

LISA 2

TAIMEKAITSESEADMETE KLASSIFITSEERIMINE TRIIVI JÄRGI

Standardiga ISO 22369-1:2006(E) soovitatakse klassifitseerida (tabel) taimekaitseseadmeid või nende osi selle järgi, kui palju protsentuaalselt on võimalik hinnatava seadmega vähendada triivi võrreldes referentsseadmega – viimase puhul tuleb lähtuda Heast Taimekaitsetavast. Tabeli alumises reas on toodud TOPPS-i soovitused puhvertsoonide võimalike laiuste kohta vastavalt seadme klassile. Standardiväliselt tähistatakse mõnel pool tavaseade, ehk siis triivi vähendamist mitte võimaldav tähega G; puhvertsooni laiuseks on sel puhul pakutud 30 meetrit.

Tabel. Taimekaitseseadmete klassid vastavalt triivi võimalikule vähenemisele

Klass	F	E	D	C	B	A
Triivi vähenemine, %	25 ≤ 50	50 ≤ 75	75 ≤ 90	90 ≤ 95	95 ≤ 99	≥ 99
Puhvertsooni soovituslik laius, m	20	15	10	5	5	5

Mitmes riigis (Saksamaa, Holland, Inglismaa) võrreldakse ja klassifitseeritakse pihustiotsakuid sellisel, et mõõdetakse ja võrreldakse piiskade triivi. Referentstriiviks on standardse 110 kraadise pihustusnurga ja 03 suurusega lehvikpihustiga (referentspihusti) pritsimisel rõhul 3 baari, vedeliku temperatuuril 21°, poomi kõrgusel 50 cm ning liikumiskiirusel 7 km/h tekkinud piiskade triiv (Doruchowski et al 2013, Teejet, 2014). Sellise suurusega triiv on võrdluse aluseks ehk siis 100%. Ülalnimetatud riikides klassifitseeritakse pihusteid selle järgi, kui palju on nendega pritsimisel võimalik vähendada triivi võrreldes referentstriiviga. Näiteks kui pihusti kuulub kategooriasse 50%, siis on sellega pritsimisel võimalik vähendada triivi 50% võrreldes referentstriiviga, kui kategooriasse 90%, siis on võimalik vähendada triivi 90%. Saksamaal on kasutusel kategooriad 50, 75, 90 ja 99%, Hollandis 50, 75, 90 ja 95% ning Inglismaal 25, 50 ja 75%. Klassifitseeritakse tunnustatud katseasutuses saadud katsetulemuste alusel. Saksamaal on selliseks asutuseks Julius Kühni Taimekasvatuse ja Mullateaduse Instituut (JKI) Braunschweigis, mille teeneid kasutavad mitmed pihusteid tootvad firmad. Väiksema triiviga pihustite kasutamisel on võimalus vähendada näiteks veekogude äärsete kaitseribade laiust.

Siinkohal tuleb juhtida tähelepanu sellele, et kui ka mõnele taimekaitseseadmele või selle osale (nt pihustile või otsakule) on omistatud üks ülalnimetatud klassidest või reklaamitakse kui mõne klassiga seadet, siis see ei tähenda veel seda, et triiv on automaatselt igal ajal ja igas kohas vastavalt sellele klassile väiksem. Triivi vähenemine on võimalik ikkagi siis ja ainult siis, kui ka tegelikus töös on täidetud need tingimused, mille kohaselt on vastava klassi triivi vähenemine hindamiskatsetustel saadud. Näiteks: kui taimekaitseseadme tootja või hindaja on märkinud, et antud otsak tähisega XXX võimaldab vähendada triivi 75% pritsimisel rõhuga kuni 2,5 baari, poomi kõrgusel 50 cm jne, siis peab triivi soovitud vähenemise saavutamiseks ka tegelikkuses pritsima vastavalt esitatud tingimustele.

Lisa 2.1. JKI poolt tunnustatud 95 ja 90% vähemtriivi võimaldavad Lechleri pihustiotsakud

Seisuga veebruar 2015

Vähemtriivi klass	Otsaku mark, suurus ja materjal	Soovitatud rõhk, baari	Pritsimisvedeliku soovitatud kulunorm, l/ha
95%	PRE 130-05	1,5–5,0	190–590
90%	ID-120-025 POM/C (ID3)	2,0–2,5	100–220
	ID-120-03 POM (ID3)	2,0–3,0	120–290
	ID-120-03 C (ID3)	2,0–2,5	120–260
	ID-120-04 POM (ID3)	2,0–3,0	160–380
	ID-120-04 C (ID3)	2,0–2,5	160–340
	ID-120-05 POM (ID3)	2,0–3,0	190–470
	ID-120-05 C (ID3)	2,0–4,0	190–550
	IDN 120-025 POM	2,0	100–200
	IDN 120-03 POM	2,0	120–230
	ID 120-05 POM/C	2,0	190–390
	IDKT 120-02 POM	1,5	70–130
	IDKT 120-025 POM	1,5	85–170
	IDKT 120-03 POM	1,0–1,5	100–200
	IDKT 120-04 POM/C	1,0	110–220
	IDKT 120-05 POM/C	1,0	140–280
	IDKT 120-06 POM	1,0	160–330
	IDKN 120-03 POM	1,0	80–170
	IDKN 120-04 POM	1,0	110–220
	IDK 120-04 C	1,5	130–270
	IDK 120-05 POM	1,0	140–280
	IDK 120-06 POM	1,0	160–330
	IS 80-025 POM koos IDN 120-025 POM	2,0–3,0	Kasutatakse ainult poomi otstes ääreotsakutena
	IS 80-025 POM koos ID-120-025 POM (ID3)	2,0–4,0	
	IS 80-03 POM koos IDN 120-03 POM	2,0–3,5	
	IS 80-03 POM koos ID-120-03 POM/C (ID3)	2,0–4,0	
	IS 80-04 POM koos ID-120-04 POM (ID3)	2,0–6,0	
	IS 80-05 POM koos ID-120-05 POM (ID3)	2,0–6,0	
IS 80-05 POM koos ID-120-05 C (ID3)	2,0–8,0		
IDKS 80-03 POM koos IDKT 120-03 POM	1,5		
IDKS 80-04 POM koos IDKT 120-04 POM/C	1,0		
IDKS 80-05 POM koos IDKT 120-05 POM/C	1,0		
IDKS 80-06 POM koos IDKT 120-06 POM	1,0		
IDKS 80-03 POM koos IDKN 120-03 POM	1,0		
IDKS 80-04 POM koos IDKN 120-04 POM	1,0		
IDKS 80-04 POM koos IDKN 120-04 C	1,5		
IDKS 80-05 POM koos IDK 120-05 POM	1,0		
IDKS 80-06 POM koos IDK 120-06 POM	1,0		

NB! Kehtib poomi kõrgusel 50 cm.

Allikas: www.lechler-agri.com

**Lisa 2.1. järg 1. JKl poolt tunnustatud 75% vähemtriivi võimaldavad
Lechleri pihustiotsakud**

Seisuga veebruar 2015

Otsaku mark, suurus ja materjal	Soovitatud rõhk, baari	Pritsimisvedeliku soovitatud kulunorm, l/ha
PRE 130-05 POM	1,5–8,0	190–710
ID-120-025 POM/C (ID3)	2,0–4,0	100–280
ID-120-03 POM/C (ID3))	2,0–4,0	120–330
ID-120-04 POM/C (ID3	2,0–6,0	160–530
ID-120-05 POM (ID3)	2,0–6,0	190–670
ID-120-05 C (ID3)	2,0–8,0	190–770
IDN 120-025 POM	2,0–3,0	100–240
IDN 120-03 POM	2,0–3,5	120–270
ID 120-03 POM/C	3,0	140–290
ID 120-04 POM/C	3,0	190–380
ID 120-05 POM/C	2,0–8,0	190-> 500
IDKT 120-02 POM	1,5–3,0	70–190
IDKT 120-025 POM	1,5–2,0	85–190
IDKT 120-03 POM	1,0–2,0	100–230
IDKT 120-03 C	1,5	100–200
IDKT 120-04 POM/C	1,0–1,5	110–270
IDKT 120-05 POM/C	1,0–1,5	140–330
IDKT 120-06 POM	1,0–2,0	160–460
IDKN 120-03 POM	1,0–1,5	80–200
IDKN 120-04 POM	1,0–1,5	110–270
IDK 120-04 POM	1,0	110–220
IDK 120-04 C	1,5–2,0	130–310
IDK 120-05 POM	1,0–1,5	140–330
IDK 120-05 C	1,5	170–330
IDK 120-06 POM	1,0–3,0	160–570
IS 80-025 POM koos IDN 120-025 POM	2,0–3,0	Kasutatakse ainult poomi otstes ääreotsakutena
IS 80-025 POM koos ID-120-025 POM/C (ID3)	2,0–4,0	
IS 80-03 POM koos IDN 120-03 POM	2,0–3,5	
IS 80-03 POM koos ID-120-03 POM/C (ID3)	2,0–4,0	
IS 80-04 POM koos ID-120-04 POM/C (ID3)	2,0–6,0	
IS 80-05 POM koos ID-120-05 POM (ID3)	2,0–6,0	
IS 80-05 POM koos ID-120-05 C (ID3)	2,0–8,0	
IS 80-03 POM koos ID 120-03 POM/C	3,0	
IS 80-04 POM koos ID 120-04 POM/C	3,0	
IS 80-05 POM koos ID 120-05 POM/C	2,0–8,0	

NB! Kehtib poomi kõrgusel 50 cm.

Allikas: www.lechler-agri.com

**Lisa 2.1. järg 2. JKI poolt tunnustatud 50% vähemtriivi võimaldavad
Lechleri pihustiotsakud**

Seisuga veebruar 2015

Otsaku mark, suurus ja materjal	Soovitatud rõhk, baari	Pritsimisvedeliku soovitatud kulunorm, l/ha
ID-120-02 POM (ID3)	2,5–6,0	80–270
ID-120-025 POM (ID3)	2,0–7,0	100–370
ID-120-025 C (ID3)	2,0–6,0	100–390
ID-120-03 POM/C (ID3)	2,0–8,0	120–470
ID-120-04 POM/C (ID3)	2,0–8,0	130–620
ID-120-05 POM/C (ID3)	2,0–8,0	190–490
IDN 120-025 POM	2,0–6,0	100–340
IDN 120-03 POM	2,0–8,0	120–470
ID 120-02 POM	3,0–3,5	100–210
ID 120-025 POM/C	3,0–5,0	120–310
ID 120-03 POM/C	3,0–8,0	140–470
ID 120-04 POM/C	3,0–5,0	190–490
IDKT 120-02 POM	1,5–5,0	70–250
IDKT 120-025 POM	1,5–3,0	85–240
IDKT 120-03 POM	1,0–4,0	100–330
IDKT 120-04 POM	1,0–2,0	110–310
IDKT 120-05 POM	1,0–3,0	140–470
IDKT 120-03 C	1,5–3,0	100–280
IDKT 120-04 C	1,0–3,0	110–380
IDKT 120-05 C	1,0–4,0	140→ 500
IDKT 120-06 POM	1,0–6,0	160→ 500
IDKN 120-03 POM	1,0–3,0	80–290
IDKN 120-04 POM	1,0–3,0	110–380
IDK 120-025 POM	1,5–2,0	80–190
IDK 120-03 POM	1,5–2,0	100–230
IDK120-04 POM	1,0–3,0	110–380
IDK 120-04 C	1,5–3,0	130–380
IDK 120-05 POM	1,0–4,0	140→ 500
IDK 120-05 C	1,5–4,0	170→ 500
IDK 120-06 POM	1,0–6,0	160→ 500
IS 80-02 POM koos ID 120-02 POM	2,5–3,5	Kasutatakse ainult poomi otstes ääreotsakutena
IS 80-025 POM koos ID 120-025 POM/C	2,0–8,0	
IS 80-03 POM koos ID 120-03 POM/C	3,0–8,0	
IS 80-04 POM koos ID 120-04 POM/C	3,0–5,0	

NB! Kehtib poomi kõrgusel 50 cm.

Allikas: www.lechler-agri.com

Lisa 2.1. järg 3. Valik Lechleri pihustiotsakuid.



**Lisa 2.2. Valik JKI poolt tunnustatud 90 ja 75% vähemtriivi võimaldavaid
Teejeti pihustiotsakuid**

Seisuga november, 2013

Vähemtriivi klass	Otsaku mark ja suurus	Soovitatud rõhk, vedelik/õhk, baari	Pritsimisvedeliku soovitatud kulunorm, l/ha
90%	AirJet 52	4,5/0,75	250–430
	AirJet 52	6,0/1,0	290–500
	AI 11005-VS/AIC-VS/AIC-VP	2,0–2,5	190–430
	AITTJ60 11004-VP	1,5	130–270
	AIUB 8504-VS	2,0–2,5	190–430
	AIXR 11005-VP	1,0–1,5	140–330
	TTI 110025-VP	1,5	80–170
	TTI 11003-VP	1,5	100–200
	TTI 11004-VP	1,0–2,0	100–310
	TTI 11005-VP	1,0–2,0	140–390
	TTI 11006-VP	1,0–3,0	160–570
75%	AirJet 35	5,0/0,5	110–200
	AirJet 35	6,0/0,75	120–220
	AirJet 42*	4,5/0,35	160–290
	AirJet 52	3,0–4,0/0,75	190–420
	AirJet 52	5,0/1,0	250–450
	AirJet 52	6,0/1,25	280–500
	AI 110025-VS/AIC-VS/AIC-VP	2,0/ VP 2,0–2,5	100–200
	AI 11003-VS/AIC-VS/AIC-VP	2,0–2,5 (VP ainult 2,5)	115–260
	AI 11004-VS/AIC-VS/AIC-VP	2,0–3,0	160–380
	AI 11005-VS/AIC-VS/AIC-VP	2,0–3,0	190–470
	AITTJ60 11003-VP4	2,0–2,5	115–260
	AITTJ60 11004-VP5	1,5–2,0	130–310
	AIXR 11004-VP	1,5	130–270
	AIXR 11005-VP	1,0–2,5	140–430
	TTI 11002-VP	2,0–2,5	80–175
	TTI 11003-VP	1,5–2,5	100–260
	TTI 11004-VP	1,0–3,0	100–380
	TTI 11005-VP	1,0–3,0	140–470
	TTI 11006-VP	1,0–4,0	160–660
		1/4TTJ06-VP + ääreotsak AIUB 8504-VS	1,5–4,0

NB: Kehtib poomi kõrgusel 50 cm.

Pritsimisvedeliku soovitatud kulunormid on antud liikumiskiirustele 5–10 km/h.

* Poomi kõrgus 75 cm.

Lisa 2.2. järg. Valik JKI poolt tunnustatud 50% vähemtriivi võimaldavaid TeeJeti pihustiotsakuid

Seisuga november, 2013

Otsaku mark ja suurus	Soovitatud rõhk, vedelik/õhk, baari	Pritsimisvedeliku soovitatud kulunorm, l/ha
AirJet 35	5,0–6,0/0,5	110–240
AirJet 35	6,0/0,75	120–220
AirJet 42*	3,0–4,0/0,35	130–270
AirJet 42*	5,0/0,5	160–300
AirJet 52	4,0/1,0	220–400
AirJet 52	5,0/1,25	240–430
AI 110025-VS/AIC-VS/AIC-VP	2,0–4,0	100–280
AI 11003-VS/AIC-VS/AIC-VP	2,0–8,0 (VP alates 2,5)	115–460
AI 11004-VS/AIC-VS/AIC-VP	2,0–4,0 (VP alates 2,5)	160–440
AI 11005-VS/AIC-VS/AIC-VP	2,0–5,0	190–610
AIXR 11003-VP	1,5–2,0	100–230
AIXR 11004-VP	1,5–3,0	130–380
AIXR 11005-VP	1,5–6,0	140–680
TT 11003-VP	1,0–1,5	80–200
TT 11004-VP	1,0–1,5	100–270
TTI 11002-VP	2,0–5,0	80–250
TTI 110025-VP	1,5–5,0	80–300
TTI 11003-VP	1,5–5,0	100–370
TTI 11004-VP	1,0–5,0	100–490
TTI 11005-VP	1,0–5,0	140–610
TTI 11006-VP	1,0–7,0	160–870

NB: Kehtib poomi kõrgusel 50 cm.

Pritsimisvedeliku soovitatud kulunormid on antud liikumiskiirustele 5–10 km/h.

* Poomi kõrgus 75 cm.





TeeJet pihustiotsakuid



Allikas: www.teejet.com

Lisa 2.3. JKI poolt tunnustatud vähemtriivi võimaldavad Hardi pihustiotsakud

Seisuga oktoober 2015

Vähemtriivi klass	Otsaku mark ja suurus	Lubatud suurim rõhk, baari	Poomi soovitatud kõrgus, cm	Otsakute pilte
90%	S Injet 05	2,0	50	
	Minidrift MD 04/05	1,0/1,0	50	
	Minidrift 05	1,0	50	
	Minidrift DUO 11003	1,5	50	
	Minidrift DUO 11004	1,0	50	
	Minidrift DUO 11005	1,0	50	
75%	S Injet 03	3,0	50	
	S Injet 04	3,0	50	
	S Injet 05		50	
	Minidrift MD 03 / 04	1,0/1,5	50	
	Minidrift MD 05	1,5	50	
	Minidrift DUO 11003	2,0	50	
	Minidrift DUO 11004	1,5	50	
	Minidrift DUO 11005	1,5	50	
	Commander plus Twin Force / Twin Force / Alpha otsakutega ISO -F 04 / 05	3,0	50 taimestik vähemalt 30	
50%	SO-LD-11005	2,0	50	
	S Injet 03	2,0	50	
	S Injet 04	5,0	50	
	Minidrift MD 025	2,0	50	
	Minidrift MD 03	2,0	50	
	MiniDrift 04 P	3,0	50	
	MiniDrift 05 P	4,0	50	
	MD-025-110	2,0	50	
	MD-03-110	2,0	50	
	MD-04-110	3,0	50	
	MD-05-110	4,0	50	
	Minidrift DUO 11003	4,0	50	
	Minidrift DUO 11004	2,0	50	
	Minidrift DUO 11005	3,0	50	
	Commander P /Alpha TWIN FORCE otsakutega ISO-F 02/03	2,5/140 (õhk)	50 taimestik vähemalt 30	





Allikad: Offizielles Verzeichnis Verlustmindernder Geräte.

www.jki.bund.de/de/startseite/institute/anwendungstechnik/beschreibende-liste/abdriftmindernde-pflanzenschutzgeraete.html.

Hardi ISO Nozzles, 2011.

Lisa 2.4. JKI poolt tunnustatud vähemtriiviga Agrotop pihustiotsakuid

Seisuga märts, 2015

Vähemtriivi klass	Otsaku mark ja suurus	Lubatud suurim rõhk, baari	Poomi soovitatud kõrgus, cm	Otsakute pilte
90%	Albuz CVI 80-02 (pihustite vahe 25 cm)	8,0	40	
	TurboDrop HiSpeed 110-04	2,0	50	
	TurboDrop HiSpeed 110-025	2,5	50	
	AirMix 110-05	1,0	50	
	Albuz CVI-Twin 110-04	1,5	50	
	Albuz CVI-Twin 110-03	1,5	50	
75%	Albuz CVI-Twin 110-05	6,0	50	 
	Albuz CVI-Twin 110-04	6,0	50	
	Albuz CVI-Twin 110-03	2,0	50	
	Albuz CVI-Twin 110-025	2,0	50	
	TurboDrop HiSpeed 110-05	3,0	50	
	TurboDrop HiSpeed 110-04	3,0	50	
	TurboDrop HiSpeed 110-03	2,5	50	
	TurboDrop HiSpeed 110-025	3,5	50	
	TurboDrop HiSpeed 110-02	3,0	50	
	AirMix 110-05	1,5	50	
	AirMix 110-04	1,0	50	
	AirMix NoDrift 04	2,5	50	
	Albuz AVI 110-04	3,0	50	
	Albuz AVI 110-03	3,0	50	
	Albuz AVI-TWIN 110-03/04	2,5/3,0	50	
50%	TurboDrop HiSpeed 110-05	8,0	50	
	TurboDrop HiSpeed 110-04	6,0	50	
	TurboDrop HiSpeed 110-03	4,0	50	
	TurboDrop HiSpeed 110-025	6,0	50	
	TurboDrop HiSpeed 110-02	5,0	50	
	Albuz CVI-Twin 110-03	6,0	50	
	Albuz CVI-Twin 110-025	3,0	50	
	Albuz CVI-Twin 110-02	3,0	50	
	AirMix 110-05	6,0	50	
	AirMix 110-04	2,0	50	
	AirMix 110-03	2,0	50	
	AirMix NoDrift 110-025	6,0	50	
	AirMix NoDrift 110-03	4,0	50	
	Albuz AVI 110-04	7,0	50	
Albuz AVI 110-03	7,0	50		

Allikad: www.agrotop.com; Verzeichnis Verlustmindernder Geräte, 2015.