

HH-15.1. Työntekijäskenaario boraattien purkamiselle aluksista

Systemaattinen otsikko, joka perustuu käyttökuvaajaan	PROC:t	
	8a	Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnittele mattomilla välineillä tai paikassa
	8b	Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa

HH-15.2 Työntekijän altistumisen hallinta

Tuotteen ominaisuudet	Rakeet tai jauhe	
Käytetyt määrät	Laivattu lasti voi olla noin 4000–10 000 tonnin kokoinen	
Käytön toistuvuus ja kesto	Lasti kuukausittain; purkaminen kestää 24–48 h	
Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	ei ole	
Muut työntekijän altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Pölyä ilmaan voivat aiheuttaa: roiskeet nosturin kauhasta, etukuormaajan liikkuminen ruumassa, boraattien liikuttaminen varastohallissa etukuormaajalla	
Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet prosessitasolla (lähde) päästöjen estämiseksi	ei ole	
Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla kontrolloidaan dispersiota lähteestä kohti työntekijää	Kuljettimet on koteloitu. Syöttösuppilo voidaan koteloida, ja siihen voidaan asentaa paikallinen poistoilmatuuletus. Ruumassa käytettävien pienten etukuormaajien hytit voidaan ilmastoida.	
Organisaation toimenpiteet päästöjen, dispersion ja altistuksen estämiseksi/rajoittamiseksi	Asiamukainen koulutus, Laitoksen ja laitteiden säännöllinen huolto ja testaus.	
Olosuhteet ja henkilökohtaiseen suojaukseen, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät toimenpiteet	Suojavaatetus	Normaalit työvaatteet
	Suojakäsineet	Ei tarvita normaalissa teollisuusalitistuksessa
	Silmäsuojat	Käytettävä, kun hyvät hygieeniset toimintatavat tai aineen luokitus sitä vaativat
	Hengityssuojat	Kun altistus ylittää DNEL:n, vaaditaan P2/P3

HH-15.3. Altistumisen arviointi

	ALTISTUMINEN HENGITYSTEIDEN KAUITTA					
	Toiminto	Lähde/Parametrit	RMM	Arvo 8 h, aikapainot ettu keskiarvo mg /m ³ booria	RCR DNEL = 1,45 mg/m3 booria	
Ihmisen terveyttä koskeva altistusarvio nti	Mitattu	Nosturinkuljettajat	Mittausdatan 90P (20 datapistettä)	-	0,2	0,14
		Alusten tasapainottaminen	Mittausdatan 90P	Hengityssuojausta ei ole otettu huomioon	0,68	0,47
		Etukuormaajien ajaminen laivan ruumassa	Mittausdatan 90P	Hengityssuojausta ei ole otettu huomioon	1,35	0,93
		Etukuormaajien ajaminen varastohalleissa	Mittausdatan 90P	Ilmastoitettu hytti tai P2-hengityssuojain	Ilmastoitettu hytti 0,44 P2-hengityssuojain 0,72	0,30 tai 0,50
ALTISTUMINEN IHON KAUITTA						
	Toiminto	Lähde/Parametrit	RMM	Arvo mg/vrk booria	RCR DNEL = 4800 mg/vrk booria	
Mallinnettu (MEASE)	Nosturinkuljettajat	Fysikaalinen muoto	runsaasti pölyävä	-	0,173	< 0,001
		Sisältö	5–25 % booria			
		PROC	8a			
		Kesto	60 – 240 min			
		Käyttötapa	laajalti dispersiivinen			
		Käsittely	epäsuora			
	Alusten tasapainottaminen	Kontaktitaso	satunnainen	-	57,6	0,012
		Kesto	15 – 60 min			
		Käsittely	suora			
	Etukuormaajien ajaminen laivan ruumassa	Kontaktitaso	suuri	Työntekijöiden pitäminen erillään,	0,058	< 0,001
		Kesto	60 – 240 min			
		Käsittely	epäsuora			
		Kontaktitaso	satunnainen			

			Kesto	> 240 min	ilmastoitu hytti			
			Käsittely	epäsuora				
		Etukuormaajien ajaminen varastohalleissa	Kontakti- taso	Ilmastoitu hytti	Satunnainen	Työntekijöiden pitäminen erillään Ilmastoidut hytit	Ilmastoitu hytti: 0,144	Ilmastoitu hytti: < 0,001
				Ei ilmastoitu a hyttiä	Suuri		Ei ilmastoitu a hyttiä: 0,144	Ei ilmastoitua hyttiä: < 0,001

HH-15.4. Ohjeita jatkokäyttäjille: kuinka määrittää, työkennelläänkö altistumisskenaarion asettamissa rajoissa.

Jos yllä hahmotellut, MEASE-mallissa käytetyt parametrit eivät vastaa jatkokäyttölaitoksen olosuhteita, jatkokäyttäjä voi syöttää MEASE:en parametrit, jotka kuvastavat jatkokäyttölaitoksen olosuhteita, ja tarkistaa, toimiiko jatkokäyttäjä altistumisskenaariossa asetettujen rajojen sisällä. Yksityiskohtaista ohjausta altistusskenaarion arviointiin saa tavarantoimittajalta tai ECHA:n sivustolta (ohjeet R14, R16).