ICS 13.030.50, 79.040

VDI-RICHTLINIEN

Dezember 2016
December 2016

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Planung, Errichtung und Betrieb von Altholzanlagen

Planning, construction and managing of scrap wood yards

VDI 4087

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Frühere Ausgabe: 09.14 Entwurf, deutsch
Former edition: 09/14 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2016

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt Seite

Vorbemerkung ... 3
Einleitung ... 3
1 Anwendungsbereich ... 3
2 Normative Verweise ... 4
3 Begriffe ... 4
4 Abkürzungen ... 7
5 Eingangsmaterial der Anlage ... 7
6 Altholzannahme ... 9
7 Lagerung der Eingangsmaterialien ... 10
8 Altholzbehandlung ... 10
8.1 Vorsortierung ... 11
8.2 Zerkleinerung ... 11
8.3 Klassierung ... 16
8.4 Sortierung ... 19
8.5 Fördertechnik ... 22
9 Probenahme, Analytik und Bewertung ... 23
9.1 Relevante Inhaltsstoffe ... 23
9.2 Probenahme ... 25
9.3 Analytik und Bewertung der Ergebnisse ... 26
10 Ausgangsmaterial der Anlage ... 27
10.1 Qualitätsanforderungen an die stoffliche Verwertung ... 28
10.2 Qualitätsanforderungen an die energetische Verwertung ... 28
10.3 Korngrößen von aufbereitetem Altholz ... 29
10.4 Holzfremde Abfälle ... 29
11 Lagerung der Ausgangsmaterialien ... 30
11.1 Altholzkategorie A I ... 30
11.2 Altholzkategorie A II und A III ... 30
11.3 Altholzkategorie A IV ... 31
12 Tiefbauten ... 31
12.1 Oberflächenbefestigung ... 31
12.2 Entwässerung ... 34
12.3 Betriebsflächen und Nebenanlagen ... 35

Contents Page

Preliminary note ... 3
Introduction ... 3
1 Scope ... 3
2 Normative references ... 4
3 Terms and definitions ... 4
4 Abbreviations ... 7
5 Input materials of the facility ... 7
6 Waste wood reception ... 9
7 Storage of input materials ... 10
8 Waste wood treatment ... 10
8.1 Presorting ... 11
8.2 Size reduction ... 11
8.3 Size classification ... 16
8.4 Sorting ... 19
8.5 Conveying technology ... 22
9 Sampling, analysis and assessment ... 23
9.1 Relevant constituents ... 23
9.2 Sampling ... 25
9.3 Analysis and assessment of results ... 26
10 Facility output material ... 27
10.1 Quality requirements for the manufacture of derived timber products ... 28
10.2 Quality requirements for energy recovery ... 28
10.3 Particle sizes of preprocessed waste wood ... 29
10.4 Non-wood process waste ... 29
11 Storage of output material ... 30
11.1 Category A I waste wood ... 30
11.2 Category A II and A III waste wood ... 30
11.3 Category A IV waste wood ... 31
12 Underground structures ... 31
12.1 Surface pavement ... 31
12.2 Drainage ... 34
12.3 Facility areas and auxiliary facilities ... 35

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (GEU)
Fachbereich Ressourcenmanagement

VDI-Handbuch Ressourcenmanagement in der Umwelttechnik

Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2016

Inhalt Seite

13 Hochbauten ... 36
13.1 Einfriedungen ... 36
13.2 Boxen ... 36
13.3 Hallen und Überdachungen ... 37
13.4 Rampen ... 37
13.5 Büro- und Sozialgebäude ... 37
13.6 Werkstatt ... 37
14 Bereitstellen, Be- und Entladen, Umschlag und Transport ... 37
14.1 Krane ... 38
14.2 Hydraulikbagger ... 38
14.3 Radlader ... 38
14.4 Gabelstapler ... 38
14.5 Straßenfahrzeuge ... 38
14.6 Schienenfahrzeuge ... 39
14.7 Schiffe ... 39
15 Anlagensicherheit ... 40
15.1 Brandschutz ... 40
15.2 Explosionsgefährdete Bereiche ... 42
16 Umweltschutz ... 46
16.1 Geräusche ... 46
16.2 Erschütterungen und Vibrationen ... 47
16.3 Luftverunreinigung ... 48
16.4 Geruch ... 49
16.5 Wasser ... 50
16.6 Boden ... 50
17 Arbeitsschutz und Maschinensicherheit ... 50
17.1 Betrieblicher Arbeitsschutz ... 50
17.2 Maschinensicherheit ... 52
18 Managementsysteme ... 53
18.1 Entsorgungsfachbetrieb ... 53
18.2 Betriebliches Qualitätsmanagement ... 54
18.3 Umweltmanagement ... 54
18.4 Energiemanagementsystem ... 54
19 Rechtsgrundlagen ... 54
19.1 Immissionsschutzrechtliche Anforderungen ... 55
19.2 Umweltverträglichkeitsprüfung ... 60
19.3 Baugenehmigung ... 60
19.4 Wasserrechtliche Anforderungen ... 60
19.5 Abfallrechtliche Anforderung ... 61
19.6 Sicherheitsleistungen ... 62
Schrifttum ... 62

Inhalt Page

13 Above-ground buildings and structures ... 36
13.1 Perimeter enclosures ... 36
13.2 Boxes ... 36
13.3 Buildings and roofed-over storage structures ... 37
13.4 Ramps ... 37
13.5 Offices and social buildings ... 37
13.6 Workshop ... 37
14 Staging, loading/unloading, handling and transport ... 37
14.1 Cranes ... 38
14.2 Hydraulic excavators ... 38
14.3 Wheel loaders ... 38
14.4 Forklift trucks ... 38
14.5 Road vehicles ... 38
14.6 Rail-bound vehicles ... 39
14.7 Ships ... 39
15 Plant safety ... 40
15.1 Fire protection ... 40
15.2 Explosion hazard zones ... 42
16 Environmental protection ... 46
16.1 Noise ... 46
16.2 Shocks and vibrations ... 47
16.3 Air pollution ... 48
16.4 Odour ... 49
16.5 Water ... 50
16.6 Soil ... 50
17 Worker safety and machine safety ... 50
17.1 Occupational health and safety ... 50
17.2 Machine safety ... 52
18 Management systems ... 53
18.1 Authorised waste management facility ... 53
18.2 Quality management system ... 54
18.3 Environmental management system ... 54
18.4 Energy management system ... 54
19 Legal framework ... 54
19.1 Requirements under the German air pollution control legislation ... 55
19.2 Environmental impact assessment ... 60
19.3 Building permit ... 60
19.4 Requirements under the water legislation ... 60
19.5 Requirements under the waste management legislation ... 61
19.6 Security ... 62
Bibliography ... 62