	4770	5959	7148	8337

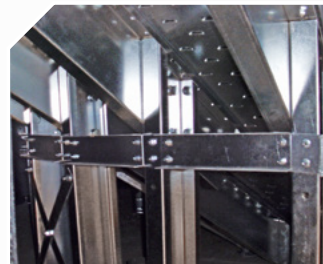
SISÄKARTIOILLA VARUSTETUT SIILOT Ø 5538

Malli	ZLW16	ZLW17	ZLW18	ZLW19
Siilon kapasiteetti [m ³]	91,85	120,50	149,15	177,80
Viljamäärä (0,78t/m³) [t] *	71,60	94,00	116,30	138,90
Halkaisija [mm]	5538	5538	5538	5538
Kokonaiskorkeus [mm]	6380	7569	8758	9947
Seinäkorkeus [mm]	4770	5959	7148	8337

SISÄKARTIOILLA VARUSTETUT SIILOT Ø 6462

Malli	ZLW21	ZLW22	ZLW23	ZLW24	ZLW25
Siilon kapasiteetti [m ³]	118,3	157,3	196,3	235,3	274,3
Viljamäärä (0,78t/m³) [t] *	92,3	122,7	153,1	183,5	213,9
Halkaisija [mm]	6462	6462	6462	6462	6462
Kokonaiskorkeus [mm]	6647	7836	9025	10214	11404
Seinäkorkeus [mm]	4770	5959	7148	8337	9527

* likimääräinen kapasiteetti vehnällä



Rei'itetyllä sisäkartiolla varustettujen viljasiilojen perusmalli sisältää: 30° kulmassa olevan katon, katossa olevan tarkastusaukon, lieriömäisen rungon (valssatut elementit), rei'itetyn 33,5° kulmassa olevan sisäkartion, putken tuuletusjärjestelmään Ø 160, kattotikkaat turvakiskoilla, ulkotikkaat, luukku lieriörungossa, tarkastusikkunat.

LASTAUS- JA PURKUJÄRJESTELMÄT

RUUVIKULJETTIMET

Ruuvikuljettimia käytetään erityyppisten materiaalien kuljettamiseen lyhyitä matkoja. Ne soveltuvat erinomaisesti sillojen lastaamiseen ja purkamiseen.



Malli	S 100	S 140	S 220
Kapasiteetti [t/h]	4-9	6-24	30-50
Vakiopituus [m]	4	4	4
Enimmäispituus [m]	6	8	10
Nostokorkeus [m]	5	8	6,5
Enimmäiskäyttökulma asteissa	50	50	45
Sisähalkaisija [mm]	100	140	220
Moottoriteho - nimellisjännite [kW/V]	1,5/400	2,2/400	2,2-5,5/400

KUPPIELEVAATTORIT

Kuppielevaattoreita käytetään viljan ja pellettien pystysuoraan kuljettamiseen. Niitä käytetään usein yhdessä vaakasuorien kuljetuslaitteiden kanssa (ketjukuljettimet, ruuvikuljettimet), joista vilja kuljetetaan pystysuoraan. Kuppielevaattorit ovat modulaarirakenteisia. Ne soveltuvat ihanteellisesti maatalous- ja elintarviketeollisuudelle, kemianteollisuudelle sekä kaivos- ja puunjalostusteollisuudelle.



Kuppi-kuljetin K (m)	Todellinen korkeus lastaus-kohdasta purkuun (mm)	Todellinen korkeus jalustasta yläosaan (mm)
7,2	7240	8900
8,7	8708	10368
10,2	10176	11836
11,6	11644	13591
13,1	13112	14772
14,6	14580	16240
16	16048	17708
17,5	17516	19176
19	18984	20644
20,5	20452	22052
21,9	21920	23580
23,4	23388	25048
24,9	24856	26516
26,3	26324	27984
27,8	27792	29452
29,3	29260	30920

SPIRO-PUTKET

Spiro-putket ovat pyöreitä, spiraalimaisesti kierrettyjä putkia, joita käytetään esimerkiksi ilmanvaihtokanavina. Tuotamme niitä korkealaatuisesta kuumasinkitystä teräksestä, jonka paksuus on 0,5 tai 0,7 mm, vakiopituudella tai erikoistilauksesta. Putkien halkaisija vaihtelee 0,80 mm ja 1,5 m välillä.



MICHAŁ

ZPUH

ZAKŁAD PRODUKCYJNO USŁUGOWO HANDLOWY



„MICHAŁ” on vuonna 1992 perustettu puolalainen yhtiö. Pääasiallinen toimialamme on rehu- ja viljasiilojen tuotanto. Valmistamme myös siiloryhmiä kuppelevaattoreilla ja ruuvikuljettimilla toteutetuilla lastaus- ja purkujärjestelmillä sekä viljanpuhdistusmahdollisuudella varustettuina. Siilot valmistetaan korkealaatuisesta kuumasinkityistä teräslevyistä. Valmistamme myös elintarvikkeiden varastointiin tarkoitettuja haponkestäviä siiloja ruostumattomasta teräksestä.

„MICHAŁ”-siilot tunnetaan laadukkaista rakenteista niin kotimaassaan, kuin myös ulkomailla. Siilojamme viedään Englantiin, Itävaltaan, Valko-Venäjälle, Tšekin tasavaltaan, Viroon, Suomeen, Ranskaan, Alankomaihin, Irlantiin, Kazakstaniin, Liettuaan, Latviaan, Saksaan, Venäjälle, Sloveniaan, Ukrainaan ja Unkariin. Käytämme paljon voimavaroja tuotteidemme jatkuvaan kehittämiseen ja etsimme lakkaamatta uusia teknisiä ratkaisuja. Tuotantoprosessissa käytämme korkean teknologian tietokoneistettuja numeerisia ohjauslaitteita (CNC).

Yhtiöllämme on sisäisen tuotannonvalvonnan vaatimustenmukaisuustodistus (FPC) 0035-CPR-1090-1,01314.TUVRh.2015.001 sekä turvallisuustodistukset 5 ISO -mallin mukaisesti. Tarjoamme ammattimaisia konsultointipalveluja ja konfiguroimme laitteet asiakkaiden tarpeita vastaaviksi.

Sijainti: MICHAŁ ZPUH:n päätoimipaikka sijaitsee Koillis-Puolassa, Podlasien alueella.

MICHAŁ
ZAKŁAD PRODUKCYJNO USŁUGOWO HANDLOWY

INFO@MICHAŁ-SILOSYP.PL

WWW.MICHAŁ-SILOSYP.PL



EN 1090-1
Werkseigene
Produktions-
kontrolle

www.tuv.com
ID 9105084242

Jälleenmyynti Suomessa
Agrimaa Oy
www.agrimaa.fi

Tuomas Välikoski
020 7924 230
myynti@agrimaa.fi

agrimaa