

Road service area maintenance equipment

Part 1: Terminology

ICS 01.040.43; 43.160

National foreword

This British Standard is the UK implementation of EN 15436-1:2008.

The UK participation in its preparation was entrusted to Technical Committee B/513, Construction equipment and plant and site safety.

A list of organizations represented on this committee can be obtained on request to its secretary.

This publication does not purport to include all the necessary provisions of a contract. Users are responsible for its correct application.

Compliance with a British Standard cannot confer immunity from legal obligations.

This British Standard was published under the authority of the Standards Policy and Strategy Committee on 28 February 2009
© BSI 2009

ISBN 978 0 580 56221 1

Amendments/corrigenda issued since publication

Date	Comments

EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 15436-1

September 2008

ICS 01.040.43; 43.160

English Version

**Road service area maintenance equipment - Part 1:
Terminology**

Matériels d'entretien des dépendances routières - Partie 1:
Vocabulaire

Straßenbetriebsdienstausstattung - Teil 1: Begriffe

This European Standard was approved by CEN on 21 June 2008.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

© 2008 CEN All rights of exploitation in any form and by any means reserved
worldwide for CEN national Members.

Ref. No. EN 15436-1:2008: E

AVA Documents
Document Sharing Hub

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

EN 15436-1

Septembre 2008

ICS 01.040.43; 43.160

Version Française

Matériels d'entretien des dépendances routières - Partie 1:
Vocabulaire

Straßenbetriebsdienstausrüstung - Teil 1: Begriffe

Road service area maintenance equipment - Part 1:
Terminology

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 21 juin 2008.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

Centre de Gestion: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 15436-1

September 2008

ICS 01.040.43; 43.160

Deutsche Fassung

Straßenbetriebsdienstausstattung - Teil 1: Begriffe

Road service area maintenance equipment - Part 1:
Terminology

Matériels d'entretien des dépendances routières - Partie 1:
Vocabulaire

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 21. Juni 2008 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

© 2008 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. EN 15436-1:2008 D

Contents/Sommaire/Inhalt

Page

Foreword.....	3
Avant-propos.....	3
Vorwort	3
1 Scope	5
1 Domaine d'application	5
1 Anwendungs-bereich	5
2 Normative references	5
2 Références normatives	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 General terms and definitions	6
3 Termes généraux et définitions.....	6
3 Allgemeine Begriffe und Definitionen	6
4 Definitions of XP, YP, ZP dimensions and of point X	10
4 Définitions des cotes XP, YP, ZP et du point X	10
4 Definition der Abmessungen Xp, Yp, Zp und Punkt X.....	10
5 Definitions of reference planes	15
5 Définitions des plans de référence	15
5 Definition der Referenzebenen.....	15
6 Grass-cutting machines.....	23
6 Faucheuses débroussailleuses.....	23
6 Mähgeräte	23
7 In line flail mower.....	58
7 Roto faucheuse	58
7 Roto-Mäher.....	58
8 Machines for mechanical cutting of plants.....	63
8 Machines de taille mécanique des végétaux	63
8 Maschinelles Schneiden von Pflanzen.....	63
Bibliography	76
Bibliographie	76
Literaturhinweise	76

Foreword

This document (EN 15436-1:2008) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 337 "Winter maintenance and road service area maintenance equipment", the secretariat of which is held by AFNOR.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by February 2009, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by February 2009.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN [and/or CENELEC] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

According to the CEN/CENELEC Internal

Avant-propos

La présente Norme européenne (EN 15436-1:2008) a été élaborée par le Comité Technique CEN/TC 337 "Matériels de viabilité hivernale et d'entretien des dépendances routières" dont le secrétariat est tenu par l'AFNOR.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en février 2009, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en février 2009.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. CEN [et/ou CENELEC] ne saurait [sauraient] être tenu[s] pour

Vorwort

Diese Europäische Norm (EN 15436-1:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 337 „Produkte für den Straßenbetriebs- und Winterdienst“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2009 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu

EN 15436-1:2008 (E/F/D)

Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.	responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Lettonie, Lituanie, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.	identifizieren. Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.
--	--	--

1 Scope

This European Standard defines terms for road service area maintenance equipment described in the scope of CEN/TC 337, i.e.:

- grass cutting, brushcutting;
- mechanical cutting of plants.

This European Standard does not deal with the collection of plants or their transport.

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne définit les termes pour les matériels d'entretien des dépendances routières décrits dans le domaine d'application du CEN/TC 337, c'est-à-dire:

- fauchage, débroussaillage;
- taille mécanique des végétaux.

Cette Norme européenne ne traite pas du ramassage et du transport de l'herbe.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm definiert Begriffe über Produkte für den Straßenbetriebsdienst, die im Anwendungsbereich des CEN/TC 337 beschrieben sind, d. h. für:

- Mähen;
- mechanisches Schneiden von Zweigen.

Diese Norm beschäftigt sich nicht mit der Aufnahme und dem Transport des Grases oder der zerkleinerten Zweige.

2 Normative references

Not applicable.

2 Références normatives

Pas applicable.

2 Normative Verweisungen

Nicht zutreffend.

EN 15436-1:2008 (E/F/D)**3 General terms and definitions**

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

3.1 Activities in road maintenance**3.1.1 grass cutting – brushcutting**

consists of cutting plants which are considered a nuisance or undesirable for the user or for other reasons like aesthetics or the presence of neighbouring vegetation/plants (combating weeds,...)

3.1.1.1 grass cutting

concerns what is commonly called "grass"

3.1.1.2 brushcutting

concerns plants which are more mechanically resistant, like thick bramble bushes and bushes

3 Termes généraux et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 Actions de maintenance**3.1.1 fauchage–débroussaillage**

consiste à couper les végétaux qui sont jugés gênants ou indésirables pour l'utilisateur ou pour des raisons autres, comme l'esthétique ou la présence des cultures avoisinantes (lutte contre les adventices...)

3.1.1.1 fauchage

concerne ce qu'il est convenu d'appeler "l'herbe"

3.1.1.2 débroussaillage

concerne les végétaux plus résistants mécaniquement comme les ronciers et les buissons

3 Allgemeine Begriffe und Definitionen

Für die Anwendung dieses Dokuments, gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Arbeiten des Straßenbetriebsdienstes**3.1.1 Mähen – Entfernen von Gestrüpp**

besteht darin, die Pflanzen zu schneiden, die als störend oder unerwünscht für den Benutzer betrachtet werden oder aus anderen Gründen, wie Ästhetik, benachbarte Kulturen stören (Wildkrautbekämpfung, usw.)

3.1.1.1 Mähen

betrifft, was allgemein unter „Gras“ bekannt ist

3.1.1.2 Entfernen von Gestrüpp

betrifft Pflanzen, die mechanisch widerstandsfähiger sind wie etwa Sträucher und Büsche

3.1.2 mechanical cutting of plants

consists of cutting small
section branches by making
a clean cut on:

- trees or saplings, of all
shapes, in hedge form,
whether isolated, in
straight lines or
woodland;
- bushes (shrubs),
isolated, in clumps, or
in hedge form;

in order to clear vegetation
covers for visibility, to
comply with requirements
for transport gauges,
overhanging residents'
property, cutting back in
hedge form and cutting
trees in structured form

3.1.2 taille mécanique des végétaux

consiste à tailler des
branches de faible section
en effectuant une coupe
nette et franche, sur:

- les arbres ou baliveaux,
en formes libres, en
rideaux, qu'ils soient
isolés, en alignements
ou en boisements;
- les arbustes, isolés, en
massifs ou en haies;

afin de dégager les
masques de végétation pour
la visibilité, la mise au
gabarit, le surplomb des
riverains, les tailles en
rideaux et les arbres de
forme architecturée

3.1.2 mechanisches Schneiden von Pflanzen

besteht darin, Zweige mit
kleinem Durchmesser
(Querschnitt) in einem
sauberen Schnitt zu
schneiden, bei:

- Bäumen oder jungen,
unbeschnittenen
Bäumen, in allen
Formen, vereinzelt oder
aufgereiht oder in
Aufforstungen;
- Sträuchern, ob
vereinzelt, als Büschel
oder Hecke;

Zur Befreiung von
zugewachsenen Flächen
aufgrund des
Lichtraumprofils,
Überhangen, die aus
Anwohner-Grundstücken
hinausragen, das Schneiden
eines Schutzgürtels aus
Bäumen oder das
Schneiden von Bäumen in
eine strukturierte Form.

EN 15436-1:2008 (E/F/D)

3.2 Equipment types

3.2.1 articulated-arm-type mowers (grass cutters – brushcutters)

machines combined with a carrying vehicle, either directly or by means of a chassis (see Figures 1a and 1b).

NOTE The machine/carrying vehicle linkage position in relation to the driver is situated:

- towards the rear, hence rear-mounted machine (see Figure 2);
- towards the front, hence front-mounted machine (see Figure 3);
- level with him, hence side-mounted machine (see Figure 4);
- in the centre of the carrying vehicle, hence mid-mounted machine (see Figure 5).

3.2 Types de matériels

3.2.1 faucheuses— débroussailleuses à bras

machines associées à un porteur, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un châssis (voir Figures 1a et 1b)

NOTE La position de la fixation machine/porteur par rapport au conducteur est située:

- vers l'arrière, d'où machine arrière (voir Figure 2);
- vers l'avant, d'où machine frontale (voir Figure 3);
- à sa hauteur, d'où machine latérale (voir Figure 4);
- au centre du porteur, d'où machine ventrale (voir Figure 5).

3.2 Maschinentypen

3.2.1 Auslegermaschinen

diese Maschinen werden mit einem Trägerfahrzeug verbunden, entweder direkt oder indirekt über einen Rahmen (siehe Bilder 1a und 1b)

ANMERKUNG Die Position der Gerätebefestigung ist (vom Fahrer aus gesehen):

- nach hinten, dadurch Heckgerät (siehe Bild 2);
- nach vorne, dadurch Frontgerät (siehe Bild 3);
- auf seiner Höhe, dadurch seitliche Maschine (siehe Bild 4);
- in der Mitte vom Trägerfahrzeug, dadurch Zwischenachsgerät (siehe Bild 5).

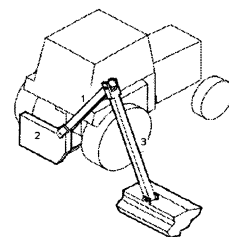


Figure 1a

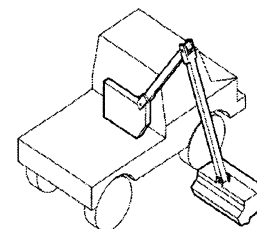


Figure 1b

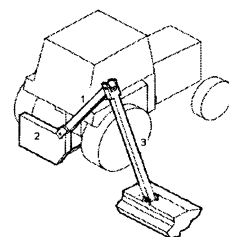


Figure 2

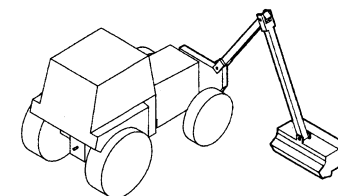


Figure 3

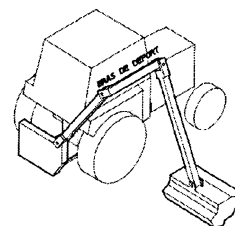


Figure 4

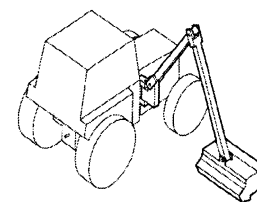


Figure 5

3.2.2 in-line flail mower

in-line flail mowers coupled to the front or the rear or between axles of the carrying vehicle (see Figures 6)

3.2.2.1 manual machines

in-line flail mowers that do not dodge a barrier automatically (e.g. marker post balise, parts of safety barriers, traffic sign)

3.2.2.2 automatic machines

in-line flail mowers that dodge a barrier automatically (e.g. marker post balise, parts of safety barriers, traffic sign)

3.2.3 mechanical plant cutting machines

machines which are fixed to an articulated arm, either directly or via an adaptor

3.2.2 roto-faucheuses

roto-faucheuses attelées à l'avant, à l'arrière ou entre les essieux du porteur (voir Figure 6) et commandées manuellement

3.2.2.1 machines manuelles

rotofaucheuses qui n'esquivent pas automatiquement une barrière (par exemple une balise, des parties de barrières de sécurité, de panneaux de signalisation)

3.2.2.2 machines automatiques

rotofaucheuses qui esquivent automatiquement une barrière (par exemple une balise, des parties de barrières de sécurité, de panneaux de signalisation)

3.2.3 machines de taille des végétaux

machines qui sont fixées à un bras articulé soit directement, soit par l'intermédiaire d'une pièce d'adaptation

3.2.2 Seitenmäher

sind vorne, hinten oder zwischen den Achsen des Trägerfahrzeugs angebaut (siehe Bild 6)

3.2.2.1 einfacher Seitenmäher

Seitenmäher, der nicht automatisch Hindernissen (z. B. Leitpfosten, Teilen von Schutzeinrichtungen, Verkehrszeichen) ausweicht

3.2.2.2 automatischer Seitenmäher

Seitenmäher, der automatisch Hindernissen (z. B. Leitpfosten, Teilen von Schutzeinrichtungen, Verkehrszeichen) ausweicht

3.2.3 Geräte zum mechanischen Schneiden

diese Geräte werden an einem Ausleger befestigt, entweder direkt oder indirekt über ein Adaptionstück

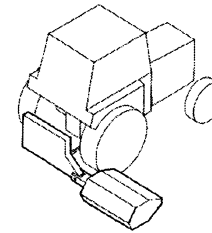


Figure 6

EN 15436-1:2008 (E/F/D)

4 Definitions of XP, YP, ZP dimensions and of point X

The definitions of the dimensions **Xp, Yp, Zp** and point **X** serve to compare different mower types with information on ranges in accordance with this standard independently from the carrier vehicle. They are to be indicated by the manufacturer.

NOTE When fitting the mower onto a carrier vehicle the data given by the manufacturer concerning the dimensions **Xp, Yp, Zp** can be altered – among other things – because of different constructional dimensions or vehicle suspensions.

4 Définitions des cotes XP, YP, ZP et du point X

Les définitions des cotes Xp, Yp, Zp et du point X servent à comparer différents types de machines avec une information sur les gammes conformément à cette norme indépendamment du porteur. Elles doivent être indiquées par le constructeur.

NOTE En adaptant la machine sur un porteur les informations données par le constructeur concernant les cotes Xp, Yp, Zp peuvent changer - parmi d'autres choses - à cause des dimensions différentes de construction ou des suspensions du porteur.

4 Definition der Abmessungen Xp, Yp, Zp und Punkt X

Die Definitionen der Abmessungen Xp, Yp, Zp und Punkt X dienen der Vergleichbarkeit von verschiedenen Mähmaschinentypen bei Angaben für Reichweiten nach dieser Norm, unabhängig vom Trägerfahrzeug. Sie werden vom Hersteller angegeben.

ANMERKUNG Bei Anbau einer Mähmaschine an ein Trägerfahrzeug können sich die vom Hersteller angegebenen Maße mit Bezug auf die angegebenen Abmessungen Xp, Yp, und Zp unter anderem aufgrund abweichender Anbaumaße oder der Fahrzeugfederung am Fahrzeug ändern.

4.1 Point X

It is positioned 1,10 m from the mid-plane (mp) (see Figure 7).

The figures are given by way of example and are not exhaustive.

Key

- 1 mid-plane
- 2 pvlr
- 3 hrp
- 4 ground plane

4.1 Point X

Il est positionné à la distance de 1,10 m par rapport au plan médian (pm) (voir Figure 7).

Les figures sont données à titre d'exemple et ne sont pas limitatives.

Légende

- 1 plan median
- 2 lvrl
- 3 phr
- 4 plan sol

4.1 Punkt X

Er befindet sich im Abstand von 1,10 m von der mittleren Ebene (siehe Bild 7).

Die Bilder gelten nur als Beispiele und sind nicht restriktiv.

Legende

- 1 mittlere Ebene
- 2 vertikale Längsebene
- 3 horizontale Referenzebene
- 4 Grundebene

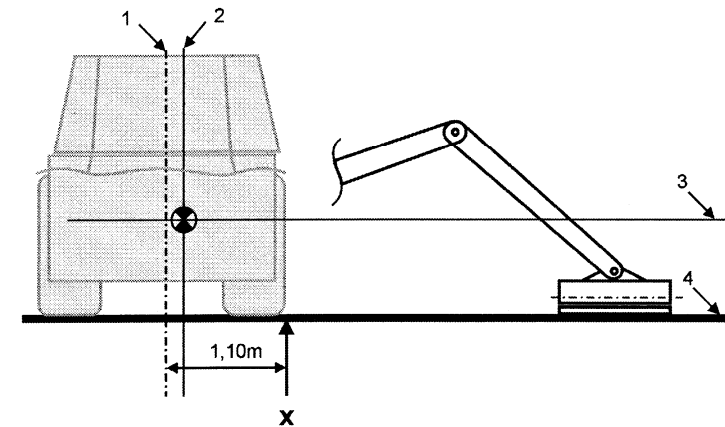


Figure 7

EN 15436-1:2008 (E/F/D)**4.2 Cote XP**

Distance between the longitudinal vertical reference plane (lvrp) and the centre line of the carrying vehicle. It may be positive, zero or negative. This dimension depends on the fastening of the machine and is specified by the manufacturer (see Figure 8).

Key

- 1 mid-plane
- 2 lvrp
- 3 hrp
- 4 ground plane

4.2 XP dimension

Distance entre le plan vertical longitudinal de référence (lvrp) et l'axe médian du porteur. Elle peut être positive, nulle ou négative. Cette cote dépend de la fixation de la machine, elle est précisée par le constructeur (voir Figure 8).

Légende

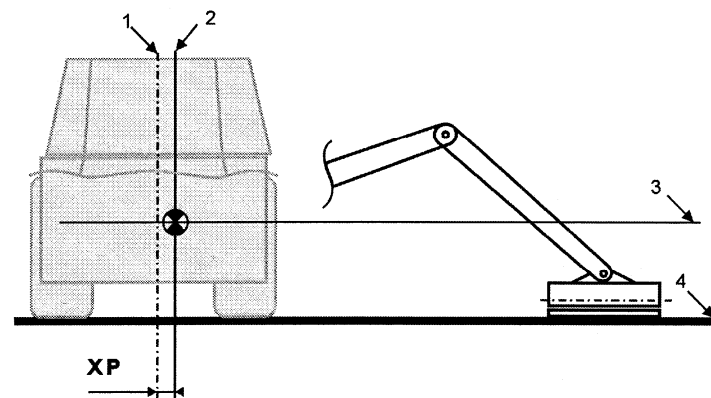
- 1 plan médian
- 2 pvlr
- 3 phr
- 4 plan sol

4.2 XP Abmessung

Abstand zwischen der vertikalen Längsebene und der mittleren Ebene. Sie kann positiv, null oder negativ sein. Diese Abmessung hängt von der Geräteaufnahme ab; sie wird vom Hersteller angegeben (Bild 8).

Legende

- 1 mittlere Ebene
- 2 vertikale Längsebene
- 3 horizontale Referenzebene
- 4 Grundebene

**Figure 8**

4.3 YP dimension

Distance between the transverse vertical reference plane (tvrp) and the vertical plane passing through the furthest point of the carrying vehicle nearest the transverse vertical reference plane. It may be positive, zero or negative and is specified by the manufacturer (see Figure 9).

Key

- 1 tvrp
- 2 hrp
- 3 ground plane

4.3 Cote YP

Distance entre le plan vertical transversal de référence (pvtr) et le plan vertical passant par le point extrême du porteur le plus proche du plan vertical transversal de référence. Elle peut être positive, nulle ou négative. Elle est précisée par le constructeur (voir Figure 9).

Légende

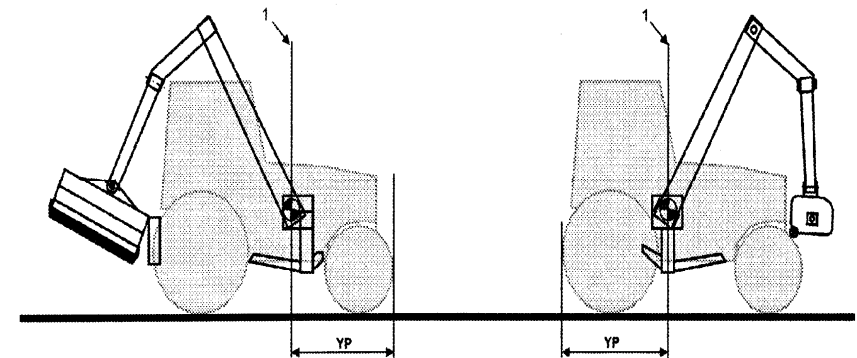
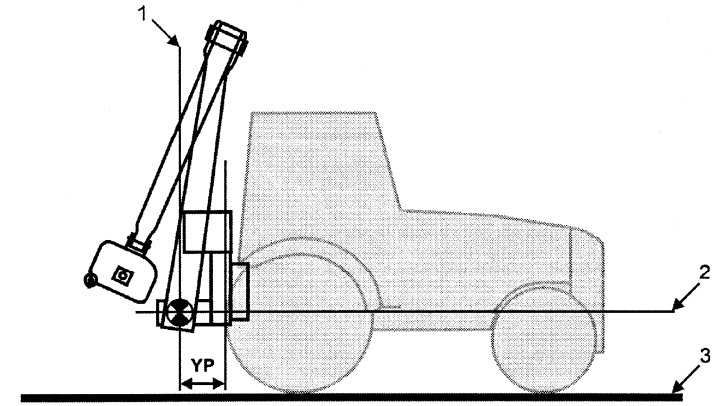
- 1 pvtr
- 2 phr
- 3 plan sol

4.3 YP Abmessung

Abstand zwischen der vertikalen querliegenden Referenzebene und der vertikalen Ebene, der durch den äußersten Punkt des Trägerfahrzeugs hindurchgeht, der der vertikalen querliegenden Referenzebene am nächsten ist. Diese Abmessung kann positiv, null oder negativ sein. Sie wird vom Hersteller angegeben (siehe Bild 9).

Legende

- 1 vertikale querliegende Referenzebene
- 2 horizontale Referenzebene
- 3 Grundebene

**Figure 9****Key**

- 1 tvrp

Légende

- 1 pvtr

Legende

- 1 vertikale querliegende Referenzebene

EN 15436-1:2008 (E/F/D)**4.4 ZP dimension**

Distance between the horizontal reference plane (hrp) and the ground plane (gp). This dimension depends either on the fastening of the machine or is specified by the manufacturer (see Figure 10).

Key

- 1 mid-plane
- 2 lvrp
- 3 hrp
- 4 ground plane

4.4 Cote ZP

Distance entre le plan horizontal de référence (phr) et le plan sol (ps). Cette cote dépend de la fixation de la machine ou elle est précisée par le constructeur (voir Figure 10).

Légende

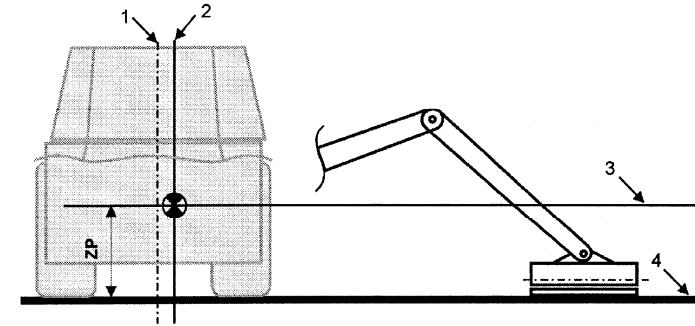
- 1 plan median
- 2 pvlr
- 3 phr
- 4 plan sol

4.4 ZP-Abmessung

Abstand zwischen der horizontalen Referenzebene und der Grundebene. Diese Abmessung hängt von der Geräteaufnahme ab, sie wird vom Hersteller angegeben (Bild 10).

Legende

- 1 mittlere Achse
- 2 vertikale Längsebene
- 3 horizontale Referenzebene
- 4 Grundebene

**Figure 10**

5 Definitions of reference planes

5.1 Transverse vertical reference plane (tvrp)

The vertical plane perpendicular to the assumed longitudinal axis of the carrying vehicle equidistant from the ends of the primary arm–frame articulation as shown in Figure 11.

If the machine has a pivot or a tilting device, then the articulation between the primary arm and the latter will be taken into account as shown in Figure 12.

The transverse vertical reference plane is positioned when the arms are perpendicular to the longitudinal vertical reference plan.

5 Définitions des plans de référence

5.1 Plan vertical transversal de référence (pvtr)

Le plan vertical transversal de référence de la machine est le plan vertical et perpendiculaire à l'axe longitudinal supposé du porteur situé à égale distance des extrémités de l'articulation flèche – bâti comme indiqué sur la Figure 11.

Si la machine possède un pivot ou un dispositif de renversement, c'est l'articulation entre la flèche et ce dispositif qui sera prise en compte comme indiqué Figure 12.

Le plan vertical transversal de référence est positionné lorsque les bras sont perpendiculaires à l'axe vertical longitudinal de référence.

5 Definition der Referenzebenen

5.1 Vertikale querliegende Referenzebene

Vertikale, sich lotrecht zur Längsachse des Trägerfahrzeugs befindliche Ebene mit gleichem Abstand zwischen den Außenpunkten Ausleger – Rahmen (siehe Bild 11).

Wenn die Maschine mit einem Zapfen oder einer Kippvorrichtung ausgerüstet ist, dann wird das Gelenk zwischen dem Arm und diesem System in Betracht gezogen (siehe Bild 12).

Die vertikale, querliegende Referenzebene ist positioniert, wenn die Ausleger lotrecht zur vertikalen Längsebene sind.

Key

- 1 transverse vertical reference plane
- 2 primary arm
- 3 frame

Légende

- 1 plan vertical transversal de référence
- 2 flèche
- 3 bâti

Legende

- 1 vertikale Längsebene
- 2 Ausleger
- 3 Rahmen

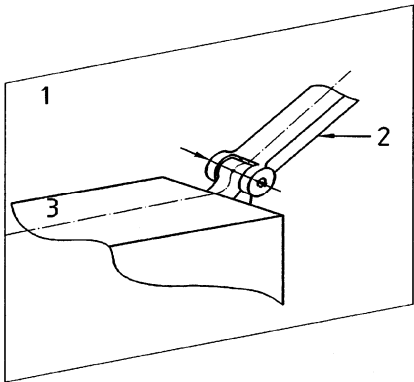


Figure 11

Key

- 1 transverse vertical reference plane
- 2 primary arm
- 3 frame
- 4 pivot

Légende

- 1 plan vertical transversal de référence
- 2 flèche
- 3 bâti
- 4 pivot

Legende

- 1 vertikale querliegende Referenzebene
- 2 Ausleger
- 3 Rahmen
- 4 Zapfen

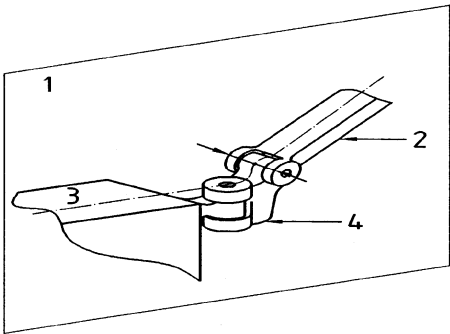


Figure 12

5.2 Longitudinal vertical reference plane (lvrp)

The vertical plane parallel to the assumed longitudinal axis of the carrying vehicle within which the articulation axis between the primary arm and the frame is situated as shown in Figure 13.

Key

- 1 longitudinal vertical reference plane
- 2 primary arm
- 3 frame

If the machine has a pivot or a tilting device, then the articulation between the primary arm and the latter will be taken into account.

5.2 Plan vertical longitudinal de référence (pvlr)

Le plan vertical longitudinal de référence de la machine est le plan vertical et parallèle à l'axe longitudinal supposé du porteur dans lequel se situe l'axe de l'articulation entre la flèche et le bâti comme indiqué Figure 13.

Légende

- 1 plan vertical longitudinal de référence
- 2 flèche
- 3 bâti

Si la machine possède un pivot ou un dispositif de renversement, c'est l'articulation entre la flèche et ce dispositif qui sera prise en compte.

5.2 Vertikale Längsreferenzebene

Ebene, die vertikal und parallel zur Längsachse des Trägerfahrzeugs und durch die Gelenkachse zwischen Ausleger und Rahmen verläuft (siehe Bild 13).

Legende

- 1 vertikale Längsreferenzebene
- 2 Ausleger
- 3 Rahmen

Wenn die Maschine mit einem Zapfen oder einer Kippvorrichtung ausgerüstet ist, muss das Gelenk zwischen dem Ausleger und diesem System berücksichtigt werden.

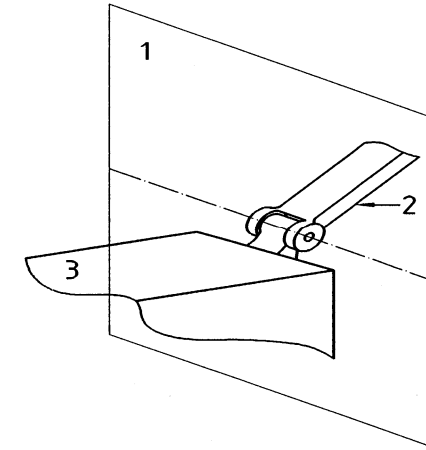


Figure 13

EN 15436-1:2008 (E/F/D)

The longitudinal vertical reference plane is positioned when the transverse vertical reference plane is placed perpendicular to the assumed axis of the carrying vehicle.

Le plan vertical longitudinal de référence est positionné lorsque le plan vertical transversal de référence est placé perpendiculairement à l'axe supposé du porteur.

Die vertikale Längsreferenzebene ist positioniert, wenn die vertikale, querliegende Referenzebene lotrecht zur angenommenen Achse des Trägerfahrzeuges verläuft.

If the primary arm – frame articulation axis is not parallel to the assumed longitudinal axis of the carrying vehicle, the longitudinal vertical reference plane will be the vertical plane, parallel to the assumed longitudinal axis of the carrying vehicle, passing through the point of the primary arm–frame articulation axis equidistant from the ends of the articulation as shown in Figure 14.

Si l'axe de l'articulation flèche – bâti n'est pas parallèle à l'axe longitudinal supposé du porteur, le plan vertical longitudinal de référence sera le plan vertical, parallèle à l'axe longitudinal supposé du porteur, passant par le point de l'axe de l'articulation flèche – bâti situé à égale distance des extrémités de cette articulation comme indiqué Figure 14.

Wenn die Achse des Gelenkes Ausleger – Rahmen nicht parallel zur Längsachse des Trägerfahrzeugs verläuft, ist die vertikale Längsreferenzebene, die parallel zur angenommenen Längsachse des Trägerfahrzeugs verläuft und die durch den Punkt der Gelenkachse Ausleger – Rahmen geht, mit gleichem Abstand zwischen den Außenpunkten Ausleger – Rahmen (siehe Bild 14).

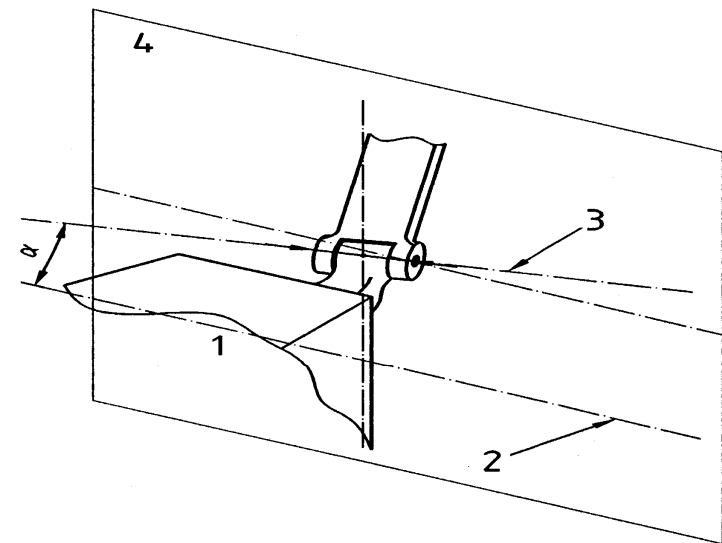


Figure 14

Key

- 1 frame
- 2 longitudinal axis of carrying vehicle
- 3 primary arm–frame articulation axis
- 4 longitudinal vertical reference plane

Légende

- 1 bâti
- 2 axe longitudinal du porteur
- 3 axe de l'articulation flèche - bâti
- 4 plan vertical longitudinal de référence

Legende

- 1 Rahmen
- 2 Längsachse des Trägerfahrzeuges
- 3 Achse des Gelenkes Ausleger – Rahmen
- 4 vertikale Längsreferenzebene

If the machines have one or several articulations making it possible for the tool to penetrate into the carrying vehicle gauge and/or to incline the tool to match the ground profile, the longitudinal vertical reference plane is the plane equidistant from these articulations. In-line flail mowers are an example of such machines.

Lorsque les machines disposent d'une ou plusieurs articulations permettant de ramener l'outil dans le gabarit du porteur ou/et d'incliner l'outil suivant le profil du terrain, le plan vertical longitudinal de référence est le plan situé à égale distance de ces articulations. Les roto faucheuses entrent dans cette catégorie de machines.

Wenn die Maschinen mit einem oder mehreren Zapfen ausgerüstet sind, die das Einschwenken des Gerätes in den Trägerfahrzeugkonturen und/oder das Neigen des Arbeitswerkzeuges zur Boden Anpassung ermöglichen, ist die vertikale Längsebene die Ebene, die sich im gleichen Abstand zwischen diesen Gelenken befindet. Die Seitenmäher gehören zu dieser Kategorie.

5.3 Horizontal reference plane (hrp)

Horizontal plane within which the articulation axis between the primary arm and the frame is situated as shown in Figure 15.

5.3 Plan horizontal de référence (phr)

Le plan horizontal de référence de la machine est le plan horizontal dans lequel se situe l'axe de l'articulation entre la flèche et le bâti comme indiqué Figure 15.

5.3 Horizontale Referenzebene

Horizontale Ebene, in der sich die Gelenkachse zwischen Ausleger und Rahmen befindet (Bild 15)

Key

- 1 horizontal reference plane
- 2 primary arm
- 3 frame

Légende

- 1 plan horizontal de référence
- 2 flèche
- 3 bâti

Legende

- 1 horizontale Referenzebene
- 2 Ausleger
- 3 Rahmen

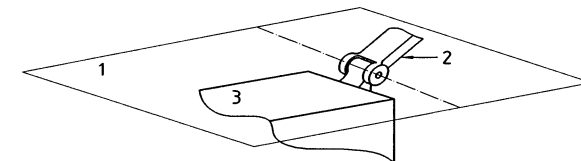


Figure 15

EN 15436-1:2008 (E/F/D)

If the machine has a pivot or a tilting device, then the articulation between the primary arm and the latter will be taken into account as shown in Figure 16

Si la machine possède un pivot ou un dispositif de renversement, c'est l'articulation entre la flèche et ce dispositif qui doit être pris en compte comme indiqué Figure 16.

Wenn die Maschine mit einem Zapfen oder einer Kippvorrichtung ausgerüstet ist, muss das Gelenk zwischen dem Ausleger und dieser Kippvorrichtung berücksichtigt werden (Bild 16).

Key

- 1 horizontal reference plane
- 2 primary arm
- 3 frame
- 4 pivot

Légende

- 1 plan horizontal de référence
- 2 flèche
- 3 bâti
- 4 pivot

Legende

- 1 horizontale Referenzebene
- 2 Ausleger
- 3 Rahmen
- 4 Zapfen

The horizontal reference plane is positioned when the articulation is fully extended.

Le plan horizontal de référence est positionné lorsque cette articulation est dans son déploiement maximal.

Die horizontale Referenzebene ist positioniert, wenn das Gelenk komplett ausgelegt ist.

If the articulation axis between the primary arm and the frame is not parallel to the ground, the horizontal reference plane will be the horizontal plane passing through the point of the primary arm–frame articulation axis equidistant from the ends of the articulation.

Si l'axe de l'articulation entre la flèche et le bâti n'est pas parallèle au sol, le plan horizontal de référence doit être le plan horizontal, passant par le point de l'axe de l'articulation flèche – bâti situé à égale distance des extrémités de cette articulation.

Wenn die Achse des Gelenkes zwischen Arm und Rahmen nicht parallel zum Boden ist, ist die horizontale Referenzebene die horizontale Ebene, die durch den Punkt der Gelenkachse Ausleger – Rahmen geht, mit gleichem Abstand zwischen den Außenpunkten des Gelenkes.

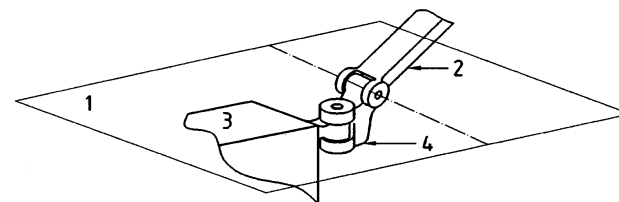


Figure 16

Given the fact that the height, in relation to the ground plane of the primary arm-frame articulation, considerably modifies the geometry of some work positions, the horizontal reference plane of the machine will be positioned above the ground at a height **ZP** (see 4.4) specified by the manufacturer. Height **ZP** is shown in the example of Figure 17.

Compte tenu que la hauteur, par rapport au plan sol de l'articulation bâti flèche, modifie de manière importante la géométrie de certaines positions de travail, le plan horizontal de référence de la machine doit être positionné au-dessus du sol à une hauteur **ZP** (voir 4.4) précisée par le constructeur. Celle-ci est indiquée sur l'exemple de la Figure 17.

Da die Höhe im Vergleich zur Grundebene des Gelenkes Rahmen – Ausleger die Geometrie mancher Arbeitspositionen wesentlich beeinträchtigt, ist die horizontale Referenzebene der Maschine mit der Höhe **ZP** über dem Boden zu positionieren (siehe 4.4), die vom Hersteller anzugeben ist. Diese ist in Bild 17 beispielhaft angegeben.

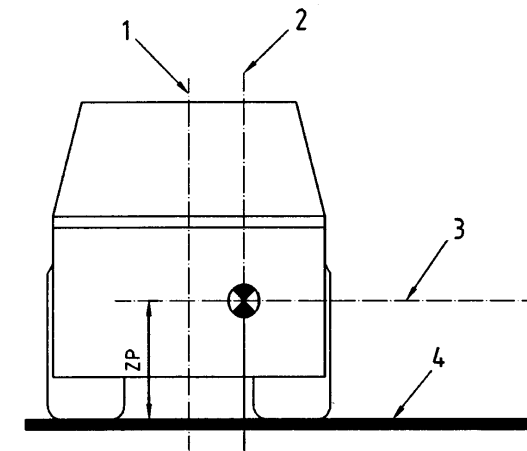


Figure 17

Key

- 1 mid-plane
- 2 lvrp
- 3 horizontal reference plane
- 4 ground plane

Légende

- 1 plan médian
- 2 pvlr
- 3 plan horizontal de référence
- 4 plan sol

Legende

- 1 mittlere Ebene
- 2 vertikale Längsebene
- 3 horizontale Referenzebene
- 4 Grundebene

5.4 Ground plane (gp)

Horizontal plane used as reference for **ZP** dimension.

5.4 Plan sol (ps)

Le plan sol est horizontal; il sert de référence pour la cote **ZP**.

5.4 Grundebene

horizontale Ebene, dient als Maßstab zur Abmessung **ZP**.

5.5 Mid-plane (mp)

Vertical plane passing through the longitudinal axis of the machine carrying vehicle (Figure 17).

5.5 Plan médian (pm)

Le plan médian est le plan vertical passant par l'axe longitudinal du porteur de la machine (Figure 17).

5.5 Mittlere Ebene

vertikale Ebene, die durch die Längsachse des Maschinenträgers geht (Bild 17)