

$$A = \frac{B+C}{D}$$

# Műszaki információk

## Univerzális alkalmazási sebesség táblázat 35 cm-es fúvóka távolsággal

FÚVÓKA KAPACITÁSA	FOLYADÉKNYOMÁS (bar)	EGY SZÓRÓFEJ TELJE-SÍTMÉNYE l/percben	l/ha – 35 cm-ES FÚVÓKA TÁVOLSÁG													
			4 km/óra	6 km/óra	8 km/óra	10 km/óra	12 km/óra	14 km/óra	16 km/óra	18 km/óra	20 km/óra	25 km/óra	30 km/óra	35 km/óra		
01	1,0	0,23	98,6	65,7	49,3	39,4	32,9	28,2	24,6	21,9	24,6	21,9	19,7	15,8	13,1	11,3
	1,5	0,28	120	80,0	60,0	48,0	40,0	34,3	30,0	26,7	24,0	21,9	19,2	16,0	13,7	12,0
	2,0	0,32	137	91,4	68,6	54,9	45,7	39,2	34,3	30,5	27,4	24,9	21,9	18,3	15,7	14,0
	3,0	0,39	167	111	83,6	66,9	55,7	47,8	41,8	37,1	33,4	30,9	26,7	22,3	19,1	17,0
	4,0	0,45	193	129	96,4	77,1	64,3	55,1	48,2	42,9	38,6	34,3	30,9	25,7	22,0	19,5
	5,0	0,50	214	143	107	85,7	71,4	61,2	53,6	47,6	42,9	38,6	34,3	28,6	24,5	21,5
	6,0	0,55	236	157	118	94,3	78,6	67,3	58,9	52,4	47,1	42,9	38,6	31,4	26,9	23,5
7,0	0,60	257	171	129	103	85,7	73,5	64,3	57,1	51,4	47,1	42,9	34,3	29,4	25,5	
015	1,0	0,34	146	97,1	72,9	58,3	48,6	41,6	36,4	32,4	29,1	23,3	19,4	16,7	14,5	12,5
	1,5	0,42	180	120	90,0	72,0	60,0	51,4	45,0	40,0	36,0	28,8	24,0	20,6	17,6	15,5
	2,0	0,48	206	137	103	82,3	68,6	58,8	51,4	45,7	41,1	32,9	27,4	23,5	20,5	18,0
	3,0	0,59	253	169	126	101	84,3	72,2	63,2	56,2	50,6	40,5	33,7	28,9	24,5	21,5
	4,0	0,68	291	194	146	117	97,1	83,3	72,9	64,8	58,3	46,6	38,9	33,3	28,9	25,5
	5,0	0,76	326	217	163	130	109	93,1	81,4	72,4	65,1	52,1	43,4	37,2	32,0	28,5
	6,0	0,83	356	237	178	142	119	102	88,9	79,0	71,1	56,9	47,4	40,7	35,0	31,0
7,0	0,90	386	257	193	154	129	110	96,4	85,7	77,1	61,7	51,4	44,1	38,0	33,5	
02	1,0	0,46	197	131	98,6	78,9	65,7	56,3	49,3	43,8	39,4	31,5	26,3	22,5	19,5	17,0
	1,5	0,56	240	160	120	96,0	80,0	68,6	60,0	53,3	48,0	38,4	32,0	27,4	23,5	20,5
	2,0	0,65	279	186	139	111	92,9	79,6	69,6	61,9	55,7	44,6	37,1	31,8	27,5	24,0
	3,0	0,79	339	226	169	135	113	96,7	84,6	75,2	67,7	54,2	45,1	38,7	33,0	29,0
	4,0	0,91	390	260	195	156	130	111	97,5	86,7	78,0	62,4	52,0	44,6	38,0	33,5
	5,0	1,02	437	291	219	175	146	125	109	97,1	87,4	69,9	58,3	50,0	43,0	38,0
	6,0	1,12	480	320	240	192	160	137	120	107	96,0	76,8	64,0	54,9	46,0	40,0
7,0	1,21	519	346	259	207	173	148	130	115	104	83,0	69,1	59,3	50,0	43,0	
025	1,0	0,57	244	163	122	97,7	81,4	69,8	61,1	54,3	48,9	39,1	32,6	27,9	24,0	21,0
	1,5	0,70	300	200	150	120	100	85,7	75,0	66,7	60,0	48,0	40,0	34,3	29,4	25,5
	2,0	0,81	347	231	174	139	116	99,2	86,8	77,1	69,4	55,5	46,3	39,7	34,0	30,0
	3,0	0,99	424	283	212	170	141	121	106	94,3	84,9	67,9	56,6	48,5	41,0	36,0
	4,0	1,14	489	326	244	195	163	140	122	109	97,7	78,2	65,1	55,8	47,0	40,0
	5,0	1,28	549	366	274	219	183	157	137	122	110	87,8	73,1	62,7	53,0	45,0
	6,0	1,40	600	400	300	240	200	171	150	133	120	96,0	80,0	68,6	58,0	50,0
7,0	1,51	647	431	324	259	216	185	162	144	129	104	86,3	74,0	63,0	54,0	
03	1,0	0,68	291	194	146	117	97,1	83,3	72,9	64,8	58,3	46,6	38,9	33,3	28,9	25,5
	1,5	0,83	356	237	178	142	119	102	88,9	79,0	71,1	56,9	47,4	40,7	35,0	31,0
	2,0	0,96	411	274	206	165	137	118	103	91,4	82,3	65,8	54,9	47,0	40,0	35,0
	3,0	1,18	506	337	253	202	169	144	126	112	101	80,9	67,4	57,8	49,0	41,0
	4,0	1,36	583	389	291	233	194	167	146	130	117	93,3	77,7	66,6	57,0	48,0
	5,0	1,52	651	434	326	261	217	186	163	145	130	104	86,9	74,4	63,0	54,0
	6,0	1,67	716	477	358	286	239	204	179	159	143	115	95,4	81,8	70,0	60,0
7,0	1,80	771	514	386	309	257	220	193	171	154	123	103	88,2	76,0	65,0	
04	1,0	0,91	390	260	195	156	130	111	97,5	86,7	78,0	62,4	52,0	44,6	38,0	33,5
	1,5	1,12	480	320	240	192	160	137	120	107	96,0	76,8	64,0	54,9	46,0	40,0
	2,0	1,29	553	369	276	221	184	158	138	123	111	88,5	73,7	63,2	54,0	46,0
	3,0	1,58	677	451	339	271	226	193	169	150	135	108	90,3	77,4	66,0	57,0
	4,0	1,82	780	520	390	312	260	223	195	173	156	125	104	89,1	77,0	66,0
	5,0	2,04	874	583	437	350	291	250	219	194	175	140	117	99,9	87,0	76,0
	6,0	2,23	956	637	478	382	319	273	239	212	191	153	127	109	96,0	84,0
7,0	2,41	1033	689	516	413	344	295	258	230	207	165	138	118	103,0	90,0	
05	1,0	1,14	489	326	244	195	163	140	122	109	97,7	78,2	65,1	55,8	47,0	40,0
	1,5	1,39	596	397	298	238	199	170	149	132	119	95,3	79,4	68,1	58,0	50,0
	2,0	1,61	690	460	345	276	230	197	173	153	138	110	92,0	78,9	67,0	58,0
	3,0	1,97	844	563	422	338	281	241	211	188	169	135	113	96,5	84,0	73,0
	4,0	2,27	973	649	486	389	324	278	243	216	195	156	130	111	100,0	88,0
	5,0	2,54	1089	726	544	435	363	311	272	242	218	174	145	124	106,0	94,0
	6,0	2,79	1196	797	598	478	399	342	299	266	239	191	159	137	116,0	103,0
7,0	3,01	1290	860	645	516	430	369	323	287	258	206	172	147	124,0	110,0	
06	1,0	1,37	587	391	294	235	196	168	147	130	117	93,9	78,3	67,1	58,0	50,0
	1,5	1,68	720	480	360	288	240	206	180	160	144	115	96,0	82,3	71,0	61,0
	2,0	1,94	831	554	416	333	277	238	208	185	166	133	111	95,0	83,0	72,0
	3,0	2,37	1016	677	508	406	339	290	254	226	203	163	135	116	101,0	89,0
	4,0	2,74	1174	783	587	470	391	336	294	261	235	188	157	134	114,0	101,0
	5,0	3,06	1311	874	656	525	437	375	328	291	262	210	175	150	124,0	111,0
	6,0	3,35	1436	957	718	574	479	410	359	319	287	230	191	164	137,0	120,0
7,0	3,62	1551	1034	776	621	517	443	388	345	310	248	207	177	147,0	127,0	
08	1,0	1,82	780	520	390	312	260	223	195	173	156	125	104	89,1	77,0	66,0
	1,5	2,23	956	637	478	382	319	273	239	212	191	153	127	109	100,0	88,0
	2,0	2,58	1106	737	553	442	369	316	276	246	221	177	147	126	111,0	98,0
	3,0	3,16	1354	903	677	542	451	387	339	301	271	217	181	155	130,0	116,0
	4,0	3,65	1564	1043	782	626	521	447	391	348	313	250	209	179	150,0	130,0
	5,0	4,08	1749	1166	874	699	583	500	437	389	350	280	233	200	170,0	147,0
	6,0	4,47	1916	1277	958	766	639	547	479	426	383	307	255	219	185,0	160,0
7,0	4,83	2070	1380	1035	828	690	591	518	460	414	331	276	237	200,0	175,0	
10	1,0	2,28	977	651	489	391	326	279	244	217	195	156	130	112	100,0	88,0
	1,5	2,79	1196	797	598	478	399	342	299	266	239	191	159	137	120,0	106,0
	2,0	3,23	1384	923	692	554	461	396	346	308	277	221	185	158	135,0	120,0
	3,0	3,95	1693	1129	846	677	564	484	423	376	339	271	226	193	160,0	140,0
	4,0	4,56	1954	1303	977	782	651	558	489	434	391	313	261	223	185,0	160,0
	5,0	5,10	2186	1457	1093	874	729	624	546	486	437	350	291	250	200,0	175,0
	6,0	5,59	2396	1597	1198	958	799	684	599	532	479	383	319	274	220,0	190,0
7,0	6,03	2584	1723	1292	1034	861	738	646	574	517	413	345	295	235,0	205,0	
15	1,0	3,42	1466	977	733	586	489	419	366	326	293	235	195	168	145,0	125,0
	1,5	4,19	1796	1197	898	718	599	513	449	399	359	287	239	205	175,0	150,0
	2,0	4,83	2070	1380	1035	828	690	591	518	460	414	331	276	237	200,0	175,0
	3,0	5,92	2537	1691	1269	1015	846	725	634	564	507	406	338	290	235,0	205,0

# Műszaki információk

## Univerzális alkalmazási sebesség táblázat 50 cm-es fúvóka távolsággal

FÚVÓKA KAPACITÁSA	FOLYADÉKNYOMÁS (bar)	EGY SZÓRÓFEJ TELJE-SÍTMÉNYE l/percben	l/ha – 50 cm-ES FÚVÓKA TÁVOLSÁG												
			4 km/óra	6 km/óra	8 km/óra	10 km/óra	12 km/óra	14 km/óra	16 km/óra	18 km/óra	20 km/óra	25 km/óra	30 km/óra	35 km/óra	
01	1,0	0,23	69,0	46,0	34,5	27,6	23,0	19,7	17,3	15,3	13,8	11,0	9,2	7,9	
	1,5	0,28	84,0	56,0	42,0	33,6	28,0	24,0	21,0	18,7	16,8	13,4	11,2	9,6	
	2,0	0,32	96,0	64,0	48,0	38,4	32,0	27,4	24,0	21,3	19,2	15,4	12,8	11,0	
	3,0	0,39	117	78,0	58,5	46,8	39,0	33,4	29,3	26,0	23,4	18,7	15,6	13,4	
	4,0	0,45	135	90,0	67,5	54,0	45,0	38,6	33,8	30,0	27,0	21,6	18,0	15,4	
	5,0	0,50	150	100	75,0	60,0	50,0	42,9	37,5	33,3	30,0	24,0	20,0	17,1	
	6,0	0,55	165	110	82,5	66,0	55,0	47,1	41,3	36,7	33,0	26,4	22,0	18,9	
7,0	0,60	180	120	90,0	72,0	60,0	51,4	45,0	40,0	36,0	28,8	24,0	20,6		
015	1,0	0,34	102	68,0	51,0	40,8	34,0	29,1	25,5	22,7	20,4	16,3	13,6	11,7	
	1,5	0,42	126	84,0	63,0	50,4	42,0	36,0	31,5	28,0	25,2	20,2	16,8	14,4	
	2,0	0,48	144	96,0	72,0	57,6	48,0	41,1	36,0	32,0	28,8	23,0	19,2	16,5	
	3,0	0,59	177	118	88,5	70,8	59,0	50,6	44,3	39,3	35,4	28,3	23,6	20,2	
	4,0	0,68	204	136	102	81,6	68,0	58,3	51,0	45,3	40,8	32,6	27,2	23,3	
	5,0	0,76	228	152	114	91,2	76,0	65,1	57,0	50,7	45,6	36,5	30,4	26,1	
	6,0	0,83	249	166	125	99,6	83,0	71,1	62,3	55,3	49,8	39,8	33,2	28,5	
7,0	0,90	270	180	135	108	90,0	77,1	67,5	60,0	54,0	43,2	36,0	30,9		
02	1,0	0,46	138	92,0	69,0	55,2	46,0	39,4	34,5	30,7	27,6	22,1	18,4	15,8	
	1,5	0,56	168	112	84,0	67,2	56,0	48,0	42,0	37,3	33,6	26,9	22,4	19,2	
	2,0	0,65	195	130	97,5	78,0	65,0	55,7	48,8	43,3	39,0	31,2	26,0	22,3	
	3,0	0,79	237	158	119	94,8	79,0	67,7	59,3	52,7	47,4	37,9	31,6	27,1	
	4,0	0,91	273	182	137	109	91,0	78,0	68,3	60,7	54,6	43,7	36,4	31,2	
	5,0	1,02	306	204	153	122	102	87,4	76,5	68,0	61,2	49,0	40,8	35,0	
	6,0	1,12	336	224	168	134	112	96,0	84,0	74,7	67,2	53,8	44,8	38,4	
7,0	1,21	363	242	182	145	121	104	90,8	80,7	72,6	58,1	48,4	41,5		
025	1,0	0,57	171	114	85,5	68,4	57,0	48,9	42,8	38,0	34,2	27,4	22,8	19,5	
	1,5	0,70	210	140	105	84,0	70,0	60,0	52,5	46,7	42,0	33,6	28,0	24,0	
	2,0	0,81	243	162	122	97,2	81,0	69,4	60,8	54,0	48,6	38,9	32,4	27,8	
	3,0	0,99	297	198	149	119	99,0	84,9	74,3	66,0	59,4	47,5	39,6	33,9	
	4,0	1,14	342	228	171	137	114	97,7	85,5	76,0	68,4	54,7	45,6	39,1	
	5,0	1,28	384	256	192	154	128	110	96,0	85,3	76,8	61,4	51,2	43,9	
	6,0	1,40	420	280	210	168	140	120	105	93,3	84,0	67,2	56,0	48,0	
7,0	1,51	453	302	227	181	151	129	113	101	90,6	72,5	60,4	51,8		
03	1,0	0,68	204	136	102	81,6	68,0	58,3	51,0	45,3	40,8	32,6	27,2	23,3	
	1,5	0,83	249	166	125	99,6	83,0	71,1	62,3	55,3	49,8	39,8	33,2	28,5	
	2,0	0,96	288	192	144	115	96,0	82,3	72,0	64,0	57,6	46,1	38,4	32,9	
	3,0	1,18	354	236	177	142	118	101	88,5	78,7	70,8	56,6	47,2	40,5	
	4,0	1,36	408	272	204	163	136	117	102	90,7	81,6	65,3	54,4	46,6	
	5,0	1,52	456	304	228	182	152	130	114	101	91,2	73,0	60,8	52,1	
	6,0	1,67	501	334	251	200	167	143	125	111	100	80,2	66,8	57,3	
7,0	1,80	540	360	270	216	180	154	135	120	108	86,4	72,0	61,7		
04	1,0	0,91	273	182	137	109	91,0	78,0	68,3	60,7	54,6	43,7	36,4	31,2	
	1,5	1,12	336	224	168	134	112	96,0	84,0	74,7	67,2	53,8	44,8	38,4	
	2,0	1,29	387	258	194	155	129	111	96,8	86,0	77,4	61,9	51,6	44,2	
	3,0	1,58	474	316	237	190	158	135	119	105	94,8	75,8	63,2	54,2	
	4,0	1,82	546	364	273	218	182	156	137	121	109	87,4	72,8	62,4	
	5,0	2,04	612	408	306	245	204	175	153	136	122	97,9	81,6	69,9	
	6,0	2,23	669	446	335	268	223	191	167	149	134	107	89,2	76,5	
7,0	2,41	723	482	362	289	241	207	181	161	145	116	96,4	82,6		
05	1,0	1,14	342	228	171	137	114	97,7	85,5	76,0	68,4	54,7	45,6	39,1	
	1,5	1,39	417	278	209	167	139	119	104	92,7	83,4	66,7	55,6	47,7	
	2,0	1,61	483	322	242	193	161	138	121	107	96,6	77,3	64,4	55,2	
	3,0	1,97	591	394	296	236	197	169	148	131	118	94,6	78,8	67,5	
	4,0	2,27	681	454	341	272	227	195	170	151	136	109	90,8	77,8	
	5,0	2,54	762	508	381	305	254	218	191	169	152	122	102	87,1	
	6,0	2,79	837	558	419	335	279	239	209	186	167	134	112	95,7	
7,0	3,01	903	602	452	361	301	258	226	201	181	144	120	103		
06	1,0	1,37	411	274	206	164	137	117	103	91,3	82,2	65,8	54,8	47,0	
	1,5	1,68	504	336	252	202	168	144	126	112	101	80,6	67,2	57,6	
	2,0	1,94	582	388	291	233	194	166	146	129	116	93,1	77,6	66,5	
	3,0	2,37	711	474	356	284	237	203	178	158	142	114	94,8	81,3	
	4,0	2,74	822	548	411	329	274	235	206	183	164	132	110	93,9	
	5,0	3,06	918	612	459	367	306	262	230	204	184	147	122	105	
	6,0	3,35	1005	670	503	402	335	287	251	223	201	161	134	115	
7,0	3,62	1086	724	543	434	362	310	272	241	217	174	145	124		
08	1,0	1,82	546	364	273	218	182	156	137	121	109	87,4	72,8	62,4	
	1,5	2,23	669	446	335	268	223	191	167	149	134	107	89,2	76,5	
	2,0	2,58	774	516	387	310	258	221	194	172	155	124	103	88,5	
	3,0	3,16	948	632	474	379	316	271	237	211	190	152	126	108	
	4,0	3,65	1095	730	548	438	365	313	274	243	219	175	146	125	
	5,0	4,08	1224	816	612	490	408	350	306	272	245	196	163	140	
	6,0	4,47	1341	894	671	536	447	383	335	298	268	215	179	153	
7,0	4,83	1449	966	725	580	483	414	362	322	290	232	193	166		
10	1,0	2,28	684	456	342	274	228	195	171	152	137	109	91,2	78,2	
	1,5	2,79	837	558	419	335	279	239	209	186	167	134	112	95,7	
	2,0	3,23	969	646	485	388	323	277	242	215	194	155	129	111	
	3,0	3,95	1185	790	593	474	395	339	296	263	237	190	158	135	
	4,0	4,56	1368	912	684	547	456	391	342	304	274	219	182	156	
	5,0	5,10	1530	1020	765	612	510	437	383	340	306	245	204	175	
	6,0	5,59	1677	1118	839	671	559	479	419	373	335	268	224	192	
7,0	6,03	1809	1206	905	724	603	517	452	402	362	289	241	207		
15	1,0	3,42	1026	684	513	410	342	293	257	228	205	164	137	117	
	1,5	4,19	1257	838	629	503	419	359	314	279	251	201	168	144	
	2,0	4,83	1449	966	725	580	483	414	362	322	290	232	193	166	
	3,0	5,92	1776	1184	888	710	592	507	444	395	355	284	237	203	
	4,0	6,84	2052	1368	1026	821	684	586	513	456	410	328	274	235	
	5,0	7,64	2292	1528	1146	917	764	655	573	509	458	367	306	262	
	6,0	8,37	2511	1674	1256	1004	837	717	628	558	502	402	335	287	
7,0	9,04	2712	1808	1356	1085	904	775	678	603	542	434	362	310		
20	1,0	4,56	1368	912	684	547	456	391	342	304	274	219	182	156	
	1,5	5,58	1674	1116	837	670	558	478	419	372	335	268	223	191	
	2,0	6,44	1932	1288	966	773	644	552	483	429	386	309	258	221	
	3,0	7,89	2367	1578	1184	947	789	676	592	526	473	379	316	271	
	4,0	9,11	2733	1822	1367	1093	911	781	683	607	547	437	364	312	
	5,0	10,19	3057	2038	1529	1223	1019	873	764	679	611	489	408	349	
	6,0	11,16	3348	2232	1674	1339	1116	957	837	744	670	536	446	383	
7,0	12,05	3615	2410	1808	1446	1205	1033	904	803	723	578	482	413		

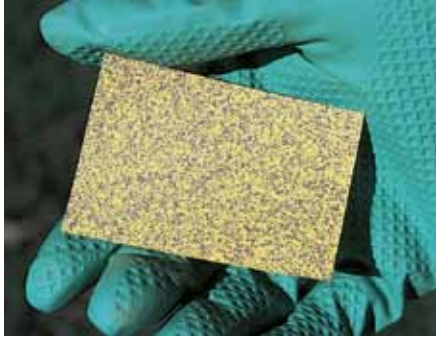
$$A = \frac{B+C}{D}$$

# Műszaki információk

## Univerzális alkalmazási sebesség táblázat 75 cm-es fúvóka távolsággal

FÚVÓKA KAPACITÁSA	FOLYADÉKNYOMÁS (bar)	EGY SZÓRÓFEJ TELJE-SÍTMÉNYE l/percben	l/ha – 75 cm-ES FÚVÓKA TÁVOLSÁG											
			4 km/óra	6 km/óra	8 km/óra	10 km/óra	12 km/óra	14 km/óra	16 km/óra	18 km/óra	20 km/óra	25 km/óra	30 km/óra	35 km/óra
01	1,0	0,23	46,0	30,7	23,0	18,4	15,3	13,1	11,5	10,2	9,2	7,4	6,1	5,3
	1,5	0,28	56,0	37,3	28,0	22,4	18,7	16,0	14,0	12,4	11,2	9,0	7,5	6,4
	2,0	0,32	64,0	42,7	32,0	25,6	21,3	18,3	16,0	14,2	12,8	10,2	8,5	7,3
	3,0	0,39	78,0	52,0	39,0	31,2	26,0	22,3	19,5	17,3	15,6	12,5	10,4	8,9
	4,0	0,45	90,0	60,0	45,0	36,0	30,0	25,7	22,5	20,0	18,0	14,4	12,0	10,3
	5,0	0,50	100	66,7	50,0	40,0	33,3	28,6	25,0	22,2	20,0	16,0	13,3	11,4
	6,0	0,55	110	73,3	55,0	44,0	36,7	31,4	27,5	24,4	22,0	17,6	14,7	12,6
7,0	0,60	120	80,0	60,0	48,0	40,0	34,3	30,0	26,7	24,0	19,2	16,0	13,7	
015	1,0	0,34	68,0	45,3	34,0	27,2	22,7	19,4	17,0	15,1	13,6	10,9	9,1	7,8
	1,5	0,42	84,0	56,0	42,0	33,6	28,0	24,0	21,0	18,7	16,8	13,4	11,2	9,6
	2,0	0,48	96,0	64,0	48,0	38,4	32,0	27,4	24,0	21,3	19,2	15,4	12,8	11,0
	3,0	0,59	118	78,7	59,0	47,2	39,3	33,7	29,5	26,2	23,6	18,9	15,7	13,5
	4,0	0,68	136	90,7	68,0	54,4	45,3	38,9	34,0	30,2	27,2	21,8	18,1	15,5
	5,0	0,76	152	101	76,0	60,8	50,7	43,4	38,0	33,8	30,4	24,3	20,3	17,4
	6,0	0,83	166	111	83,0	66,4	55,3	47,4	41,5	36,9	33,2	26,6	22,1	19,0
7,0	0,90	180	120	90,0	72,0	60,0	51,4	45,0	40,0	36,0	28,8	24,0	20,6	
02	1,0	0,46	92,0	61,3	46,0	36,8	30,7	26,3	23,0	20,4	18,4	14,7	12,3	10,5
	1,5	0,56	112	74,7	56,0	44,8	37,3	32,0	28,0	24,9	22,4	17,9	14,9	12,8
	2,0	0,65	130	86,7	65,0	52,0	43,3	37,1	32,5	28,9	26,0	20,8	17,3	14,9
	3,0	0,79	158	105	79,0	63,2	52,7	45,1	39,5	35,1	31,6	25,3	21,1	18,1
	4,0	0,91	182	121	91,0	72,8	60,7	52,0	45,5	40,4	36,4	29,1	24,3	20,8
	5,0	1,02	204	136	102	81,6	68,0	58,3	51,0	45,3	40,8	32,6	27,2	23,3
	6,0	1,12	224	149	112	89,6	74,7	64,0	56,0	49,8	44,8	35,8	29,9	25,6
7,0	1,21	242	161	121	96,8	80,7	69,1	60,5	53,8	48,4	38,7	32,3	27,7	
025	1,0	0,57	114	76,0	57,0	45,6	38,0	32,6	28,5	25,3	22,8	18,2	15,2	13,0
	1,5	0,70	140	93,3	70,0	56,0	46,7	40,0	35,0	31,1	28,0	22,4	18,7	16,0
	2,0	0,81	162	108	81,0	64,8	54,0	46,3	40,5	36,0	32,4	25,9	21,6	18,5
	3,0	0,99	198	132	99,0	79,2	66,0	56,6	49,5	44,0	39,6	31,7	26,4	22,6
	4,0	1,14	228	152	114	91,2	76,0	65,1	57,0	50,7	45,6	36,5	30,4	26,1
	5,0	1,28	256	171	128	102	85,3	73,1	64,0	56,9	51,2	41,0	34,1	29,3
	6,0	1,40	280	187	140	112	93,3	80,0	70,0	62,2	56,0	44,8	37,3	32,0
7,0	1,51	302	201	151	121	101	86,3	75,5	67,1	60,4	48,3	40,3	34,5	
03	1,0	0,68	136	90,7	68,0	54,4	45,3	38,9	34,0	30,2	27,2	21,8	18,1	15,5
	1,5	0,83	166	111	83,0	66,4	55,3	47,4	41,5	36,9	33,2	26,6	22,1	19,0
	2,0	0,96	192	128	96,0	76,8	64,0	54,9	48,0	42,7	38,4	30,7	25,6	21,9
	3,0	1,18	236	157	118	94,4	78,7	67,4	59,0	52,4	47,2	37,8	31,5	27,0
	4,0	1,36	272	181	136	109	90,7	77,7	68,0	60,4	54,4	43,5	36,3	31,1
	5,0	1,52	304	203	152	122	101	86,9	76,0	67,6	60,8	48,6	40,5	34,7
	6,0	1,67	334	223	167	134	111	95,4	83,5	74,2	66,8	53,4	44,5	38,2
7,0	1,80	360	240	180	144	120	103	90,0	80,0	72,0	57,6	48,0	41,1	
04	1,0	0,91	182	121	91,0	72,8	60,7	52,0	45,5	40,4	36,4	29,1	24,3	20,8
	1,5	1,12	224	149	112	89,6	74,7	64,0	56,0	49,8	44,8	35,8	29,9	25,6
	2,0	1,29	258	172	129	103	86,0	73,7	64,5	57,3	51,6	41,3	34,4	29,5
	3,0	1,58	316	211	158	126	105	90,3	79,0	70,2	63,2	50,6	42,1	36,1
	4,0	1,82	364	243	182	146	121	104	91,0	80,9	72,8	58,2	48,5	41,6
	5,0	2,04	408	272	204	163	136	117	102	90,7	81,6	65,3	54,4	46,6
	6,0	2,23	446	297	223	178	149	127	112	99,1	89,2	71,4	59,5	51,0
7,0	2,41	482	321	241	193	161	138	121	107	96,4	77,1	64,3	55,1	
05	1,0	1,14	228	152	114	91,2	76,0	65,1	57,0	50,7	45,6	36,5	30,4	26,1
	1,5	1,39	278	185	139	111	92,7	79,4	69,5	61,8	55,6	44,5	37,1	31,8
	2,0	1,61	322	215	161	129	107	92,0	80,5	71,6	64,4	51,5	42,9	36,8
	3,0	1,97	394	263	197	158	131	113	98,5	87,6	78,8	63,0	52,5	45,0
	4,0	2,27	454	303	227	182	151	130	114	101	90,8	72,6	60,5	51,9
	5,0	2,54	508	339	254	203	169	145	127	113	102	81,3	67,7	58,1
	6,0	2,79	558	372	279	223	186	159	140	124	112	89,3	74,4	63,8
7,0	3,01	602	401	301	241	201	172	151	134	120	96,3	80,3	68,8	
06	1,0	1,37	274	183	137	110	91,3	78,3	68,5	60,9	54,8	43,8	36,5	31,3
	1,5	1,68	336	224	168	134	112	96,0	84,0	74,7	67,2	53,8	44,8	38,4
	2,0	1,94	388	259	194	155	129	111	97,0	86,2	77,6	62,1	51,7	44,3
	3,0	2,37	474	316	237	190	158	135	119	105	94,8	75,8	63,2	54,2
	4,0	2,74	548	365	274	219	183	157	137	122	110	87,7	73,1	62,6
	5,0	3,06	612	408	306	245	204	175	153	136	122	97,9	81,6	69,9
	6,0	3,35	670	447	335	268	223	191	168	149	134	107	89,3	76,6
7,0	3,62	724	483	362	290	241	207	181	161	145	116	96,5	82,7	
08	1,0	1,82	364	243	182	146	121	104	91,0	80,9	72,8	58,2	48,5	41,6
	1,5	2,23	446	297	223	178	149	127	112	99,1	89,2	71,4	59,5	51,0
	2,0	2,58	516	344	258	206	172	147	129	115	103	82,6	68,8	59,0
	3,0	3,16	632	421	316	253	211	181	158	140	126	101	84,3	72,2
	4,0	3,65	730	487	365	292	243	209	183	162	146	117	97,3	83,4
	5,0	4,08	816	544	408	326	272	233	204	181	163	131	109	93,3
	6,0	4,47	894	596	447	358	298	255	224	199	179	143	119	102
7,0	4,83	966	644	483	386	322	276	242	215	193	155	129	110	
10	1,0	2,28	456	304	228	182	152	130	114	101	91,2	73,0	60,8	52,1
	1,5	2,79	558	372	279	223	186	159	140	124	112	89,3	74,4	63,8
	2,0	3,23	646	431	323	258	215	185	162	144	129	103	86,1	73,8
	3,0	3,95	790	527	395	316	263	226	198	176	158	126	105	90,3
	4,0	4,56	912	608	456	365	304	261	228	203	182	146	122	104
	5,0	5,10	1020	680	510	408	340	291	255	227	204	163	136	117
	6,0	5,59	1118	745	559	447	373	319	280	248	224	179	149	128
7,0	6,03	1206	804	603	482	402	345	302	268	241	193	161	138	
15	1,0	3,42	684	456	342	274	228	195	171	152	137	109	91,2	78,2
	1,5	4,19	838	559	419	335	279	239	210	186	168	134	112	95,8
	2,0	4,83	966	644	483	386	322	276	242	215	193	155	129	110
	3,0	5,92	1184	789	592	474	395	338	296	263	237	189	158	135
	4,0	6,84	1368	912	684	547	456	391	342	304	274	219	182	156
	5,0	7,64	1528	1019	764	611	509	437	382	340	306	244	204	175
	6,0	8,37	1674	1116	837	670	558	478	419	372	335	268	223	191
7,0	9,04	1808	1205	904	723	603	517	452	402	362	289	241	207	
20	1,0	4,56	912	608	456	365	304	261	228	203	182	146	122	104
	1,5	5,58	1116	744	558	446	372	319	279	248	223	179	149	128
	2,0	6,44	1288	859	644	515	429	368	322	286	258	206	172	147
	3,0	7,89	1578	1052	789	631	526	451	395	351	316	252	210	180
	4,0	9,11	1822	1215	911	729	607	521	456	405	364	292	243	208
	5,0	10,19	2038	1359	1019	815	679	582	510	453	408	326	272	233
	6,0	11,16	2232	1488	1116	893	744	638	558	496	446	357	298	255
7,0	12,05	2												

# Kalibrálási és beállítási tartozékok



## Víz- és olajérzékeny papír

Ezek a speciális bevonatú papírok használatosak a permeteloszlás, a rendszélesség, a cseppsűrűség és permet penetráció kiértékelésére. A vízérzékeny papír sárga és kék színűre változik, ha a vízpermet-cseppek érik. A fehér olajérzékeny papír fekete színűre változik az olajcseppek hatásának kitett részekben. A vízre érzékeny papírra vonatkozó további információért lásd a 20301-es számú adatlapot. Az olajra érzékeny papírra vonatkozó további információért lásd a 20302-es számú adatlapot.

A TeeJet Technologies által értékesített víz- és olajérzékeny papírokat a Syngenta Crop Protection AG gyártja.



VÍZÉRZÉKENY PAPIR		
ALKATRÉSZSZÁM	PAPÍRMÉRET	MENNYISÉG/CSOMAG
20301-1N	76 mm x 26 mm	50 kártyák
20301-2N	76 mm x 52 mm	50 kártyák
20301-3N	500 mm x 26 mm	25 lapok

OLAJÉRZÉKENY PAPIR		
ALKATRÉSZSZÁM	PAPÍRMÉRET	MENNYISÉG/CSOMAG
20302-1	76 mm x 52 mm	50 kártyák

### Megrendelés módja:

Adja meg az alkatrészszámot.

Példa: 20301-1N

Vízérzékeny papír

## TeeJet fúvókatisztító kefe



### Megrendelés módja:

Adja meg az alkatrészszámot.

Példa: CP20016-NY

## TeeJet kalibráló tartály

A 2,0 l (68 oz.) űrtartalmú TeeJet kalibráló tartály kettős, USA és metrikus osztású skálával rendelkezik. A kiváló vegyszerállóság és tartósság érdekében a tartály öntött polipropilénből készül.

### Megrendelés módja:

Példa: CP24034A-PP

(Csak kalibráló tartály)





## Hasznos képletek

$$\frac{l/\text{perc}}{(\text{szórófejenként})} = \frac{l/\text{ha} \times \text{km}/\text{h} \times W}{60\,000}$$

$$l/\text{ha} = \frac{60\,000 \times l/\text{perc}}{\text{km}/\text{h} \times W}$$

l/perc – liter/perc

l/ha – liter/hektár

km/h – kilométer/óra

W – Szórófej távolság (cm-ben) terítő permetezéshez

– Szórási szélesség (cm-ben) egy szórófejre, sáv- vagy szórócső nélküli permetezéshez.

– Sortávolság (cm-ben) osztva a soronkénti szórófejek számával, irányított permetezéshez

## Szórófej távolság

Ha a szórócsövön a szórófej távolság eltér a táblázatban szereplőtől, szorozza meg a táblázat l/ha fedettség értékét a következő tényezők egyikével:

50 cm	
EGYÉB TÁVOLSÁG (cm)	ÁTSZÁMÍTÁSI TÉNYEZŐ
20	2,5
25	2
30	1,67
35	1,43
40	1,25
45	1,11
60	,83
70	,71
75	,66

## Hasznos képletek úttestfestési alkalmazásokhoz

$$l/\text{km} = \frac{60 \times l/\text{perc}}{\text{km}/\text{hr}} \quad l/\text{min} = \frac{l/\text{km} \times \text{km}/\text{hr}}{60}$$

l/km = liter/forgalmi sávkilométer

**Megjegyzés:** A l/km nem normál térfogategységre számított mértékegység. Ez térfogat/távolság mértékegység. A sáv szélesség (rendszélesség) növelés vagy csökkentés nem számíthatók ezekkel a képletekkel.

## Menetsebesség mérése

Mérjen meg egy mérőszakaszt a beszóró területen vagy egy hasonló felületi paraméterekkel rendelkező területen. Legalább 30 (100'), illetve 60 m (200') hosszban ajánlatos alkalmazni a max. 8 (5 MPH), illetve 14 km/óra (10 MPH) sebességek méréséhez. Határozza meg a mérőszakasz megtételéhez szükséges időt. A pontosság érdekében végezze el a sebességellenőrzést egy részlegesen feltöltött permetezőgéppel, majd válassza ki a fojtószelep beállítását és a szórókor használt sebességfokozatot. Ismétlje meg a fenti műveletet, majd átlagolja a mért időket. A munka-sebesség meghatározásához használja a következő egyenletet vagy a jobb oldali táblázatot.

$$\text{Sebesség (km/h)} = \frac{\text{Távolság (m)} \times 3,6}{\text{Idő (másodperc)}}$$

## Sebességek

SEBESSÉG km/h-ban	A KÖVETKEZŐ TÁVOLSÁGOK MEGTÉTELÉHEZ SZÜKSÉGES IDŐ MÁSODPERCEN ADANDÓ MEG:			
	30 m	60 m	90 m	120 m
5	22	43	65	86
6	18	36	54	72
7	15	31	46	62
8	14	27	41	54
9	—	24	36	48
10	—	22	32	43
11	—	20	29	39
12	—	18	27	36
13	—	17	25	33
14	—	15	23	31
16	—	14	20	27
18	—	—	18	24
20	—	—	16	22
25	—	—	13	17
30	—	—	—	14
35	—	—	—	12
40	—	—	—	11

75 cm	
EGYÉB TÁVOLSÁG (cm)	ÁTSZÁMÍTÁSI TÉNYEZŐ
40	1,88
45	1,67
50	1,5
60	1,25
70	1,07
80	,94
90	,83
110	,68
120	,63

100 cm	
EGYÉB TÁVOLSÁG (cm)	ÁTSZÁMÍTÁSI TÉNYEZŐ
70	1,43
75	1,33
80	1,25
85	1,18
90	1,11
95	1,05
105	,95
110	,91
120	,83

## Különbéle átszámítási tényezők

Egy hektár = 10 000 négyzetméter  
2,471 acre

Egy acre = 0,405 hektár

Egy liter/hektár = 0,1069 gallon/acre

Egy kilométer = 1000 méter  
= 3300 láb = 0,621 mérföld






Egy liter = 0,26 gallon  
= 0,22 angol gallon

Egy bar = 100 kilopascal  
= 14,5 font/négyzethüvelyk

Egy kilométer per óra = 0,62 mérföld per óra

## Ajánlott minimális szórási magasságok

Az alábbi táblázatban ajánlott szórófej-magasságok az egyenes eloszláshoz szükséges minimális átfedés figyelembe vételével kerültek meghatározásra. Sok esetben azonban a jellemző magassági beállítások 1:1 szórófej távolság:magasság arányon alapulnak. Pl. a 110°, egymástól 50 cm-re (20") elhelyezett lapos szórású fúvókákat általában 50 cm-rel (20") helyezik el a szóró felület felett.

		(cm)			
					
TP, TJ	65°	75	100	NR*	
TP, XR, TX, DG, TJ, AI, XRC	80°	60	80	NR*	
TP, XR, DG, TT, TTI, TJ, DGTJ, AI, AI XR, AI C, XRC, TTJ, AITTJ	110°	40	60	NR*	
FullJet®	120°	40**	60**	75**	
FloodJet® TK, TF, K, QCK, QCTF, 1/4TTJ	120°	40***	60***	75***	

\* Nem ajánlott.

\*\* 30–45° Irányszögön alapuló szórófej-magasság (lásd a katalógus 30. oldalát).

\*\*\* A széles kúpszerű fúvóka magasságát befolyásolja a szórófej tájolása. A kritikus tényező egy kettős szórókép átfedtség elérése.

# Műszaki információk

## Víztől eltérő sűrűségű folyadékok permetezése

Mivel e katalógusban lévő táblázatok valamennyi adata víz permetezésén alapszik, amelynek súlya 1 kg/l (8,34 lbs.), ezért a víznél nehezebb vagy könnyebb folyadékok permetezésekor átszámítási tényezőket kell használni. A permetezendő folyadékhoz legmegfelelőbb méretű szórófej meghatározásához először szorozza meg a permetezendő folyadék kívánt l/perc (GPM) vagy l/hektár (GPA) értékét a víz átfolyási sebességére vonatkozó átszámítási tényezővel. Ezután a megfelelő méretű szórófej kiválasztásához használja az új konvertált l/perc (GPM) vagy l/hektár (GPA) átfolyási sebességet.

### Példa:

Egy 1,28 kg/l (20 GPA) sűrűségű folyadék kívánatos kiszórandó mennyisége 100 l/hektár. A megfelelő szórófej méret meghatározása a következőképpen történik:

$$\begin{aligned} & \text{l/hektár (víztől eltérő folyadék)} \times \\ & \text{átszámítási tényező} \\ & = \text{l/ha (a katalógusban lévő} \\ & \text{ táblázatból)} \end{aligned}$$

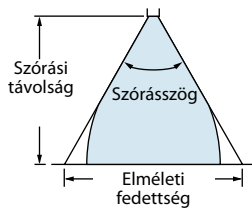
$$\begin{aligned} & 100 \text{ l/ha (1,28 kg/l oldat)} \times 1,13 \\ & = 113 \text{ l/ha (víz)} \end{aligned}$$

A felhasználónak ki kell választania egy szórófej méretet, ami a kívánt nyomáson szállítja a 113 l/ha (22,6 GPA) vizet.

SŰRŰSÉG - kg/l	ÁTSZÁMÍTÁSI TÉNYEZŐ
0,84	0,92
0,96	0,98
1,00 - VÍZ	1,00
1,08	1,04
1,20	1,10
1,28 - 28% nitrogén	1,13
1,32	1,15
1,44	1,20
1,68	1,30

## Permetfedettségi információk

Ebben a táblázatban a szórásminták bezárt szórásszögéből és a szórófej fúvókafurat távolságából kiszámított elméleti lefedettségeit közöljük. Ezek az értékek azon a feltételezésen alapulnak, hogy a szórásszög a teljes szórási távolság mentén azonos marad. A tényleges gyakorlati adatok szerint a táblázatban közölt szórásszög hosszú szórási távolságok esetén nem tartható.

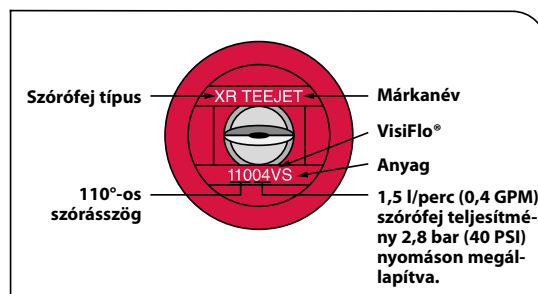


BEZÁRT SZÓRÁSSZÖG	ELMÉLETI FEDETTÉG KÜLÖNBÖZŐ SZÓRÁSI MAGASSÁGOK ESETÉN (cm-BEN)							
	20 cm	30 cm	40 cm	50 cm	60 cm	70 cm	80 cm	90 cm
15°	5,3	7,9	10,5	13,2	15,8	18,4	21,1	23,7
20°	7,1	10,6	14,1	17,6	21,2	24,7	28,2	31,7
25°	8,9	13,3	17,7	22,2	26,6	31,0	35,5	39,9
30°	10,7	16,1	21,4	26,8	32,2	37,5	42,9	48,2
35°	12,6	18,9	25,2	31,5	37,8	44,1	50,5	56,8
40°	14,6	21,8	29,1	36,4	43,7	51,0	58,2	65,5
45°	16,6	24,9	33,1	41,4	49,7	58,0	66,3	74,6
50°	18,7	28,0	37,3	46,6	56,0	65,3	74,6	83,9
55°	20,8	31,2	41,7	52,1	62,5	72,9	83,3	93,7
60°	23,1	34,6	46,2	57,7	69,3	80,8	92,4	104
65°	25,5	38,2	51,0	63,7	76,5	89,2	102	115
73°	29,6	44,4	59,2	74,0	88,8	104	118	133
80°	33,6	50,4	67,1	83,9	101	118	134	151
85°	36,7	55,0	73,3	91,6	110	128	147	165
90°	40,0	60,0	80,0	100	120	140	160	180
95°	43,7	65,5	87,3	109	131	153	175	196
100°	47,7	71,5	95,3	119	143	167	191	215
110°	57,1	85,7	114	143	171	200	229	257
120°	69,3	104	139	173	208	243		
130°	85,8	129	172	215	257			
140°	110	165	220	275				
150°	149	224	299					

## Szórófej szakleírás

Számos különböző típusú szórófej kapható, amelyek mindegyike eltérő átfolyási sebességet, szórásszöget, cseppméretet és szórásképet biztosít. E fúvókajellemzők némelyikét a fúvóka száma jelöli.

**Ne feledje, hogy a fúvókák cseréjekor ugyanolyan számú fúvókát kell vásárolni, biztosítva, hogy a permetezőgép kalibrálása szabályos maradjon.**



# A permetezési nyomásra vonatkozó információk

## Átfolyási mennyiség

A szórófej átfolyási mennyisége a permetezési nyomástól függ. Általában a percenkénti liter és a nyomás közötti összefüggés a következő:

$$\frac{l/\text{perc}_1}{l/\text{perc}_2} = \frac{\sqrt{\text{bar}_1}}{\sqrt{\text{bar}_2}}$$

Az egyenlet magyarázata a jobb oldali ábrán látható. Egyszerűen kifejezve, a szórófejen átfolyó mennyiség megkétszerezéséhez a nyomást négyszeresére kell növelni.

A nagyobb nyomás nem csak megnöveli a fúvókán átáramló mennyiséget, hanem befolyásolja cseppméretet és a szórófej nyílás kopásának sebességét is. A nyomás növekedésével párhuzamosan a cseppméret csökken, a nyílás kopásának sebessége pedig növekszik.

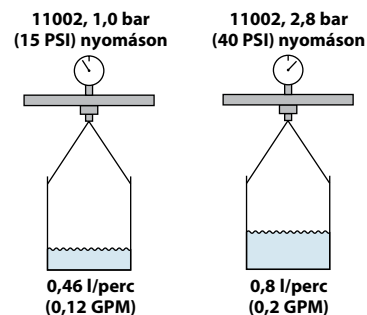
A katalógus táblázatos részében megadott értéke a leggyakrabban használatos nyomástartományokat jelölik a hozzátartozó fúvókákhoz. A katalógusban megadott nyomástartományon kívülre eső fúvókák teljesítményadataival kapcsolatban forduljon a TeeJet Technologies mezőgazdasági osztályához.

## Szórásszög és fedettség

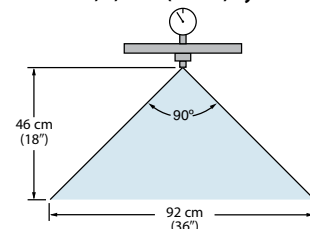
A szórófej típusától és méretétől függően az üzemi nyomás jelentősen befolyásolhatja a szórásszöget és a permeteloszlás minőségét. Ahogy az itt látható egy 11002 lapos szórású fúvóka példáján, a nyomás csökkentése kisebb szórásszöget és a szórási fedettség jelentős csökkenését eredményezi.

A katalógus táblázataiban a fúvókákra vonatkozóan közölt értékek víz permetezésén alapulnak. Általánosságban megállapítható, hogy a víznél viszkózusabb folyadékok esetén viszonylag kisebb szórásszögek adódnak, míg a víznél kisebb felületi feszültségű folyadékok szélesebb szórásszögeket eredményeznek. Amennyiben az egyenletes permeteloszlás fontos az Ön alkalmazásánál, akkor feltétlenül ügyeljen arra, hogy a megfelelő nyomástartományon belül használja a fúvókákat.

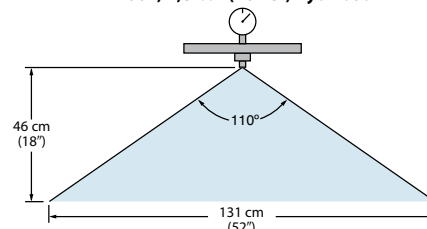
**Megjegyzés:** A felület permetezéséhez ajánlott minimális szórási magasságok víz névleges szórásszögben végzett szórásán alapulnak.



11002, 1,0 bar (15 PSI) nyomáson



11002, 2,8 bar (40 PSI) nyomáson



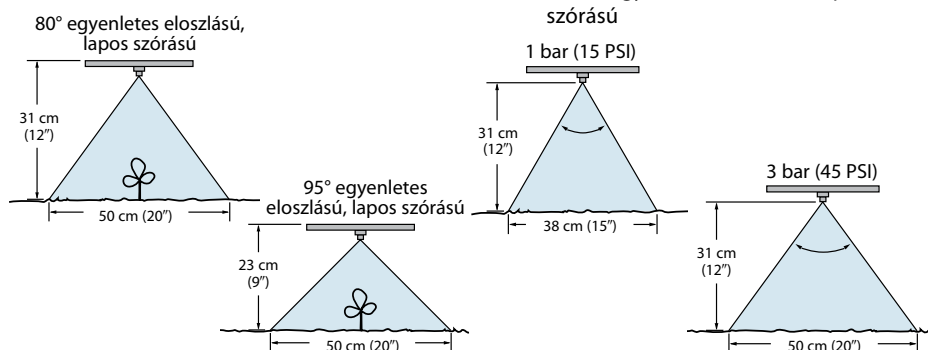
## A különféle tömlőméretek miatt bekövetkező nyomásesés

ÁTFOLYÁSI SEBESSÉG, l/perc	NYOMÁSÉSÉS 3 m (10') HOSSZON, CSŐCSATLAKOZÓK NÉLKÜL									
	6,4 mm		9,5 mm		12,7 mm		19,0 mm		25,4 mm	
	bar	kPa	bar	kPa	bar	kPa	bar	kPa	bar	kPa
1,9	0,1	9,6		1,4						
3,8				4,8						
5,8			0,1	9,6		2,8				
7,7			0,2	16,5		4,1				
9,6			0,2	23,4	0,1	6,2				
11,5					0,1	8,3				
15,4					0,1	13,8				
19,2					0,2	20,0		2,8		
23,1					0,3	27,6		4,1		
30,8							0,1	6,2		2,1
38,5							0,1	9,6		2,8

## Hasznos emlékeztetők a sávszóráshoz

A szélesebb kúpszögű fúvókák lehetővé teszik a permetezési magasság csökkentését az elsodródás minimalálásához.

Példa:



A szórófej permetezési szögét és a kapott sáv szélességet közvetlenül befolyásolja a permetezési nyomás.

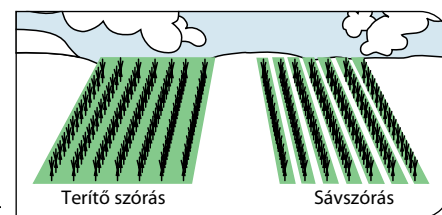
Példa: 8002E egyenletes eloszlású, lapos szórású

A kiszámításakor óvatosan kell eljárni: Tábla acre/hektár a kezel acre/hektárhoz viszonyítva

Tábla acre/hektár = A beültetett termőföld teljes acre/hektár területe

Kezelt acre/hektár =

$$\text{Tábla acre/hektár} \times \frac{\text{Sáv szélesség}}{\text{Sortávolság}}$$



## A permetezőgép részegységein keresztül jelentkező nyomásesés

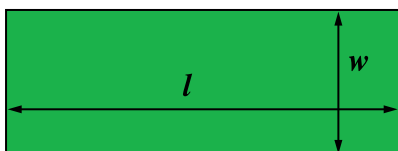
ALKATRÉS SZÁM	TÍPIKUS NYOMÁSÉSÉS (bar) KÜLÖNBÖZŐ ÁTFOLYÁSI SEBESSÉGEKNÉL (l/perc)																						
	2,0 l/perc	3,0 l/perc	4,0 l/perc	5,0 l/perc	7,5 l/perc	10,0 l/perc	15,0 l/perc	20,0 l/perc	25,0 l/perc	30,0 l/perc	40,0 l/perc	50,0 l/perc	75,0 l/perc	100 l/perc	150 l/perc	200 l/perc	250 l/perc	300 l/perc	375 l/perc	450 l/perc	550 l/perc	750 l/perc	
AA2 GunJet			0,02	0,03	0,06	0,11	0,26	0,45	0,71	1,02	1,82	2,84											
AA18 GunJet		0,02	0,04	0,07	0,16	0,28	0,62	1,10	1,72	2,48	4,42												
AA30L GunJet		0,03	0,05	0,07	0,17	0,30	0,67	1,19	1,86	2,67	4,75												
AA43 GunJet						0,02	0,05	0,08	0,13	0,18	0,32	0,51	1,14	2,02	4,55								
AA143 GunJet						0,02	0,04	0,07	0,10	0,15	0,27	0,42	0,94	1,68	3,78								
AA6B Szelep						0,02	0,03	0,06	0,10	0,14	0,25	0,38	0,87	1,54	3,46								
AA17 Szelep						0,02	0,03	0,06	0,10	0,14	0,25	0,38	0,87	1,54	3,46								
AA144A/144P Szelep						0,02	0,03	0,06	0,10	0,14	0,25	0,38	0,87	1,54	3,46								
AA144A-1-3/AA144P-1-3 Szelep					0,02	0,04	0,09	0,15	0,24	0,34	0,60	0,94	2,13	3,78									
AA145H Szelep						0,02	0,04	0,07	0,09	0,17	0,26	0,59	1,05	2,35	4,19								
344 Kétutas Szelep										0,02	0,04	0,06	0,13	0,23	0,52	0,93	1,45	2,09	3,27				
344 Háromutas Szelep								0,02	0,03	0,04	0,07	0,10	0,23	0,41	0,92	1,64	2,57	3,70					
346 Kétutas Szelep														0,02	0,05	0,09	0,15	0,21	0,33	0,48	0,72	1,33	
346 Háromutas Szelep													0,03	0,06	0,13	0,23	0,36	0,52	0,82	1,18	1,76	3,27	
356 Szelep														0,02	0,05	0,09	0,15	0,21	0,33	0,48	0,72	1,33	
430-As 2 Utas* Szeleptömb						0,02	0,04	0,07	0,11	0,16	0,28	0,44	0,99	1,76	3,95								
430-As 3 Utas* Szeleptömb						0,02	0,04	0,07	0,11	0,16	0,28	0,44	0,99	1,76	3,95								
430 FB* szeleptömb					0,02	0,03	0,06	0,11	0,17	0,25	0,44	0,69	1,56	2,78									
440 Sorozatú Szeleptömb*									0,02	0,03	0,06	0,09	0,20	0,35	0,80	1,42	2,21	3,19					
450 Sorozatú Szeleptömb*										0,02	0,04	0,06	0,13	0,23	0,52	0,93	1,45	2,09	3,27				
450 FB* szeleptömb										0,02	0,04	0,06	0,13	0,23	0,52	0,93	1,45	2,09	3,27				
460-As 2 Utas* Szeleptömb								0,02	0,02	0,03	0,06	0,09	0,21	0,38	0,85	1,51	2,35	3,39					
460-As 3 Utas* Szeleptömb								0,02	0,02	0,03	0,06	0,09	0,21	0,38	0,85	1,51	2,35	3,39					
460 FB* szeleptömb								0,02	0,03	0,04	0,07	0,10	0,23	0,41	0,92	1,64	2,57	3,70					
490 Sorozatú Szeleptömb*														0,02	0,05	0,09	0,15	0,21	0,33	0,48	0,72	1,33	
540 Sorozatú Szeleptömb*									0,02	0,03	0,05	0,08	0,18	0,33	0,74	1,31	2,04	2,94					
QJ300 fúvókatartó		0,02	0,03	0,05	0,11	0,20	0,44	0,78	1,22	1,76	3,12												
QJ360C fúvókatartó	0,02	0,04	0,08	0,12	0,26	0,47	1,06	1,88	2,94														
QJ360E fúvókatartó	0,04	0,09	0,17	0,26	0,59	1,05	2,35																
QJ360F fúvókatartó		0,02	0,03	0,05	0,11	0,20	0,46	0,82	1,28	1,84	3,27												
QJ380 fúvókatartó		0,02	0,04	0,07	0,15	0,26	0,59	1,05	1,64	2,35	4,19												
QJ380F fúvókatartó			0,02	0,03	0,07	0,12	0,26	0,47	0,74	1,06	1,88	2,94											
24230A/24216A fúvókatartó	0,04	0,08	0,15	0,23	0,51	0,91	2,06	3,65															
QJ17560A fúvókatartó	0,02	0,04	0,08	0,12	0,26	0,47	1,06	1,88	2,94														
AA122-1/2 Vezetékszűrők						0,02	0,04	0,07	0,10	0,15	0,27	0,42	0,94	1,68	3,78								
AA122-3/4 Vezetékszűrők							0,02	0,04	0,06	0,09	0,15	0,24	0,53	0,94	2,13	3,78							
AA122-QC Vezetékszűrők							0,02	0,03	0,05	0,07	0,12	0,18	0,41	0,74	1,65	2,94							
AA126-3 Vezetékszűrők								0,02	0,03	0,04	0,07	0,11	0,25	0,45	1,01	1,80	2,81	4,04					
AA126-4/F50/M50 Vezetékszűrők									0,02	0,03	0,05	0,11	0,20	0,44	0,78	1,22	1,76	2,74	3,95				
AA126-5 Vezetékszűrők											0,02	0,04	0,07	0,15	0,27	0,43	0,62	0,96	1,38	2,07	3,85		
AA126-6/F75 Vezetékszűrők												0,02	0,04	0,09	0,16	0,25	0,36	0,56	0,81	1,21	2,26		

\* A szeleptömbbel jelentkező nyomásesés egyetlen szelepre érvényes. A szelepek száma, a bemeneti csatlakozó mérete és a bemeneti ellátás beállítása hatással lehetnek a nyomásesés értékére. Bővebb információért forduljon a helyi TeeJet értékesítési képviselőhöz.



Fontos tudni a lefedendő terület nagyságát vegyszerek vagy műtrágyák kiszórásakor. A gyepterületeket, pl. az otthoni pázsitot vagy a golfpályák zöldterületeit, a fákat és a golfpályák pázsitos sima részét a szükséglettől függően négyzetláb vagy acre mértékegységben kell felmérni.

## Négyszögletes területek



Alapterület = hossz ( $l$ )  $\times$  szélesség ( $w$ )

### Példa:

Mekkora a területe annak a gyepfelületnek, amely 150 m hosszú és 75 m széles?

$$\begin{aligned} \text{Terület} &= 150 \text{ m} \times 75 \text{ m} \\ &= 11\,250 \text{ négyzetméter} \end{aligned}$$

A következő egyenlet segítségével a terület hektárban határozható meg.

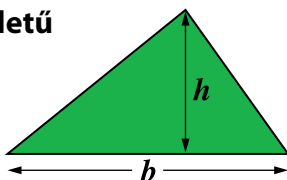
$$\text{Terület hektárban} = \frac{\text{Terület négyzetméterben}}{10\,000 \text{ négyzetméter/hektár}}$$

(1 hektár 10 000 négyzetméterből áll).

### Példa:

$$\begin{aligned} \text{Terület hektárban} &= \frac{11\,250 \text{ négyzetméter}}{10\,000 \text{ négyzetméter/hektár}} \\ &= 1,125 \text{ hektár} \end{aligned}$$

## Háromszögletű területek



$$\text{Terület} = \frac{\text{Alap } (b) \times \text{magasság } (h)}{2}$$

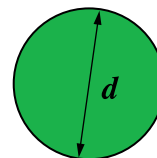
### Példa:

Egy saroktelek alapja 120 m, míg magassága 50 m. Mekkora a telek területe?

$$\begin{aligned} \text{Terület} &= \frac{120 \text{ m} \times 50 \text{ m}}{2} \\ &= 3000 \text{ négyzetméter} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Terület hektárban} &= \frac{3000 \text{ négyzetméter}}{10\,000 \text{ square meters per hectare}} \\ &= 0,30 \text{ hektár} \end{aligned}$$

## Kör alakú területek



$$\text{Terület} = \frac{\pi \times \text{átmérő}^2 (d)}{4}$$

$$\pi = 3,14159$$

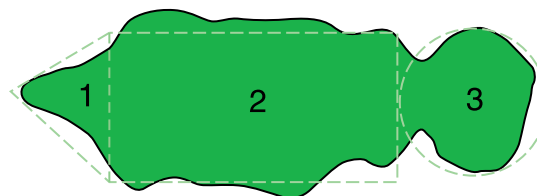
### Példa:

Mekkora egy 15 m átmérőjű gyepfelület alapterülete?

$$\begin{aligned} \text{Terület} &= \frac{\pi \times (15 \text{ m})^2}{4} = \frac{3,14 \times 225}{4} \\ &= 177 \text{ négyzetméter} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Terület hektárban} &= \frac{177 \text{ négyzetméter}}{10\,000 \text{ négyzetméter/hektár}} \\ &= 0,018 \text{ hektár} \end{aligned}$$

## Szabálytalan területek



A szabálytalan formájú gyepterület rendszerint felosztható 1 vagy több geometriai alakzatra. Az egyes alakzatok alapterületét kiszámítva, majd azokat összeadva megkapható a teljes terület.

### Példa:

Mekkora a teljes területe a fenti ábrán látható Par-3 golfpályának?

A terület felosztható egy háromszögre (1. terület), egy téglalapra (2. terület) és egy körre (3. terület). Ezután az előbbieken említett egyenletekkel határozza meg a területeket a teljes alapterület megállapításához.

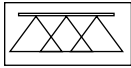
$$1. \text{ terület} = \frac{15 \text{ m} \times 20 \text{ m}}{2} = 150 \text{ négyzetméter}$$

$$2. \text{ terület} = 15 \text{ m} \times 150 \text{ m} = 2,250 \text{ négyzetméter}$$

$$3. \text{ terület} = \frac{3,14 \times (20)^2}{4} = 314 \text{ négyzetméter}$$

$$\begin{aligned} \text{Összes alapterület} &= 150 + 2250 + 314 = 2,714 \text{ négyzetméter} \\ &= \frac{2714 \text{ négyzetméter}}{10\,000 \text{ négyzetméter/hektár}} = 0,27 \text{ hektár} \end{aligned}$$

# Permetezőgép kalibrálása



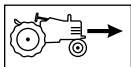
## Felület permetezés

A permetezőgép kalibrálás (1) előkészíti a permetezőgépet az üzemelésre, és (2) megállapítja a fúvóka kopását. Ez biztosítja a TeeJet® fúvókák optimális teljesítményét.

### Szükséges felszerelés:

- TeeJet kalibráló tartály
- Számológép
- TeeJet tisztítókefe
- Egy a permetezőgépe szórófejeibe illeszkedő új TeeJet fúvóka
- Stopperóra vagy másodpercmutató karóra

## 1. LÉPÉS



### Ellenőrizze traktora/ permetezőgépe sebességét!

A permetezőgép valós sebességének ismerete alapvető a pontos permetezéshez. A sebességmérő által kijelzett érték és némely elektronikus mérőeszköz pontatlan lehet a kerékcúszás miatt. Ellenőrizze a táblán egy 30 vagy 60 méteres (100 vagy 200') sáv megtételéhez szükséges időt. A kerítésoszlopok állandó jelzésként szolgálhatnak. A kezdő oszlopnak kellő távolságban kell lennie ahhoz, hogy a traktor/permetezőgép elérhesse a kívánt permetezési sebességet. Tartsa ezt a sebességet a „start” és „cél” jelzőoszlopok között. Pontosabb mérés végezhető félig töltött permetező tartállyal. A valós sebesség kiszámításához használja a 140. oldalon lévő táblázatot. Amikor meghatározta a helyes gázasabályozó és sebességfokozat beállításokat, jelölje meg fordulatszám- vagy sebességmérőjét, hogy ellenőrizhesse a pontos vegyszerkiszórás e fontos részét.

## 2. LÉPÉS

$$A = \frac{B+C}{D}$$

### A beviteli adatok

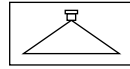
Permetezés előtt jegyezze fel a következőket:

#### PÉLDA

A permetezőgépén lévő szórófej típus .....	TT11004
(Az összes szórófejnek azonosnak kell lennie)	lapos Fúvóka
Javasolt kiszórás mennyiség .....	190 l/hektár
(A gyártó címkéjéről)	
A permetezőgép mért sebessége .....	10 km/óra
Szórófej távolság .....	50 cm



## 3. LÉPÉS



### A szükséges szórófej teljesítmény kiszámítása

Határozza meg a szórófej l/perc teljesítményét a képlettel.

$$\text{KÉPLET: } \text{l/perc} = \frac{\text{l/ha} \times \text{km/h} \times \text{W}}{60000}$$

$$\text{PÉLDA: } \text{l/perc} = \frac{190 \times 10 \times 50}{60000}$$

**MEGOLDÁS:** 1,58 l/perc

## 4. LÉPÉS



### A helyes nyomás beállítása

Kapcsolja be a permetezőgépet, és ellenőrizze szivárgás, dugulás szempontjából. Vizsgálja, szükség szerint tisztítsa meg az összes fúvókát és szűrőt TeeJet kefével. Cseréljen egy fúvóka – szűrő párt azonos új fúvókára és szűrőre a permetezőgép szórókeretén!

Ellenőrizze a megfelelő fúvóka kiválasztási táblázatot és határozza meg a 3. lépés alatti képlettel kiszámított szórófej teljesítmény biztosításához szükséges nyomást az új fúvókához. Mivel az összes táblázati érték víz permetezésére vonatkozik, a víznél nehezebb vagy könnyebb oldatok permetezésénél használja az átszámítási tényezőket (lásd a 141. oldalon).

**Példa:** (A fenti adatok felhasználásával) a TT11004 lapos szórású fúvókát lásd a 5. oldalon található TeeJet táblázatban. A táblázat szerint ez a szórófej 1,58 l/perc (0,40 GPM) folyadékot szállít 3 bar (40 PSI) nyomáson.

Kapcsolja be a permetezőgépet, és állítsa be a nyomást. A gyújtóedényben gyűjtse össze, és mérje meg az új fúvókából egy perc alatt kipermetezett mennyiséget. Állítsa be finoman a nyomást, amíg egy perc alatt 1,58 liter (0,40 GPM) nem gyűlik össze.

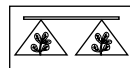
Ezzel beállította a permetezőgépet a megfelelő nyomásra. Így a mért permetezőgép sebesség mellett megfelelően fogja biztosítani a vegyszer gyártója által megadott kiszórás mennyiségét.

## 5. LÉPÉS



### A rendszer ellenőrzése

**Hibakeresés:** Most ellenőrizze mindegyik szórócső szakaszon pár fúvóka átfolyási mennyiségét. Ha bármelyik fúvóka átfolyási mennyisége 10 százalékkal nagyobb vagy kisebb, mint az újonnan felszerelt fúvókáé, ellenőrizze újra az adott fúvóka teljesítményét. Ha csak egy fúvóka hibás, cserélje ki azt új fúvókára és szűrőre, miután a rendszer permetezésre kész. Azonban, ha egy második fúvóka is hibás, cserélje ki az egész szórócsövön az összes fúvókát. Ez irreálisnak tűnhet, de egy szórócsövön két elkopott fúvóka elengedő jelzése a fúvóka kopási problémának. Csak egy pár kopott fúvóka kicserélése potenciálisan súlyos permetezési problémákat idézhet elő.



### Sávszórású és irányított alkalmazások

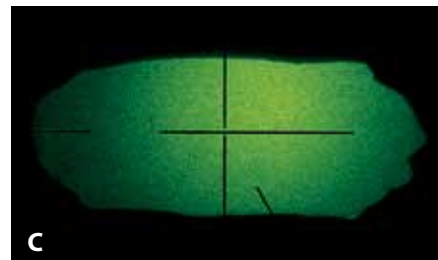
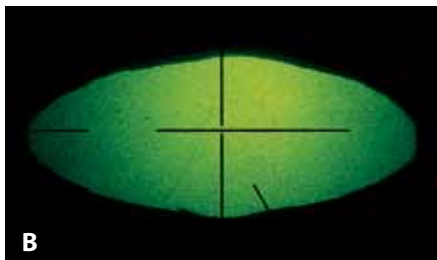
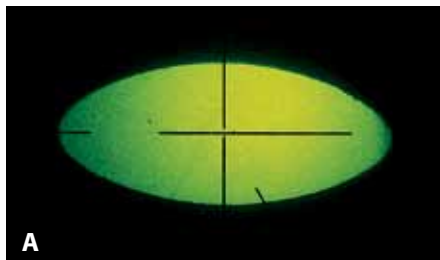
A fenti eljárásához viszonyított egyetlen eltérés a sávszórás vagy irányított permetezés kalibrálásánál a 3. lépés képleténél használt „W” beviteli érték.

Egy szórófejes, sávszórású vagy szórócső nélküli alkalmazásokhoz:

$$W = \text{Permetezett sávszélesség vagy rendszélesség (cm-ben)}$$

Több szórófejes irányított alkalmazásokhoz:

$$W = \text{sortávolság (cm-ben) osztva a szórófejek soronkénti számával}$$

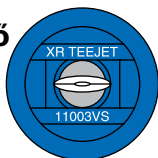


## A fúvókák nem tartanak örökké!

Elég nyilvánvaló, hogy napjaink földművelésében a fúvókák a legelhanyagoltabb alkatrészek. A fúvókák meghibásodása még azokban az országokban is a legjellemzőbb hibák közé tartozik, ahol kötelező a permetezőgépek vizsgálata. Másrészt viszont a fúvókák a legkritikusabb alkatrészek közé tartoznak az értékes mezőgazdasági vegyszerek megfelelő kiszórása szempontjából.

Például a 10%-os vegyszer-túladagolás egy 200 hektár területű kétszer permetezett farmon a jelenlegi hektáronkénti 25,00–125,00 USD értékű vegyszerfelhasználással számolva 1000–5000 USD veszteséget jelenthet. És akkor a termés lehetséges károsodását még nem is vettük figyelembe.

## A fúvóka megfelelő gondozása a sikeres kiszórás irányába tett első lépés



A terményhez használt vegyszer eredményes hatása a gyártója által ajánlott megfelelő kiszórástól függ. A pontos vegyszerkiszórást illetően döntő jelentőségű a szórófejek megfelelő kiválasztása és használata. Az egyes szórófejek áthaladó permet mennyisége, valamint a cseppméret és a permeteloszlás a célterületen mind-mind befolyásolhatják a vegyszerezés minőségét.

E három tényező szabályozásában döntő szerepe van a szórófej nyílásának. Az egyes szórófej-nyílások gyártási pontossága a gondos és szakavatott megmunkálásnak köszönhető. Az európai szabványok, pl. a JKI, a névleges átáramló mennyiségek tekintében az új szórófejekre nézve nagyon kis tűréshatárokat állapítanak meg ( $\pm 5\%$ ).

## A szórófej-nyílás kopásának és sérülésének belső vizsgálata

Amíg a kopás nem észlelhető a szórófej szemrevételezésével, addig kimutatható optikai komparátorral. A kopott szórófej (B) szélei lekerekítettebbek, mint az új szórófejé (A). A szórófej (C) sérülését a nem megfelelő tisztítás okozta. E fúvókák szórási eredményei az alábbi ábrákon láthatók.

A TeeJet szórófejek magas színvonalú tervezési normáit. Annak érdekében, hogy a gyakorlati permetezés során minél hosszabb ideig megőrizhető legyen a fúvókák jó minősége, a gépközlelőnek gondoskodnia kell a fúvókák megfelelő karbantartásáról.

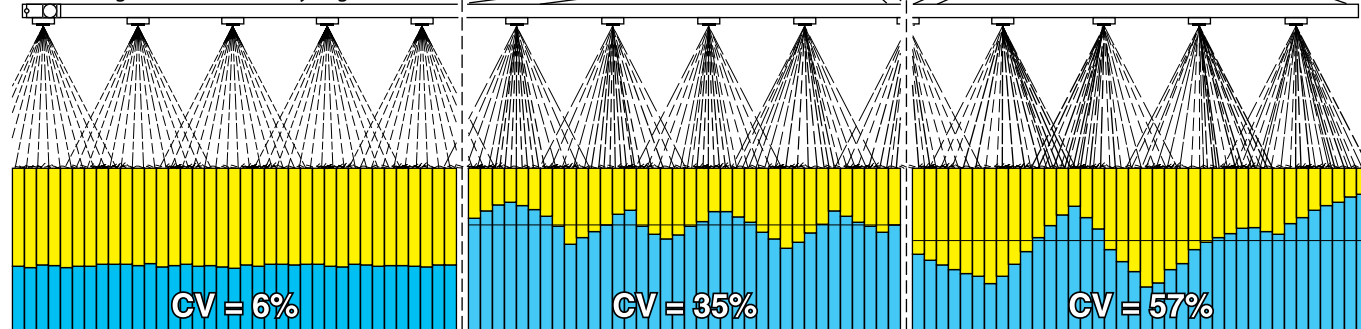
Az alábbi ábrán a megfelelően, illetve a nem kellően karbantartott fúvókák szórási eredményei láthatók. A rossz permeteloszlás megakadályozható. Kopásállóbb anyagú fúvók kiválasztásával vagy a lágyabb anyagból készült fúvókák gyakoribb cseréjével kiküszöbölhető a kopott fúvókák okozta helytelen alkalmazás.

Az eltömődött fúvókák gondos tisztításával

## A fúvókakopás meghatározása

A fúvóka kopásának a legegyszerűbb meghatározásához össze kell hasonlítani a használt fúvóka átfolyási sebességét az ugyanolyan méretű és típusú új fúvókáéval. A katalógus grafikonjai az új szórófejek átfolyási sebességeit jelölik. Ellenőrizze az egyes fúvókák áramlását egy pontos fokbeosztással ellátott gyűjtőtartály, egy stopper és egy a fúvókára szerelt pontos nyomásmérő segítségével. Hasonlítsa össze a régi fúvóka átfolyási sebességét az újéval. A fúvókák nagymértékben kopottnak tekinthetők és cserére szorulnak, ha átfolyási sebességük 10%-kal meghaladja az új fúvókákét. A további információkat lásd a 145. oldalon.

a gyomnövények is eltűnnek a földekről. A lapos szórású fúvókák a nyílás körül finoman kidolgozott vékony szélekkel rendelkeznek a permetezés szabályozására. Még az elégtelen tisztításból eredő legapróbb sérülés is ahhoz vezethet, hogy egyrészt növekszik az átfolyási mennyiség, másrészt pedig nem megfelelő lesz a permeteloszlás. A permetezőrendszerben feltétlenül használjon megfelelő szűrőket az eltömődés minimálisra csökkentése érdekében. Az eltömődött fúvóka tisztítását kizárólag puha sörtéjű kefével vagy fogpiszkálóval végezze, semmiképpen ne használjon erre a célra fémtárgyat. A lehető legóvatosabban tisztítsa a puha anyagú, pl. műanyagból készült fúvókákat. A tapasztalatok szerint még a fa fogpiszkáló is deformálhatja a fúvóka szájnyílását.



### ÚJ FÚVÓKÁK

Megfelelő átfedés esetén egyenletes eloszlást biztosítanak.

### KOPOTT FÚVÓKÁK

Nagyobb átbocsátással rendelkeznek, ugyanakkor több permet koncentrálódik az egyes fúvókák alatt.

### SÉRÜLT FÚVÓKÁK

Nagyon szabálytalanul működnek – túlzott vagy a kellenénél kevesebb mennyiséget szórnak ki.

# A permeteloszlás minősége

A permeteloszlás az egyik olyan tényező, amelyről nagyon gyakran megfeledkezünk, pedig az jelentős mértékben képes befolyásolni egy adott terményhez használt vegyszer hatékonyságát. A permeteloszlás egyenletessége a szórócső mentén vagy a permetezési sávon belül fontos tényező a vegyszer maximális hatékonysága, a minimális költségek és a célterületen kívüli részek minimális szennyezése szempontjából. Még kritikusabb a jelentősége, amikor a hordozó anyag és a vegyszer permetezése az ajánlott minimális átfolyási sebességgel történik. Ezen kívül ismerünk számos más olyan tényezőt is, amelyek befolyásolják a terményhez használt vegyszerek hatékonyságát. Ide soroljuk, pl. az időjárást, a kiszórás időztetését, az aktív alkotórészek arányát, a parazitafertőzést, stb. A gépkezelőnek azonban tisztában kell lennie a permeteloszlás minőségével, amennyiben a cél a maximális hatékonyság.

## Mérési módszerek

A permeteloszlás különböző módszerekkel mérhető. A Spraying Systems Co.<sup>®</sup> cég és egyes permetezőgép-gyártók, továbbá egyéb kutató- és vizsgáló intézetek rendelkeznek ún. mintagyűjtőkkel (permetezési táblázatokkal), amelyek összegyűjtik a szabványos vagy tényleges szórócsőre szerelt szórófejek permeteloszlását. Ezek a mintagyűjtők számos, a permetsugárra merőlegesen beállított csatornával rendelkeznek. A csatornák továbbítják a permetezett folyadékot a tartályokba mérés és elemzés céljából (lásd a TeeJet mintagyűjtőt ábrázoló fényképet). Szabályozott feltételek mellett az eloszlás nagyon pontosan mérhető a szórófej értékelése és fejlesztése

céljából. Eloszlásméréseket tényleges permetezőgépen is lehet végezni. A szórócső mentén végzett statikus mérésekhez a korábban ismertetettel azonos vagy ahhoz nagyon hasonló mintagyűjtőt helyeznek a szórócső alá fixen rögzített helyzetben, vagy a teljes szórócsövet 50 m (164') szélességig vizsgáló kisméretű mintagyűjtő készülék formájában. A mintagyűjtő valamennyi rendszere elektronikusan méri az egyes csatornában lévő víz mennyiségét, és kiszámítja az értékeket. Az eloszlási minőség vizsgálata a permetezést végzők számára fontos információkat közöl a szórócsövön lévő szórófejek állapotáról. Amennyiben részletesebb adatokra van szükség a szórás minőségéről és a fedettségéről, úgy a vizsgálat elvégezhető dinamikus rendszerrel, amely nyomjelző folyadékot (festéket) permetez. Ugyanez érvényes arra az esetre is, ha egy szórócső keresztirányú eloszlását kell mérni. A stationer vizsgálatra jelenleg az egész világon mindössze néhány vizsgálókészülék alkalmas. Ezeknél a vizsgálatoknál rendszerint rázzák vagy mozgatják a szórócsövet, szimulálva a táblán és a szóráskor érvényes feltételeket.

Az eloszlást mérő készülékekre legtöbbször a permetezőgép soron belüli egyenletességét mutató adatpontokat kapunk. Ezek az adatpontok már a vizuális megfigyeléskor is nagyon sok mindentől árulkodnak. Az összehasonlítás céljából azonban széles körben elterjedt egy statisztikai módszer, amely a variációs koefficiens (CV) mérésén alapul. Ennél a módszernél a mintagyűjtő összes adatpontja összegzésre kerül, aminek eredményeképpen egy egyszerű százalékarány kapható, amely jelzi a variáció mértékét egy adott eloszláson belül. Rendkívül egyenletes

eloszlásokhoz pontos feltételek mellett a CV koefficiens értéke  $\leq 7\%$  lehet. Egyes európai országokban a szórófejeknek nagyon szigorú CV-értékeknek kell megfelelniük, míg más országokban előírhatják a permetlé eloszlási egyenletességének évenkénti vagy két évenkénti vizsgálatát. Az ilyen jellegű megszorítások kihangsúlyozzák a permetlé-eloszlás minőségének rendkívüli fontosságát, és ösztönzően hatnak a termelés színvonalának növelésére.

## Az eloszlást befolyásoló tényezők

Számos tényező befolyásolja egy szórókeret-permetlé-eloszlásának minőségét és az ebből eredő CV százalékarányt. Statikus méréskor a következő tényezők határozzák meg jelentős mértékben az eloszlást:

- Szórófejek
    - típus
    - nyomás
    - távolság
    - szórásszög
    - eltolódási szög
    - szóráskép minőség
    - átfolyási mennyiség
    - átfedés
  - Szórókeret magassága
  - Kopott szórófejek
  - Nyomásveszteségek
  - Eltömődött szűrők
  - Eltömődött szórófejek
  - A folyadéknak a szórófejnél mutatott turbulenciáját befolyásoló, a csőhálózattal kapcsolatos tényezők
- Ezen kívül a táblán a permetezés vagy egy dinamikus eloszlás vizsgálat során a következő tényezők befolyásolhatják az eloszlás minőségét:
- A szórókeret stabilitása
    - függőleges elmozdulás (bukdácslás)
    - vízszintes elmozdulás (oldalsó kitérés)
  - Környezeti feltételek
    - szélesebbesség
    - a szél iránya
  - Nyomásveszteségek (a permetezőgép csőhálózatában)
  - A permetezőgép sebessége és az eredő turbulencia

Az eloszlás egyenletességének hatása egy terményhez használt vegyszer hatékonyságára különböző körülmények között eltérő lehet. Maga a terményhez használt vegyszer is rendkívüli módon befolyásolhatja saját hatékonyságát. Permetezés előtt mindig olvassa el a vegyszer gyártó által kiadott cím-kéjét vagy ajánlásait.





## A cseppméretre és az elsodródásra vonatkozó információk

Egy szórófej szórásképe számos különböző méretű permetcseppből tevődik össze. A cseppméret egy egyedi permetcsepp átmérőjére vonatkozik.

Mivel a szórófejek többsége széles cseppméret-eloszlást biztosít (amelyet más néven csepp-spektrumnak is nevezünk), hasznos összegezni mindezt statisztikai elemzéssel. A legfejlettebb cseppméret-mérő készülékek automatikusan, számítógéppel működnek és nagy sebességű fényforrásokat, pl. lézert használnak, biztosítva a több ezer csepp elemzését néhány mp alatt. Statisztikai módszerekkel ez a nagy mennyiségű adat egyetlen egy számra csökkenthető, amely jellemző a szórásképben lévő cseppméretekre és besorolható a megfelelő cseppméret-osztályba. Ezt

követően ezek a kategóriák (nagyon finom, finom, közepes, durva, nagyon durva, kifejezetten durva és különösen durva) felhasználhatók a szórófejek egymással való összehasonlítására. A szórófejek által produkált cseppméretek összehasonlításakor óvatosan kell eljárni, mivel a specifikus vizsgálati eljárás és az adott műszer összehasonlítási hibához vezethet.

A cseppméretet rendszerint mikronban (mikrométerben) mérik. Egy mikron 0,001 mm-nek felel meg. A mikron hasznos mértékegység, mert elég kicsi ahhoz, hogy egész számokat lehessen használni a cseppméret mérésére.

A mezőgazdaságban használt szórófejek többsége finom, illetve közepes, durva

vagy nagyon durva cseppeket előállító szórófejként osztályozható. A durva vagy nagyon durva cseppméretet biztosító szórófejet rendszerint a permet célterületen kívüli elsodródásának csökkentésére használják, míg a finom cseppeket biztosító szórófejet a célnövény maximális felületi lefedettsége érdekében alkalmazzák.

A szórófej-típusok, a szórásszögek, továbbá a nyomás és az átfolyási sebesség összehasonlításait lásd a cseppméret-osztályokat szemléltető táblázatokban a 152–155. oldalon.

Egy másik cseppméret-mérési mértékegység, amely hasznosnak bizonyulhat a lehetséges elsodródás meghatározásához az elsodródni képes finom szemcsék százalékaránya. Mivel a kisebb cseppek hajlabbak elmozdulni a célterületen kívülre, ezért célszerű meghatározni a kis szemcsék százalékarányát egy konkrét szórófej esetén, hogy minimálisra csökkenthessük azok mennyiségét, ha problémát okozna az elsodródás. A 150 mikronnál kisebb méretű cseppeket úgy kell tekinteni, hogy azok potenciálisan elősegítik az elsodródást. Az alábbi táblázatban több szórófejet és az elsodródni képes finom cseppek hozzátartozó százalék arányait tüntettük fel.

A TeeJet Technologies a legfejlettebb mérőműszereket (PDPA és Oxford-lézer) használja a különböző permetek jellemzésére, meghatározva a cseppméretet és más fontos adatokat. A szórófejekre és a hozzátartozó cseppméretekre vonatkozó legújabb pontos információkért forduljon a TeeJet legközelebbi képviselőjéhez.



### Elsodródásra hajlamos cseppek\*

SZÓRÓFEJ-TÍPUS (ÁTÁRAMLÓ MENNYISÉG: 1,16 l/perc/0,5 GPM)	A 150 MIKRONNÁL KISEBB MÉRETŰ CSEPPEK MENNYISÉGÉNEK HOZZÁVETŐLEGES SZÁZ- LÉKARÁNYA	
	1,5 bar	3 bar
XR – Extended Range TeeJet (110°)	19%	30%
TT – Turbo TeeJet (110°)	4%	13%
TTJ60 – Turbo TwinJet (110°)	3%	10%
TF – Turbo FloodJet	2%	7%
AIXR – Air Induction XR (110°)	2%	7%
AITJ60 – Air Induction Turbo TwinJet (110°)	1%	6%
AI – Air Induction TeeJet (110°)	N/A	5%
TTI – Turbo TeeJet Induction (110°)	<1%	2%

\*Oxford VisiSizer rendszerből nyert adat 21°C-os (70°F) víz permetezése során, laboratóriumi körülmények között.





# A fúvóka által szabályozott elsodródás meghatározása Európában

Több európai ország felismerte már, hogy fontos a fúvókák által képzett cseppek elsodródási hajlamának bemérése, mert itt együttműködhet a mezőgazdaság, valamint a természet- és környezetvédelem. A szórás-egyenletességet ugyan már évtizedek óta vizsgálják (lásd a 147. oldalt), a permetezőkor bekövetkező elsodródás mértékének meghatározására azonban először az 1980-1990-es években tettek kísérletet. Ekkor a fúvókák által képzett kis cseppek arányának ( $D_{v0,1}$ ) minimumértékét határozták meg. Az XR TeeJet® fúvókák kifejlesztése az első generációs szabályozott elsodródású fúvókákkal (DG TeeJet®) együtt szignifikáns előrelépést jelentett a növényvédelmi technológiában. Ez azonban nem bizonyult elegendőnek, mivel a vegyszerkijuttatás környezetvédelmi szabályozása egyre szigorúbb lett. A védősávokra és a felszíni vizekre vonatkozó követelmények szigorodása indította el azt a programot, amely egyrészt az elsodródás mértékének méréséhez, másrészt a nagyobb méretű cseppeket képző, innovatív fúvókák kifejlesztéséhez vezetett. A fúvóka-fejlesztésről a 150–151. oldalakon olvashatunk, most pedig az elsodródást értékelő módszerek leírására kerül sor.

## Elsodródás-mérési rendszerek Európában

Az olyan országok, mint az Egyesült Királyság, Hollandia vagy Németország nem használnak egységes, szabványosított módszereket az elsodródás mérésére. Egy dologban mégis egyetértenek: ugyanazt a 03 méretű fúvókára alapozott referencia-rendszert használják, mégpedig BCPC cseppméret osztályozással 3,0 bar (43,5 PSI) nyomásnál és a célfeület felett 50 cm (19,7") magasságban. Ennek a fúvókának az elsodródási értéke 100%. Az elsodródást csökkentő hatást a többi fúvókánál ehhez a referencia fúvókához viszonyítják. A fenti országok százalékban határozzák meg az elsodródási kategóriákat, ezek azonban különbözőnek egymástól egyes területeken, és így csak nemzeti szinten érvényesek.

Németországban az 50% / 75% / 90% / 99% elsodródási kategóriákat alkalmazzák, míg Hollandiában 50% / 75% / 90% / 99%, az Egyesült Királyságban pedig 25% / 50% / 75% az elfogadott. Ezen felül az egyik országban ugyanazt a fúvókátípust és méretet ugyanannál az üzemi nyomásnál az 50% kategóriába sorolják, míg a másikban besorolása 75%. Ez az eltérő mérési és számítási módszerek következménye. A jövő a néhány éven belül bekövetkező EU-harmonizációnak köszönhetően a nemzetközi szabványosítás irányába mutat. Jelenleg TeeJet Technologies mindhárom országban bevizsgálhatja új fejlesztéseit annak érdekében, hogy igazolják a műszaki vívmányok hatékonyságát, illetve, hogy a gazdák termékeinket kormányzati konfliktusoktól mentesen használhassák.

## A németországi rendszer

Németországban a Julius Kühn szövetségi kultúrnövény-kutató intézet felelős a mezőgazdaságban használt szórófejek teszteléséért. Az elsodródást szántóföldi körülmények között is méri, messzemenően szabványosítva az olyan feltételeket, mint a hőmérséklet, szélirány, szélsébség és a munkasebesség. A módszer alkalmazása kötelező a légorlasztásos permetezőgépek vizsgálatánál, ahol fúvókáinkat az ültetvénypermetező – szőlőkben, gyümölcsösökben dolgozó – gépeken használják. A sokéves szántóföldi vizsgálatok eredményei és ezek szoros korrelációja az ellenőrzött hőmérsékletű szélcsatornában végzett mérésekkel lehetővé teszik azt, hogy a JKI mezőgazdasági fúvókák elsodródási vizsgálatait teljesen szabványosított feltételek mellett, szélcsatornában végezzék el. Nyomjelzős módszereket használnak a mesterséges célfeületeken nagy biztonsággal felfogott cseppek számszerűsítésére. Az adatokat a "DIX modell"-be táplálják be (a potenciális elsodródási index meghatározására). A DIX-értékek kategorizálják a százalékban kifejezett elsodródási érzékenységet.

## Az Egyesült Királyságban használt rendszer

Az Egyesült Királyságban jelenleg egyetlen értékelési rendszert használnak mezőgazdasági fúvókák esetében. A rovarölőszerek biztonságos alkalmazásáért felelős testület (Pesticide Safety Directorate - PSD) szélcsatornában mért adatokat értékel, de – ellentétben a JKI-val – a cseppeket vízszintes kollektorokkal fogják fel. A klimatikus viszonyok itt is szabványosítottak. A vizsgált fúvókát a BCPC szerinti referencia fúvókával hasonlítják össze. Az osztálybesorolás csillagok odaítélésével történik: egy csillag max. 75% elsodródásnak felel meg, két csillag max. 50%, három pedig a referencia rendszer értékének max. 25%-a.

## A holland rendszer

Hollandiában már néhány éve használják a mezőgazdasági permetező fúvókák minősítésére kidolgozott rendszert (Lozingenbesluit Open Teelten Veehouderij/Water Pollution Act, Sustainable Crop Protection), és most dolgoznak azon, hogy a gyümölcsösökben használt fúvókák értékelésére is bevezessenek egy módszert. Az Agrotechnology & Food Innovations B.V. (WageningenUR) intézet végzi a méréseket. A Dopplereffektust felhasználó cseppméret-elemzővel (Phase Doppler Particle Analyzer – PDPA lézerral) követik le egy következő jellemzőkkel rendelkező fúvóka cseppjeit és azok sebességét:  $D_{v0,1}$ , VMD,  $D_{v0,9}$  és a térfogati frakció < 100  $\mu$ m. A begyűjtött adatokat az IDEFICS modellbe táplálják be. A kalkuláció során egy referencia növényt és annak állapotát veszik figyelembe, valamint egy táblaszéli védősávot, a munkasebességet és a jól definiált időjárás körülményeket, így jutva el a mérésnél alkalmazott üzemi nyomás melletti százalékos besoroláshoz. A besorolás eredményeit az olyan minősítő tesztleletek teszik közzé, mint a CTB (75% / 90% / 95%) és a RIZA (50%).

## Előnyök és opciók a gazdák számára

A szabályozott elsodródású fúvókák használata szignifikáns előnyökkel jár az előzőekben felsorolt országok gazdái számára, de a világ más országaiban is. A kezelendő táblának a környezeti érzékeny területekhez viszonyított elhelyezkedése, a felszíni vizek, a védősávok ismeretében a kijuttatást végző gazda akár csökkentheti is a rendeletileg előírt védőtávolságot (pl. a 20 m széles kezeletlen területet), ha megfelelő fúvókát használ. Lehetőségessé válik a rendelettel szabályozott vegyszerezés a felszíni vizek közelében levő táblaszéleken és máshol is, amennyiben a gazda be tudja tartani a nemzeti kijuttatási szabályozás rendelkezéseit. Ha egy bizonyos szer használatkor 75% elsodródás-mentességet írnak elő a hígítási aránnyal és a munkasebességgel együtt, akkor a 75% elsodródásnál kevesebbet garantáló fúvókával dolgozó gazda az erre az esetre megadott üzemi nyomással nyugodtan dolgozhat. Általános szabály, hogy a munkasebesség optimalizálásával ugyanazt a fúvókát lehet használni a táblaszélen, mint a kezelt terület közepén. Ezzel a kijuttatott mennyiség a különböző helyzetekben is azonos marad. Amióta nemzeti szinten meghatározzák a védősávok minimális szélességét, ezt esetről esetre mindig figyelembe kell vennie a gazdának is.

A sikeres növényvédelemhez általában magasabb (75% vagy e feletti) osztályba sorolt fúvókákat csak akkor érdemes választani, ha a védősáv követelményeit szigorúan be kell tartani. Minden más esetre azt ajánljuk, hogy olyan fúvókák mellett döntsenek, amelyek elsodródással szembeni potenciálja 50%, illetve használjanak ilyen szempontból nem minősített fúvókákat.

A csekély elsodródási hajlammal rendelkező TeeJet fúvókákról kérdezzék helyi TeeJet kereskedőjüket, vagy tájékozódjanak a [www.teejet.com](http://www.teejet.com) honlapról.





1. ábra: a növényvédelmet nem így kell elképzelni!

A növényvédelmi vegyszerek kiszórását illetően az „elsodródás” kifejezés azokra az aktív alkotórészeket tartalmazó cseppekre értendő, amelyek a kiszórást követően nem a célterületen rakódnak le. Az elsodródásra leginkább hajlamos cseppek rendszerint kis méretűek, átmérőjük nem éri el a 200 µm-t és a szél vagy egyéb éghajlati tényezők hatására könnyen kimozdulnak a célterületről. Az elsodródás következtében a növényvédő vegyszerek nem kívánatos területeken rakódhatnak le, ami súlyos következményekkel járhat, pl.:

- Károsodnak az érzékeny szomszédos termények.
- Szennyeződnek a felszíni vizek.
- Egészségügyi kockázat jelentkezik állatokra és emberekre nézve.
- Szennyeződhet a célterület és a szomszédos területek, vagy túladagolás következhet be a célterületen.

## Az elsodródás okai

Az elsodródást számos változó tényező idézi elő; ezek túlnyomórészt a permetezőrendszernek és bizonyos meteorológiai tényezőknek róhatóak fel.

### ■ Cseppméret

A permetezőrendszeren belül az elsodródást tekintetében a cseppméret a leginkább befolyásoló tényező.

Nyomás alatt álló folyadékoldat permetezésekor az különböző méretű cseppekre bomlik fel: **Minél kisebb a szórófej mérete és minél nagyobb a permetezési nyomás, annál kisebbek a cseppek és annál nagyobb az elsodorható cseppek aránya.**

### ■ Szórási magasság

A szórófej és a célterület közti távolság növekedésével a szélesség egyre nagyobb hatással lehet az elsodródásra. A szél hatása növelheti a célterületen kívülre kerülő és elsodrottak tekinthető kisebb cseppek arányát.

**Nem szabad a fúvókagyártó által ajánlottnál nagyobb magasságból, illetve a minimálisan ajánlottnál kisebb magasságból permetezni. (Az optimális permetezési magasság 80°-os fúvókák esetén 75 cm, illetve 110°-os fúvókák esetén 50 cm).**

### ■ Üzemi sebesség

A fokozott üzemi sebességek eltéríthetik a permetet hátrafelé, amely így a permetezőgép

mögötti felfelé irányuló légáramokba és légörvényekbe kerül, amely magával ragadja a kisebb cseppeket és elősegítheti az elsodródást.

**A növényvédő szerek permetezését az általánosan elismert jól bevált szakmai gyakorlat szerint maximum 6–8 km/óra (4–6 MPH) üzemi sebességgel végezze (légbeszívásos típusú fejekkel – max. 10 km/óra [6 MPH] sebességgel). Ahogy növekszik a szélesség, csökkentse az üzemi sebességet.\***

\*Nagyobb üzemi sebességgel lehet végezni a folyékony műtrágya kiszórását nagyon durva cseppeket előállító TeeJet® fúvókákkal.

### ■ Szélesség

Az elsodródást befolyásoló meteorológiai tényezők közül a szélességnek van a legnagyobb hatása. A növekvő szélesség fokozza az elsodródást. Általánosan ismert tény, hogy a világ legtöbb részén a szélesség egy nap folyamán változik (lásd a 2. ábrát). Ezért fontos, hogy a permetezésre a nap viszonylag nyugodt óráiban kerítsünk sort. Rendszerint a kora reggel és a kora este a legcsendesebb időszak. **A sebességekre vonatkozó ajánlásokat lásd a vegyszer-címkén.** Hagyományos módszerekkel történő permetezéskor be kell tartani a következő gyakorlati szabályokat:

Kis szélességnél a permetezés az ajánlott szórófej-nyomásokon végezhető.

Amint a szélesség 3 m/s-ra növekszik, csökkenteni kell a permetezési nyomást, és növelni kell a szórófej méretét, hogy az elsodródásra kevésbé hajlamos nagyobb méretű cseppeket kapjunk. Szélesség mérővel vagy anemométerrel mérni kell a szél sebességét végig a permetezés teljes időtartama alatt. Az elsodródás veszélyének növekedésével párhuzamosan rendkívül fontos, hogy az elsodródásra kevésbé hajlamos durvább cseppekhez tervezett szórófejet válasszunk. Ebe a kategóriába sorolható pl. a következő TeeJet szórófejek: DG TeeJet®, Turbo TeeJet®, AI TeeJet, Turbo TeeJet légbeszívásos és AIXR TeeJet.

A permetezést abba kell hagyni, amint a szélesség meghaladja az 5 m/s-t (11 MPH).

### ■ A levegő hőmérséklete és páratartalma

25°C/77°F-nál magasabb környezeti hőmérsékleten, alacsony relatív páratartalom mellett a kisméretű cseppek párolgás miatt különösen hajlamosak az elsodródásra.

**A permetezés közben fennálló magas hőmérséklet szükségessé teheti a rendszer bizonyos változtatását, pl. durvább cseppeket vagy lebegtető permetezést biztosító szórófejeket kell felszerelni.**

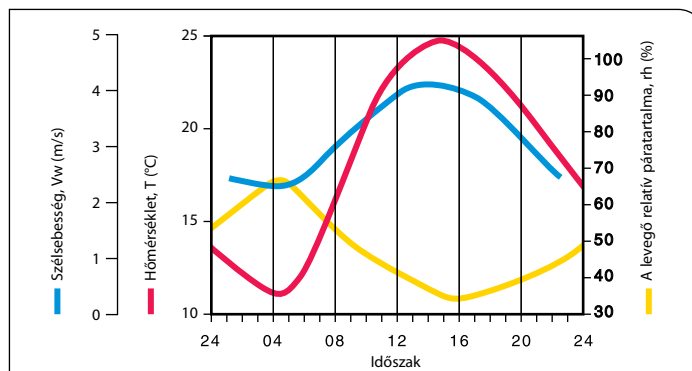
### ■ Növényvédő vegyszerek és a szállítóedény-térfogatok

A növényvédelmi vegyszerek kiszórása előtt a permetező személynek át kell olvasnia, és követnie kell a gyártó utasításait. Mivel a rendkívül kis térfogatú szállítói edények esetén kisméretű szórófejeket kell használni, ezért az elsodródás veszélye is növekszik. A gyakorlati szempontok alapján ajánlott lehető legnagyobb térfogatú szállító tartályt kell alkalmazni.

## Az elsodródás-szabályozásra vonatkozó felhasználási előírások

A környezetvédelem céljából a törvényhozó testületek számos európai ország felhasználási előírásokat bocsátott ki a növényvédelmi vegyszerek használatára vonatkozóan. A felszíni vizek és a táblák szegély területeinek védelme érdekében (pl.: élő sövények és adott szélességű füves területek) az elsodródás miatt a betartandó távolságra vonatkozóan bizonyos előírások vannak érvényben. Az Európai Unióban érvényben van egy irányelv a növényvédelmi vegyszerek környezetvédelmi harmonizációjára vonatkozóan. Ebben a tekintetben az elkövetkező években az Európai Unió más országaiban is bevezetik a Németországban, Angliában és Hollandiában már megvalósított eljárásokat.

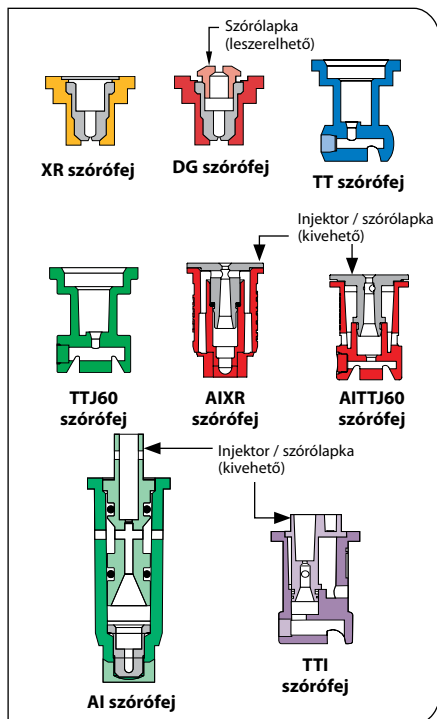
A környezetvédelmi célok elérése érdekében a kockázatelemzés gyakorlatának központi eszközeül megfelelő intézkedések vezetnek be az elsodródás csökkentésére. A védő zónák szélessége, pl. csökkenthető bizonyos, a megfelelő törvényhozó testületek által engedélyezett és hitelesített permetezési módszerek vagy berendezések alkalmazása esetén. Az elsodródás csökkentésére tervezett TeeJet fúvókák közül sokat engedélyeztek és hitelesítettek az Európai Unió számos országában. Az említett regisztrációk tanúsítványai megfelelnek az elsodródás-csökkentés vonatkozó kategóriájának, pl. az elsodródás 90%, 75% vagy 50% (90/75/50) szabályozásának (lásd a 149. oldalt). Ez az osztályozás a BCPC referencia szórófej 3 bar (43,5 PSI) nyomáson mutatott 03 teljesítményével való összehasonlításra vonatkozik.



2. ábra  
A szélesség, a levegő hőmérséklet és a levegő relatív páratartalmának alakulása (példa).  
...-tól: Malberg

## Az elsodródást csökkentő fúvókák

Az elsodródás minimálisra mérsékelhető olyan fúvókátípusok kiválasztásával, amelyek nagyobb közepes volumetrikus átmérőjű (Volume Median Diameter – VMD) cseppeket képeznek és csak csekély százalékban kisebbeket, még akkor is, ha alacsonyabb teljesítményű fúvókákat kell használni. A 4. ábrán bemutatott példán azonos átfolyási teljesítményű (11003 méretű) fúvókák által képzett VMD-k láthatók, amely cseppek durvábbak, mint az XR fúvókáké és ebben a sorrendben – TT/TTJ60, AIXR, AI és TTI – nagyobbak is. A TTI fúvókák cseppképzése a legdurvább ebben a csoportban. 3 bar (50 PSI) üzemi nyomáson 7 km/h (5 MPH) munkasebességgel dolgozva a kijuttatott mennyiség 200 l/ha (20 MPH). Megfigyelhető, hogy a VMD az XR-től a TTI-ig szignifikánsan növekszik. Lehetséges tehát a nagyon finomtól az egészen durváig terjedő cseppméret spektrumot megfelelő fúvókátípusokkal lefedni. A cseppméret növekedésével az elsodródási hajlam mérséklődik, de a cseppek számának csökkenésével a fedettség egyenletessége is csökkenhet. Az ellentmondás feloldása és a hatékony szerfelhasználás érdekében az illető fúvókánál megadott optimális üzemi nyomástartományt kell betartani. Ha a gazda a gyártó útmutatását követi, akkor a célfelület átlagosan 10–15%-a mindig fedett lesz, nem utolsósorban



3. ábra: XR, DG, TT, AIXR, AI, AITTJ60, TTJ60 és TTI fúvókák (metszetrajz).

azért, mert a csekélyebb elsodródás miatt több szer juthat a célfelületre. A 4. ábra a VMD-görbék segítségével a különböző fúvókátípusok optimális, a csökkentett elsodródás és a hatékony szerfelhasználás érdekében betartandó nyomástartományát szemlélteti. Amennyiben az elsodródás mérséklése a fő cél, akkor a TT, TTJ60 és AIXR fúvókákkal legfeljebb 2 bar (29,5 PSI) nyomáson permetezzünk. Ha viszont a maximális hatékonyságra összpontosítunk, akkor ezekkel a fúvókákkal 2 és 3,5 bar (29,5 és 58 PSI) között, vagy bizonyos körülmények között még magasabb nyomáson dolgozzunk. Ezek a nyomásértékek nem érvényesek az AI és TTI fúvókákra, ahol az elsodródás csökkentésének elsődlegessége esetén legfeljebb 3 bar (43,5 PSI) nyomáson dolgozzunk, ha pedig a fedettség fontosabb, akkor 4–7 bar (58–101,5 PSI) között, illetve akár 8 bar (116 PSI)-on is.

A gazda a fúvókaméret korrekt megválasztásánál vegye figyelembe azt az üzemi nyomást, amelynél a szer a leghatékonyabb. Ezt követően az üzemi nyomást és a munkasebességet az előírások betartása érdekében még lehet csökkenteni. A kezelt terület jellemzőitől (a tábla és a felszíni vizek elhelyezkedésétől), a kijuttatandó szer jellegétől) függ az, hogy választhatunk-e 50%, 75% vagy 90% mértékig csökkentett elsodródást biztosító TeeJet fúvókákat. Csak akkor legyen a választás 75% vagy 90% (különösen durva cseppek), ha a tábla széle közel van. A tábla minden más részén használjunk 50% vagy ennél is alacsonyabb besorolású TeeJet fúvókákat.

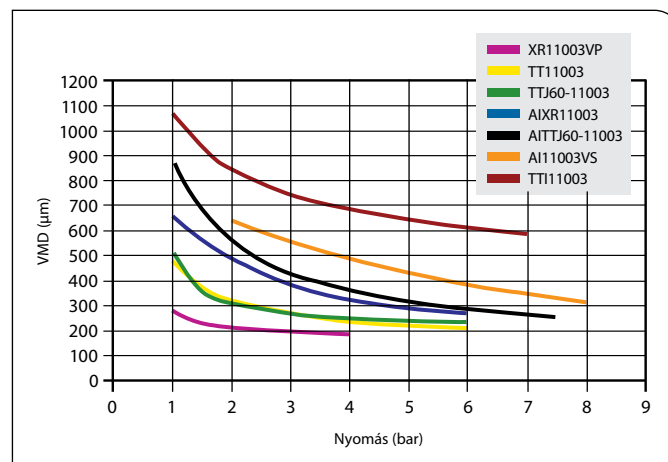
A klasszikus XR TeeJet fúvóka kilépő nyílása kettős feladatot lát el: szabályozza az átfolyó mennyiséget, valamint képzí és kijuttatja a cseppeket. Minden más fúvókátípusnál a mennyiség szabályozást egy elötét, a szórólapka végzi, míg a cseppképzés és a kijuttatás a kilépő nyílásnál történik (3. ábra). A két funkció és azok eszközei geometriailag és elhelyezkedésükben összehangoltak, együtt alakítják a cseppméretet. A TT, TTJ60,

AITTJ60 és TTI fúvókáknál a permetlé irányváltásra kényszerül a szórólapka elhagyása után, vízszintes kamrába jut, majd újbóli irányváltással a kilépő nyíláshoz vezet, közel függőleges csatornába kerül (általános szabadság). Az AI, AITTJ60, AIXR és TTI légbeszívásos fúvókák a Venturi-elv szerint működnek, ahol a szórólapka nagysebességű folyadékáramot képez, amely levegőt szív be az oldalnyílásokon keresztül. A különleges levegő/folyadék elegyből durvább, légzárványos cseppek képződnek, az alkalmazott vegyszertől függő mértékben.

## Összefoglalás

Az elsodródás sikeresen kezelhető, ha jól ismerjük a befolyásoló tényezőket és használjuk a szabályzott elsodródást eredményező TeeJet fúvókákat. Az eredményes vegyszeres kezelés és a környezetvédelem közötti egyensúly fenntartásához a gazda használhatja az elsodródás mértéke szerint osztályba sorolt TeeJet fúvókák széles választékát. Ezek az adott üzemi nyomástartományon belül szavatolják a szer hatékony kijuttatását. Általános esetben az 50%-ig vagy annál kevésbé elsodródásvédett fúvókákat célszerű használni. A következőkben azokat a tényezőket soroljuk fel, amelyeket figyelembe kell venni az elsodródás eredményes szabályozásához:

- Alacsony elsodródással dolgozó TeeJet fúvókák
- Üzemi nyomás és cseppméret
- Kijuttatandó mennyiség és fúvókaméret
- Permetezési magasság
- Munkasebesség
- Szélesség
- Környezeti hőmérséklet és relatív páratartalom
- Védő zónák (vagy az ilyen zónák szélességének csökkentésére szolgáló lehetőségek kihasználása)
- A gyártó útmutatásainak követése



4. ábra XR, TT, TTJ60, AIXR, AI, AITTJ60 és TTI fúvókák közepes volumetrikus cseppátmérője a nyomás függvényében

Mérési feltételek:

– folyamatos Oxford Laser mérés a teljes permetezési szélességben

– Vízhőmérséklet 21 °C / 70 °F



$$A = \frac{B+C}{D}$$

# Cseppméret szerinti osztályozás

A szórófej kiválasztása gyakran a cseppméretet veszi alapul. A szórófejből távozó cseppméret rendkívül fontosá válik akkor, amikor egy bizonyos növényvédő szer hatékonysága a fedettségtől függ, vagy ha a célterületen kívüli kijuttatás megelőzése alapvető fontosságú.

A mezőgazdaságban használt szórófejek többsége a kibocsátott cseppek mérete szerint finom és különösen durva közötti tartományba sorolható. A finomtól közepesig terjedő cseppeket kibocsátó szórófejek általában kelés utáni alkalmazásokhoz javasoltak, amikor a célterületen kiváló fedettség van szükség. Ezek közé tartozhatnak a gyomirtó, a rovarirtó és a gombaölő szerek. A közepesből legdurvábbig terjedő cseppeket kibocsátó szórófejek

ugyan kisebb mértékű fedettséget biztosítanak, esetükben jelentősen alacsonyabb az elsodródás. Ezek a szórófejek általában a talaj gyomirtókkal való rendszeres és kelés előtti felületkezelésére használatosak.


A bizonyos cseppméret kategóriába tartozó szórófej kiválasztásakor fontos szem előtt tartani, hogy az adott szórófej más nyomáson különböző méretű cseppeket bocsáthat ki. Előfordulhat, hogy alacsony nyomáson a szórófej közepes cseppeket, míg magasabb nyomáson finom cseppeket bocsát ki.

A cseppméret kategóriák az alábbi táblázatban láthatók. Ezek segítségével lesznek a megfelelő per-metezőfűvőka kiválasztásában.


Kategória	Szimbólum	Színkód
Különösen finom	XF	
Nagyon finom	VF	
Finom	F	
Közepes	M	
Durva	C	
Nagyon durva	VC	
Különösen durva	XC	
Különösen durva	UC	

A cseppméret kategóriák a BCP (British Crop Protection Council – Angol Terményvédelmi Tanács) specifikációk alapján kerültek meghatározásra, és a nyomtatás időpontjában megfelelnek az S572.1 ASABE (American Society of Agricultural and Biological Engineers - Mezőgazdasági és Biológiai Mérnökök Amerikai Társasága) szabványának. Az osztályozások módosítás tárgyát képezik.


## AI TeeJet® (AI)

	bar											
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0
AI80015	UC	XC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI8002	UC	XC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI80025	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	VC	C
AI8003	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	VC	VC
AI81004	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C
AI8005	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	VC	C
AI8006	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	XC	XC	XC	VC
AI110015	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C	C
AI11002	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C	C
AI110025	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI11003	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI11004	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI11005	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI11006	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	VC	C
AI11008	UC	UC	UC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	VC	C


## AIC TeeJet® (AIC)

	bar											
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0
AIC110015	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C	C
AIC11002	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C	C
AIC110025	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AIC11003	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AIC11004	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AIC11005	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AIC11006	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AIC11008	UC	UC	UC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AIC11010	UC	UC	UC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AIC11015	UC	UC	UC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C


## AIUB TeeJet® (AIUB)

	bar						
	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
AIUB8502	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AIUB85025	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AIUB8503	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AIUB8504	UC	XC	XC	VC	VC	C	C


## AI TeeJet® (AI E)

	bar						
	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
AI95015E	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AI9502E	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AI95025E	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AI9503E	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AI9504E	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AI9505E	UC	XC	XC	VC	VC	C	C
AI9506E	UC	XC	XC	XC	VC	VC	C
AI9508E	UC	UC	XC	XC	VC	VC	C


## AI3070 TeeJet® (AI3070)

	bar					
	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
AI3070-015	VC	C	C	M	M	M
AI3070-02	XC	VC	C	C	M	M
AI3070-025	XC	VC	C	C	C	M
AI3070-03	XC	XC	C	C	C	C
AI3070-04	UC	XC	VC	VC	C	C
AI3070-05	UC	XC	VC	VC	C	C


## Air Induction Turbo TwinJet® (AITTJ60)

	bar										
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0
AITTJ60-11002	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C	C	C	M
AITTJ60-110025	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C	C	C	M
AITTJ60-11003	UC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C	C
AITTJ60-11004	UC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C	C
AITTJ60-11005	UC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C
AITTJ60-11006	UC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C
AITTJ60-11008	UC	UC	UC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C
AITTJ60-11010	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	XC	VC	VC
AITTJ60-11015	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC


### AIXR TeeJet® (AIXR)

	bar										
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
AIXR110015	XC	VC	VC	C	C	C	C	M	M	M	M
AIXR11002	XC	XC	VC	VC	C	C	C	C	C	M	M
AIXR110025	XC	XC	XC	VC	VC	C	C	C	C	C	C
AIXR11003	XC	XC	XC	VC	VC	C	C	C	C	C	C
AIXR11004	UC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C
AIXR11005	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C
AIXR11006	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C


### DG TwinJet® (DGTJ60)

	bar				
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
DGTJ60-110015	F	F	F	F	F
DGTJ60-11002	M	M	F	F	F
DGTJ60-11003	M	M	M	F	F
DGTJ60-11004	C	C	C	C	C
DGTJ60-11006	C	C	C	C	C
DGTJ60-11008	C	C	C	C	C

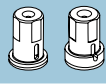
### DG TeeJet (DG)

	bar				
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
DG80015	M	M	M	M	F
DG8002	C	M	M	M	M
DG8003	C	M	M	M	M
DG8004	C	C	M	M	M
DG8005	C	C	C	M	M
DG110015	M	F	F	F	F
DG11002	M	M	M	M	M
DG11003	C	M	M	M	M
DG11004	C	C	M	M	M
DG11005	C	C	C	M	M


### TeeJet® (TP)

	bar				
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
TP8001	F	F	F	F	F
TP80015	F	F	F	F	F
TP8002	F	F	F	F	F
TP8003	F	F	F	F	F
TP8004	M	M	M	F	F
TP8005	M	M	M	M	F
TP8006	M	M	M	M	M
TP8008	C	M	M	M	M
TP11001	F	F	F	F	VF
TP110015	F	F	F	F	F
TP11002	F	F	F	F	F
TP11003	F	F	F	F	F
TP11004	M	M	F	F	F
TP11005	M	M	M	F	F
TP11006	M	M	M	M	F
TP11008	C	M	M	M	M


### AITX ConeJet® (AITXA & AITXB)

	bar							
	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0
AITXA8001 AITXB8001	XC	XC	VC	VC	C	C	C	C
AITXA80015 AITXB80015	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C
AITXA8002 AITXB8002	XC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC
AITXA80025 AITXB80025	UC	UC	XC	XC	XC	XC	XC	XC
AITXA8003 AITXB8003	UC	UC	XC	XC	XC	XC	XC	VC
AITXA8004 AITXB8004	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	XC


### DG TeeJet® (DG E)

	bar				
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
DG95015E	M	M	F	F	F
DG9502E	M	M	M	M	M
DG9503E	C	M	M	M	M
DG9504E	C	C	M	M	M
DG9505E	C	C	C	M	M

### Turbo FloodJet® (TF)

	bar				
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
TF-2	UC	XC	XC	XC	VC
TF-2.5	UC	UC	XC	XC	XC
TF-3	UC	UC	gap	XC	XC
TF-4	UC	UC	UC	XC	XC
TF-5	UC	UC	UC	UC	XC
TF-7.5	UC	UC	UC	UC	XC
TF-10	UC	UC	UC	UC	XC

### Turbo TeeJet® (TT)


	bar										
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
TT11001	C	C	M	M	M	M	F	F	F	F	F
TT110015	VC	C	M	M	M	M	F	F	F	F	F
TT11002	VC	C	C	M	M	M	M	M	F	F	F
TT110025	VC	C	C	M	M	M	M	F	F	F	F
TT11003	VC	VC	C	C	M	M	M	M	M	M	M
TT11004	XC	VC	C	C	C	M	M	M	M	M	M
TT11005	XC	VC	VC	C	C	C	C	M	M	M	M
TT11006	XC	VC	VC	VC	VC	C	C	C	C	M	M
TT11008	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C	M	M	M




$$A = \frac{B+C}{D}$$

# Cseppméret szerinti osztályozás


## Turbo TeeJet® Induction (TTI)

	bar											
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0
TTI110015	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	XC	XC
TTI11002	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC
TTI110025	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC
TTI11003	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC
TTI11004	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC
TTI11005	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC
TTI11006	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC

## Turbo TwinJet® (TTJ60)

	bar									
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
TTJ60-11002	C	C	C	C	M	M	M	M	M	M
TTJ60-110025	VC	C	C	C	C	C	C	M	M	M
TTJ60-11003	VC	C	C	C	C	C	C	C	M	M
TTJ60-11004	VC	C	C	C	C	C	C	C	C	M
TTJ60-11005	VC	C	C	C	C	C	C	C	C	C
TTJ60-11006	XC	VC	C	C	C	C	C	C	C	C


## TurfJet (TTJ)

	bar						
	1,5	2,0	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
1/4TTJ02	UC	UC	XC	XC	XC	XC	XC
1/4TTJ04	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC
1/4TTJ05	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC
1/4TTJ06	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC
1/4TTJ08	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC
1/4TTJ10	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC
1/4TTJ15	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC


## TwinJet® (TJ60 E)

	bar			
	2,0	2,5	3,0	4,0
TJ60-8002E	F	F	F	F
TJ60-8003E	F	F	F	F
TJ60-8004E	M	M	F	F
TJ60-8006E	M	M	M	M

## TX ConeJet® (TXA & TXB)

	bar								
	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	
TXA800050 TXB800050	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	
TXA800067 TXB800067	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	
TXA8001 TXB8001	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	
TXA80015 TXB80015	F	F	F	VF	VF	VF	VF	VF	
TXA8002 TXB8002	F	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF	
TXA8003 TXB8003	F	F	F	F	VF	VF	VF	VF	
TXA8004 TXB8004	F	F	F	F	VF	VF	VF	VF	


## TwinJet® (TJ60)

	bar				
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
TJ60-6501	F	VF	VF	VF	VF
TJ60-650134	F	F	F	VF	VF
TJ60-6502	F	F	F	F	F
TJ60-6503	M	F	F	F	F
TJ60-6504	M	M	M	M	F
TJ60-6506	M	M	M	M	M
TJ60-6508	C	C	M	M	M
TJ60-8001	VF	VF	VF	VF	VF
TJ60-8002	F	F	F	F	F
TJ60-8003	F	F	F	F	F
TJ60-8004	M	M	F	F	F
TJ60-8005	M	M	M	F	F
TJ60-8006	M	M	M	M	M
TJ60-8008	C	M	M	M	M
TJ60-8010	C	C	C	M	M
TJ60-11002	F	VF	VF	VF	VF
TJ60-11003	F	F	F	F	F
TJ60-11004	F	F	F	F	F
TJ60-11005	M	M	F	F	F
TJ60-11006	M	M	M	F	F
TJ60-11008	M	M	M	M	M
TJ60-11010	M	M	M	M	M


## TX ConeJet® (TX)

	bar								
	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	
TX-1	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	
TX-2	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	
TX-3	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	
TX-4	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	
TX-6	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	
TX-8	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	
TX-10	F	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF	
TX-12	F	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF	
TX-18	F	F	F	F	VF	VF	VF	VF	
TX-26	F	F	F	F	F	VF	VF	VF	


### TXR ConeJet® (TXR)

	bar							
	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
TXR800053	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXR800071	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXR80001	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXR80013	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXR80015	F	F	F	VF	VF	VF	VF	VF
TXR80017	F	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXR8002	F	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXR80028	F	F	VF	VF	VF	VF	VF	VF
TXR8003	F	F	F	F	VF	VF	VF	VF
TXR80036	F	F	F	F	VF	VF	VF	VF
TXR8004	F	F	F	F	VF	VF	VF	VF
TXR80049	F	F	F	F	F	F	F	F


### XR TeeJet® (XR)

	bar						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
XR8001	F	F	F	F	F	F	F
XR80015	M	F	F	F	F	F	F
XR8002	M	F	F	F	F	F	F
XR80025	M	M	F	F	F	F	F
XR8003	M	M	F	F	F	F	F
XR80035	M	M	M	M	F	F	F
XR8004	C	M	M	M	M	F	F
XR8005	C	C	M	M	M	M	F
XR8006	C	C	M	M	M	M	M
XR8008	VC	VC	C	M	M	M	M
XR11001	F	F	F	F	F	F	VF
XR110015	F	F	F	F	F	F	F
XR11002	M	F	F	F	F	F	F
XR110025	M	F	F	F	F	F	F
XR11003	M	M	F	F	F	F	F
XR11004	M	M	M	M	F	F	F
XR11005	M	M	M	M	M	F	F
XR11006	C	M	M	M	M	M	F
XR11008	C	C	C	M	M	M	M
XR11010	VC	C	C	C	M	M	M
XR11015	VC	VC	VC	C	C	C	C


### TK FloodJet® (TK-VP)

	bar				
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
TK-VP1	M	F	F	F	F
TK-VP1.5	M	F	F	F	F
TK-VP2	M	F	F	F	F
TK-VP2.5	M	M	F	F	F
TK-VP3	C	M	F	F	F
TK-VP4	C	M	M	F	F
TK-VP5	C	M	M	F	F
TK-VP7.5	VC	C	C	C	C
TK-VP10	VC	C	C	C	C

### XP BoomJet® (XP)

	bar				
	1,5	2,0	3,0	3,5	4,0
1/4XP10R 1/4XP10L	UC	UC	UC	UC	UC
1/4XP20R 1/4XP20L	UC	UC	UC	UC	UC
1/4XP25R 1/4XP25L	UC	UC	UC	UC	UC
1/4XP40R 1/4XP40L	UC	UC	UC	UC	UC
1/4XP80R 1/4XP80L	UC	UC	UC	UC	UC

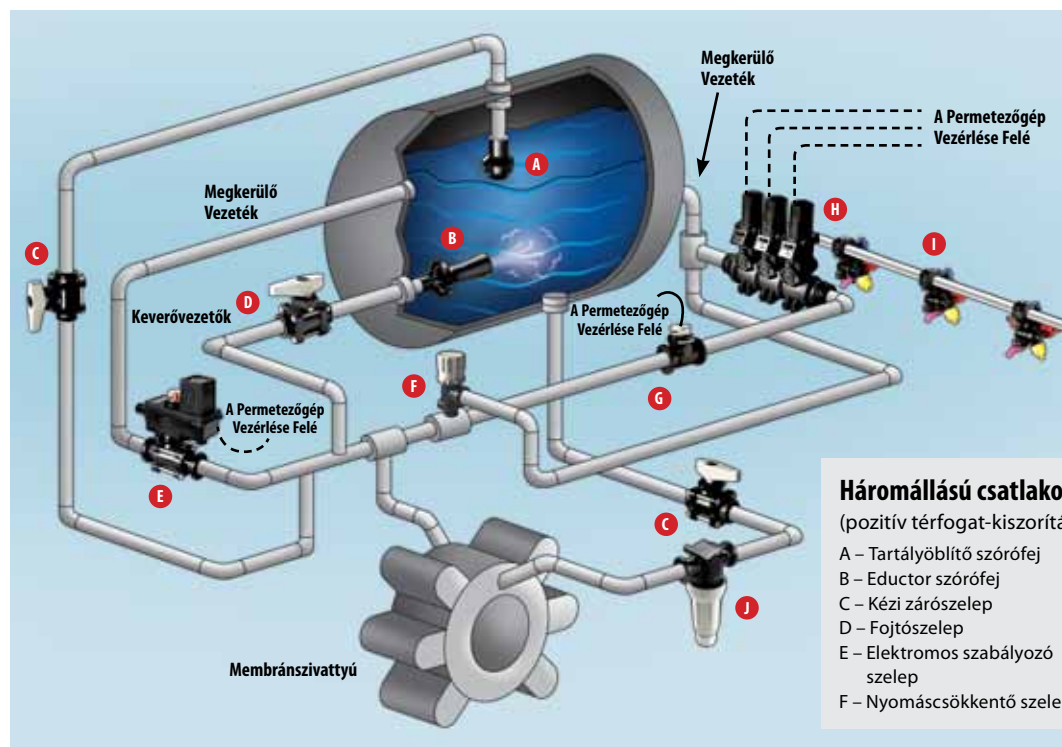
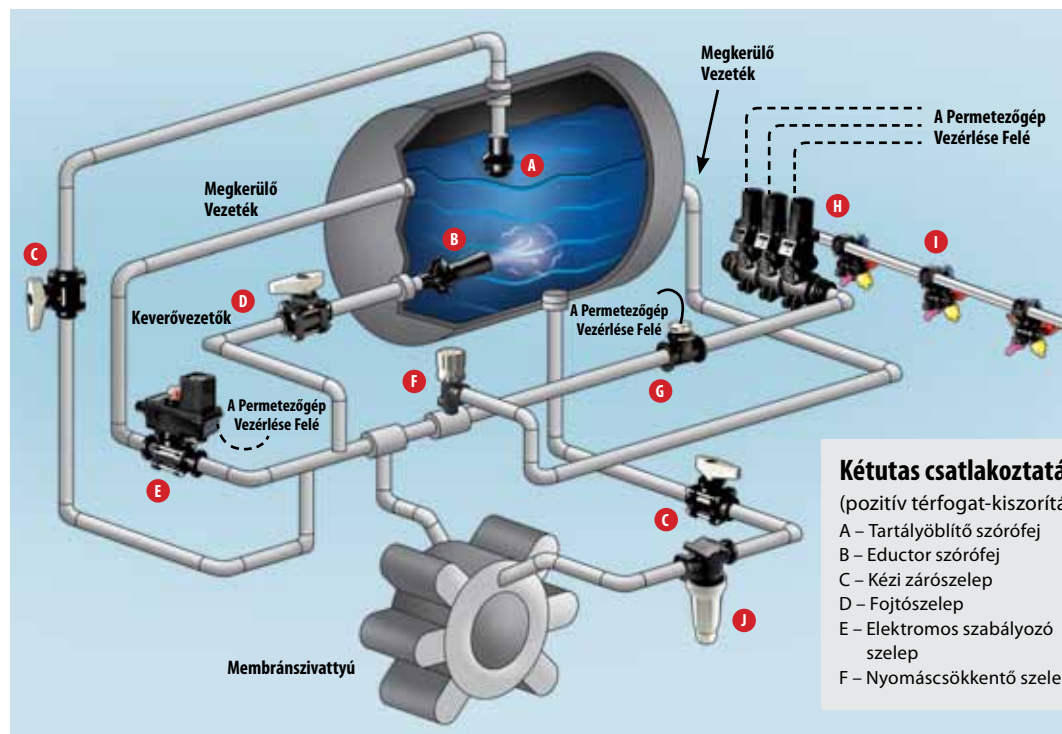
### XRC TeeJet® (XRC)

	bar						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
XRC80015	M	F	F	F	F	F	F
XRC8002	M	F	F	F	F	F	F
XRC8003	M	M	F	F	F	F	F
XRC8004	C	M	M	M	M	F	F
XRC8005	C	C	M	M	M	M	F
XRC8006	C	C	M	M	M	M	M
XRC8008	VC	VC	C	M	M	M	M
XRC11002	M	F	F	F	F	F	F
XRC110025	M	F	F	F	F	F	F
XRC11003	M	M	F	F	F	F	F
XRC11004	M	M	M	M	F	F	F
XRC11005	M	M	M	M	M	F	F
XRC11006	C	M	M	M	M	M	F
XRC11008	C	C	C	M	M	M	M
XRC11010	VC	C	C	C	M	M	M
XRC11015	VC	VC	VC	C	C	C	C
XRC11020	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC

Az alábbi ábrák útmutatóként szolgálhatnak a mezőgazdasági permetezőgépek csőrendszerének kialakításához. Hasonló szelepek elektromos szelepekkel helyettesíthetők. A szelepek sorrendjét azonban nem szabad megváltoztatni. Megjegyezzük, hogy a szelepek idő előtti meghibásodásának leggyakoribb oka azok szabálytalan beépítése.

## Kényszerlökötű szivattyú

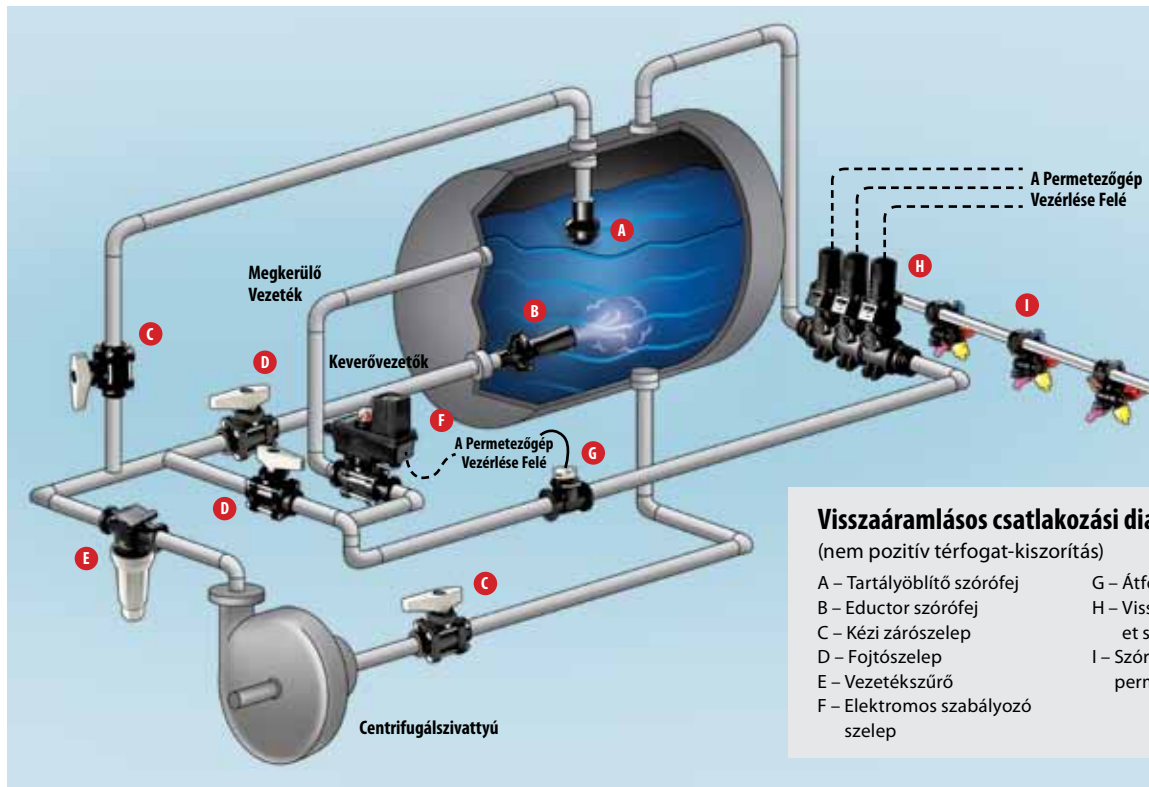
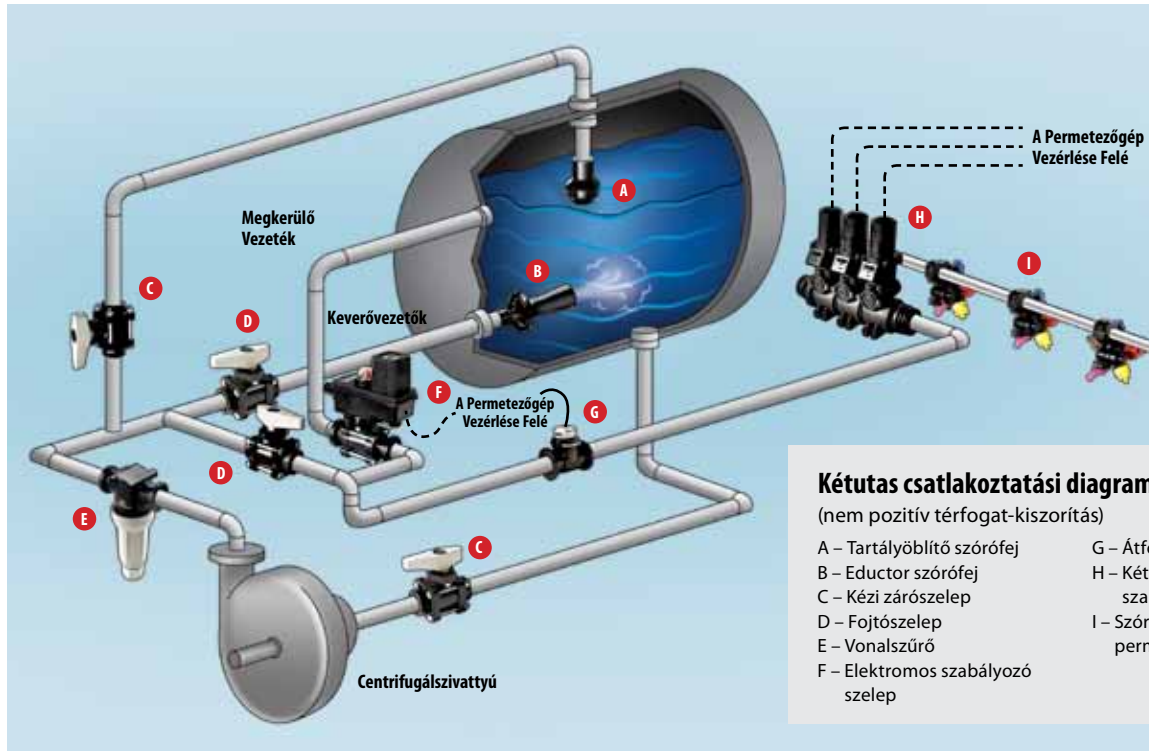
A dugattyús, a görgős és a membrános szivattyúk mind kényszerlökötű szivattyúk. Ez azt jelenti, hogy a szivattyú teljesítménye a fordulatszámmal arányos és tulajdonképpen független a nyomástól. A kényszerlökötű rendszer kulcsfontosságú alkotóeleme a nyomásbiztosító szelep. A kényszerlökötű szivattyú biztonságos és pontos működése szempontjából nagyon lényeges a nyomásbiztosító szelep megfelelő elhelyezése és méretezése.



## Dinamikus (nem kényszerlökötű) szivattyú

A legáltalánosabban elterjedt nem kényszerlökötű szivattyú a centrifugálszivattyú. Ennél a szivattyútípusnál a teljesítményt befolyásolja a nyomás. Ez a szivattyú ideálisan alkalmas

nagy mennyiségű folyadék szállítására kis nyomáson. A centrifugálszivattyú legfontosabb alkotóeleme a fojtószelep. A fő nyomóvezetékre szerelt kézi fojtószelep fontos szerepet tölt be a centrifugálszivattyú pontos működése szempontjából.









Megtörténhet, hogy katalógusban bemutatott termékek egy kisebb része nem az ISO előírások szerinti rendszerben készül. További információért forduljon forgalmazójához.

## (1) KIKÖTÉSEK MÓDOSÍTÁSA

Eladó az általa elfogadott bármilyen megrendelésnél feltételezi, hogy a vásárló elfogadja az összes alább felsorolt feltételt és kikötést. Ezek elfogadása egyértelműen abból adódik, hogy a vásárló azonnali írásos kifogás nélkül átvette ezt a dokumentumot vagy átvette a megrendelt alkatrészeket illetve termékeket. Az említett feltételek és kikötések kiegészítése vagy módosítása nem kötelezi az eladót, ha ehhez kifejezetten írásbeli beleegyezését nem adta. Ha a vásárló megrendelése olyan feltételeket vagy kikötéseket tartalmaz, melyek ellenkeznek az alább ismertetett feltételekkel vagy kikötésekkel (esetleg kiegészítik ezeket), az eladó által elfogadott bármilyen megrendelésből nem következik az, hogy az eladó elfogadja a feltételekkel vagy kikötésekkel ellenkező, illetve ezeket kiegészítő feltételeket és kikötéseket, sem pedig azt, hogy az eladó lemond az általa szabott feltételekről és kikötésekről.

## (2) ÁR

Ha nem létezik más megállapodás: (a) az összes ár, árajánlat, valamint az eladó által biztosított szállítás és kézbesítés (i) EXW (Incoterms® 2010) alapon történik, ha a vásárlóhoz való kézbesítés az Egyesült Államok területén történik, és (2) minden más esetekben a DAP vásárló címére (Incoterms® 2010); (b) az összes alapár többletekkel vagy leszámításokkal együtt az eladó alapárait jelenti a szállítás időpontjában; és (c) mind-azonáltal a DAP paritás értelmében a kockázat nem hárul át az eladóról a vásárlóra. Kivételt képeznek az importálási költségek vagy a hasonló költségek - melyek a vásárlót terhelik -, beleértve a hasonló költségek növekedését vagy csökkenését a szállítást megelőzően. Más kikötés hiányában, az említett összeg kifizetése az eladó számláján feltüntetett adatoknak megfelelően történik, amint a vásárlóhoz eljutott az eladó számlája. A felszámított kamatláb havi 1,5%, ha a számla keltétől számított 30 napon belül nem történik meg a számla kiegyenlítése. Az ár tartalmazza az eladó által biztosított szokásos csomagolást. A különleges csomagolási igényeket többletáron számítjuk fel.

## (3) EGYSÉGES KERESKEDELMİ KÖD

ENNEK A SZERZŐDÉSNEK A TÁRGYA AZ ÁRUCIKKEK ELADÁSA. AZ ELADÓ ÉS A VÁSÁRLÓ KIFEJEZETTEN EGYÉRTÉNEK ABBAN, HOGY A JELEN SZERZŐDÉS ÉRTELMEBEN BÁRMILYEN SZOLGÁLTATÁS MEL- LÉKES A TERMÉKEK ELADÁSÁHOZ VISZONYÍTVÁ, KÖVETKEZÉSKÉPPEN EZEKET AZ ÁRUCIKKEKET AZ EGYSÉ- GES KERESKEDELMİ KÖD 2. CIKKÉHEZ TARTOZÓ ÁRUKÉNT KELL TEKINTENI. TOVÁBBÁ AZ ELADÓ ÉS A VÁSÁRLÓ EGYÉRTÉNEK ABBAN, HOGY A JELEN SZERZŐDÉS- BŐL FELMERŰ JOGVITÁK ESETÉBEN AZ EGYSÉGES KERESKE- DELMI KÖD 2. CIKKE AZ IRÁNYADÓ.

## (4) A MEGRENDELÉS ALSÓ ÖSSZEZHATÁRA

A minimális összegű megrendeléseket illetően lépjen kapcsolatba helyi forgalmazójával.

## (5) GARANCIÁK

Az eladó garantálja, hogy a termékei lényegében megegyeznek a termékspecifikációkkal, és ezeknek megfelelően teljesítenek. Az eladó garantálja, hogy a termékek nem sértenek meg semmilyen szerzői jogot, szabadalmat vagy márkajelét. AZ ELŐBB EMLÍTETT GARANCIÁK HELYETTESÍTİK AZ ÖSSZES MÁS, KIFE- JEZETT VAGY KIKÖVETKEZTETHETŐ GARANCIÁKAT, DE NEM KORLÁTOZÓDNAK AZOKRA, MELYEK A FOR- GALMAZHATÓSÁGRA VAGY EGY BIZONYOS CÉLNAK VALÓ MEGFELELŐSÉGRE VONATKOZNAK.

## (6) KÁRPÓTLÁSOK KORLÁTOZÁSA

A vásárló kárpótlása a garancia értelmében a helyet- tesítésre, a javításra vagy a kifizetett vásárlási összeg megtérítésére korlátozódik bármelyik, az eladó

által hibásnak megítélt termék esetében. A hibásnak minősített és javításra vagy helyettesítésre szoruló ter- mékeket ellenőrzés céljából vissza kell juttatni az eladó üzemébe, ha az eladó ezt igényli. Nem tekinthetők aghibának vagy helytelen megmunkálásnak a szokván- yos elhasználódásból, a nem megfelelő működtetésből vagy a maró/csiszoló hatású anyagok használatából eredő megrongálódások. A más gyártók által előállított alkatrészekre nem vonatkozik a gyártó garanciája, ezeket csak az azokat előállító gyártó garanciája fedezi. Mivel a károkat nehéz bizonyítani és felmérni, a felek megál- lapodnak abban, hogy a testi sérülésből eredő és az eladóval vagy bármilyen más féllel szembeni kártérítési igény - bármiféle közvetlen vagy más jellegű veszteség vagy kár miatt - nem haladhatja meg az alább említett termék leszámított vagy leszámítható értékét. AZ ELADÓ SEMMI ESETRE SE FELEL PÉNZBEN KIFEJÉZHETŐ VESZTESÉG VAGY MÁS KÜLÖNLEGES ILLETVE A TERMÉK HASZNÁLATÁBÓL ADÓDÓ KÁROKÉRT MÉG AKKOR SEM, HA AZ ELADÓT TÁJÉKOZTATTÁK EZEKNEK A KÁROKNAK A LEHETŐSÉGÉRŐL.

## (7) MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS

Az eladónak nem kötelessége annak biztosítása, hogy az eladótól vásárolt termékek megfelelőjenek a vásárló minőségbiztosításra vonatkozó különleges előírásainak és/vagy a vásárló más speciális előírásainak, ha ezek az előírások és/vagy más követelmények nincsenek bele- foglalva a vásárló rendelkezésébe, és ha ezeket az eladó egyértelműen nem fogadta. Abban az esetben, ha az eladó által szállított bármilyen terméket a vásárló megrendelésében fel nem tüntetett és az eladó által egyértelműen nem fogadott megfelelő specifikáció és/vagy más követelmény nélkül használnak, a vásárló felmenti az eladót bármilyen kártérítési keresettel és bár- milyen, végzetes vagy nem végzetes sérülést elszenvedő személlyel és bármilyen anyagi kárral szemben, ha a nem- kívánatos esemény a termék használata miatt keletkezett.

## (8) KÁRTÉRÍTÉSI IGÉNYEK

A termékek állapotával, a specifikációk betartásával vagy bármilyen más, az eladó által szállított termékeket érintő problémákkal kapcsolatos kártérítési igényt a vásárló azonnal nyújtja be, legkésőbb a termék vásárlását követő egy (1) éven belül - ha nem végzetes más írásos megegyezés az eladóval. Semmi esetre sem szabad a terméket vissza- küldeni, átalakítani vagy kiselejtezni az eladó egyértelmű írásos beleegyezése nélkül.

## (9) FIZETÉSI KÉSEDELEM

Ha a vásárló nem teljesíti a kifizetést az eladó és a vásárló közti szerződés és az eladó feltételeinek megfelelően, az eladó, a rendelkezésére álló többi eszköz mellett (i) felfüggeszti a további szállításokat az összeggek befizeté- séig vagy a megfelelő megegyezés pillanatáig illetve (ii) megtagadja bármilyen megrendelés teljesítését.

## (10) MŰSZAKI TÁMOGATÁS

Ha az eladó nem határoz egyértelműen másképpen, (a) az eladó által biztosított bármilyen műszaki támogatás ingyenes, ami az eladó által szállított termékek használa- tára vonatkozik; (b) a vásárlót terheli a felelősség, ami a célnak megfelelő termékek kiválasztását és meghatáro- zását illeti.

## (11) MUNKAVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK

A vásárló megköveteli az alkalmazottaitól a biztonsági berendezések használatát és a biztonságos működtetési eljárások alkalmazását, amint ezeket az eladó által biz- tosított kézikönyvek és használati utasítások előírják. A vásárló nem távolíthat el és nem módosíthat munka- és munkásvédelmi berendezést vagy figyelmeztető jelet. A vásárló kötelessége az összes olyan eszköz bizto- sítása, amelyek hatékonyan védi az alkalmazottakat az olyan súlyos testi sérülésektől, amelyek a különleges használati mód, a működtetés, a felszerelés és a hason- ló termékek karbantartása miatt léphetnek fel. El kell olvasni a gépkezelőre vonatkozó előírásokat és a gép kézikönyvét, valamint a törvényi előírásokat (az Egyesült Államokban az ANSI biztonsági szabványokat, az OSHA szabályzatokat). Amennyiben a vásárló nem tartja be a

jelen paragrafusban említett előírásokat, az alkalmazható szabványokat és szabályzatokat, és ennek következtében valaki megsérül, a vásárló felmenti az eladót minden felelőssége és kötelezettsége alól.

## (12) HATÁLYTALANÍTÁS

A vásárló a kimondottan részére gyártott termékek megrendeléseit nem hatálytalaníthatja, és nem vál- toztathatja meg, valamint a gyártási folyamatok beindítása után nem mondhat le a megrendelt termékről az eladó egyértelmű írásos beleegyezése nélkül. A vásárló megrendelésekor elfogadja ezt a megállapodást, amely korlátozás nélkül védi az eladót veszteség ellen.

## (13) SZABADALMAK

Az eladó nem felel azokért a költségekért vagy károkért, melyek a vásárlóra hárulnak a vele szemben támasztott keresetek vagy törvényes eljárások miatt, melyek abból adódnak, hogy (a) felhasználásra került bármilyen termék vagy a terméknek bármilyen alkatrésze egy olyan ter- mékkel együtt, melyet nem az eladó szállított vagy (b) a gyártás vagy bármilyen más folyamat végzése a szállított termék vagy a termék bármelyik alkatrészének használá- tával tudatosan megsértésre kerülnek szabadalmak vagy védjegyek, mivel a tervek, a specifikációk vagy az uta- sítások megegyeznek az eladó terveivel, specifikációival vagy utasításaival.

## (14) MINDENRE KITERJEDŐ MEGÁLLAPODÁS

EZ A SZERZŐDÉS SZABÁLYOZZA A TELJES MEGÁLLA- PODÁST ÉS A FELEK MEGEGYEZÉSÉT A JELEN TÁRGYRA VONATKOZÓAN, ÉS EZ A SZERZŐDÉS HELYETTESÍTİ MIND- DEN, A JELEN TÁRGYAT ILLETŐ ELŐZŐ ÍRÁSOS VAGY SZÓBELI EGYEZMÉNYT, MEGBESZÉLÉST ÉS MEGÁLL- APODÁST A FELEK KÖZT.

## (15) ALKALMAZOTT TÖRVÉNY

Az összes megrendelést az eladó a levelezési címére foga- dja (Wheaton, Illinois), és a megállapodás az Illinois állam törvényei szerint értelmezendő. Az Egyesült Nemzetek 1980. április 11-i Konvenciójának Nemzetközi Terméke- ladásokra vonatkozó kitételei nem érvényesíthetők.

## (16) VIS MAIOR

Egyik fél se mulassza el a kötelezettségeit a másik féllel szemben, bármilyen erőhatalmi időtartamról is legyen szó. "A vis maior" olyan eset, amikor az egyik fél önhibáján vagy hanyagságán kívül nem teljesít- heti a köteletségét a másik féllel szemben, számára ellenőrizhetetlen okok miatt. Ez korlátozás nélkül érvényes a természeti csapá- sokra, a zavargásokra, a kormányhatározatokra és a többi, hasonló és nem előrelátható, komoly következményekkel járó eseményekre.

## (17) BIZALMAS INFORMÁCIÓK

A vásárló úgy kezelje a bizalmas információkat, mintha saját bizalmas információiról lenne szó. A vásárló nem fedheti fel és nem árulhatja el a harmadik feleknek az eladó által a tudomására hozott, a termékekkel vagy szolgáltatásokkal kapcsolatos bizalmas információkat az eladó előzetes írásos beleegyezése nélkül, továbbá a vásárló nem használhatja fel a bizalmas információkat bármilyen más célból mint a termelés, az eladás és az eladó termékeinek karbantartása. Az itt megemlítették érdekében, a "Bizalmas információk" tartalmazhatnak bármilyen információt és adatot, beleértve, de nem korlátozva az üzletre, szellemi tulajdonra, műszaki információkra és adatokra, melyeket az eladó felfed a vásárló előtt a termék eladása során, esetleg lehetnek üzleti kapcsolatokkal vagy meghatározással, fejlesztés- sel, piacszervezéssel, eladással, gyártással vagy az eladó termékeinek árusításával kapcsolatos információk, akár szóban vagy írásban tudatva, akár elektronikus formában vagy más módon, akár tapintható vagy meg nem fogható adathordozón. Bizalmas információknak kell tekinteni az ezekből készült másolatokat vagy kivonatokat, de ugyanúgy bármilyen terméket, készüléket, modult, min- tát, prototípust vagy ezek részét.

## A legmegbízhatóbb név permetezéstechnikai termékeknél és a kijuttatást ellenőrző rendszerek területén.

A TeeJet Technologies az alkalmazás technológiájára összpontosít. Vállalatunk és termékeink már akkor is részét képezték a mezőgazdasági alkalmazásoknak, amikor az első növényvédelmi termékek megjelentek a piacon az 1940-es években. Ügyfeleink a TeeJet vállalattól innovatív, iparágvezető megoldásokat várnak el a permetezés, műtrágyázás és vetés területén, mi pedig termékeink és technológiáink folyamatos fejlesztésére törekszünk, hogy segítséget nyújtsunk vállalkozása magasabb szintre emelésében.

### GPS KÖVETŐRENDSZEREK



A Matrix® Pro 570GS és a 840GS követőrendszerek nagy teljesítményűek és könnyen használhatók, széleskörűen használhatók. Magukban foglalják a TeeJet olyan exkluzív funkcióit, mint a RealView® irányítás videón keresztül és a cseppméret ellenőrzése. A Matrix Pro GS ugyanakkor támogatja a BoomPilot® automatikus szórókeret szakaszolót permetezéskor vagy száraz anyagok kijuttatásakor, a FieldPilot® és az UniPilot® által támogatott vezérést, a táblatérképezést és a videó ellenőrzést az Ön munkatermelékenységének növelése érdekében.

### CSEPPMÉRET FIGYELŐ

A TeeJet exkluzív cseppméret figyelő rendszere valós időben kijelzi a vezetőfülkében a permetlé cseppjeinek méretét. A cseppméretek figyelésével Ön jobban irányíthatja a permetezést, csökkentve a cseppek elsodródásának veszélyét, növelve a fedettséget. A cseppméret megfigyelő rendszer elérhető funkció a Matrix Pro GS, Aeros 9040 és Radion 8140 navigációs műszereken vagy a Sentry 6120 önálló monitoron.



### FÚVÓKATELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE

A Sentry 6140 egyedi fúvóka átfolyásmérőt használ, mely érzékeli az eltömődött, megrongálódott vagy részben eldugult fúvókák miatt bekövetkező áramlás-ingadozásokat permetezéskor vagy folyékony műtrágya kijuttatásakor. Az áramlás ingadozásainak azonnali felismerése nagymértékben csökkenti a helytelen alkalmazás lehetőségét és a gépkezelő terhelését.

### PWM PERMETEZŐ VEZÉRLÉS

A DynaJet Flex 7120 PWM permetezésvezérlő a jelszélesség modulációjának technológiáját alkalmazza. A fúvókák zárószelepeit mágnesetekercs működteti, egymástól függetlenül vezelve a fúvóka által kibocsátott mennyiséget és a cseppméretet. Ez lehetővé teszi a permetezőgép teljesítményének növelését, a fajlagosan kijuttatott mennyiség pedig állandó marad nagy sebességtartományon belül is. Csökken az elsodródás mértéke, a cseppek optimális méreteinek biztosításával pedig növelhető a fedettség.



A Celcon a Celanese Corp. védjegye.

A Fairprene, a Teflon és a Viton az E.I. DuPont de Nemours and Co. védjegyei.

Az AirJet, az AirMatic, a BoomJet, a ChemSaver, a ConeJet, a DG TeeJet, a DirectoValve, az e-ChemSaver, a FieldJet, a FloodJet, a FullJet, a GunJet, a MeterJet, a QJ, a Quick FloodJet, a Quick TeeJet, a Spraying Systems Co., az SSCo. logó, a TeeJet, a TeeValve, a TriggerJet, a Turbo FloodJet, a Turbo TeeJet, a TwinJet, a VeeJet, a VisiFlo, a WhirlJet és az XR TeeJet a TeeJet Technologies bejegyzett védjegyei, amelyek a világ számos országában regisztrálásra kerültek.