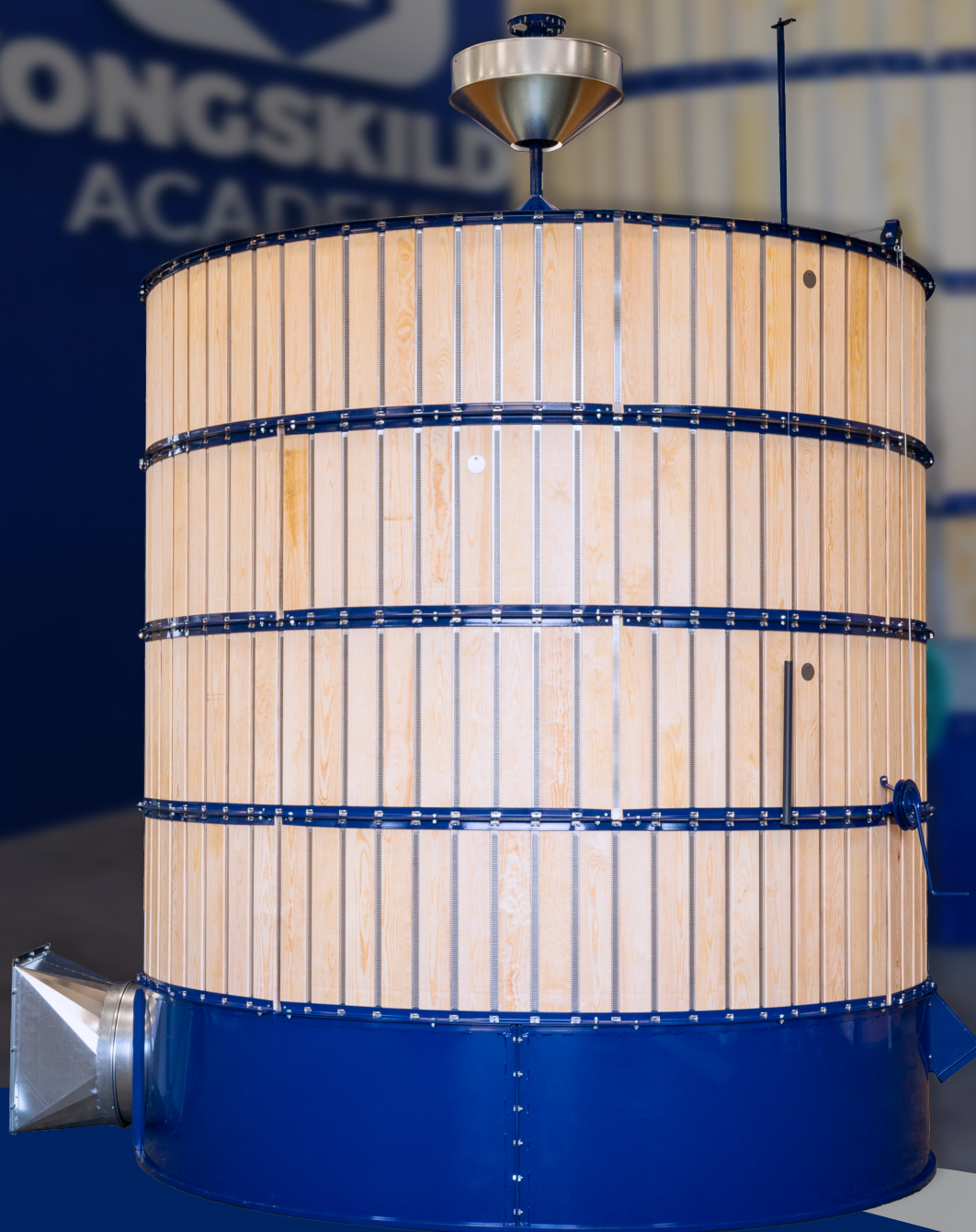




**Træsiloe til indendørs tørring
og lagring af korn**



KCT- / KCE- / KC-træsiloer

Sikker lagring

Sikker lagring handler om at skabe et miljø, hvor de altid tilstedeværende svampe og bakterier, der ligger i dvale, ikke har nok fugt til at udvikle toksiner. Lagring med maksimal beskyttelse mod skadedyr kræver en ret lav kornfugtighed og temperatur. Optimale betingelser for sådanne miljøer sikres med en Kongskilde træsiloe. Træpaneler med aluminiumslameller sikrer en jævnt fordelt radial luftstrøm. Beluftning kan fungere med både helt og delvist fyldte siloer.

Fyldning og tømning

Fyldning og tømning er begge vigtige faktorer for siloens funktion. Jævn fordeling omkring det centrale ventilationsrør sikres ved hjælp af fyldningsfordeleren. Under tømningen sikrer tømningsanordningen, at lag for lag af afgrøder tømmes fra toppen af siloen, og at fugtindholdet i det leverede korn er ensartet ved at blande korn fra området nær ventilationsrøret med det, der ligger i yderkanten.



Tørring i delvist fyldte siloer

Den afstand, som luften bevæger sig gennem kornet, skal være den samme fra ethvert punkt i ventilationsrøret. Hvis der skal tørres en lille portion, er det derfor nødvendigt at reducere den højde, hvor luften kan komme ud af ventilationsrøret. Det sker med en flytbar ventil bestående af en lærredspose over en tung ramme.

For at vise ventilens position i ventilationsrøret er der installeret en indikator på ydersiden af silovæggen, hvilket gør det meget nemt at justere til tørring af en delvist fyldt silo.

Tørring af store kerner med højt vandindhold kan være en udfordrende proces, der kan føre til skader og revner i kernerens overflade. Tørringsprocessen ved lave lufttemperaturer i Kongskildes træsiloe er dog både skånsom og sikker, selv for store kerner med højt vandindhold.

Varmeforbruget til tørring afhænger af afgrødens tilstand. Generelt kræver det 1.200 kcal at fjerne 1 kg H₂O. Med tilstrækkelig luftmængde er det derfor varmekildens kapacitet i kcal/h, der bestemmer tørretiden.



Delene er nemme at samle, og der følger illustrerede monteringsvejledninger med silosektionerne.

Et modulært koncept til nem montering

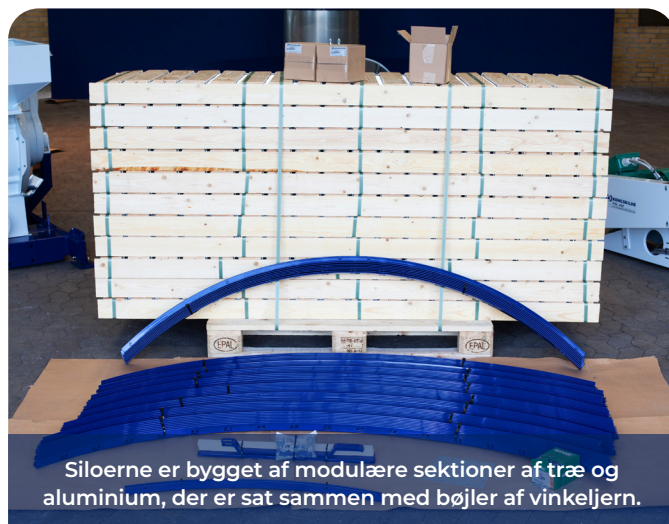
Siloerne er bygget af modulære sektioner af træ og aluminium, der er sat sammen med bøjler af vinkeljern. Det galvaniserede centrale ventilationsrør leveres også i sektioner. Med dette panelsystem kan man bygge mange forskellige størrelser ud fra de samme grundkomponenter. De modulære sektioner delmonteres til højest mulige niveau under hensyntagen til forsendelsesomkostningerne.

Montering

Montering foregår på stedet. Delene er nemme at samle, og der følger illustrerede monteringsvejledninger med silosektionerne.

Installationer over hele verden

Kongskilde har designet og produceret store kornopbevaringsanlæg, som er blevet leveret i Indonesien, Malaysia, Filippinerne, Japan, Brasilien, Paraguay, Mexico, Nigeria, Liberia, Kenya, Danmark, Kroatien, Ungarn, Portugal, Storbritannien, Sverige og mange andre steder.



Siloerne er bygget af modulære sektioner af træ og aluminium, der er sat sammen med bøjler af vinkeljern.

KCT-portionstørrer

Med automatisk tømmebund

Kongskilde KCT 20 - 27 portionstørrere bruges til tørring af forskellige typer fritflydende afgrøder. Tørrekapaciteten varierer fra 1,2 op til 4,0 t/h ved lav temperatur. Tørresiloerne fungerer med Kongskildes HVL-lavtryksblæsere med høj volumen. For at optimere tørreprocessen kan der tilsættes diverse varmekilder. Maksimumtemperaturer og tørretider kan ses i de efterfølgende tabeller.

Kongskildes portionstørrer tilbyder en skånsom tørringsproces. Metoden med at tørre ved lave lufttemperaturer er sikker og skånsom, selv for store kerner med højt fugtindhold.

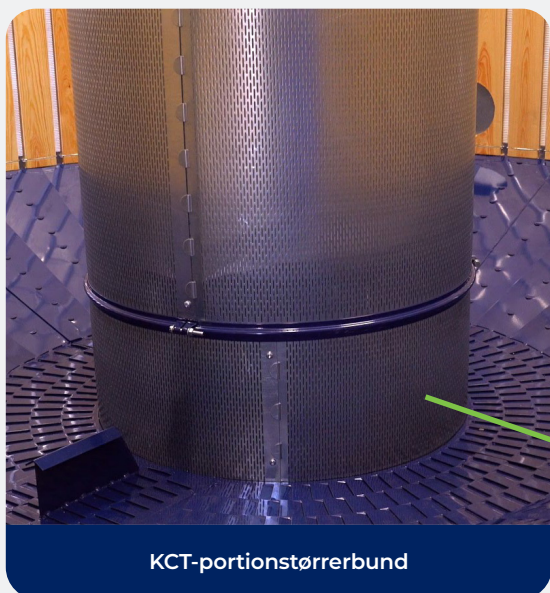
KCT-portionstørreren har et 770 mm perforeret centralløb til større luftmængder: 500 - 900 m³/m³ korn/h.

Skånsom og økonomisk tørring

KCT-tørresiloerne fungerer efter portionstørreprincippet. I KCT-siloen bevæger luften sig radiale gennem kornet fra et centralt placeret, perforeret ventilationsrør og ledes ud gennem en væg med lamelåbninger i aluminiumsstrimlerne. Luften opvarmes til maks. 15-30°C over den omgivende luft. For såsæd anbefales det at tørre luften ikke overstiger 40°C. Tørrecyklussen omfatter en afkølingsperiode. En typisk tørresekvens varer 10-25 timer.

Selvtømning

Kongskilde KCT-portionstørrer har en tømmebund, der tømmes automatisk. Når siloen tømmes, vil tørreluften lede det sidste materiale i siloen til udløbet, så siloen efterlades tom. Denne funktion kræver en blæser, f.eks. HVL 55 eller større.



KCT-portionstørrerbund



KCT-tørrekapacitet

Lagerkapacitet og tørretider

Eksempler på specifikationer for KCT-portionstørre brugt med Kongskilde HVL-blæsere

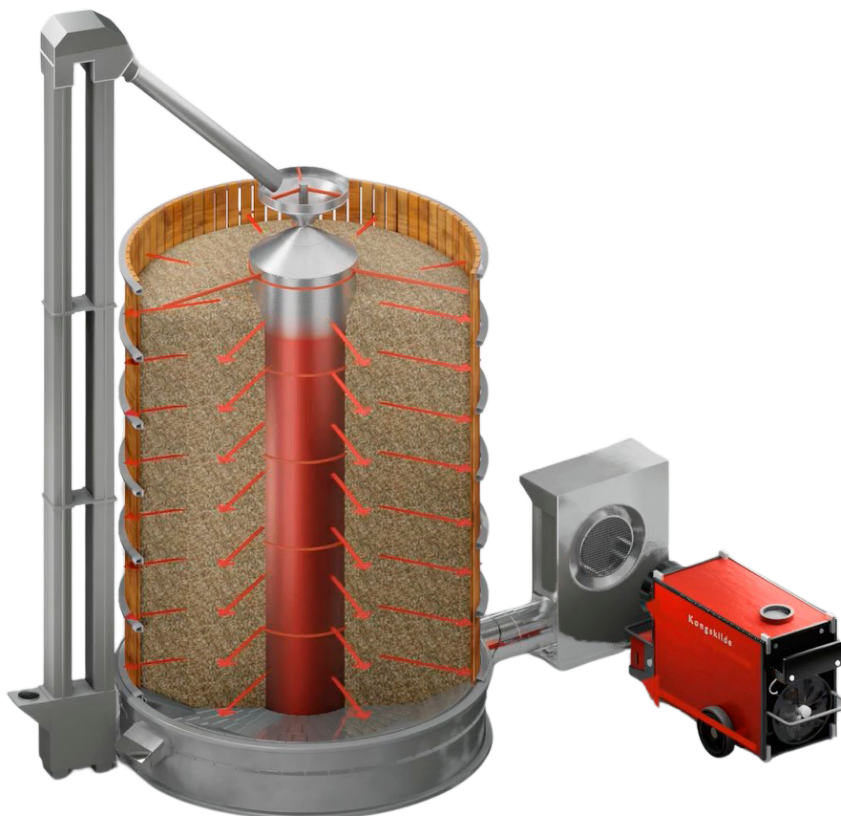
Type	Samlet højde (m)	m ³	Indhold (t) 750 kg/m ³	Blæser HVL	Luft hastighed m ³ /m ³ korn/h	Varmekapacitet kcal/h	Nødvendig varmekapacitet kW	Tørretid timer	Δ°C	Maks. H ₂ O %
20/24	3,8	7,1	5,3	30	926	65.000	76	4,6	30	25
20/30	4,4	8,6	6,5	30	802	68.000	79	5,3	30	25
20/36	5,0	10,2	7,7	30	696	70.000	81	6,1	30	25
20/42	5,6	11,8	8,9	30	615	72.000	84	6,9	30	25
20/48	6,2	13,3	10,0	30	552	73.000	85	7,7	30	25
20/54	6,8	14,9	11,2	55	885	131.000	152	4,8	30	25
20/60	7,4	16,5	12,4	55	814	133.000	155	5,2	30	25
20/66	8,0	18,0	13,5	55	759	135.000	157	5,6	30	25
27/30	4,4	16,6	12,5	55	636	105.000	122	6,7	30	25
27/36	5,0	19,6	14,7	55	580	113.000	131	7,3	30	25
27/42	5,6	22,7	17,0	100	721	162.000	188	5,9	30	25
27/48	6,2	25,7	19,3	100	674	172.000	200	6,3	30	25
27/54	6,8	28,7	21,5	100	628	179.000	208	3,2	30	25
27/60	7,4	31,8	23,9	100	587	185.000	215	7,2	30	25
27/66	8,0	34,8	26,1	150	654	226.000	263	6,5	30	25

18-14% fugtreduktion.

Baseret på en lufttemperatur på 20°C opvarmet til 50°C.

For såsæd er den anbefalede maksimale tørrelufttemperatur 40°C.

Andre kombinationer med større HVL-blæsere er tilgængelige.



Tørningsprocessen er skånsom, ensartet og sikker, da den tørre ved lave lufttemperaturer, selv for store kerner med højt fugtindhold.

KCE-tørrings- og lagersilo

Indendørs siloer til ventileret lagring

Kongsildes KCE-ventilations- og lagersiloer bruges til indendørs lagring af korn som f.eks. foderkorn af høj kvalitet, maltbyg, såsæd og andre tunge fritflydende kerner. Under tropiske forhold forhindrer det indendørs træsilokoncept problemer med kondens i kornet.

Sikker lagring

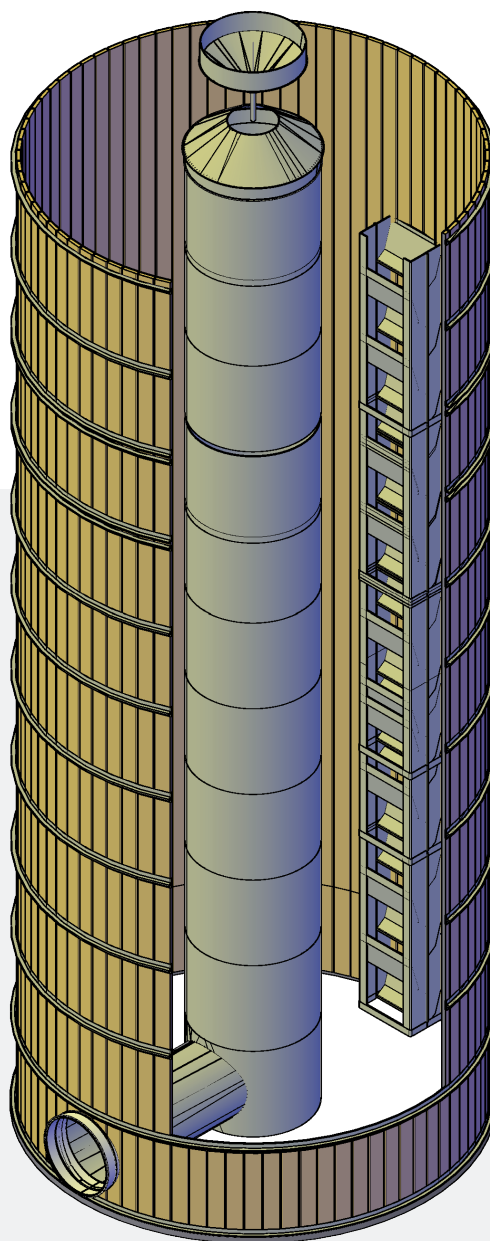
KCE-tørrings- og lagersiloen er enestående, når det gælder om at tilbyde sikker lagring. Af denne grund vælges KCE ofte til dyre kvalitetsprodukter som såsæd, maltbyg og, især i tropiske områder, foderkorn.

Beluftningssystem

KCE-tørrings- og lagersiloen har et 770 mm perforeret centralrør til større luftmængder: 100 - 900 m³/m³ korn/h. Alle vægpaneler har aluminiumslameller, der sikrer en jævnt fordelt radial luftstrøm. Beluftning kan fungere med både helt og delvist fyldte siloer.

Tørring i KCE-tørrings- og lagersiloen

KCE giver mulighed for tørring af korn uden recirkulation. Den kan tørre korn fra 20% med store mængder hovedsagelig uopvarmet luft. Siloens diameter er dog en afgørende faktor i denne sammenhæng. I princippet er KCE et tørreanlæg til lagring. KCE er især velegnet til følsomme frø som ærter, bønner og andre frø, der kan miste spireevnen, hvis de tørres ved høj temperatur i tørresystemer.



Silovægge og ventilationsrør er bygget af modulære sektioner med en højde på 60 cm.

Sammen med højden på siloelementet definerer silodiameteren typen.

Fyldningsfordeleren definerer siloens samlede højde.

Som eksempel har silotype 40/66 en diameter på 4 m og en væghøjde på 6,6 m.

KCE-tørrekapacitet

Lagerkapacitet og tørretider

Eksempler på specifikationer for KCE-tørre, der bruges med Kongskilde HVL-blæsere

Type	Samlet højde (m)	m ³	Indhold (t) 750 kg/m ³	Blæser HVL	Luft hastighed m ³ /m ³ korn/h	Varmekapacitet kcal/h	Nødvendig varmekapacitet kW	Tørretid timer	Δ°C	Maks. H ₂ O %
20/24	3,2	6,4	4,8	30	926	65.000	76	4,6	30	25
20/30	3,7	8,0	6,0	30	802	68.000	79	5,3	30	25
20/36	4,3	9,6	7,2	30	696	70.000	81	6,1	30	25
20/42	4,9	11,1	8,3	30	615	72.000	84	6,9	30	25
20/48	5,5	12,7	9,5	30	552	73.000	85	7,7	30	25
20/54	6,1	14,3	10,7	55	885	131.000	152	4,8	30	25
20/60	6,7	15,8	11,8	55	814	133.000	155	5,2	30	25
20/66	7,3	17,4	13,0	55	759	135.000	157	5,6	30	25
27/30	3,7	15,6	11,7	55	636	105.000	122	6,7	30	25
27/36	4,3	18,6	14,0	55	580	113.000	131	7,3	30	25
27/42	4,9	21,7	16,3	100	721	162.000	188	5,9	30	25
27/48	5,5	24,7	18,5	100	674	172.000	200	6,3	30	25
27/54	6,1	27,7	20,8	100	628	179.000	208	3,2	30	25
27/60	6,7	30,8	23,1	100	587	185.000	215	7,2	30	25
27/66	7,3	33,8	25,3	150	654	226.000	263	6,5	30	25

18-14% fugtreduktion.

Baseret på en lufttemperatur på 20°C opvarmet til 50°C. For såsæd er den anbefalede maksimale lufttemperatur for tørring 40°C.

33/36	4,4	31,3	23,5	55	311	38.000	44	34	12	25
33/42	5,0	36,2	27,2	100	388	56.000	65	27	12	25
33/48	5,6	41,1	30,8	100	368	60.000	70	29	12	25
33/54	6,2	46,1	34,6	100	344	63.000	73	31	12	25
33/60	6,8	51,0	38,3	100	325	66.000	77	33	12	25
33/66	7,4	56,0	42,0	100	309	68.000	79	34	12	25
33/72	8,0	60,9	45,7	150	340	82.000	95	31	12	25
33/78	8,6	65,8	49,4	150	323	84.000	98	33	12	25

18-14% fugtreduktion.

Baseret på en lufttemperatur på 20°C opvarmet til 32°C.

40/42	5,6	54,5	40,9	55	175	28.000	33	81	9	21
40/48	6,2	61,7	46,3	100	225	41.000	48	63	9	21
40/54	6,8	69,0	51,8	100	214	44.000	51	66	9	21
40/60	7,4	76,2	57,2	100	206	47.000	55	69	9	21
40/66	8,0	83,5	62,6	100	192	48.000	56	73	9	21
40/72	8,6	90,8	68,1	100	181	49.000	57	78	9	21
40/78	9,2	98,0	73,5	100	173	50.000	58	82	9	21

18-14% fugtreduktion.

Baseret på en lufttemperatur på 20°C opvarmet til 29°C.

Større KCE-silomodeller fås på forespørgsel.

KCE-tørrekapacitet

Lagerkapacitet og tørretider

Eksempler på specifikationer for KCE-tørrere, der bruges med Kongskilde HVL-blæsere

Type	Samlet højde (m)	m ³	Indhold (t) 750 kg/m ³	Blæser HVL	Lufthastighed m ³ /m ³ korn/h	Varmekapacitet kcal/h	Nødvendig varmekapacitet kW	Tørretid timer	Δ°C	Maks. H ₂ O %
47/48	6,8	85,8	64,4	100	153	30.000	35	118	7	19
47/54	7,4	95,8	71,9	100	147	32.000	37	124	7	19
47/60	8,0	105,8	79,4	100	141	35.000	41	128	7	19
47/66	8,6	115,8	86,9	100	135	36.000	42	134	7	19
47/72	9,2	125,8	94,4	100	128	37.000	43	142	7	19
47/78	9,8	135,9	101,9	150	140	44.000	51	129	7	19

18-14% fugtreduktion.

Baseret på en lufttemperatur på 20°C opvarmet til 27°C.

53/54	7,4	127,9	95,9	150	120	25.000	29	159	5	17
53/60	8,0	141,1	105,8	150	117	27.000	31	162	5	17
53/66	8,6	154,3	115,7	150	112	29.000	34	170	5	17
53/72	9,2	167,5	125,6	250	134	37.000	43	142	5	17
53/78	9,8	180,7	135,5	250	129	39.000	45	147	5	17

17-14% fugtreduktion.

Baseret på en lufttemperatur på 20°C opvarmet til 25°C.

60/54	7,4	165,0	123,8	250	109	18.000	21	194	3	16
60/60	8,0	181,8	136,4	250	107	19.000	22	198	3	16
60/66	8,6	198,6	149,0	250	105	21.000	24	202	3	16
60/72	9,2	215,4	161,6	250	103	22.000	26	206	3	16
60/78	9,8	232,3	174,2	250	101	23.000	27	210	3	16

16-14% fugtreduktion.

Baseret på en lufttemperatur på 20°C opvarmet til 23°C.

Større KCE-silomodeller fås på forespørgsel.

KC-lagersilo

Indendørs siloer til ventileret lagring

Kongsildes KC-lagersiloer bruges til indendørs lagring af korn som f.eks. foderkorn af høj kvalitet, maltbyg, såsæd og andre tunge fritflydende kerner. Under tropiske forhold forhindrer det indendørs træsilokoncept problemer med kondens i kornet.

Beluftningssystem

KC-lagersiloen har et 280 mm perforeret centralsøjle til luftmængder på 16 - 48 m³/m³ korn/h. Alle vægpaneler har aluminiumslameller, der sikrer en jævnt fordelt radial luftstrøm. Beluftning kan fungere med både helt og delvist fyldte siloer.

Beluftning i KC-lagersiloen

I princippet er KC-lagersiloen et luftfyldt opbevaringsanlæg. Den mindre KC-silo kan tørre korn fra 18%. Siloens diameter er dog en afgørende faktor i denne sammenhæng. Vi anbefaler TRL 75-blæseren til tørring og konditionering af korn i KC-lagersiloer.

Sikker lagring

KC-lagersiloen er enestående, når det gælder om at tilbyde sikker lagring. Derfor vælges KC-lagersiloen ofte til dyre kvalitetsprodukter som såsæd, maltbyg og, især i tropiske områder, foderkorn.



Siloerne er bygget af modulære sektioner af træ og aluminium, der er sat sammen med bøjler af vinkeljern.



Lærredsposen er åben i bunden, og den opadgående luftstrøm presser lærredet mod indersiden af ventilationsrøret og forhindrer luften i at passere gennem ventilen.



Aluminiumslamellerne sikrer en jævnt fordelt radial luftstrøm overalt i siloen. Det sikrer en skånsom og ensartet tørreproces.



KC-lagersilo

KC- tørrekapacitet

Lagerkapacitet og tørretider

Type	Samlet højde (m)	Diameter (m)	m ³	Tons 750 kg/m ³	Tørretid timer
20/24	3,2	2,0	7,6	6	41
20/30	3,7	2,0	9,4	7	51
20/36	4,3	2,0	11,2	8	61
20/42	4,9	2,0	13,0	10	72
20/48	5,5	2,0	14,8	11	82
20/54	6,1	2,0	16,6	12	92
20/60	6,7	2,0	18,4	14	102
20/66	7,3	2,0	20,1	15	112
27/30	3,7	2,7	17,1	13	93
27/36	4,3	2,7	20,3	15	112
27/42	4,9	2,7	23,6	18	131
27/48	5,5	2,7	26,8	20	149
27/54	6,1	2,7	30,1	23	168
27/60	6,7	2,7	33,4	25	187
27/66	7,3	2,7	36,6	27	206
33/30	3,7	3,3	26,9	20	148
33/36	4,3	3,3	32,1	24	178
33/42	4,9	3,3	37,3	28	207
33/48	5,5	3,3	42,3	32	237
33/54	6,1	3,3	47,5	36	267
33/60	6,7	3,3	52,5	39	296
33/66	7,3	3,3	57,8	43	326
33/72	7,9	3,3	62,9	47	356
33/78	8,5	3,3	68,0	51	386
33/84	9,0	3,3	73,2	55	416
33/90	10,2	3,3	78,3	59	446
33/96	10,8	3,3	83,5	63	476
40/30	3,7	4,0	39,0	29	214
40/36	4,3	4,0	46,3	35	258
40/42	4,9	4,0	53,9	40	300
40/48	5,5	4,0	61,4	46	342
40/54	6,1	4,0	68,8	52	384
40/60	6,7	4,0	76,3	57	428
40/66	7,3	4,0	83,8	63	470
40/72	7,9	4,0	91,3	68	*
40/78	8,5	4,0	98,7	74	*
40/84	9,0	4,0	106,2	80	*
40/90	10,2	4,0	113,6	85	*
40/96	10,8	4,0	121,1	91	*

Type	Samlet højde (m)	Diameter (m)	m ³	Tons 750 kg/m ³	Tørretid timer
47/30	3,7	4,7	56,8	43	*
47/36	4,3	4,7	67,0	50	*
47/42	4,9	4,7	77,2	58	*
47/48	5,5	4,7	87,4	66	*
47/54	6,1	4,7	97,6	73	*
47/60	6,7	4,7	107,8	81	*
47/66	7,3	4,7	118,0	89	*
47/72	7,9	4,7	128,2	96	*
47/78	8,5	4,7	138,3	104	*
47/84	9,0	4,7	148,5	111	*
47/90	10,2	4,7	158,7	119	*
47/96	10,8	4,7	168,9	127	*
53/30	3,7	5,3	74,4	56	*
53/36	4,3	5,3	87,7	66	*
53/42	4,9	5,3	101,1	76	*
53/48	5,5	5,3	114,5	86	*
53/54	6,1	5,3	127,8	96	*
53/60	6,7	5,3	141,2	106	*
53/66	7,3	5,3	154,6	116	*
53/72	7,9	5,3	168,0	126	*
53/78	8,5	5,3	181,3	136	*
53/84	9,0	5,3	194,7	146	*
53/90	10,2	5,3	208,0	156	*
53/96	10,8	5,3	221,4	166	*
60/30	3,7	6,0	94,3	71	*
60/36	4,3	6,0	111,3	83	*
60/42	4,9	6,0	128,2	96	*
60/48	5,5	6,0	145,2	109	*
60/54	6,1	6,0	162,1	122	*
60/60	6,7	6,0	179,1	134	*
60/66	7,3	6,0	196,0	147	*
60/72	7,9	6,0	213,0	160	*
60/78	8,5	6,0	229,9	172	*
60/84	9,0	6,0	246,9	185	*
60/90	10,2	6,0	263,8	198	*
60/96	10,8	6,0	280,8	211	*
67/42	4,9	6,7	158,5	119	*
67/48	5,5	6,7	179,5	135	*
67/54	6,1	6,7	200,5	150	*
67/60	6,7	6,7	221,4	166	*
67/66	7,3	6,7	242,4	182	*
67/72	7,9	6,7	263,4	198	*
67/78	8,5	6,7	284,3	213	*
67/84	9,0	6,7	305,3	229	*
67/90	10,2	6,7	326,2	245	*
67/96	10,8	6,7	347,2	260	*

Ovenstående eksempler er baseret på: Lufttemperatur 17°C. Relativ luftfugtighed 80%. Blæser TRL 75.

Opvarmning af tørreluft anbefales ikke til siloer, der er større end Ø2,7 m. I ovenstående eksempler tilføres der ikke ekstra varme.

*Med en korn- og lufttemperatur på 17°C og en luftfugtighed på 80% er den maksimale opbevaringstid 20 dage (480 timer). Derfor er siloer større end Ø4 m og Ø4 m med vægge højere end 6 m kun egnet til ventilation og lagring. De er ikke egnede til tørring.

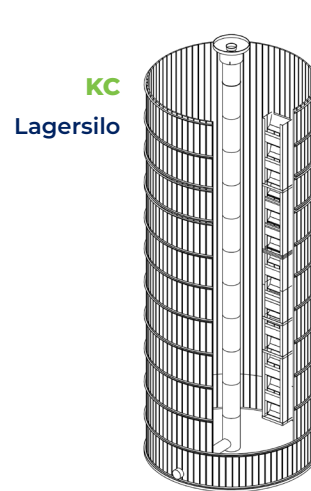
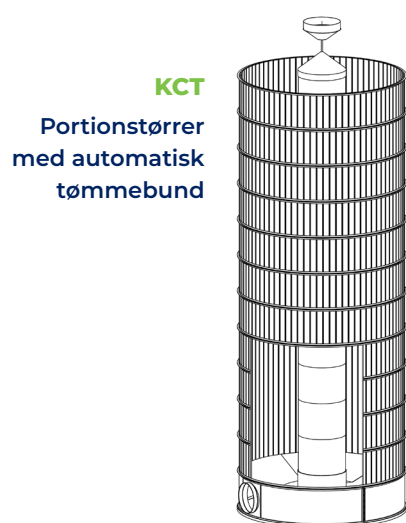
Tekniske specifikationer	KCT	KCE	KC
Ventilationsrør, mm	Ø770	Ø770	Ø280
Størrelser, m	Ø2,0 - Ø2,7 højde op til 6,6	Ø2,0 - Ø6,0 højde op til 7,8 *)	Ø2,0 - Ø6,7 højde op til 9,6
Indhold, m ³ (tons)	7 - 35 (5 - 26)	6 - 232 (5 - 174) *)	8 - 347 (6 - 260)
Ventilationsblæser	HVL 30 - HVL 250	HVL 30 - HVL 250	TRL 20 - TRL 40 - TRL 75

*) Større KCE-modeller fås på forespørgsel.

Den åndbare silo

Kongskildes træsiloe er fremstillet i Danmark og tilbyder fleksible, skånsomme og effektive løsninger til lagring af afgrøder. Den åndbare trækonstruktion bevarer afgrødernes kvalitet, mens perforerede, selvrensende aluminiumsstriklér sikrer optimal tørring og ventilation.

Med synlige indholdsniveauer og forskellige størrelser optimerer disse siloe pladsudnyttelsen. Den nemme installationsproces minimerer også omkostningerne, hvilket gør Kongskilde-siloe til et praktisk og pålideligt valg til dine opbevaringsbehov.



kongskilde-industries.com

Kongskilde Industries A/S

Tlf: +45 72 17 60 35

grain@kongskilde-industries.com

www.kongskilde-industries.com/grain

K KONGSKILDE