



Σύστημα Διαχωρισμού με Ακτίνες Χ - XSS

Τεχνολογία και Δυνατότητες Νέας
Επεξεργασίας

October 2007



Τεχνολογία Εφαρμογής

- Σύστημα Διαχωρισμού Ακτινών Χ

October 2007

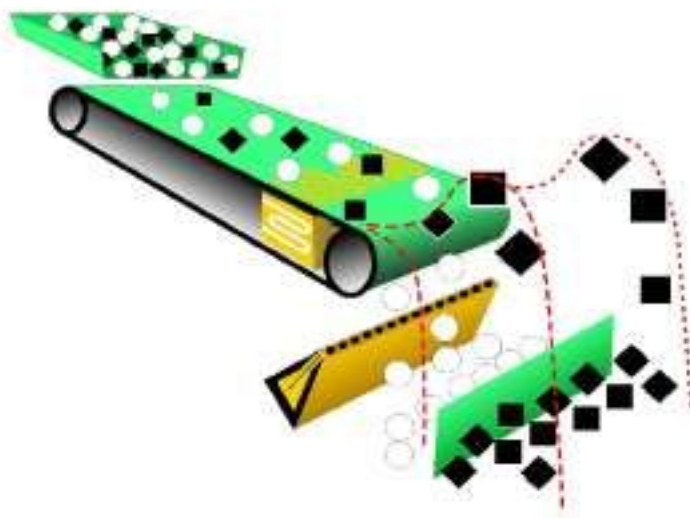


Διαχωρισμός Βασισμένος σε Αισθητήρες

- Επαγωγικός ISS®
- Βάσει χρώματος FSS
- Διαχωρισμός με ακτίνες X - XSS
- NIR διαλογή πλαστικών
- Φθορισμός ακτινών X (Επιφάνεια)



Αυτοματοποιημένο Σύστημα Διαχωρισμού



- τροφοδοσία
- αισθητήρας
- αριθμητικός έλεγχος
- σύστημα εκτόξευσης

Διαχωρισμός με ακτίνες X στην Ανακύκλωση Μετάλλων – Βασική αρχή

- Μετάδοση ακτινών X
- Μέτρηση όγκου (όχι επιφάνεια)
- Διαχωρισμός ελαφρού κλάσματος Al/Mg από το βαρύ, χαλκός, μπρούτζος, ψευδάργυρος, μόλυβδος
- Απομάκρυνση PVC (χλωριωμένα)

P-5

Διαχωρισμός με ακτίνες X:Επιπλέον εφαρμογές

Γενικά

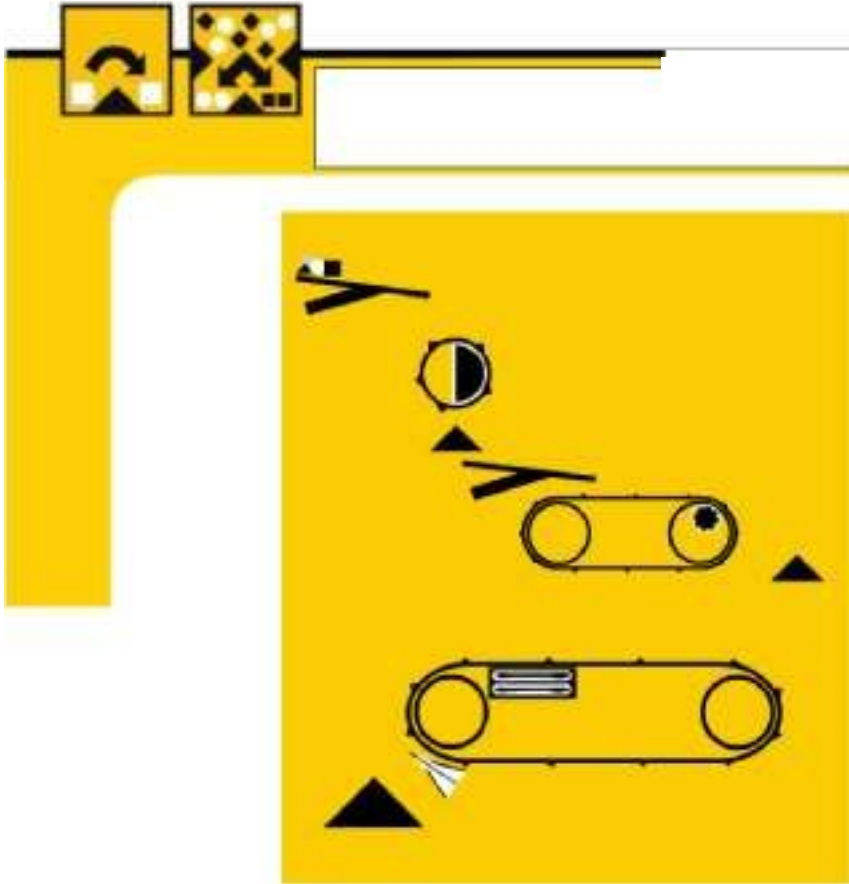
- Διαχωρισμός αντικειμένων με διαφορετική πυκνότητα
- Διαχωρισμός αντικειμένων με διαφορετική εσωτερική δομή

Ειδικά

- Ηλεκτρικό-ηλεκτρονικό σκράπ
- Ορυκτά-μεταλλεύματα
- Υποκατάστατο καυσίμων(RDF)
- Πλαστικά

Διαδικασία διαχωρισμού μετάλλων ΣΗΜΕΡΑ

- τεμαχιστής
 - μαγνητικός διαχωρισμός
 - ECS-EDDY CURRENT
 - (ISS[®])-INDUCTION
 - διαλογή βαρέων μέσων (sink/float)
- Δεξαμενή καταβύθισης



-----XSS
y

ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΑ ΣΤΟ XSS ΑΠΟ ΤΟ EDDY CURRENT

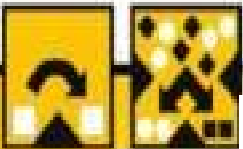


XSS Φωτογραφία



P-9

October 2007



ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- Πηγή ακτίνων X (ενέργεια έως και 160keV)
- Μεταφορική ταινία για τροφοδοσία υλικού
- Μετάδοση μέσω της ταινίας (χαμηλή απορρόφηση) και στοιχείο ανίχνευσης (υψηλότερη απορρόφηση)
- Ζεύγος γραμμικών (scan) ανιχνευτών
- Μέτρηση σχετικής απορρόφησης σε δύο επίπεδα ενέργειας (διπλή ενέργεια)
- Προσδιορισμός αντικειμένων
- Κατηγοριοποίηση αντικειμένων



Τεχνικό Υπόβαθρο

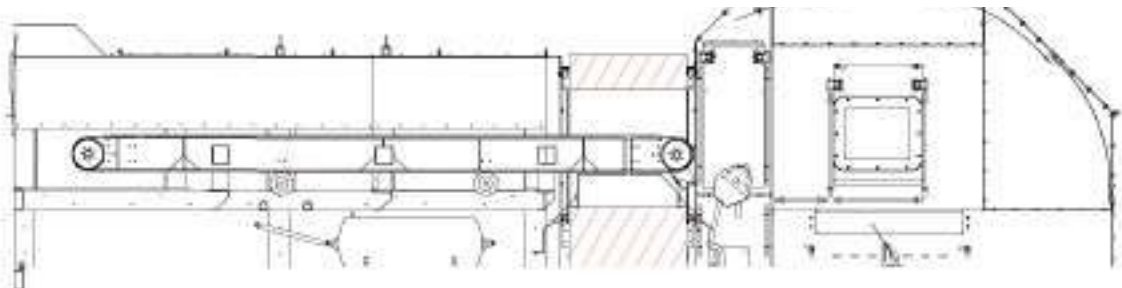
- Σύστημα Διαλογής Ακτινών X XSS -

October 2007



Σύστημα Διαλογής Ακτινών X XSS 2D ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ

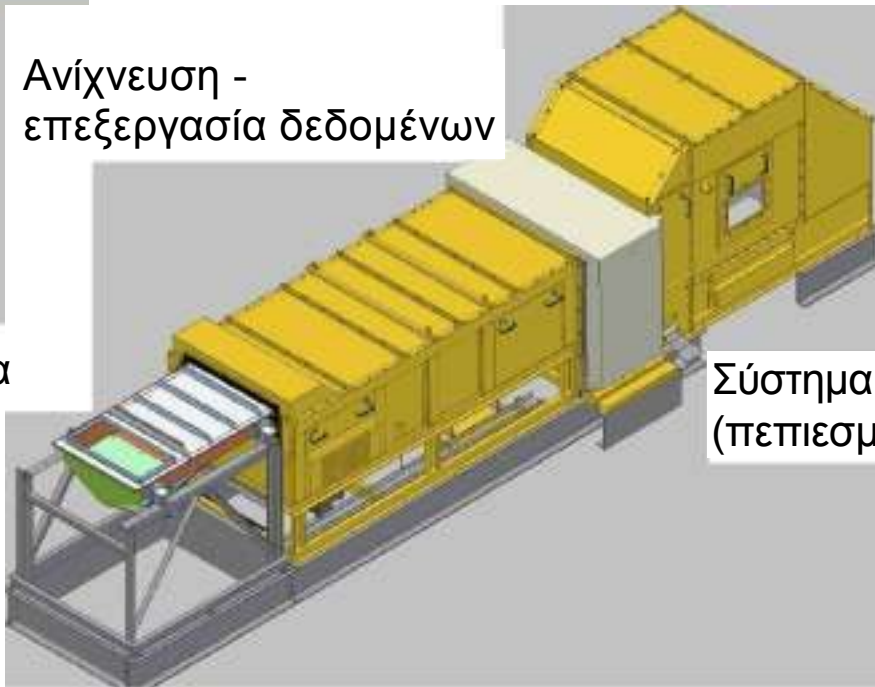
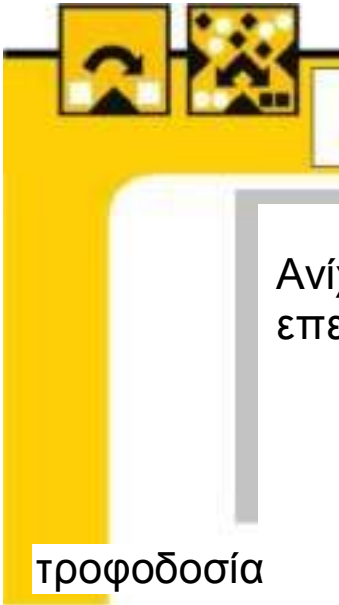
Βασισμένο στην αποδεδειγμένη ISS Κατασκευή-Δομή,
εξασφαλίζει ανθεκτική μηχανική μονάδα



με πολλές χρήσεις που σημαίνει
ηλεκτρονική σε βάθος χρόνου

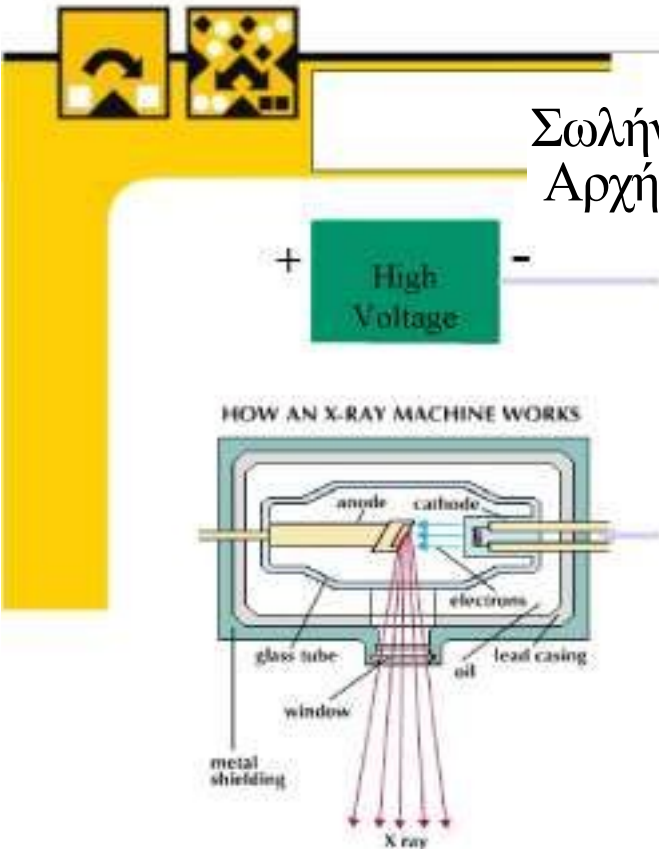
Συνολικά ένα στιβαρό μηχάνημα για εφαρμογές
ανακύκλωσης και εξόρυξης

Σύστημα Διαλογής Ακτινών Χ XSS 3D ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ



October 2007

Σωλήνας ακτινών Χ Αρχή λειτουργίας



- Υψηλή τάση (kV)
- Το ρεύμα σωλήνα οδηγεί τη ροή (mA)
- Καμία ραδιενεργή ουσία δεν παρουσιάζεται
- Βασικός Κανόνας:
 - Η απορρόφηση ακτινών Χ είναι ανάλογη με:
 - Τη πυκνότητα προϊόντος
 - Το πάχος του προϊόντος



Διπλή Ενέργεια

- δύο ξεχωριστοί ανιχνευτές μετρούν διαφορετικά επίπεδα ενέργειας

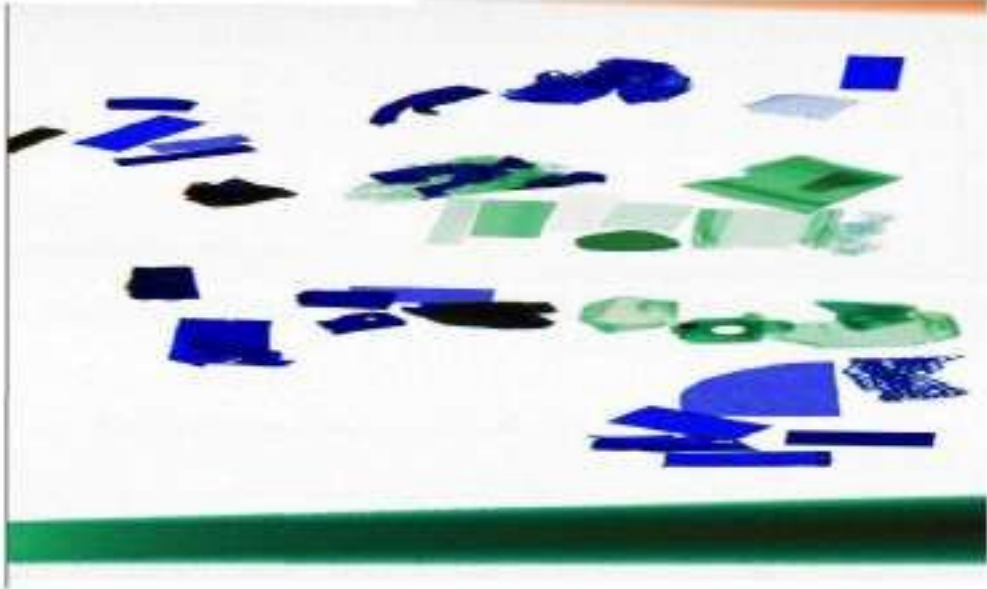
Αυτό επιτρέπει

- Τον προσδιορισμό του πάχους του υλικού
- Τον καθορισμό μόνο της πυκνότητας του υλικού



Χρωματική απεικόνιση Ελαφρά και βαριά μέταλλα

Για οπτική εμφάνιση της ανάλυσης





Ασφάλεια ακτινοβολίας

- Υψηλής έντασης άμεση ακτινοβολία απορροφάται στη μονάδα ακτινών X
- Χαμηλής έντασης διασκορπισμένη ακτινοβολία σφραγίζεται από λίγα χιλιοστά ατσάλι ή < 1 χιλιοστό μόλυβδο
- Πλήρως σφραγισμένο
- Επίπεδο ακτινοβολίας < 1 $\mu\text{Sv}/\text{ώρα}$ στα 10 εκατοστά απόσταση (Hochschutzgerät nach Anh. 2, RöV)
- Χρήση σε τυπικό περιβάλλον εργαστασίου. Διεθνές όριο ακτινοβολίας 1mSv/χρόνο.



Legal Requirements

ΝΟΜΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

- Πιστοποίηση στις τοπικές αρχές
Γερμανία: δύο εβδομάδες πριν την έναρξη
- Υπεύθυνος ασφάλειας ακτινοβολίας (RSO) Γερμανία: μία ημέρα εκπαίδευση
- Τακτική έρευνα ακτινοβολίας (εξωτερική)
Germany: at startup, repeated after 5 years (TÜV)
Tennessee: επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο



Παράδειγμα Πιστοποίησης US



TENNESSEE.GOV *The Official Web Site of the State of Tennessee*

Dept. of Environment and Conservation
Jim Fyke, Commissioner

Environmental Permits Handbook

X-Ray Registration

- Who Needs One?
- How Will My Application be Processed?
- What are My Responsibilities After the Permit is Issued?
- What Information Must I Provide?
- What Fees are Required?
- What are the Division's Responsibilities After the Permit is Issued?

P19

October 2007



Σύστημα Διαχωρισμού Ακτινών X, XSS -----Συντήρηση-----

- Μονάδα ακτινών X: Δεν απαιτείται συντήρηση
- Μηχανική: Συνήθεις εργασίες
- Αναλώσιμα: Μεταφορική ταινία, κουζινέτα

p20

October 2007



Τεχνικά δεδομένα

- Μήκος x Πλάτος x Ύψος: 9.6 m. x 2 m x 2.15 m.
- Βάρος: 6.3 τόνοι
- Πλάτος ταινίας : 1 μ.
- Κατανάλωση ισχύος
Ταινία, μονάδα ακτινών X: 8kW
Συμπιεστής αέρα: 75 kW
- Διαστάσεις σωματιδίων: 5 -200 χιλιοστά.
- Δυναμικότητα: Εως και 10 τόνοι/ώρα
(Συμπύκνωση μετάλλου)



Το XSS
είναι έτοιμο να
επεξεργαστεί το
υλικό σας
Δοκιμάστε μας !
www.steinert.de



ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ - ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Π.Α.Ε. Σ. Καραγιώργη 34 141 21 Αθήνα
Τηλ.: 210. 2751853, 210.6772915, 210.6772857, Φαξ: 210. 6772917
email: advensol@tee.gr, www.advensol.gr

Δ. ΚΑΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΚΙΝΗΤΟ:6977 503890