

## HH-15.1. Berufsbedingtes Szenario für Entladen von Boraten von Schiffen

<b>Systematischer Titel (Use Descriptor System)</b>	<b>PROCs</b>	
	8a	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.
	8b.	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.

## HH-15.2 Begrenzung der Exposition von Arbeitern

<b>Produkteigenschaften</b>	Granulat- oder Pulverform.	
<b>Verwendete Mengen</b>	Versand kann etwa 4000 – 10.000 Tonnen sein.	
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	Monatlicher Versand, benötigt 24 – 48 h zum Entladen.	
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	Keine	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition</b>	Verschüttetes vom Krangreifer, Bewegen des Frontladers im Frachtraum, Verschieben der Borate im Lager durch den Frontlader kann luftgetragenen Staub verursachen.	
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle), zur Verhinderung von Freisetzungen</b>	Keine	
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung und Überwachung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	Förderanlagen sind eingehaust. Der Einfülltrichter kann eingehaust und mit einer lokalen Belüftung ausgestattet sein. Die Fahrerkabinen des im Frachtraum verwendeten kleinen Frontladers können mit einer Klimaanlage ausgestattet sein.	
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition</b>	Geeignete Schulung. Regelmäßige Schulung und Wartung der Anlage und Ausrüstung.	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>	<b>Kleidung</b>	Übliche Arbeitskleidung.
	<b>Handschuhe</b>	Nicht erforderlich für normale industrielle Exposition.
	<b>Augenschutz</b>	Erforderlich, wenn gute Hygienepraxis oder Stoffeinstufung dies erfordert.
	<b>PSA</b>	P2/P3 ist erforderlich, wenn Exposition oberhalb des DNEL-Werts.

## HH-15.3. Expositionsabschätzung

		EINATMEN						
		Tätigkeit	Quelle / Parameter	RMM	Wert 8-h- zeitgewichte Mittelwert mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL-Wert = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>		
<b>Gesundheitsexpositionsschätzung</b>	<b>Gemessen</b>	Kranführer	90P der gemessenen Daten (D.p. = 20)	-	0,2	0,14		
		Trimmen der Schiffe	90P der gemessenen Daten	PSA nicht in Betracht gezogen	0,68	0,47		
		Fahren der Frontlader in den Frachträumen des Schiffes	90P der gemessenen Daten	PSA nicht in Betracht gezogen	1,35	0,93		
		Fahren der Frontlader in den Lagerräumen	90P der gemessenen Daten	Kabine mit Klimaanlage oder PSA P2	Kabine mit Klimaanlage: 0,44 PSA P2: 0,72	0,30 oder 0,50		
			DERMAL					
			Tätigkeit	Quelle / Parameter	RMM	Wert mg B/Tag	RCR DNEL-Wert = 4800 mg B/Tag	
		<b>Modelliert (MEASE)</b>	Kranführer	<b>Physikalischer Zustand</b>	Hohe Staubigkeit	-	0,173	< 0,001
				<b>Inhalt</b>	5 - 25% Bor			
				<b>PROC</b>	8a			
				<b>Dauer</b>	60 – 240 min			
<b>Anwendungsmuster</b>				breit dispersiv				
<b>Handhabung</b>				Nicht direkt				
<b>Kontakthäufigkeit</b>		Gelegentlich						
		Trimmen der Schiffe	<b>Dauer</b>	15 – 60 min	-	57,6	0,012	
<b>Handhabung</b>	Direkt							
<b>Kontakthäufig</b>	Umfangreich							

			<b>keit</b>					
		Fahren der Frontlader in den Frachträumen des Schiffes	<b>Dauer</b>		60 – 240 min	Räumliche Abtrennung der Arbeitnehmer, Kabine mit Klimaanlage	0,058	< 0,001
			<b>Handhabung</b>		Nicht direkt			
			<b>Kontakthäufigkeit</b>		Gelegentlich			
		Fahren der Frontlader in den Lagerräumen	<b>Dauer</b>		> 240 min	Räumliche Abtrennung der Arbeitnehmer, Kabine mit Klimaanlage	Kabine mit Klimaanlage: 0,144 Keine Kabine mit Klimaanlage: 0,144	Kabine mit Klimaanlage: < 0,001  Keine Kabine mit Klimaanlage: < 0,001
			<b>Handhabung</b>		Nicht direkt			
			<b>Kontakthäufigkeit</b>	Kabine mit Klimaanlage	Gelegentlich			
				Keine Kabine mit Klimaanlage:	Umfangreich			

**HH-15.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet**

Wenn die im MEASE-Modell dargelegten Parameter nicht den Bedingungen in der Einrichtung des nachgeschalteten Anwenders entsprechen, dann kann der nachgeschaltete Anwender MEASE verwenden und die Parameter eingeben, welche den Bedingungen seiner Einrichtung entsprechen, um zu überprüfen, ob er sich innerhalb der vom Expositionsszenario festgelegten Grenzen befindet. Ausführliche Leitlinien zur Bewertung der ES können Sie von Ihrem Lieferanten oder über die Webseite der ECHA (Leitlinien R14, R16) erhalten.