

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

Informações Técnicas

Tabela Universal de Taxa de Aplicação para Espaçamento entre Bicos de 35 cm

CAPACIDADE DE PONTA	PRESSÃO DO LÍQUIDO EM bar	VAZÃO DE UM BICO EM l/min	l/ha - ESPAÇAMENTO ENTRE BICOS: 35 cm											
			4 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	14 km/h	16 km/h	18 km/h	20 km/h	25 km/h	30 km/h	35 km/h
01	1,0	0,23	98,6	65,7	49,3	39,4	32,9	28,2	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	19,2	16,0	13,7
	2,0	0,32	137	91,4	68,6	54,9	45,7	39,2	34,3	30,5	27,4	21,9	18,3	15,7
	3,0	0,39	167	111	83,6	66,9	55,7	47,8	41,8	37,1	33,4	26,7	22,3	19,1
	4,0	0,45	193	129	96,4	77,1	64,3	55,1	48,2	42,9	38,6	30,9	25,7	22,0
	5,0	0,50	214	143	107	85,7	71,4	61,2	53,6	47,6	42,9	34,3	28,6	24,5
	6,0	0,55	236	157	118	94,3	78,6	67,3	58,9	52,4	47,1	37,7	31,4	26,9
7,0	0,60	257	171	129	103	85,7	73,5	64,3	57,1	51,4	41,1	34,3	29,4	
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
	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
	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
	3,0	0,59	253	169	126	101	84,3	72,2	63,2	56,2	50,6	40,5	33,7	28,9
	4,0	0,68	291	194	146	117	97,1	83,3	72,9	64,8	58,3	46,6	38,9	33,3
	5,0	0,76	326	217	163	130	109	93,1	81,4	72,4	65,1	52,1	43,4	37,2
	6,0	0,83	356	237	178	142	119	102	88,9	79,0	71,1	56,9	47,4	40,7
7,0	0,90	386	257	193	154	129	110	96,4	85,7	77,1	61,7	51,4	44,1	
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
	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
	2,0	0,65	279	186	139	111	92,9	79,6	69,6	61,9	55,7	44,6	37,1	31,8
	3,0	0,79	339	226	169	135	113	96,7	84,6	75,2	67,7	54,2	45,1	38,7
	4,0	0,91	390	260	195	155	130	111	97,5	86,7	78,0	62,4	52,0	44,6
	5,0	1,02	437	291	219	175	146	125	109	97,1	87,4	69,9	58,3	50,0
	6,0	1,12	480	320	240	192	160	137	120	107	96,0	76,8	64,0	54,9
7,0	1,21	519	346	259	207	173	148	130	115	104	83,0	69,1	59,3	
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
	1,5	0,70	300	200	150	120	100	85,7	75,0	66,7	60,0	48,0	40,0	34,3
	2,0	0,81	347	231	174	139	116	99,2	86,8	77,1	69,4	55,5	46,3	39,7
	3,0	0,99	424	283	212	170	141	121	106	94,3	84,9	67,9	56,6	48,5
	4,0	1,14	489	326	244	195	163	140	122	109	97,7	78,2	65,1	55,8
	5,0	1,28	549	366	274	219	183	157	137	122	110	87,8	73,1	62,7
	6,0	1,40	600	400	300	240	200	171	150	133	120	96,0	80,0	68,6
7,0	1,51	647	431	324	259	216	185	162	144	129	104	86,3	74,0	
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
	1,5	0,83	356	237	178	142	119	102	88,9	79,0	71,1	56,9	47,4	40,7
	2,0	0,96	411	274	206	165	137	118	103	91,4	82,3	65,8	54,9	47,0
	3,0	1,18	506	337	253	202	169	144	126	112	101	80,9	67,4	57,8
	4,0	1,36	583	389	291	233	194	167	146	130	117	93,3	77,7	66,6
	5,0	1,52	651	434	326	261	217	186	163	145	130	104	86,9	74,4
	6,0	1,67	716	477	358	286	239	204	179	159	143	115	95,4	81,8
7,0	1,80	771	514	386	309	257	220	193	171	154	123	103	88,2	
04	1,0	0,91	390	260	195	155	130	111	97,5	86,7	78,0	62,4	52,0	44,6
	1,5	1,12	480	320	240	192	160	137	120	107	96,0	76,8	64,0	54,9
	2,0	1,29	553	369	276	221	184	158	138	123	111	88,5	73,7	63,2
	3,0	1,58	677	451	339	271	226	193	169	150	135	108	90,3	77,4
	4,0	1,82	780	520	390	312	260	223	195	173	156	125	104	89,1
	5,0	2,04	874	583	437	350	291	250	219	194	175	140	117	99,9
	6,0	2,23	956	637	478	382	319	273	239	212	191	153	127	109
7,0	2,41	1033	689	516	413	344	295	258	230	207	165	138	118	
05	1,0	1,14	489	326	244	195	163	140	122	109	97,7	78,2	65,1	55,8
	1,5	1,39	596	397	298	238	199	170	149	132	119	95,3	79,4	68,1
	2,0	1,61	690	460	345	276	230	197	173	153	138	110	92,0	78,9
	3,0	1,97	844	563	422	338	281	241	211	188	169	135	113	96,5
	4,0	2,27	973	649	486	389	324	278	243	216	195	156	130	111
	5,0	2,54	1089	726	544	435	363	311	272	242	218	174	145	124
	6,0	2,79	1196	797	598	478	399	342	299	266	239	191	159	137
7,0	3,01	1290	860	645	516	430	369	323	287	258	206	172	147	
06	1,0	1,37	587	391	294	235	196	168	147	130	117	93,9	78,3	67,1
	1,5	1,68	720	480	360	288	240	206	180	160	144	115	96,0	82,3
	2,0	1,94	831	554	416	333	277	238	208	185	166	133	111	95,0
	3,0	2,37	1016	677	508	406	339	290	254	226	203	163	135	116
	4,0	2,74	1174	783	587	470	391	336	294	261	235	188	157	134
	5,0	3,06	1311	874	656	525	437	375	328	291	262	210	175	150
	6,0	3,35	1436	957	718	574	479	410	359	319	287	230	191	164
7,0	3,62	1551	1034	776	621	517	443	388	345	310	248	207	177	
08	1,0	1,82	780	520	390	312	260	223	195	173	156	125	104	89,1
	1,5	2,23	956	637	478	382	319	273	239	212	191	153	127	109
	2,0	2,58	1106	737	553	442	369	316	276	246	221	177	147	126
	3,0	3,16	1354	903	677	542	451	387	339	301	271	217	181	155
	4,0	3,65	1564	1043	782	626	521	447	391	348	313	250	209	179
	5,0	4,08	1749	1166	874	699	583	500	437	389	350	280	233	200
	6,0	4,47	1916	1277	958	766	639	547	479	426	383	307	255	219
7,0	4,83	2070	1380	1035	828	690	591	518	460	414	331	276	237	
10	1,0	2,28	977	651	489	391	326	279	244	217	195	156	130	112
	1,5	2,79	1196	797	598	478	399	342	299	266	239	191	159	137
	2,0	3,23	1384	923	692	554	461	396	346	308	277	221	185	158
	3,0	3,95	1693	1129	846	677	564	484	423	376	339	271	226	193
	4,0	4,56	1954	1303	977	782	651	558	489	434	391	313	261	223
	5,0	5,10	2186	1457	1093	874	729	624	546	486	437	350	291	250
	6,0	5,59	2396	1597	1198	958	799	684	599	532	479	383	319	274
7,0	6,03	2584	1723	1292	1034	861	738	646	574	517	413	345	295	
15	1,0	3,42	1466	977	733	586	489	419	366	326	293	235	195	168
	1,5	4,19	1796	1197	898	718	599	513	449	399	359	287	239	205
	2,0	4,83	2070	1380	1035	828	690	591	518	460	414	331	276	237
	3,0	5,92	2537	1691	1269	1015	846	725	634	564	507	406	338	290
	4,0	6,84	2931	1954	1466	1173	977	838	733	651	586	469	391	335
	5,0	7,64	3274	2183	1637	1310	1091	936	819	728	655	524	437	374
	6,0	8,37	3587	2391	1794	1435	1196	1025	897	797	717	574	478	410
7,0	9,04	3874	2583	1937	1550	1291	1107	969	861	775	620	517	443	
20	1,0	4,56	1954	1303	977	782	651	558	489	434	391	313	261	223
	1,5	5,58	2391	1594	1196	957	797	683	598	531	478	383	319	273
	2,0	6,44	2760	1840	1380	1104	920	789	690	613	552	442	368	315
	3,0	7,89	3381	2254	1691	1353	1127	966	845	751	676	541	451	386
	4,0	9,11	3904	2603	1952	1562	1301	1116	976	868	781	625	521	446
	5,0	10,19	4367	2911	2184	1747	1456	1248	1092	970	873	699	582	499
	6,0	11,16	4783	3189	2391	1913	1594	1367	1196	1063	957	765	638	547
7,0	12,05	5164	3443	2582	2066	1721	1476	1291	1148	1033	826	689	590	

Observação: Confira sempre suas taxas de aplicação. As tabulações baseiam-se na na pulverização com água a 21°C (70°F).

Informações Técnicas

Tabela Universal de Taxa de Aplicação para Espaçamento entre Bicos de 50 cm

CAPACIDADE DE PONTA	PRESSÃO DO LÍQUIDO EM bar	VAZÃO DE UM BICO EM l/min	I/ha - ESPAÇAMENTO ENTRE BICOS: 50 cm											
			4 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	14 km/h	16 km/h	18 km/h	20 km/h	25 km/h	30 km/h	35 km/h
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	

Observação: Confira sempre suas taxas de aplicação. As

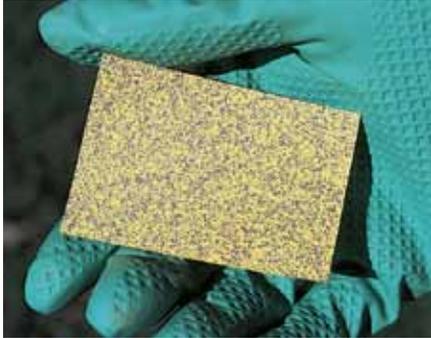
$$A = \frac{B+C}{D}$$

Informações Técnicas

Tabela Universal de Taxa de Aplicação para Espaçamento entre Bicos de 75 cm

CAPACIDADE DE PONTA	PRESSÃO DO LÍQUIDO EM bar	VAZÃO DE UM BICO EM l/min	I/ha - ESPAÇAMENTO ENTRE BICOS: 75 cm											
			4 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	14 km/h	16 km/h	18 km/h	20 km/h	25 km/h	30 km/h	35 km/h
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	2410	1607	1205	964	803	689</							

Acessórios de Ajuste/Calibração



Papel Sensível a Água e a Óleo

Esses papéis com revestimento especial são usados para avaliar as distribuições de pulverização, as larguras de pulverização, a densidade das gotas e a penetração da pulverização. O papel sensível à água é amarelo e tingido de azul pela exposição de gotas de pulverização aquosa. O papel sensível a óleo, branco, torna-se preto nas áreas expostas às gotas de óleo. Para mais informações sobre o papel sensível água, veja a Folha de Dados 20301. Para mais informações sobre o papel sensível a óleo, veja a Folha de Dados 20302.

O papel sensível a óleo e à água vendido pela TeeJet Technologies é fabricado pela Syngenta Crop Protection AG.



PAPEL SENSÍVEL À ÁGUA		
NÚMERO DA PEÇA	TAMANHO DO PAPEL	QUANTIDADE/PACOTE
20301-1N	76 mm x 26 mm	50 cartões
20301-2N	76 mm x 52 mm	50 cartões
20301-3N	500 mm x 26 mm	25 tiras

PAPEL SENSÍVEL A ÓLEO		
NÚMERO DA PEÇA	TAMANHO DO PAPEL	QUANTIDADE/PACOTE
20302-1	76 mm x 52 mm	50 cartões

Como pedir:

Especifique o número de peça.

Exemplo: 20301-1N

Papel Sensível à Água

Escova de Limpeza de Ponta TeeJet



Como pedir:

Especifique o número de peça.

Exemplo: CP20016-NY

Recipiente de Calibração TeeJet

A Jarra de Calibração TeeJet tem capacidade de 2,0 l (68 oz.) e uma escala dupla em graduações em unidades inglesas e métricas. A jarra é moldada em polipropileno para excelente resistência a produtos químicos e durabilidade.

Como pedir:

Exemplo: CP24034A-PP

(Somente Jarra de Calibração)



Fórmulas Úteis

$$\text{l/min (por Bico)} = \frac{\text{l/ha} \times \text{km/h} \times W}{60.000}$$

$$\text{l/ha} = \frac{60.000 \times \text{l/min (por Bico)}}{\text{km/h} \times W}$$

l/min – Litros por Minuto

l/ha – Litros por Hectare

km/h – Quilômetros por Hora

W – Espaçamento entre bicos (em cm) para pulverização em área total

– Largura de pulverização (em cm) para bicos simples, pulverização em faixas ou pulverização sem barras

– Espaçamento entre linhas (em cm) dividido pelo número de bicos por linha para pulverização dirigida

Fórmulas Úteis para Aplicações em Rodovias

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

l/km = Litros por Quilômetro de Faixa

Observação: l/km não é uma medida normal de volume por área unitária. É uma medida de volume por distância. Aumentos ou diminuições na largura da trilha (largura da faixa de pulverização) não são adaptados por essas fórmulas.

Medição da Velocidade de Deslocamento

Meça um curso de teste na área a ser pulverizada ou em uma área com condições de superfície similares. Recomenda-se comprimentos mínimos de 30 e 60 metros (100 e 200 pés) para medir velocidades até 8 e 14 km/h (5 e 10 MPH) respectivamente. Determine o tempo necessário para percorrer o curso de teste. Para garantir a precisão, faça uma verificação da velocidade com o pulverizador parcialmente carregado e selecione a configuração do acelerador do motor e a marcha que será usada durante a pulverização. Repita o processo acima e faça a média dos tempos que foram medidos. Use a equação a seguir ou tabela abaixo para determinar a velocidade no solo.

$$\text{Velocidade (km/h)} = \frac{\text{Distância (m)} \times 3,6}{\text{Tempo (segundos)}}$$

Velocidades

VELOCIDADE EM km/h	TEMPO NECESSÁRIO EM SEGUNDOS PARA PERCORRER UMA DISTÂNCIA DE:			
	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

Espaçamento entre Bicos

Se o espaçamento entre bicos de sua barra for diferente daqueles tabulados multiplique as coberturas tabuladas em l/ha por um dos fatores a seguir.

50 cm	
OUTRO ESPAÇAMENTO (cm)	FATOR DE CONVERSÃO
20	2,5
25	2
30	1,67
35	1,43
40	1,25
45	1,11
60	,83
70	,71
75	,66

75 cm	
OUTRO ESPAÇAMENTO (cm)	FATOR DE CONVERSÃO
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	
OUTRO ESPAÇAMENTO (cm)	FATOR DE CONVERSÃO
70	1,43
75	1,33
80	1,25
85	1,18
90	1,11
95	1,05
105	,95
110	,91
120	,83

Fatores de Conversão Diversos

Um Hectare = 10 000 Metros Quadrados
= 2,471 Acres

Um Acre = 0,405 Hectares

Um Litro por Hectare = 0,1069 Galões
por Acre

Um quilômetro = 1000 Metros
= 3300 Pés = 0,621 Milhas

Um Litro = 0,26 Galões
= 0,22 Galões Imperiais

Um Bar = 100 Quilopascal
= 14,5 Libras por
Polegada quadrada

Um Quilômetro por Hora = 0,62 Milhas
por Hora

Alturas de Pulverização Mínimas Sugeridas

As sugestões de altura de bico da tabela abaixo se baseiam na sobreposição mínima necessária para obter distribuição uniforme. Entretanto, em muitos casos, os ajustes de altura típica baseiam-se em uma relação de espaçamento/altura de bico de 1 para 1. Por exemplo, pontas de pulverização de jato plano de 110° espaçadas a 50 cm (20 pol.) são comumente configurados com 50 cm (20 pol.) acima do alvo.

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

* Não recomendado.

** A altura de bico baseada em ângulo de orientação de 30° a 45° (consulte página 30 deste catálogo).

*** A altura da ponta de pulverização de ângulo grande é influenciada pela orientação do bico. O fator crítico visa atingir uma sobreposição dupla do padrão de pulverização.

Informações Técnicas

Pulverização de Líquidos com Densidade Diferente da Água

Como todas as tabulações deste catálogo baseiam-se em pulverização de água que pesa 1 kg por litro, deve-se utilizar fatores de conversão ao pulverizar líquidos mais pesados ou mais leves que a água. Para determinar o tamanho correto do bico para o líquido a ser pulverizado, multiplique primeiro l/min (GPM) ou l/ha (GPA) do líquido desejado pelo fator de conversão de taxa da água. Em seguida use a nova taxa convertida em l/min (GPM) ou l/ha (GPA) para selecionar o tamanho correto do bico.

Exemplo:

A taxa de aplicação desejada é de 100 l/ha (20 GPA) de um líquido que tem densidade de 1,28 kg/l (28%N). Determine o tamanho do bico correto como a seguir:

$$\begin{aligned} & \text{l/ha (líquido diferente de água)} \times \\ & \text{fator de conversão} \\ & = \text{l/ha (da tabela do catálogo)} \\ & 100 \text{ l/ha (solução de 1,28 kg/L)} \times 1,13 \\ & = 113 \text{ l/ha (água)} \end{aligned}$$

O aplicador deve selecionar um tamanho de bico que forneça 113 l/ha (22,6 GPA) de água na pressão desejada.

DENSIDADE - kg/l	FATORES DE CONVERSÃO
0,84	0,92
0,96	0,98
1,00-ÁGUA	1,00
1,08	1,04
1,20	1,10
1,28-28% nitrogênio	1,13
1,32	1,15
1,44	1,20
1,68	1,30

Informações sobre a Cobertura da Pulverização

Esta tabela indica a cobertura teórica dos padrões de pulverização como calculados do ângulo de pulverização incluso da pulverização e a distância do orifício do bico. Esses valores baseiam-se na consideração de que o ângulo de pulverização permanece o mesmo em toda a distância de pulverização. Na prática, o ângulo de pulverização tabulado não se mantém para maiores distâncias de pulverização.

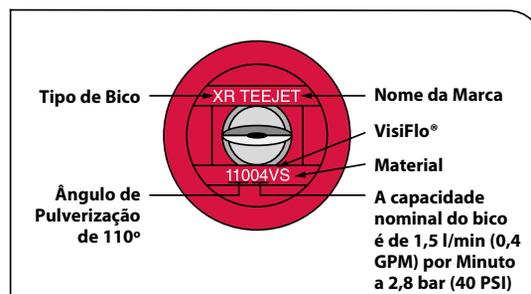


ÂNGULO DE PULVERIZAÇÃO INCLUSO	COBERTURA TEÓRICA DE VÁRIAS ALTURAS DE PULVERIZAÇÃO (EM cm)							
	20 cm	30 cm	40 cm	50 cm	60 cm	70 cm	80 cm	90 cm
15°	5,3	7,9	10,5	13,2	15,8	18,4	21,1	23,7
20°	7,1	10,6	14,1	17,6	21,2	24,7	28,2	31,7
25°	8,9	13,3	17,7	22,2	26,6	31,0	35,5	39,9
30°	10,7	16,1	21,4	26,8	32,2	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					

Nomenclatura dos Bicos

Existem vários tipos de bicos disponíveis e cada um proporcionando diferentes vazões, ângulos de pulverização, tamanho de gota e distribuições. Algumas dessas características da ponta de pulverização são indicadas pelo número da ponta.

Lembre-se, ao substituir as pontas, certifique-se de comprar o mesmo número de ponta assegurando, portanto, que seu pulverizador permaneça calibrado corretamente.



Informações sobre a Pressão de Pulverização

Vazão

A vazão do bico varia com a pressão de pulverização. Em geral a relação entre l/min e pressão é a seguinte:

$$\frac{l/min_1}{l/min_2} = \frac{\sqrt{bar_1}}{\sqrt{bar_2}}$$

Esta equação é explicada pela ilustração à direita. Simplificando, para dobrar o fluxo que passa pelo bico, a pressão deve ser aumentada quatro vezes.

A pressão mais alta não apenas aumenta a vazão através do bico, mas também influencia o tamanho da gota e a taxa de desgaste do orifício. Conforme a pressão aumenta, o tamanho das gotas diminui e a taxa de desgaste do orifício aumenta.

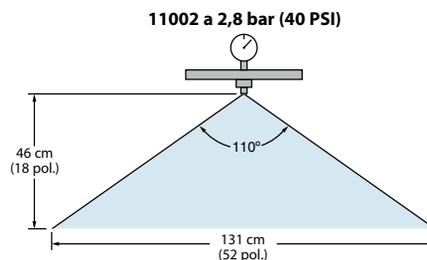
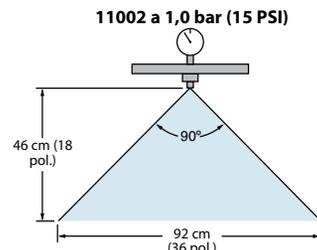
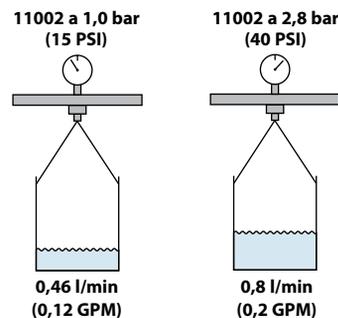
Os valores dados nas seções de tabulação deste catálogo indicam as faixas de pressão mais comumente usadas para as pontas de pulverização associadas. Quando necessitar de informações sobre o desempenho de pontas de pulverização fora da faixa de pressão dada neste catálogo, contate a Divisão Agrícola da TeeJet Technologies.

Cobertura e Ângulo de Pulverização

Dependendo do tamanho e tipo de bico, a pressão de operação pode ter um efeito significativo no ângulo de pulverização e na qualidade da distribuição da pulverização. Como mostrado aqui para a ponta de pulverização de jato plano 11002, diminuindo a pressão provoca um ângulo de pulverização menor e uma redução significativa da cobertura de pulverização.

As tabulações para as pontas de pulverização deste catálogo baseiam-se em pulverização de água. Geralmente, líquidos mais viscosos do que a água formam ângulos de pulverização relativamente menores e líquidos com tensões superficiais mais baixas do que a água produzirão ângulos de pulverização maiores. Em locais em que a uniformidade da distribuição de pulverização é importante, tome cuidado para operar suas pontas de pulverização dentro da faixa de pressão adequada.

Observação: As alturas mínimas sugeridas para pulverização em área total baseiam-se nos bicos pulverizando água com ângulo nominal.



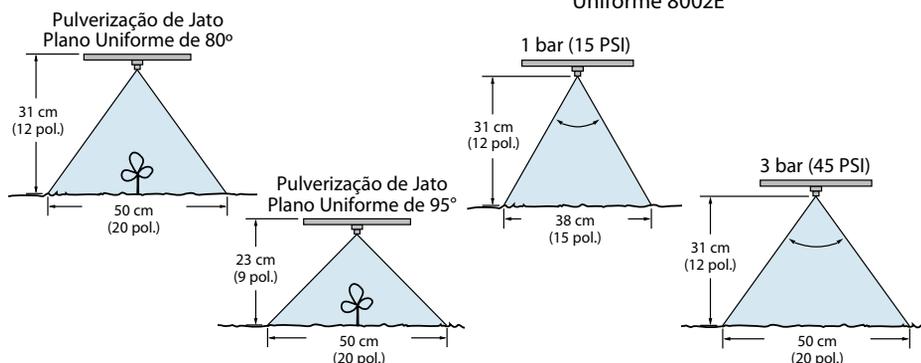
Queda de Pressão Através de Vários Tamanhos de Mangueira

VAZÃO EN l/min	QUEDA DE PRESSÃO NO COMPRIMENTO DE 3 metros (10 PÉS) SEM ACOPLAMENTOS									
	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								
3,8										
5,8			0,1	9,6						
7,7			0,2	16,5						
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

Lembretes Úteis Para Pulverização Em Faixas

As pontas de pulverização de ângulo grande permitem que a altura da pulverização seja diminuída para minimizar a deriva.

Exemplo:



O ângulo de pulverização do bico e a largura da faixa resultante são diretamente influenciados pela pressão de pulverização.

Exemplo: Pulverização de Jato Plano Uniforme 8002E

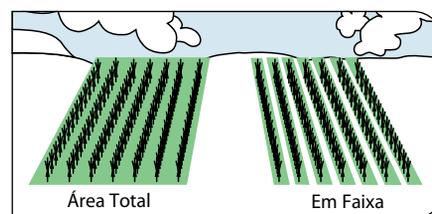
Tome cuidado ao calcular:

Hectares/Acres do Campo x Hectares/Acres Tratados

Hectares/Acres do Campo = Total de Acres/Hectares Plantados

Hectares/Acres Tratados =

Hectares/Acres do Campo X $\frac{\text{Largura da Faixa}}{\text{Espaçamento entre Fileiras}}$



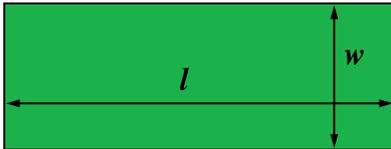
Perda de Pressão Através de Componentes do Pulverizador

NÚMERO DO COMPONENTE	QUEDA DE PRESSÃO PREVISTA (bar) EM VÁRIAS VAZÕES (l/min)																						
	2,0 l/min	3,0 l/min	4,0 l/min	5,0 l/min	7,5 l/min	10,0 l/min	15,0 l/min	20,0 l/min	25,0 l/min	30,0 l/min	40,0 l/min	50,0 l/min	75,0 l/min	100 l/min	150 l/min	200 l/min	250 l/min	300 l/min	375 l/min	450 l/min	550 l/min	750 l/min	
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								
Válvula AA6B						0,02	0,03	0,06	0,10	0,14	0,25	0,38	0,87	1,54	3,46								
Válvula AA17						0,02	0,03	0,06	0,10	0,14	0,25	0,38	0,87	1,54	3,46								
Válvula AA144A/144P						0,02	0,03	0,06	0,10	0,14	0,25	0,38	0,87	1,54	3,46								
Válvula AA144A-1-3/ AA144P-1-3				0,02	0,04	0,09	0,15	0,24	0,34	0,60	0,94	2,13	3,78										
Válvula AA145H						0,02	0,04	0,07	0,09	0,17	0,26	0,59	1,05	2,35	4,19								
Válvula de 2 vias 344										0,02	0,04	0,06	0,13	0,23	0,52	0,93	1,45	2,09	3,27				
Válvula de 3 vias 344								0,02	0,03	0,04	0,07	0,10	0,23	0,41	0,92	1,64	2,57	3,70					
Válvula de 2 vias 346														0,02	0,05	0,09	0,15	0,21	0,33	0,48	0,72	1,33	
Válvula de 3 vias 346													0,03	0,06	0,13	0,23	0,36	0,52	0,82	1,18	1,76	3,27	
Válvula 356														0,02	0,05	0,09	0,15	0,21	0,33	0,48	0,72	1,33	
Distribuidor 430 2 Vias*						0,02	0,04	0,07	0,11	0,16	0,28	0,44	0,99	1,76	3,95								
Distribuidor 430 3 Vias*						0,02	0,04	0,07	0,11	0,16	0,28	0,44	0,99	1,76	3,95								
Distribuidor 430 FB*				0,02	0,03	0,06	0,11	0,17	0,25	0,44	0,69	1,56	2,78										
Distribuidor 440*									0,02	0,03	0,06	0,09	0,20	0,35	0,80	1,42	2,21	3,19					
Distribuidor 450*										0,02	0,04	0,06	0,13	0,23	0,52	0,93	1,45	2,09	3,27				
Distribuidor 450 FB*										0,02	0,04	0,06	0,13	0,23	0,52	0,93	1,45	2,09	3,27				
Distribuidor 460 2 Vias*								0,02	0,02	0,03	0,06	0,09	0,21	0,38	0,85	1,51	2,35	3,39					
Distribuidor 460 3 Vias*								0,02	0,02	0,03	0,06	0,09	0,21	0,38	0,85	1,51	2,35	3,39					
Distribuidor 460 FB*								0,02	0,03	0,04	0,07	0,10	0,23	0,41	0,92	1,64	2,57	3,70					
Distribuidor 490*														0,02	0,05	0,09	0,15	0,21	0,33	0,48	0,72	1,33	
Distribuidor 540*									0,02	0,03	0,05	0,08	0,18	0,33	0,74	1,31	2,04	2,94					
Corpo de Bico QJ300		0,02	0,03	0,05	0,11	0,20	0,44	0,78	1,22	1,76	3,12												
Corpo de Bico QJ360C	0,02	0,04	0,08	0,12	0,26	0,47	1,06	1,88	2,94														
Corpo de Bico QJ360E	0,04	0,09	0,17	0,26	0,59	1,05	2,35																
Corpo de Bico QJ360F		0,02	0,03	0,05	0,11	0,20	0,46	0,82	1,28	1,84	3,27												
Corpo de Bico QJ380		0,02	0,04	0,07	0,15	0,26	0,59	1,05	1,64	2,35	4,19												
Corpo de Bico QJ380F			0,02	0,03	0,07	0,12	0,26	0,47	0,74	1,06	1,88	2,94											
Corpo de Bico 24230A/24216A	0,04	0,08	0,15	0,23	0,51	0,91	2,06	3,65															
Corpo de Bico QJ17560A	0,02	0,04	0,08	0,12	0,26	0,47	1,06	1,88	2,94														
Filtros de linha AA122-1/2						0,02	0,04	0,07	0,10	0,15	0,27	0,42	0,94	1,68	3,78								
Filtros de linha AA122-3/4								0,02	0,04	0,06	0,09	0,15	0,24	0,53	0,94	2,13	3,78						
Filtros de linha AA122-QC								0,02	0,03	0,05	0,07	0,12	0,18	0,41	0,74	1,65	2,94						
Filtros de linha AA126-3									0,02	0,03	0,04	0,07	0,11	0,25	0,45	1,01	1,80	2,81	4,04				
Filtros de linha AA126-4/F50/M50										0,02	0,03	0,05	0,11	0,20	0,44	0,78	1,22	1,76	2,74	3,95			
Filtros de linha AA126-5												0,02	0,04	0,07	0,15	0,27	0,43	0,62	0,96	1,38	2,07	3,85	
Filtros de linha AA126-6/F75													0,02	0,04	0,09	0,16	0,25	0,36	0,56	0,81	1,21	2,26	

*Dados de queda de pressão no distribuidor em uma única válvula, Quantidade de válvulas, tamanho e montagem dos acessórios podem alterar a taxa de queda de pressão, Por favor, contate seu representante de vendas TeeJet para informações adicionais.

É essencial saber a área que se deve cobrir antes de aplicar pesticida ou fertilizante. Áreas de grama como gramados domésticos e áreas de campo de golfe (greens, tees e fairways), devem ser medidas em pés quadrados, hectares ou acres, dependendo das unidades necessárias.

Áreas Retangulares



Área = Comprimento (l) x largura (w)

Exemplo:

Qual é a área de um gramado com 150 metros de comprimento e 75 metros de largura?

$$\begin{aligned} \text{Área} &= 150 \text{ metros} \times 75 \text{ metros} \\ &= 11\,250 \text{ metros quadrados} \end{aligned}$$

Usando a equação a seguir é possível determinar a área em hectares.

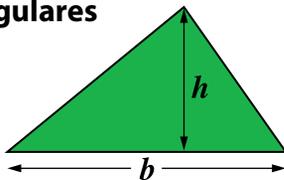
$$\text{Área em hectares} = \frac{\text{Área em metros quadrados}}{10\,000 \text{ metros quadrados por hectare}}$$

(Existem 10 000 metros quadrados em um hectare)

Exemplo:

$$\begin{aligned} \text{Área em hectares} &= \frac{11\,250 \text{ metros quadrados}}{10\,000 \text{ metros quadrados por hectare}} \\ &= 1,125 \text{ hectares} \end{aligned}$$

Áreas Triangulares



$$\text{Área} = \frac{\text{Base } (b) \times \text{Altura } (h)}{2}$$

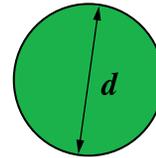
Exemplo:

A base de um terreno de esquina tem 120 metros e altura, 50 metros. Qual é a área do lote?

$$\begin{aligned} \text{Área} &= \frac{120 \text{ metros} \times 50 \text{ metros}}{2} \\ &= 3000 \text{ metros quadrados} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Área em hectares} &= \frac{3000 \text{ metros quadrados}}{10\,000 \text{ metros quadrados por hectare}} \\ &= 0,30 \text{ hectares} \end{aligned}$$

Áreas Circulares



$$\text{Área} = \frac{\pi \times \text{Diâmetro}^2 (d)}{4}$$

$$\pi = 3,14159$$

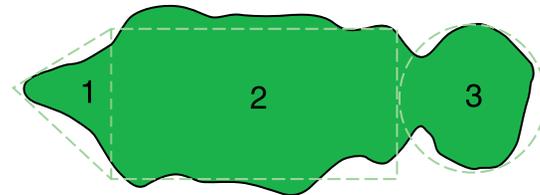
Exemplo:

Qual é a área de um campo de golfe com diâmetro de 15 metros?

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

$$\begin{aligned} \text{Área em hectares} &= \frac{177 \text{ metros quadrados}}{10\,000 \text{ metros quadrados por hectare}} \\ &= 0,018 \text{ hectares} \end{aligned}$$

Áreas Irregulares



Qualquer área gramada em formato irregular pode geralmente ser reduzida a uma ou mais figuras geométricas. Calcula-se a área de cada figura e somam-se as áreas obtidas para chegar à área total.

Exemplo:

Qual é a área total do buraco Par-3 ilustrado acima?

A área pode ser dividida em um triângulo (área 1), um retângulo (área 2) e um círculo (área 3). Use as equações mencionadas anteriormente para determinar as áreas e encontrar a área total.

$$\text{Área 1} = \frac{15 \text{ metros} \times 20 \text{ metros}}{2} = 150 \text{ metros quadrados}$$

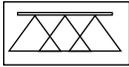
$$\text{Área 2} = 15 \text{ metros} \times 150 \text{ metros} = 2250 \text{ metros quadrados}$$

$$\text{Área 3} = \frac{3,14 \times (20)^2}{4} = 314 \text{ metros quadrados}$$

$$\text{Área Total} = 150 + 2250 + 314 = 2714 \text{ metros quadrados}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{2714 \text{ square meters}}{10\,000 \text{ metros quadrados por hectare}} = 0,27 \text{ hectares} \end{aligned}$$

Calibração do Pulverizador



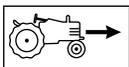
Aplicação em Área Total

A calibração do pulverizador (1) prepara sua pulverização para a operação e (2) diagnostica o desgaste da ponta. Isto lhe proporcionará o desempenho ideal das pontas TeeJet®.

Equipamento Necessário:

- Recipiente de Calibração TeeJet
- Calculadora
- Escova de Limpeza TeeJet
- Uma nova Ponta TeeJet compatível com os bicos de seu pulverizador
- Cronômetro ou relógio de pulso com ponteiro de segundos

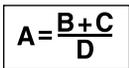
ETAPA NÚMERO 1



Verifique a Velocidade de Seu Trator/Pulverizador!

Sabe-se que a velocidade real do pulverizador é uma parte essencial da pulverização de precisão. As indicações do velocímetro e alguns dispositivos eletrônicos de medida podem ter imprecisões devido à derrapagem das rodas. Verifique o tempo necessário para se locomover em uma faixa de 30 ou 60 metros (100 ou 200 pés) do campo. As estacas de cercas podem servir como marcadores permanentes. A estaca inicial deve estar longe o suficiente para permitir que o trator/ pulverizador alcance a velocidade de pulverização desejada. Mantenha essa velocidade ao se deslocar entre os marcadores "inicial" e "final". A maioria das medidas precisas será obtida com o tanque de pulverização pela metade. Consulte a tabela da página 140 para calcular a velocidade real. Quando as configurações corretas de aceleração e marcha forem identificadas, marque no tacômetro ou velocímetro para ajudar a controlar esta parte vital da aplicação de produtos químicos com precisão.

ETAPA NÚMERO 2

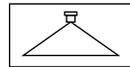


As Entradas

Antes de pulverizar, registre o seguinte:	EXEMPLO
Tipo de bico do pulverizador	Ponta de Pulverização de Jato Plano TT11004 (Todos os bicos devem ser idênticos)
Volume de aplicação recomendado	190 l/ha (na etiqueta do fabricante)
Velocidade medida do pulverizador	10 km/h
Espaçamento entre Bicos	50 cm



ETAPA NÚMERO 3



Cálculo da Vazão Necessária do Bico

Determine a vazão do bico em l/min com a fórmula.

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

$$\text{EXEMPLO: } l/\text{min} = \frac{190 \times 10 \times 50}{60\,000}$$

RESPOSTA: 1,58 l/min

ETAPA NÚMERO 4



Ajuste da Pressão Correta

Ligue o pulverizador e verifique se há vazamentos ou entupimentos. Inspeção e limpe, se necessário, todas as pontas e filtros com uma escova TeeJet. Substitua uma ponta e filtro **por uma nova ponta e filtro idênticos** na barra do pulverizador.

Verifique a tabela de seleção de pontas adequada e determine a pressão necessária para fornecer a vazão do bico calculada com a fórmula na Etapa 3 para a nova ponta. Como todas as tabulações baseiam-se na pulverização de água, os fatores de conversão devem ser usados quando as soluções de pulverização sejam mais leves ou mais pesadas do que a água (consulte a página 141).

Exemplo: (Uso dos valores acima) Consulte a tabela TeeJet da página 5 para ponta de pulverização de jato plano TT11004. A tabela mostra que este bico fornece 1,58 l/min (0,40 GPM) a 3 bar (40 PSI).

Ligue o pulverizador e ajuste a pressão. Colete e meça o volume da pulverização da nova ponta por um minuto na jarra de coleta. Faça o ajuste fino até coletar 1,58 l/min (0,40 GPM).

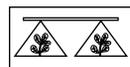
Você terá então ajustado o pulverizador com a pressão adequada. Ele fornecerá a taxa de aplicação adequada especificada pelo fabricante do produto químico na velocidade medida do pulverizador.

ETAPA NÚMERO 5



Verificação do Sistema

Diagnóstico do Problema: Agora, verifique a vazão de algumas pontas em cada seção da barra. Se a vazão de qualquer ponta for 10% maior ou menor do que a ponta de pulverização recém instalada, verifique novamente a vazão daquela ponta. Se apenas uma ponta estiver com defeito, substitua por uma nova ponta e filtro e seu sistema estará pronto para a pulverização. Entretanto, se uma segunda ponta estiver com defeito, substitua todas as pontas da barra toda. Isto pode parecer absurdo, mas duas pontas desgastadas em uma barra são forte indício de problemas de desgaste de pontas. A substituição de apenas algumas pontas desgastadas significa problemas de aplicação potencialmente graves.

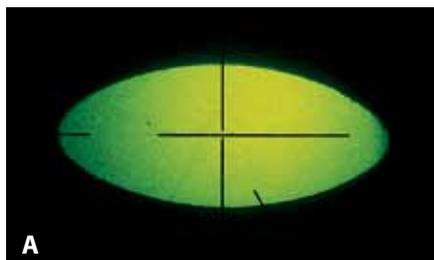


Aplicações Dirigidas e Em Faixa

A única diferença entre o procedimento anterior e a calibração para aplicações dirigidas ou em faixa é o valor de entrada usado como "W" na fórmula da Etapa 3.

Para aplicações sem barra ou em faixa com bico simples:
 $W = \text{Largura da banda pulverizada ou largura da faixa de pulverização (em cm)}$

Para aplicações dirigidas com múltiplos bicos:
 $W = \text{Espaçamento entre fileiras (em cm) dividido pelo número de bicos por fileira}$



As Pontas Não Duram para Sempre!

Há evidências suficientes de que as pontas de pulverização podem ser o componente mais negligenciado na agricultura atual. Mesmo em países com o teste obrigatório do pulverizador, as pontas de pulverização são as causas das falhas mais significativas. Por outro lado, estão entre os mais críticos itens na aplicação adequada de produtos químicos agrícolas valiosos.

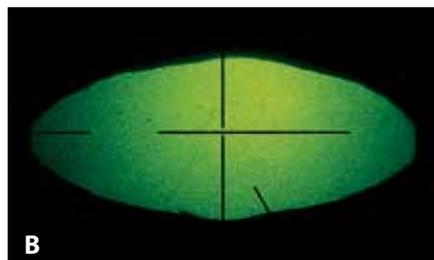
Por exemplo, uma aplicação com excesso de 10% de produtos químicos em uma fazenda de 200 hectares pulverizada duas vezes, pode representar uma perda de U.S. \$1000-\$5000 com base nos investimentos em produtos químicos atuais de \$25,00-\$125,00 por hectare. Isto não leva em conta os danos potenciais à cultura.

O Cuidado com a Ponta de Pulverização é o Primeiro Passo para uma Aplicação Bem Sucedida



O desempenho de sucesso de um produto químico para culturas depende muito de sua própria aplicação, conforme recomendado pelo seu fabricante. A operação e a seleção corretas dos bicos de pulverização são passos muito importantes na aplicação precisa de produtos químicos. O volume de pulverização que passa por cada bico mais o tamanho da gota e a distribuição da pulverização no alvo podem influenciar o controle de pragas.

Crítico no controle desses três fatores é o orifício do bico de pulverização. Extremo cuidado é usado na fabricação precisa de cada orifício de bico. As normas europeias, por

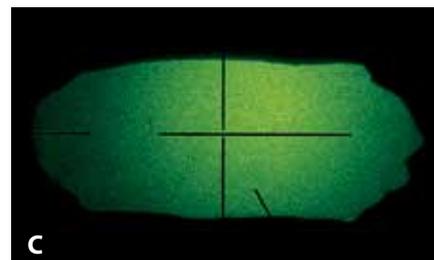


Uma Análise Detalhada do Desgaste e Danos no Orifício do Bico

Embora o desgaste possa não ser detectado ao inspecionar visualmente um bico, ele pode ser visto através de um comparador ótico. As bordas do bico desgastado (B) parecem mais arredondadas do que as bordas do bico novo (A). Os danos ao bico (C) foram causados por limpeza incorreta. Os resultados da pulverização com essas pontas podem ser vistos nas ilustrações abaixo.

exemplo a JKI, exigem tolerâncias de fluxo muito pequenas dos bicos novos (+/- 5%) do fluxo nominal. Muitos tipos e tamanhos de bicos TeeJet já são aprovados pela JKI, o que confirma o alto padrão de qualidade do projeto dos bicos TeeJet. Para manter a qualidade na pulverização prática pelo maior tempo possível, o trabalho do operador é efetuar a manutenção adequada dessas pontas de pulverização.

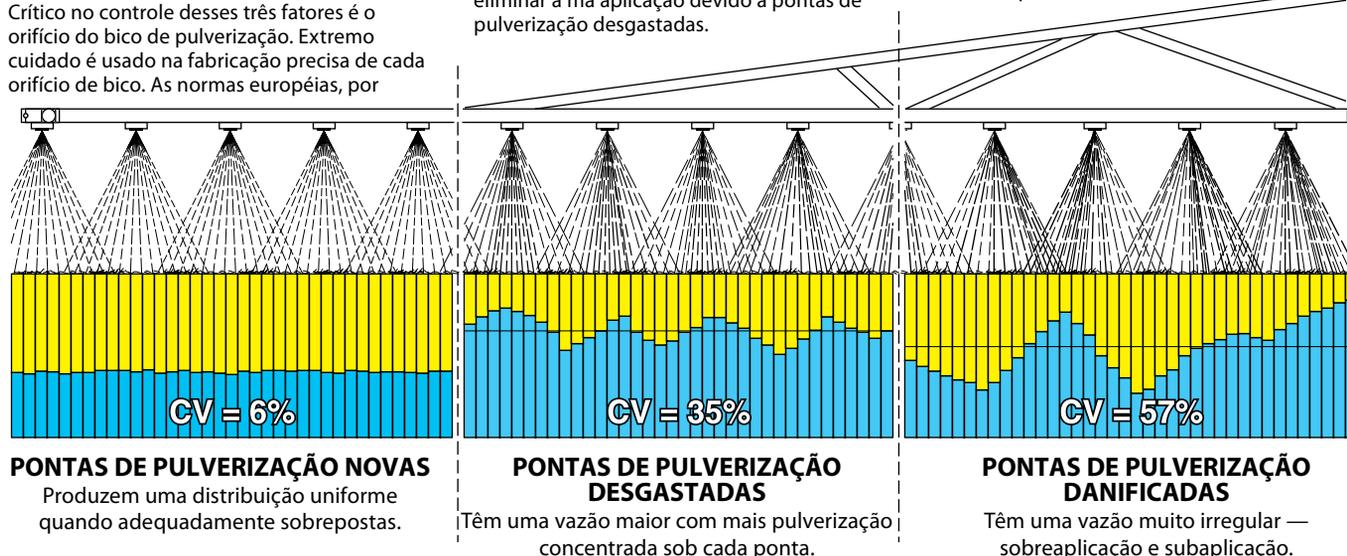
A ilustração abaixo compara o resultado de pulverização obtido de pontas de pulverização com boa manutenção x má manutenção. A distribuição deficiente da pulverização pode ser evitada. A seleção de materiais da ponta com mais resistência ao desgaste ou a substituição frequente das pontas de materiais menos resistentes pode eliminar a má aplicação devido a pontas de pulverização desgastadas.



Determinação do Desgaste da Ponta

A melhor maneira de determinar se uma ponta de pulverização está excessivamente desgastada é comparar a vazão da ponta usada com a vazão da ponta nova do mesmo tamanho e tipo. As tabelas deste catálogo indicam as vazões para bicos novos. Verifique o fluxo de cada ponta usando um recipiente de coleta graduado preciso, um dispositivo de contagem de tempo e um manômetro preciso montado na ponta do bico. Compare a vazão da ponta antiga com a nova. As pontas de pulverização são consideradas excessivamente gastas e devem ser substituídas quando a vazão excede em 10% o fluxo da ponta nova. Consulte a página 145 para obter mais informações.

A limpeza cuidadosa de uma ponta de pulverização entupida pode significar a diferença entre uma área limpa e uma com faixas de erva daninha. As pontas de pulverização de jato plano têm bordas finas usinadas primorosamente em volta do orifício para controlar a pulverização. Mesmo o menor dos danos devido à limpeza inadequada pode causar um aumento da vazão e distribuição deficiente da pulverização. Certifique-se de usar os filtros adequados em seu sistema de pulverização para minimizar o entupimento. Se uma ponta entupir, use somente uma escova de cerdas macias ou um palito de dentes para limpá-la - nunca use um objeto metálico. Tenha muito cuidado com os materiais moles da ponta como o plástico. A experiência tem mostrado que mesmo um palito de dente de madeira pode distorcer o orifício.



Qualidade da Distribuição da Pulverização

Um dos fatores mais negligenciados, mas que podem influenciar drasticamente na eficácia de uma certa produção de cultura é a distribuição da pulverização. A uniformidade da distribuição da pulverização ao longo da barra ou dentro da faixa de pulverização é um componente essencial para obter efetividade química máxima com custo mínimo e mínima contaminação fora do alvo. Isso é mais do que crítico se o diluente e as taxas de produtos químicos forem aplicados com a dose mínima recomendada. Existem muitos outros fatores que influenciam a efetividade dos produtos químicos na produção de uma cultura, como clima, momento da aplicação, taxa de ingredientes ativos, infestação das pragas, etc. Entretanto, o operador deve estar ciente da qualidade da distribuição ao se esperar eficiência máxima.

Técnicas de Medição

A distribuição de pulverização pode ser medida de diferentes modos. A Spraying Systems Co.® e alguns fabricantes de pulverizadores, assim como outras estações de teste e de pesquisa, têm dispositivos (mesas de pulverização) que coletam a pulverização de bicos em uma barra simulada ou padronizada. Essas mesas têm vários canais alinhados perpendicularmente à pulverização do bico. Os canais levam o líquido de pulverização para dentro dos vasos para medir e analisar (veja a foto com a mesa de distribuição TeeJet). Sob condições controladas, pode-se obter medições de distribuição muito precisas para o desenvolvimento e avaliação do bico. As medições de distribuição também podem

ser feitas em um pulverizador agrícola real. Para medidas estáticas ao longo da barra do pulverizador, uma mesa igual ou muito similar àquela descrita anteriormente é colocada sob a barra em uma posição estacionária ou como uma pequena unidade de deposição que percorre toda a barra até uma largura de 50 m (164 pés). Um sistema mede eletronicamente a quantidade de água em cada canal e calcula os valores. Um teste de qualidade de distribuição dá ao aplicador informações importantes sobre o estado dos bicos na barra. Quando forem necessárias informações muito mais detalhadas sobre a cobertura e a qualidade da pulverização pode-se usar um sistema dinâmico—pulverizando-se um traçador (corante). O mesmo é verdadeiro se a distribuição dentro da largura de pulverização de uma barra tiver que ser medida. Atualmente, somente algumas unidades de teste no mundo têm a capacidade de executar um teste estacionário. Esses testes geralmente envolvem movimentos da barra de pulverização para simular as condições reais de aplicações no campo.

A maioria dos dispositivos de medição de distribuição resulta em pontos de dados que representam a uniformidade da largura de pulverização da barra dos pulverizadores. Esses pontos de dados podem ser muito reveladores apenas através de observação visual. Entretanto, para efeitos de comparação, um método estatístico é amplamente aceito. Este método é o Coeficiente de Variação (Cv). O Cv compila todos pontos de dados da mesa de distribuição e os resume a uma simples porcentagem indicando o valor da variação dentro de uma dada distribuição.

Para distribuições extremamente uniformes sob condições precisas, o Cv pode ser $\leq 7\%$. Em alguns países da Europa os bicos devem obedecer a especificações muito rígidas de Cv e outros exigem que a distribuição do pulverizador seja testada quanto à uniformidade a cada dois anos. Esses tipos de condições enfatizam a grande importância da qualidade da distribuição e seus efeitos na efetividade da produção da cultura.

Fatores que Afetam a Distribuição

Existem vários fatores que contribuem para a qualidade da distribuição de uma barra de pulverização ou uma porcentagem de Cv resultante. Durante uma medição estática, os fatores a seguir podem afetar a distribuição de maneira significativa.

- Bicos
 - tipo
 - pressão
 - espaçamento
 - ângulo de pulverização
 - ângulo de desvio
 - qualidade do padrão de pulverização
 - vazão
 - sobreposição
- Altura da Barra
- Bicos Desgastados
- Perdas de Pressão
- Filtros Entupidos
- Bicos Entupidos
- Fatores de Montagem que Influenciam a Turbulência do Líquido no Bico.

Além disso, no campo durante a aplicação de proteção de cultura pode variar sob distribuição dinâmica, os fatores a seguir podem influenciar na qualidade da distribuição:

- Estabilidade da Barra
 - movimento vertical (inclinação para cima/para baixo)
 - movimento horizontal (ginada para direita/esquerda)
- Condições Ambientais
 - velocidade do vento
 - direção do vento
- Perdas de Pressão (montagem do pulverizador)
- Velocidade do Pulverizador e Turbulência Resultante

O efeito da uniformidade da distribuição na eficiência de um produto químico de proteção de cultura em si pode ter circunstâncias diferentes. O produto químico de produção de cultura em si pode ter influência dramática sobre sua eficácia. Consulte sempre o rótulo do fabricante do produto químico ou as recomendações antes de realizar a pulverização.



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

Informação sobre Tamanho da Gota e Deriva

O jato de pulverização de um bico consiste de numerosas gotas de vários tamanhos. O tamanho da gota refere-se ao diâmetro de uma gota de pulverização individual.

Como a maioria dos bicos tem uma larga distribuição de tamanhos de gotas (também conhecido como espectro de gotas), é útil resumir essa variação com uma análise estatística. A maioria dos dispositivos de medição de tamanho de gotas avançados são automáticos, usam computadores e fontes de iluminação de alta velocidade como lasers, para analisar milhares de gotas em poucos segundos. Através da estatística, este grande volume de dados pode ser reduzido a um único número representativo dos tamanhos de gota contidos no jato de pulverização e pode então ser separado em

classes de tamanho de gota. Essas classes (extremamente fina, muito fina, fina, média, grossa, muito grossa, extremamente grossa e ultra grossa) podem então ser usadas para comparar um bico com outro. Deve-se ter cuidado ao comparar o tamanho de gota de um bico com outro, pois o instrumento e os procedimentos de testes específicos podem influenciar na comparação.

Os tamanhos da gota são geralmente medidos em microns (micrometros). Um micron é igual a 0,001 mm. O micron é uma unidade útil de medida porque é pequeno o suficiente para usar números inteiros na medição do tamanho de gotas.

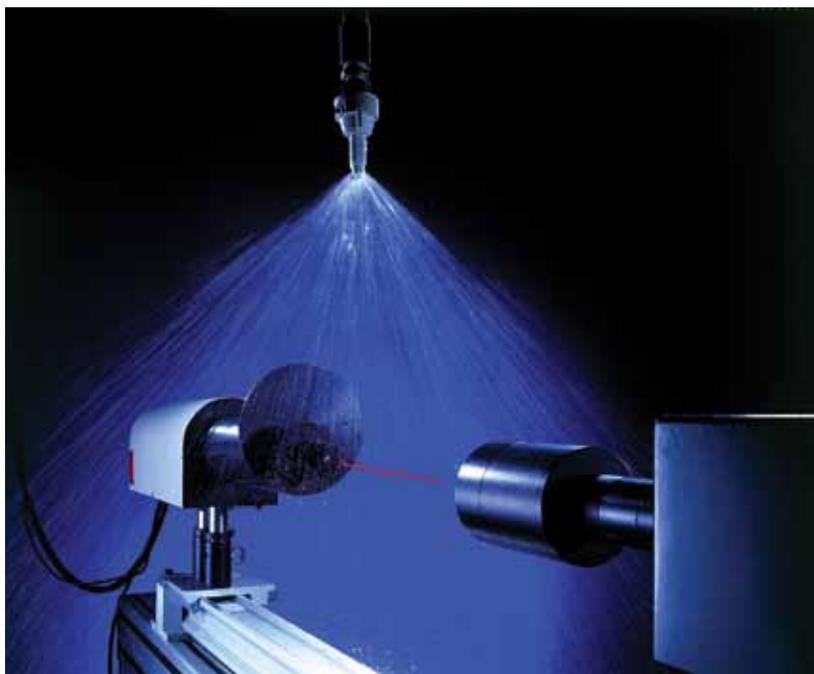
A maioria dos bicos agrícolas pode ser classificada como produtores de gotas das classes fina, média, grossa e muito grossa.

Um bico com gotas das classes grossa e muito grossa geralmente é selecionado para minimizar a deriva de pulverização para fora do alvo e um bico com gotas da classe fina é necessário para se obter a máxima cobertura de superfície da plantação alvo.

Para mostrar as comparações entre os tipos de bico, ângulo de pulverização, pressão e vazão, consulte as classes de tamanho de gotas exibidas nas tabelas das páginas 152-155.

Outra medida de tamanho de gota útil para determinar o potencial de deriva de um bico é a porcentagem de gotas finas deriváveis. Como as gotas menores têm mais tendência de se mover para fora do alvo, faz sentido determinar qual é a porcentagem de gotas finas de um bico em particular para minimizá-la quando a deriva é um problema. Gotas menores do que 150 microns são consideradas contribuintes potenciais de deriva. A tabela abaixo mostra vários bicos e suas porcentagens, em volume, de gotas finas deriváveis.

TeeJet Technologies usa os mais avançados instrumentos de medição (Lasers Oxford e PDPA) para caracterizar as pulverizações, obtendo tamanho das gotas e outras informações importantes. Para obter as informações precisas mais recentes sobre os bicos e os tamanhos de gota, contate o representante TeeJet mais próximo.



Gotas Deriváveis*

TIPO DE BICO (VAZÃO DE 1,16 l/min/0,5 GPM)	PORCENTAGEM APROXIMADA DO VOLUME DA PULVERIZAÇÃO EM GOTAS MENORES DE 150 MICRONS	
	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%
AITTJ60 – Air Induction Turbo TwinJet (110°)	1%	6%
AI – Air Induction TeeJet (110°)	N/A	5%
TTI – Turbo TeeJet Induction (110°)	<1%	2%

*Dados obtidos com o sistema Oxford VisiSizer pulverizando água a 21°C (70°F) em condições de laboratório.



Avaliação de Bico de Controle de Deriva na Europa

Muitos países europeus agora consideram importante avaliar bicos para o controle da deriva possibilitando uma cooperação geral entre agricultura, conservação da natureza e proteção ambiental. Embora os testes de distribuição de deposição tenham sido realizados por várias décadas (veja página 147), critérios preliminares de avaliação de controle de deriva durante as aplicações de produtos químicos foram definidos primeiro nas décadas de 1980 e 1990. Um valor mínimo foi determinado para a taxa de gota pequena ($D_{v0,1}$) dos bicos. O desenvolvimento dos bicos XR TeeJet® junto com a primeira geração dos bicos de controle de deriva (DG TeeJet®), conseguiram avanços significativos na tecnologia de proteção de plantas. Entretanto, esses provaram ser insuficientes assim como as regras ambientais se tornaram cada vez mais e mais restritivas. Condições mais rigorosas para faixas de isolamento para proteger águas superficiais e áreas sensíveis ao redor dos campos, em particular, têm levado ao desenvolvimento de um programa que avalia os bicos de controle de deriva assim como na produção de bicos inovadores que produzem gotas de tamanhos maiores. Enquanto que o desenvolvimento de bicos é descrito nas páginas 150 e 151, a prioridade aqui é dada para a descrever os programas de avaliação do controle de deriva.

Sistemas de avaliação de controle de deriva na Europa

Países tais como o Reino Unido, Holanda e Alemanha não usam sistemas padronizados para a medição de redução na deriva. Um aspecto compartilhado por todos os sistemas é que todos usam um sistema de referência baseado no bico 03 especificado no esquema de classificação do tamanho de gotas do BCPC na pressão de 3,0 bar e a uma altura de pulverização de 50 cm acima da superfície alvo. A deriva desse bico é definida como 100%. Os níveis de controle de deriva de outros tipos de bicos, na mesma pressão, são comparados com esse bico de referência. Por exemplo, um bico classificado como 50% produz, pelo menos, 50% menos deriva que o bico de referência. Os países mencionados acima têm compilado categorias que correspondem às porcentagens de controle de deriva, que variam de um para outro em algumas áreas e são validadas somente a nível nacional.

Enquanto que na Alemanha se aplicam as categorias de controle de deriva de 50% / 75% / 90% / 99%, elas são categorizadas como 50% / 75% / 90% / 95% na Holanda e como 25% / 50% / 75% no Reino Unido. Além disso, o mesmo tipo e tamanho de bico operado na mesma pressão pode ser categorizado como 50% no país A e como 75% no país B. Isso é devido a diferentes métodos de medição e cálculos. O futuro pode conduzir a uma emergente normatização internacional nos próximos anos, como resultado da harmonização da União Européia. No presente, a TeeJet Technologies é obrigada a testar novos desenvolvimentos e tê-los avaliados em cada um desses países para verificar a efetividade dos avanços técnicos, para que os agricultores possam usar seus produtos sem a preocupação de conflito com as autoridades.

O sistema na Alemanha

Na Alemanha, o Instituto Julius Kuhn – Instituto Federal de Pesquisa para Plantas Cultivadas (JKI) é o responsável pelos testes de bicos para uso agrícola. Medidas de deriva são feitas no campo sob o maior número possível de condições padronizadas de temperatura, direção e velocidade de vento e velocidade de avanço. Esse método é mandatório para testar pulverizadores ar-assistidos e seu efeito nos bicos usados em culturas permanentes tais como pomares e vinhedos. Graças às medidas de campo registradas durante muitos anos e a alta correlação com as medidas em tunel de vento com temperatura controlada, as medidas de deriva dos bicos agrícolas podem agora ser conduzidas no tunel de vento do JKI em condições absolutamente normatizadas. Em todos os casos, métodos com traçantes são usados para quantificar gotas de um alto limite de detecção em coletores artificiais e alimentar os dados em um “modelo DIX” (índice de potencial de deriva). Isso dá valores DIX representados como categorias nas classes de porcentagem de redução de deriva.

O sistema no Reino Unido

O Reino Unido usa correntemente somente um sistema de avaliação para bicos agrícolas. O Diretório de Segurança de Pesticidas (PSD) avalia dados registrados em tunel de vento, mas, em contraste com a JKI, ele registra as gotas depositadas em coletores horizontais. As condições climáticas são também padronizadas. O bico teste é comparado com o bico de referência do BCPC e concedida uma classificação estrela correspondente, onde uma estrela é igual ao nível de deriva de até 75%, duas estrelas de até 50% e três estrelas de até 25% daquele do sistema de referência.

O sistema na Holanda

Embora a Holanda tenha usado um sistema de avaliação de bicos agrícolas por muitos anos (Lozingenbesluit Open Teelten Veehouderij/Water Pollution Act, Sustainable Crop Protection) – (Decreto Poluição de Água, Proteção Sustentável de Cultivos), eles estão para introduzir um sistema para bicos usados em pulverizações de pomares. A instituição Agrotechnology & Food Innovations B.V. (Wageningen UR) está encarregada das medições. É usado um Analisador de Partículas de Fase Doppler (Laser PDPA) para investigar as gotas e a velocidade da gota de um bico mostrando as seguintes características: $D_{v0,1}$, DMV, $D_{v0,9}$ e a fração de volume <100µm. Os dados coletados alimentam um modelo IDEFICS. Os cálculos também fatoram em uma cultura e estágio de referência, uma faixa de segurança no campo, velocidade de avanço e condições climáticas definidas para chegar a uma classificação percentual de bico, para uma determinada pressão de pulverização sob avaliação. Corporações de certificação tais como CTB (75% / 90% / 95%) e RIZA (50%) publicam as classificações.

Benefícios e opções para usuários

O uso de bicos de controle de deriva traz significantes benefícios aos usuários nos países listados, como também a outros ao redor do mundo. Dependendo da localização dos campos em relação às áreas ecologicamente sensíveis como águas superficiais e campos vizinhos, os aplicadores podem reduzir a largura das faixas de segurança como estipulado pelas restrições relevantes, em associação com o produto químico aprovado (p.ex. faixa de segurança não aplicada de 20 metros). Conseqüentemente, é possível aplicar produtos químicos sujeitos à restrições em campos marginais próximos a águas superficiais etc., desde que o usuário obedeça os regulamentos de aplicação nacionais. Se as orientações de uso para um produto químico específico requerem uma redução de deriva de 75%, permitindo para o volume de diluente e velocidade de trabalho, será necessário usar um bico com a classificação de 75% de controle de deriva e usá-lo na pressão de pulverização especificada. Como regra geral, a velocidade de avanço pode ser otimizada de tal maneira que o mesmo bico pode ser usado próximo ao limite da área assim como no meio da área aplicada. Com isso, o volume de diluente permanece constante em diferentes situações. Desde que seja possível definir larguras mínimas de faixa de segurança para todas as aplicações a nível nacional também, elas devem sempre ser consideradas caso a caso.

Em geral, para uma proteção bem sucedida de culturas, é necessário selecionar bicos de classificação de alta porcentagem (75% ou maior) somente naquelas situações onde as faixas de proteção são legalmente requeridas. Caso contrário, nós sugerimos o uso de bicos nas pressões que atendam a um controle de deriva de 50% ou o uso de bicos não classificados.

Para informações adicionais sobre categorias de baixa deriva dos bicos TeeJet, contate seu representante TeeJet ou acesse www.teejet.com.



Causas e Controle de Deriva



Figura 1. A proteção de cultura não deve se parecer com isso!

Na aplicação de produtos químicos de proteção na cultura, a deriva de pulverização é um termo usado para as gotas que contêm os ingredientes ativos que não são depositadas na área alvo. As gotas com maior tendência à deriva de pulverização são geralmente as de tamanho pequeno, menor do que 200 µm de diâmetro e facilmente deslocadas para fora da área alvo devido ao vento ou outras condições climáticas. A deriva pode fazer com que os produtos químicos de proteção de cultura sejam depositados em áreas indesejáveis com graves conseqüências como:

- Danos às culturas adjacentes sensíveis.
- Contaminação da água da superfície.
- Riscos à saúde de animais e pessoas.
- Possível contaminação à área alvo e áreas adjacentes ou possível aplicação em excesso dentro da área alvo.

Causas de Deriva de Pulverização

Inúmeras variáveis contribuem para a deriva de pulverização. Isto se deve, predominante, ao sistema do equipamento de pulverização e a fatores meteorológicos.

■ Tamanho da Gota

Dentro do sistema do equipamento de pulverização, o tamanho de gota é o fator mais influente relacionado à deriva.

Quando uma solução líquida é pulverizada sob pressão, ela é atomizada em gotas de vários tamanhos: **Quanto menor o tamanho do bico e maior a pressão de pulverização, menores são as gotas e, portanto, maior é a proporção de gotas deriváveis.**

■ Altura da Pulverização

Conforme a distância entre o bico de pulverização e a área alvo aumenta, maior é a influência que a velocidade do vento pode ter na deriva. A influência do vento pode aumentar a proporção de gotas menores carregadas para fora do alvo e consideradas como deriva.

Não pulverize a alturas maiores do que as recomendadas pelo fabricante da ponta de pulverização e tenha cuidado para não pulverizar abaixo da altura mínima recomendada. (A altura de pulverização ideal é de 75 cm para pontas de pulverização de 80° e de 50 cm para pontas de 110°)

■ Velocidade de Operação

Velocidades de operação maiores podem fazer com que a pulverização seja deslocada

pelas as correntes de vento para cima e faça vórtices atrás do pulverizador, capturando as gotas finas e contribuindo para a deriva.

Aplique produtos químicos protetores de cultura de acordo com as boas práticas profissionais em velocidades de operação máxima de 6 a 8 km/h (4 a 6 MPH) (com bicos do tipo indução de ar—até 10 km/h [6 MPH]). Conforme a velocidade do vento aumenta, reduza a velocidade de operação.*

* Aplicações de fertilizante líquido usando as pontas TeeJet® com gotas muito grossas podem ser feitas em velocidades de operação maiores.

■ Velocidade do Vento

Dentre os fatores meteorológicos que afetam a deriva, a velocidade do vento é o que tem maior influência. Velocidades do vento maiores ocasionam aumento da deriva de pulverização. É consenso que na maior parte do mundo, a velocidade do vento varia através do dia (veja a Figura 2). Portanto, é importante que a pulverização seja feita durante as horas relativamente calmas do dia. O início da manhã e o início da noite são geralmente os períodos mais calmos. Consulte o rótulo do produto químico para saber as recomendações de velocidade de vento. Ao pulverizar com técnicas tradicionais, deve-se aplicar a seguinte regra geral:

Em situações de baixa velocidade do vento, a pulverização pode ser executada com as pressões de bico recomendadas.

Conforme a velocidade do vento aumenta até 3 m/s, a pressão de pulverização deve ser reduzida e o tamanho do bico aumentado para obter gotas maiores que tendem menos à deriva. As medidas do vento devem ser feitas durante toda a operação de pulverização com um medidor de vento ou anemômetro. Conforme o risco de deriva de pulverização aumenta é extremamente importante selecionar os bicos projetados para gotas mais grossas que tendem menos à deriva. Alguns bicos da TeeJet que se encaixam nessa categoria são: DG TeeJet®, Turbo TeeJet®, Al TeeJet, Turbo TeeJet Induction e AIXR TeeJet.

Quando a velocidade do vento ultrapassa 5 m/s (11 MPH), a operação de pulverização não deve ser executada.

■ Umidade e Temperatura do Ar

Em temperaturas ambiente acima de 25°C/77°F com baixa umidade relativa, as

gotas finas têm especial tendência à deriva devido aos efeitos da evaporação.

Alta temperatura durante a aplicação de pulverização pode gerar a necessidade de alterações no sistema, como de bicos que produzem gotas mais grossas ou a suspensão da pulverização.

■ Produtos Químicos de Proteção e Volume de Diluente

Antes de aplicar produtos químicos de proteção à cultura, o aplicador deve ler e seguir todas as instruções fornecidas pelo fabricante. Como o volume de diluente extremamente baixo geralmente necessita do uso de tamanhos de bico pequenos, o potencial de deriva aumenta. Recomenda-se o volume praticável mais alto possível.

Regulamentos de Aplicação para o Controle da Deriva de Pulverização

Em vários países europeus, as autoridades reguladoras emitiram regulamentos de aplicação no uso de produtos químicos de proteção de culturas para proteger também o meio ambiente. Para proteger as águas de superfície e as áreas de proteção do campo (os exemplos são: áreas gramadas ou com cercas vivas de uma certa largura) as exigências de distância devem ser mantidas devido à deriva de pulverização. Dentro da União Européia (UE) há uma diretiva para harmonização de produtos químicos de proteção da cultura em relação à proteção ambiental. Nesse aspecto, os procedimentos que foram implementados na Alemanha, Inglaterra e Holanda serão estabelecidos em outros países da UE nos próximos anos.

Para atingir os objetivos de proteção ambiental, as medidas de redução da deriva de pulverização foram integradas como um instrumento central na prática da avaliação de risco. Por exemplo, as zonas de proteção podem ser reduzidas em largura se certas técnicas de pulverização ou equipamentos que tenham sido aprovados e certificados por certas agências reguladoras forem usados. Muitos dos bicos TeeJet projetados para reduzir a deriva de pulverização foram aprovados e certificados em vários países da UE. A certificação por esses órgãos registradores se encaixa em uma categoria de redução de deriva, como 90%, 75% ou 50% (90/75/50) de controle de deriva (veja página 149). Essa classificação refere-se à comparação com o bico de referência de capacidade 03 da BCPC.

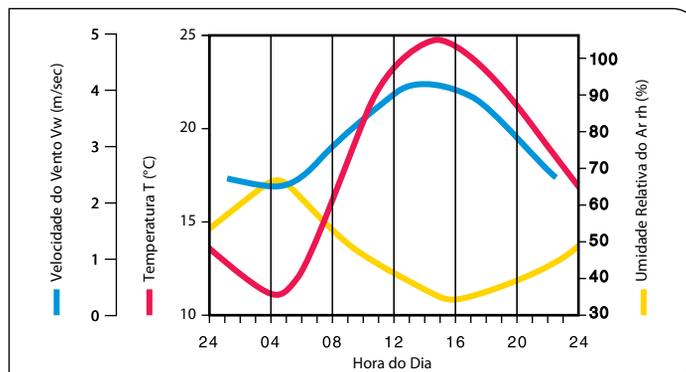


Figura 2. Evolução da velocidade do vento, temperatura do ar e umidade relativa do ar (exemplo). De: Malberg

Bicos para o Controle da Deriva da Pulverização

O potencial de deriva pode ser minimizado mesmo quando é necessário usar bicos de pequenas capacidades, selecionando-se tipos que produzem gotas de Diâmetro Mediano Volumétrico (DMV) maior e menor porcentagem de gotas pequenas. A Figura 4 é um exemplo mostrando DMVs produzidos por bicos de igual vazão (tamanho 11003) que produzem gotas maiores que o XR TeeJet e depois, gotas maiores na seqüência; TT/TTJ60, AIXR, AI e TTI. Bicos TTI produzem o maior espectro de tamanho de gotas desse grupo. Quando operando na pressão de 3 bar (45 PSI) na velocidade de solo de 7 km/h (5 mph), a taxa de aplicação é de 200 l/ha (20 GPA). Ao mesmo tempo, a observação é que o DMV aumenta significativamente do XR para o TTI. Isso mostra que é possível cobrir todo o espectro de tamanho de gota, da muito fina até à extremamente grossa, usando tipos diferentes de bicos. Enquanto a possibilidade de derivar diminui quando as gotas se tornam maiores, o número de gotas disponíveis pode levar a uma cobertura menos uniforme. Para compensar essa desvantagem e para que o produto químico seja efetivo é necessário utilizar a faixa de pressão ótima especificada para um determinado tipo de bico. Se os aplicadores obedecerem os parâmetros determinados pelos fabricantes, eles sempre cobrirão 10-15% da

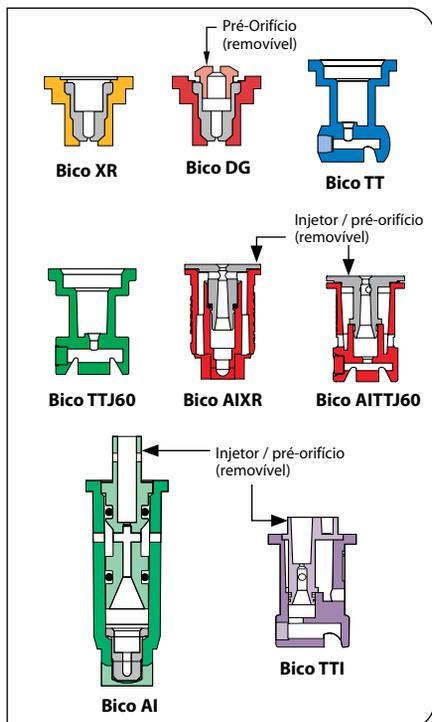


Figura 3. Bicos XR, DG, TT, AIXR, AI, AITTJ60, TTJ60 e TTI (desenhos de seções).

superfície alvo em média, o que não é, ao menos atribuído ao fato de que menos deriva se traduz em cobertura mais efetiva. A figura 4 mostra as curvas de DMV por tipo de bico indicando as faixas ótimas de pressão para os bicos individuais que devem ser selecionados com respeito ao controle efetivo da deriva e ao efeito do produto. Quando o foco está no controle da deriva, TT, TTJ60 e AIXR são operados à pressões menores que 2 bar (29,5 PSI). No entanto, onde o máximo efeito é decisivo, os bicos são operados às pressões entre 2 bar (29,5 PSI) e 3,5 bar (52 PSI) ou maiores, em condições específicas. Essas faixas de pressão não se aplicam ao AI e TTI, que operam a, pelo menos, 3 bar (45 PSI) quando o controle da deriva é crítico e sempre a 4 bar (58 PSI) e 7 bar (101,5 PSI) e mesmo a 8 bar (116 PSI) quando a ênfase está no efeito do produto químico.

Dessa forma, para os aplicadores selecionarem o tamanho correto do bico é necessário considerar a pressão de pulverização na qual o produto químico é mais efetivo. Com isso, eles têm simplesmente que reduzir a pressão e a velocidade de solo para atender às necessidades da faixa de segurança estabelecida. É atender as condições que prevalecem em uma determinada fazenda (localização do campo, número de corpos de água, tipo de produto químico aplicado etc.) ou podem escolher um bico TeeJet que reduz a deriva em 50%, 75% ou 90%. Em princípio, os aplicadores devem usar bicos de controle de deriva de 75% a 90% (gotas extremamente grossas) somente quando pulverizar perto dos limites do campo e bicos TeeJet de 50% ou menos em todas as outras áreas.

Enquanto que o clássico orifício do XR TeeJet realiza duas funções: regular a vazão e criar e distribuir das gotas, todos os outros tipos de bicos discutidos acima usam um pré-orifício para a regulagem, enquanto que a criação e distribuição de gotas ocorrem no orifício de saída (Fig. 3). As duas funções e dispositivos estão relacionados entre si com respeito à

geometria e espaçamento e interagem com respeito ao tamanho de gota produzido. Os bicos TT, TTJ60, AITTJ60 e TTI forçam o líquido a mudar de direção depois de passar pelo pré-orifício, forçando-o para uma câmara horizontal e mudar novamente de direção em uma passagem quase que vertical no próprio orifício (patente global). Os bicos de indução de Ar AI, AITTJ60, AIXR e TTI operam no princípio de Venturi, onde o pré-orifício gera um fluxo de alta velocidade, aspirando ar através de orifícios laterais. Essa mistura específica ar / líquido cria mais gotas grossas que são cheias de ar, dependendo do produto químico utilizado.

Resumo

O controle efetivo da deriva centraliza-se no conhecimento sólido sobre os fatores contribuintes e no uso de bicos TeeJet de controle de deriva. Para atingir um balanço confiável entre aplicação bem sucedida do produto químico e a proteção ambiental, os aplicadores devem usar bicos TeeJet de área total aprovados, que são classificados como controle de deriva e operá-los dentro de faixas de pressão que assegurem efetividade química; isto é, ajustar os bicos para 50% de controle de deriva ou menos. A lista a seguir mostra todos os fatores relevantes que precisam ser considerados, otimizados ou aplicados para atingir um efetivo controle da deriva:

- Bicos TeeJet de Baixa Deriva
- Pressão de pulverização e tamanho de gota
- Taxa de aplicação e tamanho de bico
- Altura de pulverização
- Velocidade de avanço
- Velocidade do vento
- Temperatura ambiente e umidade relativa
- Faixas de proteção (ou usar opções que permitem reduzir a largura das faixas de proteção)
- Conformidade com as instruções do fabricante

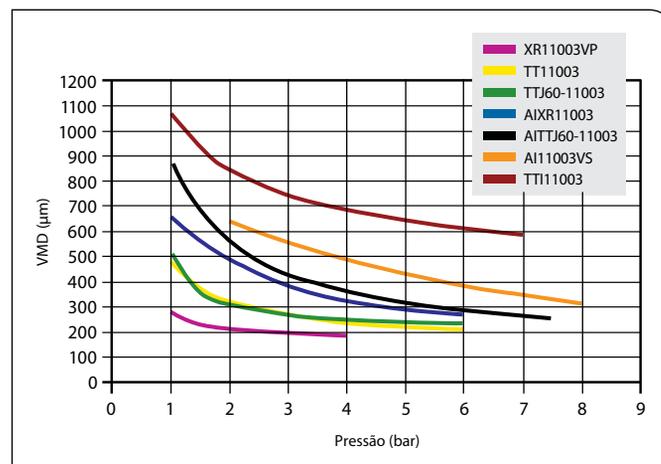


Figura 4. Diâmetros volumétricos de gotas de bicos XR, TT, TTJ60, AIXR, AI AITTJ60 e TTI em relação à pressão.

Condições de medição:

– Medição contínua do Oxford Laser através da faixa completa do jato plano

– Temperatura da água: 21 °C / 70 °F

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

Classificação do Tamanho de Gota

A seleção de bicos é muitas vezes baseada no tamanho de gota. O tamanho de gota de um bico torna-se muito importante quando a eficácia de um determinado defensivo agrícola depende de cobertura, ou a prevenção de deriva é uma prioridade.

A maioria dos bicos usados na agricultura pode ser classificada como produzindo gotas na faixa de fina até ultra grossa. Bicos que produzem gotas na porção de fina à média da faixa são normalmente recomendados para aplicações de contato em pós-emergência que requerem excelente cobertura da área alvo. Isso pode incluir herbicidas, inseticidas e fungicidas. Bicos que produzem gotas do meio para o final maior da faixa, mesmo oferecendo menor

cobertura superficial, melhoram significativamente o controle da deriva. Esses bicos são normalmente usados para aplicação de herbicidas sistêmicos ou em pré-emergência superficial.

Um ponto importante para lembrar quando da escolha de um bico de pulverização que produz um tamanho de gota em uma das oito categorias é que um bico pode produzir diferentes classificações em diferentes pressões. Um bico pode produzir gotas médias à baixas pressões, porém produzir gotas finas quando a pressão é aumentada.

As classes de tamanho de gota são mostradas nas tabelas seguintes para auxiliar na escolha da ponta de pulverização apropriada.

CATEGORIA	SÍMBOLO	CÓDIGO DE COR
Extremamente Fina	XF	
Muito Fina	VF	
Fina	F	
Média	M	
Grossa	C	
Muito Grossa	VC	
Extremamente Grossa	XC	
Ultra Grossa	UC	

Classificações de tamanho de gota baseadas nas especificações do BCPC e de acordo com a Norma ASABE S572.1 na data da impressão. As classificações estão sujeitas a mudanças.

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	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

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

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	XC	VC	VC	VC	VC	C
AIC11010	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C
AIC11015	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	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

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

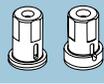
DG TeeJet (DG)

	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

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

Classificação do Tamanho de Gota

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	XC	XC	XC	XC							
TTI110025	UC	XC	XC	XC	XC							
TTI11003	UC	XC	XC	XC	XC							
TTI11004	UC	XC	XC	XC	XC							
TTI11005	UC	XC	XC	XC	XC							
TTI11006	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						
1/4TTJ05	UC						
1/4TTJ06	UC						
1/4TTJ08	UC						
1/4TTJ10	UC						
1/4TTJ15	UC						

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

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							
TXA800067 TXB800067	VF							
TXA8001 TXB8001	F	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

TX ConeJet® (TX)

	bar							
	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
TX-1	VF							
TX-2	VF							
TX-3	VF							
TX-4	VF							
TX-6	F	VF						
TX-8	F	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							
TXR800071	VF							
TXR80001	F	VF						
TXR80013	F	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)

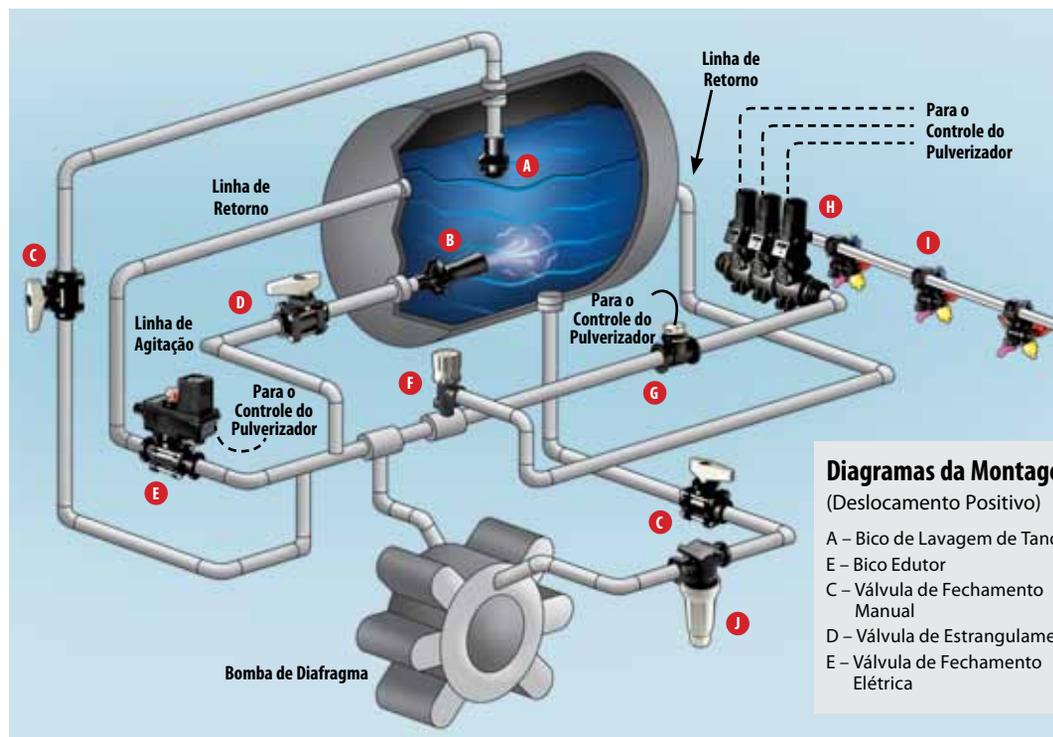
	bar						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
XRC80015	M	F	F	F	F	F	F
XRC8002	M	F	F	F	F	F	F
XRC8003	M	M	F	F	F	F	F
XRC8004	C	M	M	M	M	F	F
XRC8005	C	C	M	M	M	M	F
XRC8006	C	C	M	M	M	M	M
XRC8008	VC	VC	C	M	M	M	M
XRC11002	M	F	F	F	F	F	F
XRC110025	M	F	F	F	F	F	F
XRC11003	M	M	F	F	F	F	F
XRC11004	M	M	M	M	F	F	F
XRC11005	M	M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

Diagramas de Montagem

Os diagramas a seguir foram desenvolvidos para servir como orientação para a montagem de pulverizadores agrícolas. Válvulas manuais similares podem ser substituídas por válvulas elétricas. Entretanto, a seqüência em que essas válvulas ocorrem deve permanecer a mesma. Observe que um dos casos mais comuns de falha prematura de válvulas é a instalação inadequada.

Bombas de Deslocamento Positivo

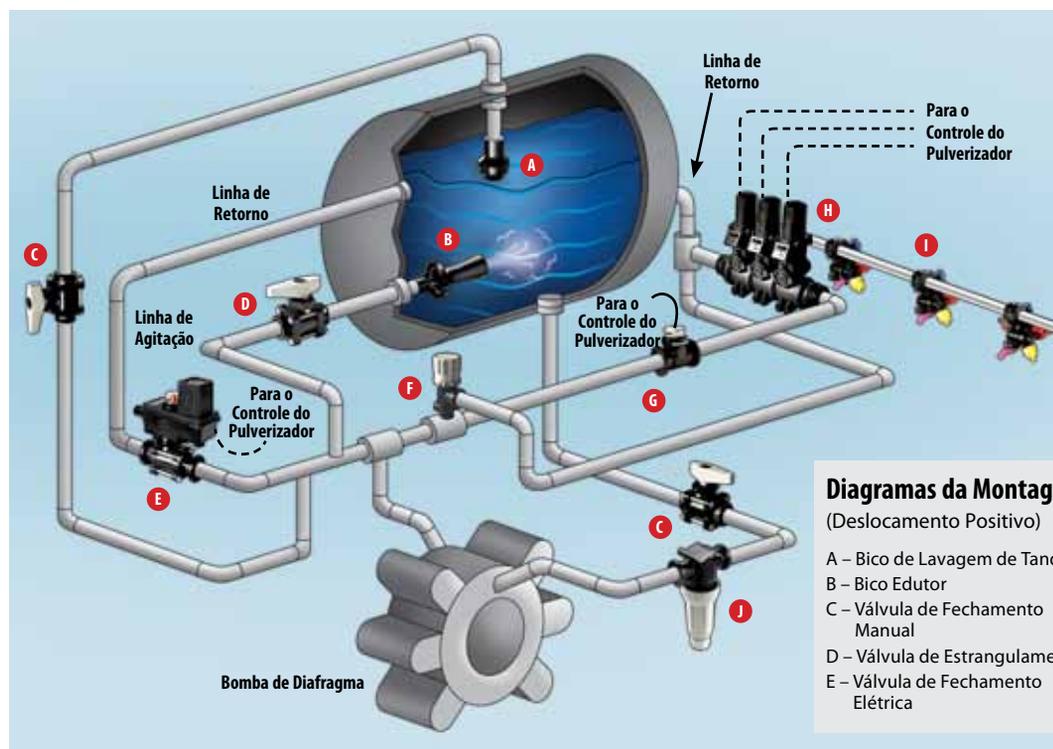
As bombas de pistão, rolete e diafragma são todas do tipo de deslocamento positivo. Isto significa que a vazão da bomba é proporcional à sua rotação e praticamente independente da pressão. Um componente chave em um sistema de deslocamento positivo é a válvula de alívio de pressão. A colocação adequada e o dimensionamento da válvula de alívio de pressão é essencial para uma operação precisa e segura de uma bomba de deslocamento positivo.



Diagramas da Montagem de Duas Vias

(Deslocamento Positivo)

- | | |
|------------------------------------|---|
| A – Bico de Lavagem de Tanque | F – Válvula de Alívio de Pressão |
| E – Bico Edutor | G – Fluxômetro |
| C – Válvula de Fechamento Manual | H – Comando Manifold de 2 Vias |
| D – Válvula de Estrangulamento | I – Corpos de Bico e Pontas de Pulverização |
| E – Válvula de Fechamento Elétrica | J – Filtro de Linha |



Diagramas da Montagem de Três Vias

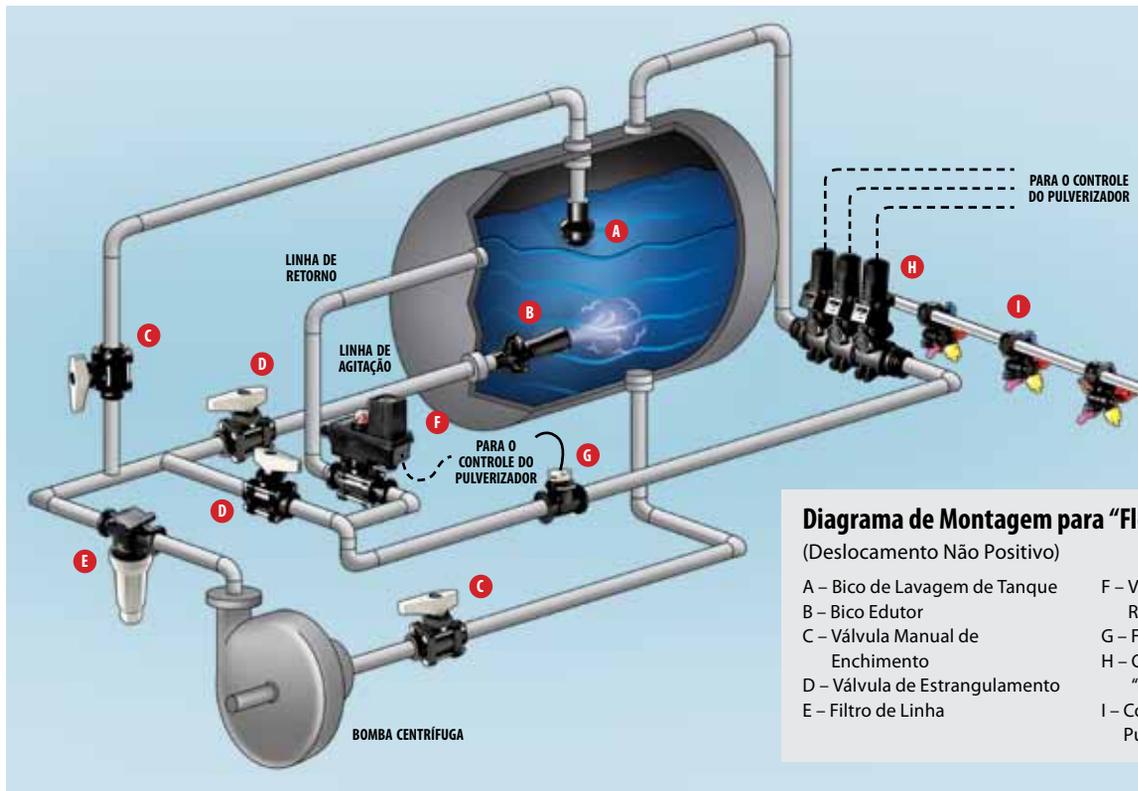
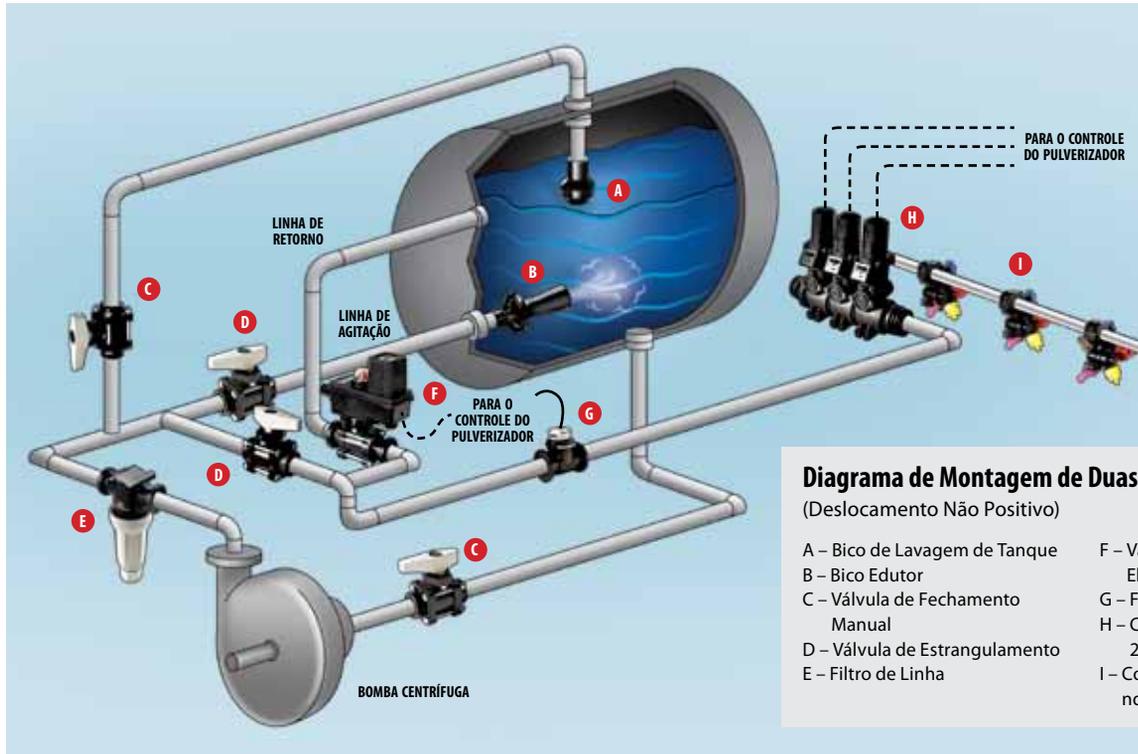
(Deslocamento Positivo)

- | | |
|------------------------------------|---|
| A – Bico de Lavagem de Tanque | F – Válvula de Alívio de Pressão |
| B – Bico Edutor | G – Fluxômetro |
| C – Válvula de Fechamento Manual | H – Comando Manifold de 3 Vias |
| D – Válvula de Estrangulamento | I – Corpos de Bico e Pontas de Pulverização |
| E – Válvula de Fechamento Elétrica | J – Filtro de Linha |

Bombas de Deslocamento Não Positivo

A bomba centrífuga é a bomba de deslocamento não positivo mais comum. A vazão deste tipo de bomba é influenciada pela pressão. Esta bomba é ideal para o fornecimento de grandes

volumes de líquido a baixas pressões. Um componente chave da bomba centrífuga é a válvula de estrangulamento. Uma válvula de estrangulamento manual na linha de saída principal é essencial para a operação precisa da bomba centrífuga.



Uma pequena porcentagem dos itens exibidos nesse catálogo pode não ser produzida de acordo com um sistema reistrado ISO. Para obter mais informações contatar seu representante de vendas.

(1) MODIFICAÇÃO DE TERMOS

A aceitação de qualquer pedido pelo Vendedor está expressamente sujeita ao consentimento do Comprador a todo e qualquer dos termos e condições descritos abaixo e a concordância do Comprador com esses termos e condições deve ser exclusivamente presumida pelo recebimento desse documento pelo Comprador sem pronta objeção por escrito ou através da aceitação do Comprador de todos ou qualquer parte dos bens adquiridos. Nenhuma acréscimo ou modificação de tais termos e condições vinculam ao Vendedor a menos que especificamente acordado pelo Vendedor por escrito. Se a ordem de compra do comprador ou outra correspondência contiver termos ou condições contrárias ao ou adição aos termos e condições descritos abaixo, a aceitação de qualquer ordem pelo Vendedor não pode ser interpretada como parecer favorável ao contrário ou adicionais de termos e condições ou constituir uma renúncia pelo Vendedor de qualquer dos termos e condições.

(2) PREÇO

A menos que especificado de outra forma: (a) todos os preços, cotações, embarques e entregas efetuadas pelo vendedor são (i) EXW (Incoterms® 2010) se enviados ao comprador dentro dos Estados Unidos, e (2) Em todas as demais condições, DAP do local do Comprador (Incoterms®); (b) todos os preços básicos junto com relacionados com acréscimos e deduções, estão sujeitos ao preço do Vendedor em vigor no momento da expedição; e c) não obstante o uso do termo de envio DAP e sem nenhum efeito no ponto ao que risco de perda na transferência do Vendedor ao Comprador, todos os custos de transporte, importação e outros encargos relacionados são por conta do Comprador, incluindo todos os aumentos ou diminuições em tais encargos antes do embarque. O pagamento de tais preços deve ser realizado no endereço do remetente mostrado na fatura do Vendedor após o recebimento da mesma, a menos que especificado de outra forma. Serão cobrados juros a uma taxa de 1 a 1,5% ao mês. em todos os saldos pendentes mais de 30 dias após a data da fatura. O preço inclui embalagem padrão do Vendedor. Requisitos de embalagem especial devem ser cotados a um preço adicional.

(3) CÓDIGO COMERCIAL UNIFORME

ESSE É UM CONTRATO PARA A VENDA DE BENS. O VENDEADOR E O COMPRADOR CONCORDAM EXPRESSAMENTE QUE ESTE É UM CONTRATO DE VENDA DE MERCADORIAS. VENDEADOR E COMPRADOR EXPRESSAMENTE CONCORDAM QUE QUAISQUER SERVIÇOS PRESTADOS NOS TERMOS DESTE CONTRATO SÃO MERAMENTE INCIDENTAIS À VENDA DE MERCADORIAS E COMO TAL, CONSIDERA-SE BENS SOB O ARTIGO 2.º DO CÓDIGO COMERCIAL UNIFORME. VENDEADOR E COMPRADOR, ALÉM DISSO, CONCORDAM QUE QUAISQUER LITÍGIOS DECORRENTES DESTE CONTRATO DEVEM REGIDOS PELO ARTIGO 2.º DO CÓDIGO COMERCIAL UNIFORME.

(4) FATURAMENTO MÍNIMO

Contatar o escritório do representante regional para as informações sobre o faturamento mínimo.

(5) GARANTIAS

O vendedor garante que seus produtos estão substancialmente em conformidade e se comportam de acordo com as especificações. O vendedor garante que os produtos não infringem nenhuma lei de direito autoral patente ou marca registrada. AS GARANTIAS ACIMA SUBSTITUEM TODAS AS OUTRAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, MAS NÃO LIMITANDO, AQUELAS RELATIVAS ÀS COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE ESPECÍFICA.

(6) LIMITAÇÃO DE RECURSOS

Os recursos do Comprador sob essa garantia devem ser limitados à reposição, reparo e reembolso do preço de

pagamento para qualquer produto defeituoso, a critério do Vendedor. Produtos reclamados por falhas e para os quais são desejados reparo ou reposição deverão ter, se solicitado pelo Vendedor, o transporte de retorno pré-pago à fábrica do Vendedor para inspeção. Resultados de desgaste normal, operação e manutenção inadequadas ou uso de materiais corrosivos ou abrasivos não é considerado um defeito de material ou de fabricação. Qualquer componente fabricado por outros não é coberto pela garantia do Vendedor, mas apenas pela garantia que seu fabricante dá. Por causa da dificuldade de afirmação e medir danos neste contrato, fica acordado que, com exceção dos créditos para lesões corporais, a responsabilidade do Vendedor para o Comprador ou a terceiros, por quaisquer perdas ou danos, quer direta ou outras, decorrentes da compra do produto do Vendedor pelo Comprador não excederá o valor total faturado e Faturável ao Comprador para o produto referido. EM NENHUM CASO O VENDEADOR SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER PERDA DE LUCROS OU OUTROS DANOS ESPECIAIS OU CONSEQUENCIAIS, MESMO SE O VENDEADOR TIVER SIDO AVISADO DA POSSIBILIDADE DE TAIS DANOS.

(7) GARANTIA DE QUALIDADE

O Vendedor não terá qualquer obrigação de assegurar que qualquer bem comprado pelo Vendedor atenda qualquer especificação de garantia de qualidade do Comprador e/ou outras exigências em especial do Comprador, a menos que tais especificações e/ou exigências sejam especificamente descritas na ordem de compra do Comprador e expressamente aceitas pelo Vendedor. No caso de tais bens fornecidos pelo Vendedor, em conexão com este, serem aplicados a um uso final sem especificação adequada e/ou outra exigência, tendo portanto sido exposto no pedido de compra pelo Comprador e expressamente aceito pelo Vendedor, o Comprador indenizará e protegerá o Vendedor contra todo e qualquer dano ou reivindicação por danos feitos por qualquer pessoa para qualquer injúria, fatal ou não fatal, a qualquer pessoa ou por qualquer dano à propriedade de ou a qualquer pessoa devido a tal aplicação.

(8) RECLAMAÇÕES

Reclamações com respeito às condições dos bens, a conformidade com as especificações ou quaisquer assuntos relativos aos bens enviados ao Comprador devem ser feitas prontamente e, a menos que acordado por escrito pelo Vendedor, em nenhum caso após 1 (um) ano do recebimento dos bens pelo Comprador.

(9) ATRASO DE PAGAMENTO

Se o Comprador deixar de fazer pagamentos de qualquer contrato entre o Comprador e o Vendedor de acordo com os termos do Vendedor, o Vendedor, além de qualquer solução disponível, pode, a seu critério, (a) adiar os embarques seguintes até que tais pagamentos sejam feitos e os ajustes satisfatórios de crédito sejam restabelecidos e (b) cancelar o saldo não enviado de qualquer pedido.

(10) ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A menos que haja especificações contrárias declaradas pelo Vendedor: (a) qualquer aconselhamento técnico fornecido pelo Vendedor em relação ao uso dos bens fornecidos ao Comprador serão sem encargos; (b) o Vendedor não assume nenhuma obrigação ou responsabilidade por qualquer aconselhamento ou por qualquer resultado que ocorra devido à aplicação de tal aconselhamento; e (c) o Comprador terá a responsabilidade exclusiva para a seleção e especificação dos bens apropriados para o uso final de tais bens.

(11) PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

O Comprador deverá solicitar a seus empregados o uso de equipamentos de segurança e os procedimentos de operação segura como consta nos manuais e fichas de instrução fornecidas pelo Vendedor. O Comprador não poderá remover ou modificar qualquer elemento ou sinal de perigo. É de responsabilidade do Comprador fornecer todos os meios que podem ser necessários para proteger eficientemente todos os funcionários de lesões corporais graves que, de outra forma, poderá resultar em do método de uso particular, operação, conjunto ou serviço dos bens. O manual da

máquina do operador, normas de segurança ANSI e outras fontes devem ser consultados. Se o Comprador não atender ao prescrito nesse parágrafo ou às normas e regulamentos acima mencionados, e uma pessoa seja lesionada como resultado disso, o Comprador aceita indenizar e isentr o Vendedor de qualquer responsabilidade ou obrigação.

(12) CANCELAMENTO

Pedidos para bens especialmente fabricados pelo Vendedor não podem ser cancelados ou modificados pelo Comprador e a liberação não poderá ser suspensa pelo Comprador, depois que tais bens estejam em processamento, a não ser com expresso consentimento por escrito do Vendedor e sujeito a condições a serem acordadas e que incluirão, sem limitação, a proteção do Vendedor contra todas as perdas.

(13) PATENTES

O Vendedor não terá nenhum custo ou dano incorrido pelo Comprador, como resultado de qualquer processo ou ação contra o Vendedor, desde que, com base em reivindicações: (a) que o uso de qualquer produto ou qualquer componente fornecido seja feito com produtos não fornecidos pelo Vendedor ou (b) ou que a fabricação ou outro processo utilizando qualquer produto fornecido constitua conhecimento e infrigimento de patentes ou marcas registradas de acordo com os projetos, especificações e instruções do Vendedor.

(14) ACORDO COMPLETO

ESTE CONTRATO ESTABELECE O ACORDO INTEIRO E ENTENDIMENTO DAS PARTES RELATIVAS AO OBJETO DESTE CONTRATO E SUBSTITUI TODOS OS ACORDOS ANTERIORES, DISCUSSÕES E ENTENDIMENTOS ENTRE ELAS, SEJAM ORAIS OU POR ESCRITO, RELATIVOS AO ASSUNTO DESTE CONTRATO.

(15) LEIS

Todos os pedidos são aceitos pelo Vendedor em seu endereço postal em Wheaton, Illinois e serão governados e interpretados de acordo com as leis do Estado de Illinois (USA). A Convenção das Nações Unidas em Contatos para a Venda Internacional de Bens, de 11 de abril de 1980 deve ser excluída.

(16) FORÇA MAIOR

Nenhuma das partes poderá descumprir suas obrigações para com a outra parte por qualquer período de Força Maior. "Força Maior" entende-se qualquer atraso ou falha de uma parte para realizar suas obrigações para com a outra parte devido a causas fora do seu controle e sem sua culpa ou negligência. O termo inclui, sem limitação, atos de Deus, greve, comoção civil, atos de governo e qualquer outros comparáveis, não-previsíveis e um incidente grave.

(17) INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL

O Comprador deverá manter informações confidenciais em sigilo, usando o mesmo cuidado usado para suas próprias Informações Confidenciais. O Comprador não deve revelar ou divulgar qualquer Informação Confidencial por ele recebida do Vendedor em relação a quaisquer produtos ou serviços fornecidos pelo Vendedor ao Comprador ou a terceiros sem consentimento prévio por escrito do Vendedor, e o Comprador não pode usar qualquer Informações Confidencial para qualquer finalidade outra que não para a fabricação, venda e manutenção de produtos do Comprador. Para os fins deste contrato, "Informação Confidencial" inclui toda e qualquer informação e dados, incluindo, mas não se limitando a, qualquer negócio comercial, propriedade intelectual, informações técnicas e dados divulgados pelo Vendedor ao Comprador em relação à venda de produtos do Vendedor ao Comprador, ou relacionados às relações comerciais do Vendedor ou a definição, desenvolvimento, marketing, venda, manufatura ou distribuição de produtos do Vendedor, seja divulgado oralmente, por escrito ou por via eletrônica e independente do meio no qual estão incorporadas tais informações ou dados, seja em forma tangível ou contida em um meio de armazenamento intangível. Informações confidenciais devem incluir quaisquer cópias ou resumos delas feitos, bem como qualquer produto, instrumento, módulos, amostras, protótipos ou seus componentes.



O nome mais confiável em produtos de pulverização e sistemas de controle de aplicação.

Na TeeJet Technologies nosso foco único está na tecnologia de aplicação. Nossa empresa e nossos produtos têm feito parte das aplicações agrícolas desde que os primeiros defensivos surgiram no mercado nos anos 1940. Inovações, soluções industriais líderes em pulverização, adubação e semeadura agrícolas é o que você espera da TeeJet e estamos constantemente desenvolvendo produtos e tecnologias para ajudar você a elevar o nível de seus negócios.

SISTEMAS DE GUIA GPS



Os sistemas de guia Matrix® Pro 570GS e 840GS oferecem um sistema robusto e fácil de usar para uma ampla gama de aplicações, incluindo as características exclusivas TeeJet, tais como o guia sobre vídeo RealView® e o monitoramento do tamanho de gota. O Matrix Pro GS também suporta o controle automático de seções de barra BoomPilot® para aplicações de líquidos e sólidos, piloto automático FieldPilot® e UniPilot®, mapeamento de cobertura e vídeo monitoramento para maximizar sua produtividade.

MONITORAMENTO DE TAMANHO DE GOTA

O exclusivo monitoramento de tamanho de gota TeeJet fornece em tempo real, em uma tela no interior da cabine, o tamanho de gota da sua pulverização. Ao monitorar o tamanho de gota, você pode melhor manejar sua aplicação para diminuir a deriva e otimizar a cobertura da cultura. O monitoramento do tamanho de gota é uma função disponível no Matrix Pro GS, Aeros 9040 e no Radion 8140 ou como um monitor individual—o Sentry 6120.



MONITORAMENTO DA VAZÃO POR BICO

O monitor de vazão por bico Sentry 6140 usa fluxômetros individuais de pontas para detectar variações de vazão, entupimentos, danos ou obstrução parcial das pontas no seu pulverizador ou aplicadores de fertilizantes líquidos. A característica para detectar imediatamente qualquer variação na vazão reduz grandemente a probabilidade de aplicações erradas e reduz o stress do operador.



CONTROLE DE PULVERIZADOR PWM

O controle de pulverizador DynaJet Flex 7120 PWM usa a tecnologia de modulação da amplitude do pulso com fechamento das pontas operados por solenóides para controlar a vazão das pontas e o tamanho de gotas, independente um do outro. Isto permite produtividade melhorada do pulverizador, mantendo uma taxa de aplicação constante ao longo de uma ampla gama de velocidades. Ele também pode ser usado para minimizar a deriva e maximizar a cobertura, mantendo o tamanho de gota ideal.



Celcon é marca comercial da Celanese Corp.
Fairprene, Teflon e Viton são marcas comerciais da E.I. DuPont de Nemours and Co.

AirJet, AirMatic, BoomJet, ChemSaver, ConeJet, DG TeeJet, DirectoValve, e-ChemSaver, FieldJet, FloodJet, FullJet, GunJet, MeterJet, QJ, Quick FloodJet, Quick TeeJet, Spraying Systems Co., S5Co. Logotipo, TeeJet, TeeValve, TriggerJet, Turbo FloodJet, Turbo TeeJet, TwinJet, VeeJet, VisiFlo, WhirlJet and XR TeeJet são marcas registradas da TeeJet Technologies e são registradas em vários países ao redor do mundo.