

**Hygiene-Institut  
des Ruhrgebiets**

Institut für Umwelthygiene und Toxikologie  
Διευθυντής: Prof. Dr.rer.nat. Lothar Dunemann  
Φορέας: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V.

HYGIENE-INSTITUT - T.Θ. 101255 – Gelsenkirchen

Διεύθυνση επισκεπτών/δεμάτων:  
Rotthausener Str. 21, 45879 Gelsenkirchen

Allegro Capital, Logistics & More GmbH  
Linsellesstr. 97  
47877 Willich

Τηλ. κέντρο (0209) 9242-0  
Απευθείας γραμμή (0209) 9242-350  
Φαξ (0209) 9242-333  
E-mail s.bien@hyg.de  
Ιστότοπος www.hyg.de

Κωδ. αρ. αναφοράς: A-286979-17-Bi\_en  
Αρμόδιος υπάλληλος: Κος Bien

Gelsenkirchen, την 26/09/2017

**Πηκτικός παράγοντας πετρελαίου «Sørb»**

**εδώ: Αξιολόγηση επαγγελματικής υγείας και περιβαλλοντικός έλεγχος σύμφωνα με το παράρτημα της γερμανικής οδηγίας για πηκτικούς παράγοντες πετρελαίου από 16/06/1998 και το φύλλο εργασίας DWA-A 716-1**

Η ανάθεσή σας με ημερομηνία 14/06/2017 και η ανακοίνωση 220012342 / 220012343 του γραφείου εξέτασης υλικών (MPA) της Βόρειας Ρηνανίας-Βεστφαλίας (NRW) με ημερομηνία 14/06/2017

Αξιότιμε κύριε/κυρία,

Σύμφωνα με την ως άνω επικοινωνία, μας αναθέσατε την πραγματοποίηση αξιολόγησης επαγγελματικής υγείας και περιβαλλοντικού ελέγχου και την αξιολόγηση ενός πηκτικού παράγοντα πετρελαίου με την ονομασία «**Sørb**», ο οποίος πωλείται από την εταιρία σας.

Η αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε βασίζεται σε μία νέα ανακοίνωση του Γερμανού Ομοσπονδιακού Υπουργού Περιβάλλοντος, Προστασίας της Φύσης και Πυρηνικής Ασφάλειας από 12/03/1990 (GMBI [κοινή εφημερίδα των υπουργείων] Αρ. 18, σ. 335) και στο παράρτημα της ως άνω ανακοίνωσης από 16/06/1998 (GMBI Αρ. 15, σ. 312) καθώς και στις «Γενικές Απαιτήσεις για Πηκτικούς Παράγοντες Πετρελαίου και Χημικών Ουσιών» σύμφωνα με το φύλλο εργασίας DWA-A 716-1 της Γερμανικής Ένωσης Διαχείρισης Υδάτων, Λυμάτων και Αποβλήτων (DWA) από τον Ιούλιο 2011, σε συνδυασμό με το φύλλο εργασίας DWA-A 716-9 «Απαιτήσεις για Πηκτικούς Παράγοντες Πετρελαίου για τη Χρήση σε Περιοχές Κυκλοφορίας» από το Δεκέμβριο 2014.

Τα αποτελέσματα των ελέγχων και αξιολογήσεών μας αναφέρονται στα αντικείμενα ελέγχου και τις νομοθετικές διατάξεις που ισχύουν κατά τη χρονική στιγμή του ελέγχου. Η δημοσίευση ή αναπαραγωγή του παρόντος εγγράφου σε συμπυκνωμένη ή διαφοροποιημένη μορφή απαιτεί την έγγραφη συγκατάθεσή μας.



Οι προαναφερόμενες απαιτήσεις διευκρινίζουν πως, εκτός από τα θέματα υγείας, οι ειδικές μονάδες που αναφέρονται στην κοινή εφημερίδα των υπουργείων θα πρέπει να ελέγχουν αν οι αντίστοιχοι πηκτικοί παράγοντες πετρελαίου που διατίθενται στην αγορά είναι κατάλληλη για τη χρήση από «περιβαλλοντικής» απόψεως.

Ο έλεγχος περιβαλλοντικής καταλληλότητας πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις παραμέτρους για τις κατηγορίες χώρων υγειονομικής ταφής I και II που αναφέρονται στο παράρτημα του γερμανικού διατάγματος για την υγειονομική ταφή (DerV) όπως ισχύει σήμερα, με έκδοση 27/04/2009 (BGBI [Γερμανική Ομοσπονδιακή Εφημερίδα της Κυβερνήσεως] I, σ. 900), και τελευταία τροποποίηση μέσω του Άρθρου 2 του διατάγματος από 4 Μαρτίου 2016 (BGBI I, σ. 382). Σύμφωνα με τα παραπάνω, τα κριτήρια ταξινόμησης για την κατηγορία χώρων υγειονομικής ταφής I πρέπει να πληρούνται για πηκτικούς παράγοντες πετρελαίου τύπου I, II, IV ή «W», και αυτά για την κατηγορία χώρων υγειονομικής ταφής II του παραπάνω διατάγματος για πηκτικούς παράγοντες πετρελαίου τύπου III ή «R», ενώ πρέπει κατά παρέκκλιση και στις δύο περιπτώσεις να διασφαλίζεται μία τιμή pH μεταξύ 4,0 και 11,0 (πβ. απαιτήσεις για πηκτικούς παράγοντες πετρελαίου: LTWS [Οδηγίες του Γερμανικού Συμβουλευτικού Φορέα για τη Φύλαξη και τη Μεταφορά Επικίνδυνων για τα Ύδατα Ουσιών] Αρ. 27, Ιούνιος 1999, Παράρτημα 6 και Γενικές Απαιτήσεις για Πηκτικούς Παράγοντες Πετρελαίου και Χημικών Ουσιών: DWA-A 716-1, Ιούλιος 2011, Κεφάλαιο 4.3).

### **1. Αξιολόγηση επαγγελματικής υγείας του πηκτικού παράγοντα πετρελαίου**

Ο πηκτικός παράγοντας πετρελαίου που αξιολογήθηκε ήταν ένα φυσικό υλικό αποτελούμενο από τύρφη («sphagnum peat moss») για την απορρόφηση πετρελαίου. Ο πηκτικός παράγοντας πετρελαίου αντέδρασε όξινα (τιμή pH = 2,6) σε εναίωρημα του υλικού με 0,01% διάλυμα χλωριούχου ασβεστίου (προσδιορισμός pH κατά DIN ISO 10390) και συνεπώς ήταν εντός του ορίου που δεν αναμένεται να προκαλέσει ερεθισμό σε περίπτωση επαφής με το δέρμα ή με τα μάτια σύμφωνα με το Παράρτημα 1, Μέρος 3, Κεφάλαια 3.2 και 3.3 του Κανονισμού CLP για την ταξινόμηση και επισήμανση ουσιών, μειγμάτων και αντικειμένων (Κανονισμός (ΕΚ) 1272/2008).

Βάσει των ευρημάτων του κοσκινίσματος (πβ. Παράρτημα 1), η περιεκτικότητα < 0,1% κυψελωδών στοιχείων στο προϊόν αξιολογήθηκε ως αμελητέα.

Ως προς την έκδοση πιστοποιητικού απελευθέρωσης επαγγελματικής υγείας μπορεί να υποστηριχθεί πως συνολικά, βάσει των ελέγχων που πραγματοποιήθηκαν και τις πληροφορίες που είχαμε στη διάθεσή μας, η χρήση του πηκτικού παράγοντα πετρελαίου «**Sorb**» για την απορρόφηση πετρελαίου δεν εγείρει ανησυχίες.

## 2. Περιβαλλοντικός έλεγχος

Βάσει των αποτελεσμάτων των αναλύσεων που παρουσιάζονται σε μορφή πίνακα στο επισυναπτόμενο Παράρτημα 1, σε σύγκριση με τις οριακές τιμές του DerV, ο πηκτικός παράγοντας πετρελαίου «**Sorb**», ο οποίος προωθήθηκε σε εμάς στις 19/06/2017 από το Γραφείο Εξέτασης Υλικών της Βόρειας Ρηνανίας-Βεστφαλίας με τον αρ. αναφοράς «2200112342 / 220012343» - παρά το αυξημένο ποσοστό διαλυμένου οργανικού άνθρακα (DOC) – πληροί τις «περιβαλλοντικές» απαιτήσεις που ισχύουν για πηκτικούς παράγοντες πετρελαίου τύπου I, II και IV / «W» και τύπου III ή «R».

Όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, παρά το γεγονός ότι η τιμή συγκέντρωσης της περιεκτικότητας οργανικού άνθρακα που διαπιστώθηκε στο έκλουσμα βρίσκεται ξεκάθαρα πάνω από τα προσδιορισμένα όρια, σύμφωνα με την απόφαση της ομάδας εμπειρογνομόνων με θέμα τους «πηκτικούς παράγοντες πετρελαίου και χημικών ουσιών» της Γερμανικής Ένωσης Διαχείρισης Υδάτων, Λυμάτων και Αποβλήτων (DWA IG-7.1) από 25/06/1999, η υπέρβαση της τιμής του ολικού οργανικού άνθρακα (TOC) σε πηκτικούς παράγοντες θεωρείται αποδεκτή για πηκτικούς παράγοντες φυσικής προέλευσης που διατίθενται στην αγορά σε χημικά αμετάβλητη μορφή.

Συνεπώς, από περιβαλλοντικής απόψεως, δεν εγείρονται ανησυχίες σχετικά με τη χρήση του πηκτικού παράγοντα πετρελαίου «**Sørp**» ως πηκτικός παράγοντας πετρελαίου τύπου III ή «R» και τύπου I, II και IV / «W».

Με εκτίμηση  
Εκ μέρους του  
Διευθυντή του Ινστιτούτου

(Υπογραφή)

Dipl.-Umweltwisse. Sebastian Bien  
Προϊστάμενος του ειδικού τομέα  
Οικοτοξικολογίας και Υγιεινής Εξόρυξης

Παραρτήματα:

3 παραρτήματα, τρεις σελίδες συνολικά

Κοινοποίηση:

Ø Γραφείο Εξέτασης Υλικών (MPA), Dortmund

Allegra Capital, Logistics & More GmbH  
Linsellesstr. 97  
47877 Willich

**Πηκτικός παράγοντας πετρελαίου «Sørb»**

Περίοδος επεξεργασίας: 19/06 έως 27/06/2017  
Κωδικός καταλογισμού HY: A2017-11260 έως 11261

**Ανάλυση ουσίας κατά DIN ISO 10390 σπορομετρική ανάλυση δια κοσκινίσματος**

pH = 2,6 > 63 µm = 100 %  
< 63 µm = < 0 %

**Ανάλυση εκλούσματος κατά DIN EN 12457-4**

Παράμετρος	Πηκτικός παράγοντας πετρελαίου «Sørb»	Οριακές τιμές βάσει διάταξης	
		τύποι I, II και IV / «W»	τύπος III / «R»
τιμή pH	4,7	4-11	4-11
οργανικός άνθρακας C mg/l	540	≤ 50	≤ 80
φαινόλες mg/l	< 0,01	≤ 0,2	≤ 50
αρσενικό As mg/l	< 0,001	≤ 0,2	≤ 0,2
μόλυβδος Pb mg/l	0,002	≤ 0,2	≤ 1
κάδμιο Cd mg/l	< 0,0001	≤ 0,05	≤ 0,1
χαλκός Cu mg/l	0,009	≤ 1	≤ 5
νικέλιο Ni mg/l	0,001	≤ 0,2	≤ 1
υδράργυρος Hg mg/l	< 0,00001	≤ 0,005	≤ 0,02
ψευδάργυρος Zn mg/l	0,013	≤ 2	≤ 5
φθόριο F <sup>-</sup> mg/l	0,09	≤ 5	≤ 15
κυανίδιο, εύκολα αποδεσμευόμενο CN <sup>-</sup> mg/l	< 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5
Υπόλειμμα εξάτμισης mg/l	570	≤ 3000	≤ 6000
βάριο Ba mg/l	0,021	≤ 5	≤ 10
χρώμιο Cr σύνολο mg/l	< 0,001	≤ 0,3	≤ 1
μολυβδαίνιο Mo mg/l	< 0,001	≤ 0,3	≤ 1
αντιμόνιο Sb mg/l	0,007	≤ 0,03	≤ 0,07
σελήνιο Se mg/l	< 0,001	≤ 0,03	≤ 0,05
χλωρίδιο Cl <sup>-</sup> mg/l	9,9	≤ 1500	≤ 1500
θειικό SO <sub>4</sub> mg/l	< 5,0	≤ 2000	≤ 2000
ηλεκτρική αγωγιμότητα µS/cm	57	-	-

### Μέθοδοι ελέγχου (ανάλυση εκλουσμάτων)

Παράμετρος	Μέθοδος
τιμή pH	DIN EN ISO 10523 C5
DOC	DIN EN 1484 H 3
Ολικές φαινόλες	DIN EN ISO 14402 / DIN 38409 H 16
Αρσενικό	DIN EN ISO 17294-2
Μόλυβδος	DIN EN ISO 17294-2
Κάδμιο	DIN EN ISO 17294-2
Χαλκός	DIN EN ISO 17294-2
Νικέλιο	DIN EN ISO 17294-2
Υδράργυρος	DIN EN ISO 1483
Ψευδάργυρος	DIN EN ISO 17294-2
Φθόριο	DIN EN ISO 10304-1 D 20
Κυανίδιο, εύκολα αποδεσμευόμενο	DIN EN ISO 14403-2 D 3
Υδατοδιάλυτο ποσοστό (υπόλειμμα εξάτμισης)	DIN 38409 H 1
Βάριο	DIN EN ISO 17294-2
Χρώμιο, σύνολο	DIN EN ISO 17294-2
Μολυβδαίνιο	DIN EN ISO 17294-2
Αντιμόνιο	DIN EN ISO 17294-2
Σελήνιο	DIN EN ISO 17294-2
Χλωρίδιο	DIN EN ISO 10304-1 D 20
Θεικό	DIN EN ISO 10304-1 D 20
Ηλεκτρική αγωγιμότητα	DIN EN 27888

Δείγμα: Sørb από 26/06/2017

Μέθοδος: Φασματοσκοπία διασκορπισμού ενέργειας με ακτίνες X (EDX)

ID: Κωδικός καταλογισμού HY A2017-11260

Επεξεργασία φάσματος:  
Χωρίς παράληψη κορυφών

Επιλογή επεξεργασίας: οξυγόνο σύμφωνα με στοιχειομετρία  
(ομαλοποιημένη)  
Αριθμός επαναλήψεων = 3

Πρότυπο:

C CaCO<sub>3</sub> 1-Ιούν-1999 12:00 π.μ.

[εικόνα ηλεκτρονικού μικροσκοπίου]

Στοιχείο	% μάζα	% άτομο	% στοιχείο	χημικός τύπος
CK	27,29	33,33	100,00	CO <sub>2</sub>
O	72,71	66,67		
Σύνολο	100,00			

[εικόνα φασματογραφίας]