

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

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**

ICS 01.040.43; 43.160

Version Française

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

Straßenbetriebsdienstausstattung - 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

ICS 01.040.43; 43.160

Deutsche Fassung

Straßenbetriebsdienstausstattung - Teil 1: Begriffe

Road service area maintenance equipment - Part 1:
TerminologyMatériels 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

Contents/Sommaire/Inhalt

Page

Foreword.....	3
Avant-propos.....	3
Vorwort	3
1 Scope	5
1 Domaine d'application	5
1 Anwendungsbereich	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.

2 Normative references

Not applicable.

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.

2 Références normatives

Pas applicable.

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 Verweisungen

Nicht zutreffend.

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.

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).

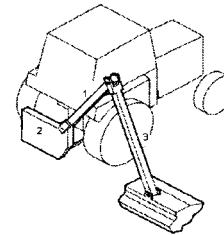


Figure 1a

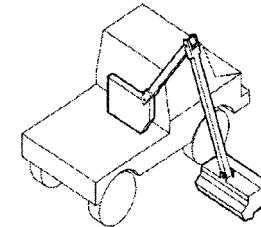


Figure 1b

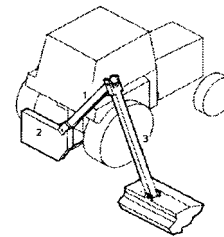


Figure 2

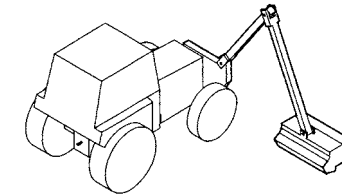


Figure 3

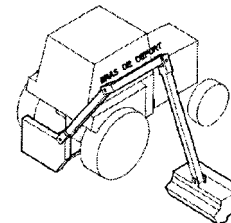


Figure 4

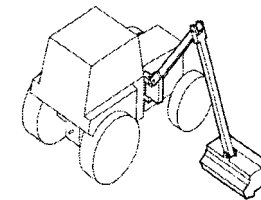


Figure 5

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

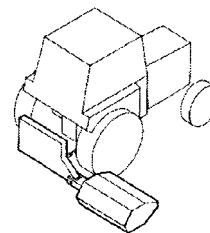


Figure 6

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 lvrp
- 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

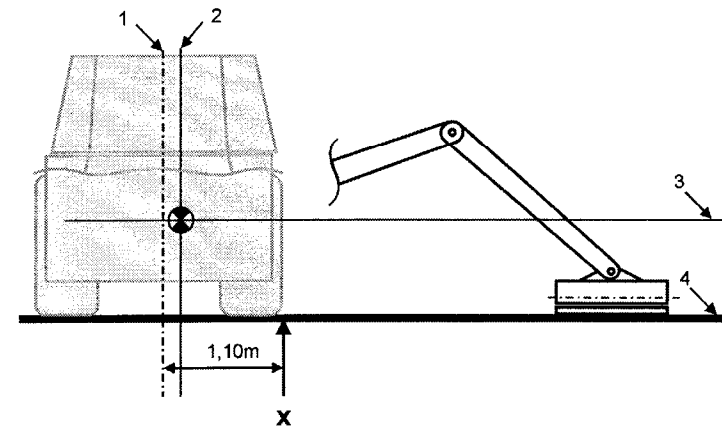


Figure 7

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

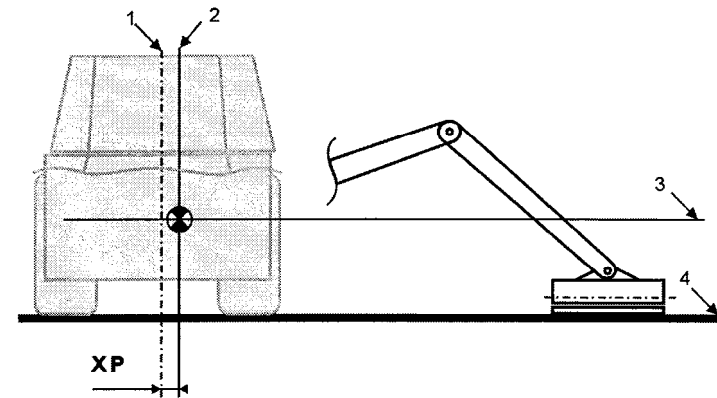


Figure 8

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

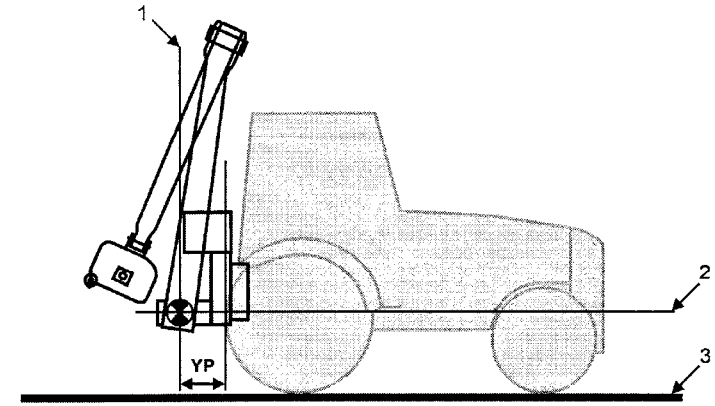
- 1 pvtr
- 2 phr
- 3 plan sol

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



Key

- 1 tvrp

Légende

- 1 pvtr

Legende

- 1 vertikale querliegende Referenzebene

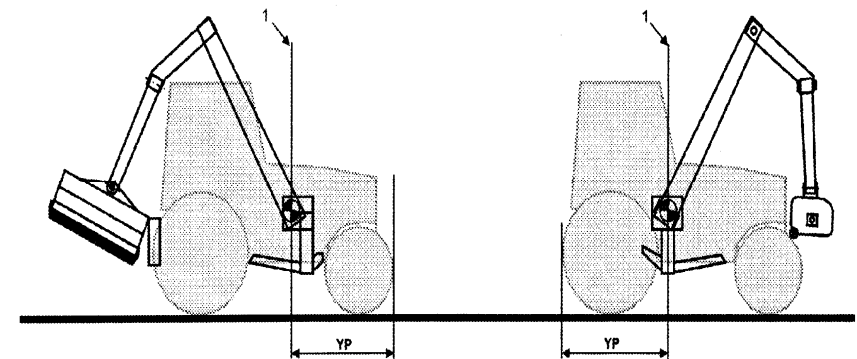


Figure 9

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

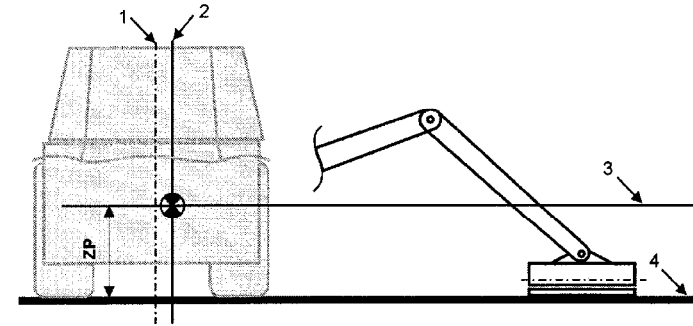


Figure 10

5 Definitions of reference planes	5 Définitions des plans de référence	5 Definition der Referenzebenen
5.1 Transverse vertical reference plane (tvrp)	5.1 Plan vertical transversal de référence (pvtr)	5.1 Vertikale querliegende Referenzebene
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Vertikale, sich lotrecht zur Längsachse des Trägerfahrzeugs befindliche Ebene mit gleichem Abstand zwischen den Außenpunkten Ausleger – Rahmen (siehe Bild 11).</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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).</p>
<p>The transverse vertical reference plane is positioned when the arms are perpendicular to the longitudinal vertical reference plan.</p>	<p>Le plan vertical transversal de référence est positionné lorsque les bras sont perpendiculaires à l'axe vertical longitudinal de référence.</p>	<p>Die vertikale, querliegende Referenzebene ist positioniert, wenn die Ausleger lotrecht zur vertikalen Längsebene sind.</p>

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

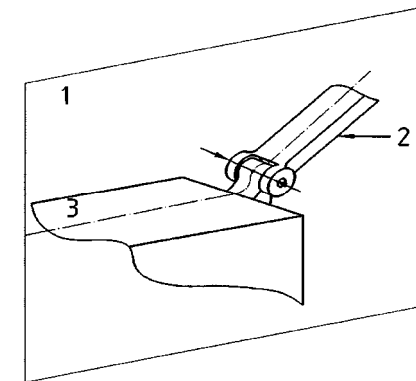


Figure 11

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

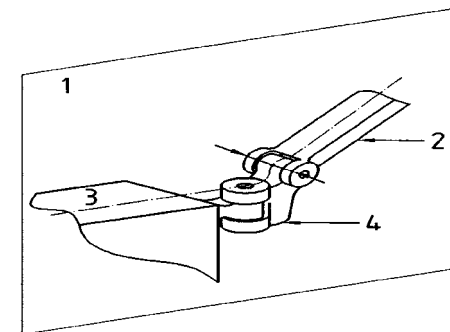


Figure 12

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.

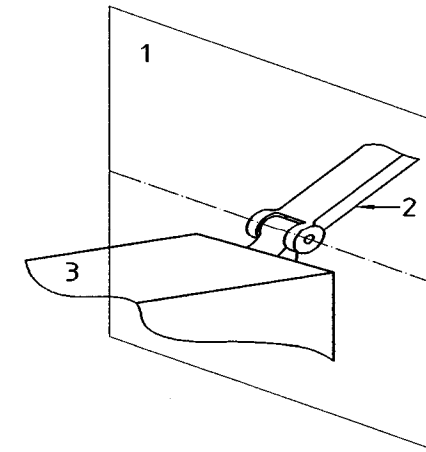


Figure 13

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).

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

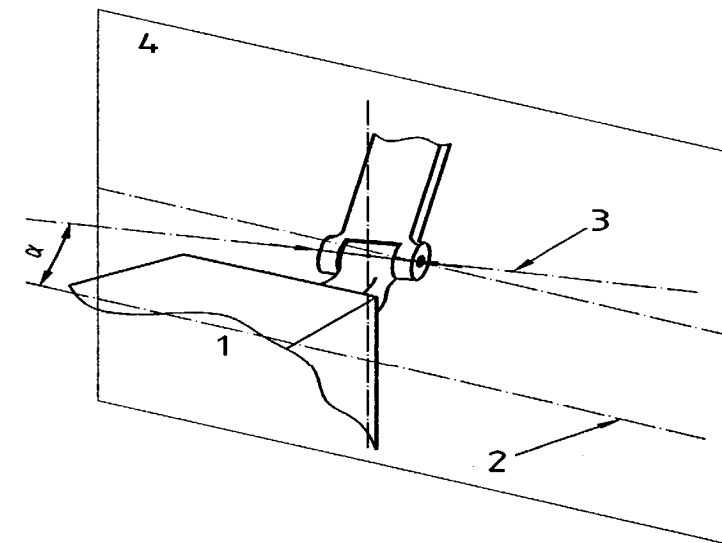


Figure 14

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.

Key

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

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.

Légende

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

5.3 Horizontale Referenzebene

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

Legende

- 1 horizontale Referenzebene
- 2 Ausleger
- 3 Rahmen

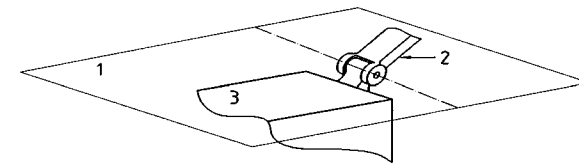


Figure 15

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.

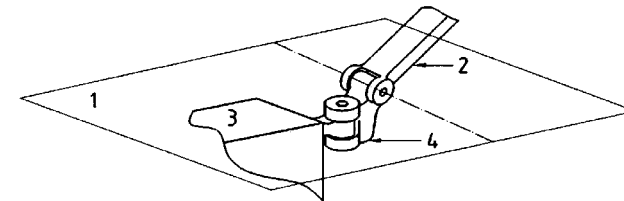


Figure 16

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.

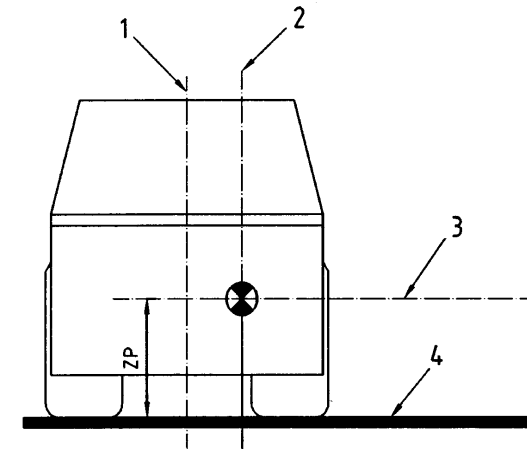


Figure 17

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)

5.6 Reference point (rp)

The intersection of the three planes (lvrp, tvrp, hrp) forms a reference point rp that is the zero point for all the dimensions in the reference system.

The reference system for a grasscutter-brushcutter with articulated arms is shown in Figure 18.

NOTE It is not necessary for the machine to be coupled to a vehicle or mounted on a carrying vehicle platform for these three planes to be used.

It is sufficient for the machine to be installed on a structure or chassis which allows manoeuvring of the arms and prevents it from overturning.

Key

- 1 lvrp
- 2 primary arm
- 3 frame
- 4 hrp
- 5 reference point rp
- 6 tvrp

5.6 Point de référence (pr)

Les intersections des trois plans (pvlr, pvtr, phr) matérialisent un point de référence nommé **pr** qui est le point zéro de toutes les dimensions dans le système de référence.

La représentation de ce système de référence est donnée Figure 18 pour une faucheuse débroussailleuse à bras articulés.

NOTE Ces trois plans sont utilisables sans que la machine soit attelée à un engin ou montée sur une plate-forme de porteur.

Il suffit que la machine soit installée sur une structure ou un châssis permettant la manoeuvre des bras et garantissant le non-basculement.

Légende

- 1 pvlr
- 2 flèche
- 3 bâti
- 4 phr
- 5 point de référence pr
- 6 pvtr

5.6 Referenzpunkt

Die Durchschnitte der drei Ebenen (vertikale Längsebene, vertikale querliegende Ebene, horizontale Ebene) bedingen einen Referenzpunkt **pr**, der im Referenzsystem als Nullpunkt aller Abmessungen gilt.

Dieses Referenzsystem ist in Bild 18 für ein Auslegermähgerät dargestellt.

ANMERKUNG Diese drei Ebenen sind anwendbar, ohne dass die Maschine an einem Gerät oder auf der Pritsche eines Trägerfahrzeugs aufgebaut ist.

Es genügt, wenn die Maschine auf einem Aufbau oder einem Rahmen aufgebaut ist, die die Auslegerbewegungen ermöglichen und die das Umschwenken vermeiden.

Legende

- 1 vertikale Längsebene
- 2 Ausleger
- 3 Rahmen
- 4 horizontale Referenzebene
- 5 Referenzpunkt pr
- 6 vertikale querliegende Ebene

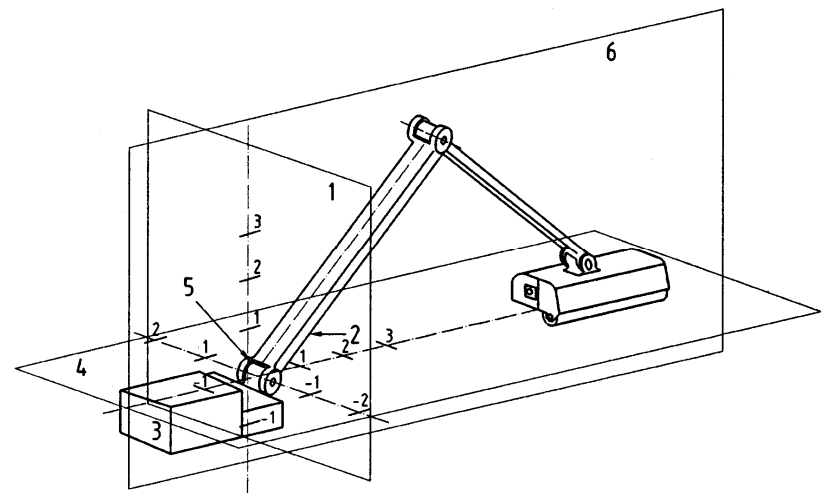


Figure 18

6 Grass-cutting machines	6 Faucheuses débroussailleuses	6 Mähgeräte
6.1 Chassis of the machine	6.1 Châssis machine	6.1 Maschinengestell
Element or part of the machine, which is the rigid mechanical connection to the vehicle.	Élément ou partie de la machine constituant la liaison mécanique rigide avec le porteur.	starre mechanische Verbindung zum Trägerfahrzeug, die zum Gerät gehört
6.2 Machine frame	6.2 Bâti machine	6.2 Maschinenrahmen
Main base of the machine on which the kinematics and the coupling device are mounted (see Figure 1a).	Base principale de la machine sur laquelle se fixent la cinématique ainsi que l'élément d'attelage (voir Figure 1a).	Hauptbasis der Mähmaschine, auf der die Kinematik und die Aufnahme montiert sind (siehe Bild 1a).
6.3 Pivot (king post)	6.3 Pivot	6.3 Zapfen
Articulated part of the kinematics. It allows orientation of the arms by means of a vertical or oblique axis. A swing cylinder could perform this function.	Pièce articulée de la cinématique, il permet l'orientation des bras par un axe vertical ou oblique. Un vérin pourrait assurer cette fonction.	Gelenkiges Teil der Kinematik, das die Orientierung des Armes durch eine vertikale oder schräge Achse ermöglicht. Ein Schwenkzylinder kann diese Funktion übernehmen.
6.4 Primary arm	6.4 Flèche	6.4 Ausleger
Mobile arm located nearest to the carrying vehicle. A primary arm cylinder generally raises and lowers the primary arm (see Figure 1a).	Bras mobile situé le plus près du porteur. Un vérin de flèche assure généralement la montée ou la descente de la flèche (voir Figure 1a).	Schwenkbarer Arm, der dem Trägerfahrzeugs am nächsten ist. Ein Hubzylinder stellt das Heben und Senken des Armes sicher (siehe Bild 1a).

6.5 Secondary arm	6.5 Balancier	6.5 Arm 2
Boom which supports the cutting tool.	Bras qui supporte l'outil de coupe.	Ausleger, der das Schneidwerkzeug führt.
A secondary arm cylinder generally moves the tool away or brings it closer (see Figure 1a).	Un vérin de balancier assure généralement l'éloignement ou le rapprochement de l'outil (voir Figure 1a).	Ein Zylinder stellt das Aus- und Einfahren des Arbeitswerkzeuges sicher (siehe Bild 1a).
NOTE All other booms located in the same plane are called intermediate booms.	NOTE Tous les autres bras situés dans le même plan sont appelés bras intermédiaires.	ANMERKUNG Alle anderen Arme, die sich im selben Ausleger befinden, werden Zwischenarme genannt.
6.6 Telescopic arm	6.6 Bras télescopique	6.6 Teleskoparm
System allowing the variation of the length of the arm applicable to any of these arms.	Dispositif de variation de longueur d'un bras pouvant être appliqué à chacun des bras.	System, das die Längenänderung des Armes ermöglicht, ist möglich für alle Arme
6.7 Forward arm	6.7 Bras de déport	6.7 Parallelogramm
System which moves the cutting tool forwards over a plane parallel to the transversal vertical plane (see Figure 4).	Système qui déplace l'outil de coupe vers l'avant sur un plan parallèle au plan vertical transversal de référence (voir Figure 4).	System, das ein Mähwerk auf eine zur vertikalen Längsebene parallele Ebene nach vorne verschiebt (siehe Bild 4).
6.8 Retraction device	6.8 Dispositif d'escamotage	6.8 Ausweichsystem
Device ensuring that the equipment is not damaged when encountering an obstacle.	Permet une sécurité active en cas de rencontre d'obstacle.	Vorrichtung, die sicherstellt, dass die Ausrüstung nicht beschädigt wird, wenn man auf

ein Hindernis trifft.

6.9 Inclination system

Allows the inclination of the cutting head in a vertical plane.

6.9 Système d'orientation

Permet la rotation de la tête de coupe dans un plan vertical.

6.9 Schwenksystem

ermöglicht die Drehung des Mähkopfes in einer vertikalen Ebene

6.10 Cutting head

Mechanical assembly which cuts the grass.

EXAMPLE:

rotary head, flail head.

6.10 Têtes de coupe

Ensemble mécanique avec lequel l'herbe est coupée.

EXEMPLE

tête à outil rotatif, tête à rotor horizontal.

6.10 Mähköpf

mechanische Baugruppe, mit der Gras geschnitten wird

BEISPIEL Kopf mit rotierendem Werkzeug, Schlegelmähkopf.

6.10.1 Cutting tool

Part of the cutting head which cuts the grass.

6.10.1 Outil de coupe

Partie de la tête de coupe qui coupe l'herbe.

6.10.1 Schneidwerkzeug

Teil des Mähkopfes, welches das Schneiden des Grases bewirkt

6.10.2 Housing

Cover of the cutting tool.

The ends of the housing are called sides.

6.10.2 Carter

Enveloppe de l'outil de coupe.

Dans le cas d'un rotor, les extrémités du carter s'appellent les flancs.

6.10.2 Gehäuse

Hülle des Schneidwerkzeuges.

Die Enden des Gehäuses werden Seiten genannt.

6.10.3 Front deflector	6.10.3 Déflecteur frontal	6.10.3 Abweisvorrichtung
Removable vegetation-dependent guiding device with or without protective device for the cutting head rotating parts.	Dispositif amovible de guidage de la végétation avec ou sans dispositif de protection des parties tournantes de la tête de coupe.	abnehmbare Führungseinrichtung des Bewuchses – mit oder ohne Schutzvorrichtung der beweglichen Teile des Mähkopfes
NOTE An anti-projection device can also be installed at the rear of the cutting tool (see 6.10.6).	NOTE Un dispositif anti projection peut également être installé à l'arrière de l'outil de coupe (voir 6.10.6).	ANMERKUNG Ein Schleuderschutz kann auch auf der hinteren Seite des Werkzeuges angebracht werden (siehe 6.10.6).
6.10.4 Cutting tool drive	6.10.4 Entraînement de l'outil de coupe	6.10.4 Mähwerkzeugantrieb
Part of the cutting head which ensures rotor rotation.	Partie de la tête de coupe qui assure la rotation de l'outil de coupe.	Teil des Mähkopfes, welches dafür sorgt, dass das Mähwerkzeug angetrieben wird
6.10.5 Coupling device	6.10.5 Platine de dépose	6.10.5 Aufnahme
Attachment allowing replacement of the cutting head.	Accouplement permettant le changement de la tête de coupe.	Vorrichtung, die das Wechseln des Mähkopfes ermöglicht

6.10.6 Protection against projections

Protective device to prevent ejection of projectiles, for example canvas, rigid impermeate guard, chains and robber strips.

6.10.6 Protection contre les projections

Dispositif qui assure une protection contre les projections de toute nature. Par exemple les bavettes, les chaînes, les déflecteurs métalliques.

6.10.6 Schleuderschutzvorrichtung

Vorrichtung gegen Steinschlag aller Art, z. B. Schürze, Kette, Metalldeflektor, usw.

6.10.7 Flail head

Head comprising a tool of which the cutting rotor axis is parallel to the ground and which cuts the grass with or without mulching.

6.10.7 Tête à rotor horizontal

Tête comportant un outil muni d'un rotor de coupe à axe horizontal coupant l'herbe avec ou sans broyage.

6.10.7 Mähkopf mit horizontaler Messerwelle

Kopf, der mit einem Arbeitswerkzeug mit horizontaler Achse ausgerüstet ist, mit oder ohne Mulchprinzip.

6.10.7.1 Rotor

Horizontal axis rotor driven rotationally and incorporating cutting devices.

6.10.7.1 Rotor

Axe horizontal entraîné en rotation supportant les éléments de coupe.

6.10.7.1 Messerwelle

horizontale Achse, die in Rotation gesetzt wird und die Schneidelemente trägt

6.10.7.2 Flails

Constitute the cutting part linked to the rotor.

Different types of flails exist (see Figure 19):

- single-articulation type: mounted directly onto the rotor (e.g. hammer-type flails);
- double-articulation type: connected to the rotor by a part (e.g. spoon-type flails or shackle-mounted Y-type flails).

6.10.7.2 Fléaux (outils)

Constituent la pièce de coupe articulée sur le rotor.

Il existe différents types de fléaux (voir Figure 19):

- à articulation simple: directement montés sur le rotor (exemple: fléaux de type marteau);
- à articulation double: reliés au rotor par une pièce (exemple: fléaux de type cuillère ou type Y montés sur manille).

6.10.7.2 Schlegel

Schneidendes Teil, das auf die Messerwelle angebracht ist.

Es gibt verschiedene Messertypen (siehe Bild 19):

- mit einschnittigem Gelenk: direkt auf der Messerwelle angebracht (z. B. Hammerschlegel);
- mit zweitschnittigem Gelenk: durch ein Teil auf der Messerwelle angebracht (z. B. „Löffelschlegel“ oder „Y“ mit Schäkel angebaut).

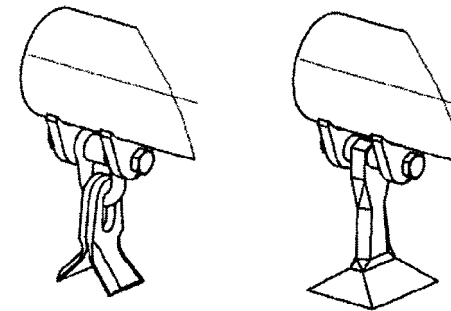


Figure 19

6.10.7.3 Sensor roller

The sensor roller supports the cutting head with respect to the ground. Its height adjustment determines the cutting height.

6.10.7.3 Rouleau palpeur

Le rouleau palpeur assure par rapport au sol l'appui de la tête de coupe. Son réglage en hauteur détermine la hauteur de coupe.

6.10.7.3 Abrollwalze

Die Abrollwalze sorgt für eine gute Boden Anpassung des Mähkopfes. Die Schnitthöhe lässt sich durch Verstellen der Abrollwalze einstellen.

6.10.8 Vertical axis rotary head

Head rotating on its vertical axis and cutting the grass with or without mulching Figure 20.

Key

- 1 housing
- 2 cutting device

6.10.8 Tête de coupe à axe vertical

Outil de coupe à axe vertical avec ou sans procédé de broyage (hachage) Figure 20.

Légende

- 1 carter de protection
- 2 dispositif de coupe

6.10.8 Mähkopf mit vertikaler Achse

Schneidwerk mit vertikaler Achse mit oder ohne Mulchprinzip (Bild 20).

Legende

- 1 Schutzgehäuse
- 2 Schneidvorrichtung

Dimensions in millimetres/
Dimensions en millimètres/
Maße in Millimeter

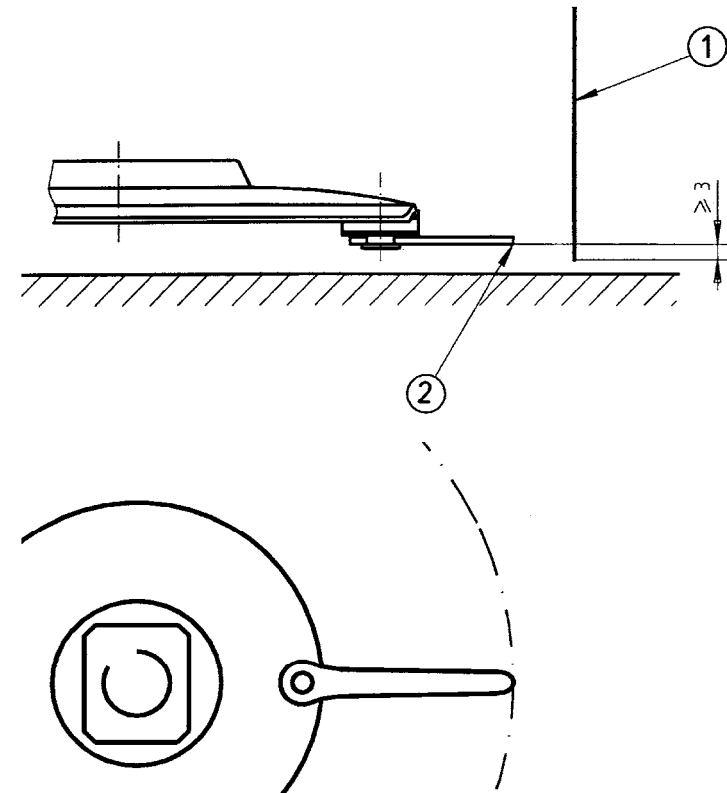


Figure 20

6.10.8.1 Rotating (disk) elements	6.10.8.1 Éléments rotatifs	6.10.8.1 Scheiben
Elements incorporating cutting device that is driven rotationally around its vertical axis.	Disques à axes verticaux constituant les éléments de coupe de la tête de coupe.	Scheiben mit vertikaler Achse, die das Schneidwerk des Mähkopfes bilden.
6.10.8.2 Cutting element	6.10.8.2 Élément de coupe	6.10.8.2 Schneidelement
Cutting device linked to the rotating element.	Dispositif attaché à l'élément tournant.	Vorrichtungen, die auf dem drehbaren Element angebracht sind (durch einfaches Gelenk).
6.10.9 Reciprocating device	6.10.9 Barres de coupe	6.10.9 Mähbalken
Head with a blade movement that provides a shearing action with either a stationary cutter bar or movable blade.	Dispositif de coupe à translation alternative muni d'une lame fixe et d'une lame mobile ou de deux lames mobiles.	Schneideprinzip mit alternativer Bewegung, das mit einer fixen und einer beweglichen Schere oder mit zwei beweglichen Scheren ausgerüstet ist.
6.11 Position control	6.11 Commande des mouvements	6.11 Funktionssteuerung
Device controlling the movements of the machine (e.g. arms).	Dispositif permettant de commander les mouvements de la machine (par exemple: des bras).	Vorrichtung, die die Bewegungen der Maschine (z. B. der Arme) steuert.

6.12 Power control

Device controlling rotating element functions of starting, stopping, direction of rotation.

6.12 Commande du rotor

Dispositif permettant la mise en rotation, l'arrêt et le changement de sens de rotation du rotor.

6.12 Messerwellensteuerung

ermöglicht das Ein- und Ausschalten sowie die Drehrichtungsumschaltung der Messerwelle

6.13 Tilting device

Device for retracting the cutting head as close as possible to the carrying vehicle in the case of narrow paths/tracks.

6.13 Dispositif de renversement

Dispositif permettant de ramener la tête de coupe au plus près du porteur dans le cas de chemins étroits.

6.13 Kipp-/Schwenkvorrichtung

ermöglicht das Einfahren des Mähkopfes sehr nah am Trägerfahrzeug im Fall enger Wege

6.14 Rotor machine leading edge

The leading edge is referenced by the first contact of the cutting tool with the plants to be cut as shown in Figure 21.

6.14 Ligne d'attaque pour machine à rotor

La ligne d'attaque est référencée par le premier contact de l'outil de coupe avec la végétation à couper suivant le schéma de la Figure 21.

6.14 Anschnittslinie für Geräte mit Messerwelle

Die Anschnittslinie bezieht sich auf den ersten Kontakt des Arbeitswerkzeuges mit dem zu schneidenden Bewuchs (siehe Bild 21).

Key

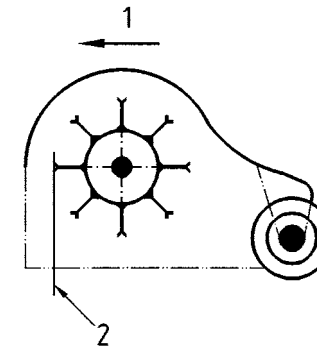
- 1 rotor – forward travel
2 leading edge

Légende

- 1 rotor – sens d'avancement
2 ligne d'attaque

Legende

- 1 Messerwelle – Fahrrichtung
2 Anschnittslinie

**Figure 21**

6.15 Vertical axis machine leading edge

The leading edge is referenced by the first contact of the cutting tool with the plants to be cut as shown in Figure 22.

Key

- 1 forward travel
- 2 leading edge

6.15 Ligne d'attaque pour machine à axe vertical

La ligne d'attaque est référencée par le premier contact de l'outil de coupe avec la végétation à couper suivant le schéma de la Figure 22.

Légende

- 1 sens d'avancement
- 2 ligne d'attaque

6.15 Anschnittlinie für Geräte mit vertikaler Achse

Die Anschnittlinie bezieht sich auf den ersten Kontakt des Arbeitswerkzeuges mit dem zu schneidenden Bewuchs (siehe Bild 22).

Legende

- 1 Fahrtrichtung
- 2 Anschnittlinie

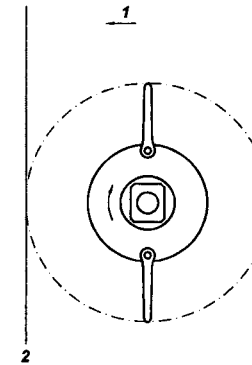


Figure 22

6.16 Lift

Device making it possible to establish state of equilibrium in the vertical plane cutting head; it may be manually or automatically controlled.

6.16 Délestage de la tête de coupe

Dispositif permettant de chercher, dans le plan vertical, l'état d'équilibre de la tête de coupe, celui-ci peut être à commande manuelle ou automatique.

6.16 Entlastungs-system

Vorrichtung, die einen ausgewogenen Zustand des Mähkopfes ermöglicht. Es kann manuell oder automatisch erfolgen.

6.17 Remote control

Device making it possible to control arm movements through:

- cable link;
- use of hydraulic and electrical components;
- use of electronic/electrical components;
- use of other systems.

6.17 Commande à distance

Dispositif qui permet de commander à distance les mouvements des bras soit:

- par cables;
- à partir de l'emploi de composants hydrauliques et électriques;
- à partir de l'emploi de composants électroniques ou électrique;
- à partir d'autres systèmes.

6.17 Fernsteuerung

ermöglicht, die Armbewegungen fernzu-steuern, durch das Verwenden von:

- Kabeln;
- Hydraulik- und Elektrokomponenten;
- Elektronik- und Elektrokomponenten;
- anderen Systemen

6.18 Floating head

Device making it possible to follow roadside transverse profile.

6.18 Tête flottante

Dispositif permettant un suivi du profil transversal de l'accotement.

6.18 Messerkopf-schwimmstellung (MKS)

ermöglicht die Anpassung an das Straßenrandquerprofil

6.19 Direction of rotation (only for horizontal axis machines)

Direction in which the rotor turns in order to cut (plants).

6.19 Sens de rotation (seulement pour les machine à axe horizontal)

Sens dans lequel le rotor tourne pour effectuer la coupe.

6.19 Drehrichtung

(nur für Geräte mit horizontaler Achse)

Richtung, in die der Rotor dreht, um zu schneiden

**6.19.1 Backwards
(generally used in grass
cutting)**

Opposite direction to the direction in which the carrier vehicle wheels turn when it is in forward gear.

**6.19.1 Sens contraire
(généralement utilise en
fauchage)**

Sens contraire au sens de rotation des roues du véhicule porteur fonctionnant en marche avant.

**6.19.1 Rückwärts
(üblicherweise zum
Grasschneiden)**

Gegenrichtung zur Drehrichtung der Räder des Trägerfahrzeuges, wenn das Fahrzeug vorwärts fährt.

**6.19.2 Forwards
(generally used in brush
cutting)**

Identical direction to that in which the carrier vehicle wheels turn when it is in forward gear.

**6.19.2 Sens identique
(généralement utilisé en
débroussaillage)**

Sens identique au sens de rotation des roues du véhicule porteur fonctionnant en marche avant.

**6.19.2 Vorwärts
(üblicherweise zum
Gestrüppmähen)**

gleiche Richtung wie die der Räder des Trägerfahrzeuges, wenn das Fahrzeug vorwärts fährt.

**6.20 Effective working
range**

Machine range to which the XP dimension is added or subtracted.

**6.20 Portée utile de
travail**

La portée utile de travail est donnée par la portée de la machine à laquelle il faut rajouter ou retrancher la cote XP.

**6.20 Effektive
Reichweite**

ist durch die Geräte-reichweite angegeben, zu der man die Abmessung XP addieren oder von ihr subtrahieren muss.

6.21 Horizontal range (A)

The horizontal range is measured with all engines off and with the sensor roller resting horizontally on the ground plane, the cutting element being in the working position.

The horizontal distance **A** is the distance in metres (m) measured from the longitudinal vertical reference plane up to the edge of the cutting element farthest away.

NOTE **A** depends on the **ZP** dimension.

The horizontal distance **A** is measured while ensuring a clearance beneath the primary arm of 0,9 m (hf) at a distance of 1,5 m (d) from the mid-plane (Figure 23).

Key

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

6.21 Portée horizontale (A)

La portée horizontale est mesurée à l'arrêt, le rouleau palpeur reposant horizontalement sur le plan sol, l'élément de coupe étant en position de travail.

La distance horizontale **A** est la distance en mètres (m) mesurée depuis le plan vertical longitudinal de référence jusqu'au bord de l'élément de coupe le plus éloigné.

NOTE **A** dépend de la cote ZP.

La distance horizontale **A** est mesurée en respectant un passage libre sous flèche de 0,9 m (hf) à une distance de 1,5 m (d) du plan médian (Figure 23).

Légende

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

6.21 Horizontale Reichweite (A)

Die horizontale Reichweite wird gemessen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist und die Abrollwalze waagrecht auf der Grundebene liegt, das Schneidelement befindet sich in Arbeitsposition.

Der horizontale Abstand **A** ist der Abstand in Meter (m) zwischen der vertikalen Längsebene und dem am weitesten entfernten Schneidelement.

ANMERKUNG **A** hängt von der Abmessung ZP ab.

Der horizontale Abstand **A** wird gemessen unter Berücksichtigung eines Freiraums unter dem Ausleger von 0,9 m und 1,5 m von der mittleren Ebene (Bild 23).

Legende

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

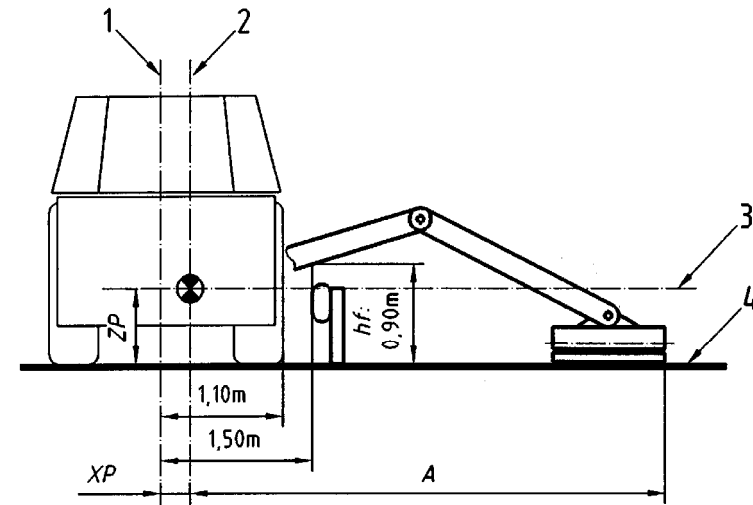


Figure 23

In the case of a machine mounted on a slide rail system, a minimum and maximum horizontal range will be given (Figure 24).

Dans le cas d'une machine montée sur un système à glissière, on donne une portée horizontale mini et une portée horizontale maxi (Figure 24).

Im Falle einer auf Gleit-schienen aufgebauten Maschine werden eine kleinste und eine höchste horizontale Reichweite angegeben (Bild 24).

Maximum horizontal range
A + XP

Portée horizontale maxi:
A + XP

Max. horizontale Reichweite: **A + XP**

Minimum horizontal range
A - XP

Portée horizontale mini:
A - XP

Min. horizontale Reichweite : **A - XP**

Key

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

Légende

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

Legende

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

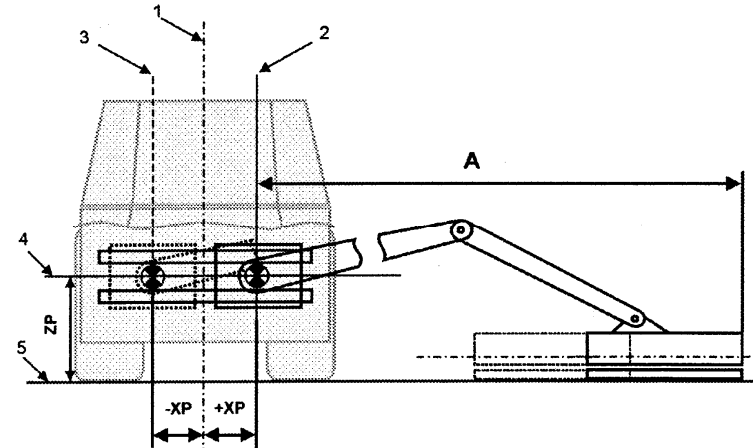


Figure 24

6.22 Embankment range (E)

The embankment range is measured with all engines off, the sensor roller turned 45° in relation to the horizontal reference plane and as far as possible from the machine.

The embankment range **E** is the distance in metres (m) measured at 45° from point **X**, positioned on the ground plane, up to the furthest flail. The latter is in the cutting position (**E**), i.e. perpendicular to the rotor axis as shown in Figure 25.

Key

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

6.22 Portée talus en remblai (E)

La portée talus en remblai est mesurée à l'arrêt, le rouleau palpeur est orienté à 45° par rapport au plan horizontal de référence et il est le plus éloigné possible de la machine.

La portée talus en remblai **E** est la distance en mètres (m) mesurée à 45° depuis le point **X**, positionné en **X** sur le plan sol, jusqu'au fléau le plus éloigné. Celui-ci est en position de coupe (**E**) perpendiculaire à l'axe du rotor comme indiqué sur la Figure 25.

Légende

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

6.22 Reichweite an der Böschung (E)

Die Reichweite an der Böschung wird gemessen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist, die Abrollwalze im Winkel von 45° zur horizontalen Referenzebene steht und am weitesten von der Maschine entfernt ist.

Die Reichweite an der Böschung (**E**) ist der in Meter (m) angegebene Abstand, gemessen bei einem Winkel von 45°, vom Punkt **X** bis zum entferntesten Schlegel. Dieser ist in der Arbeitsstellung senkrecht zur Motorachse (Bild 25).

Legende

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

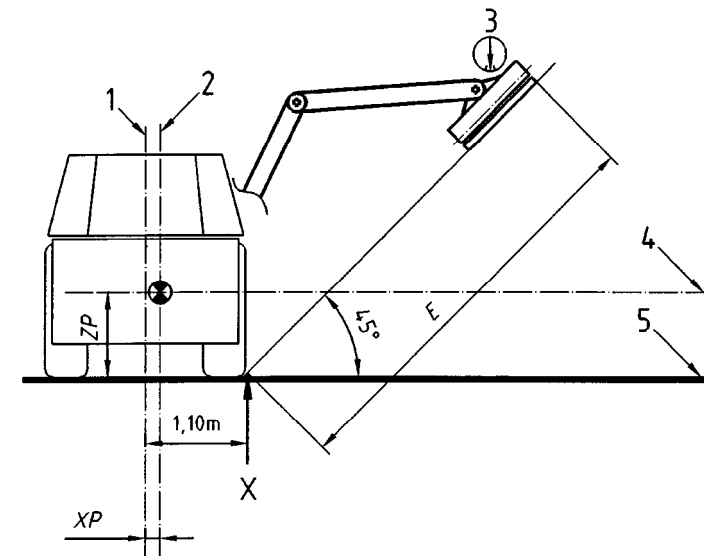


Figure 25

6.23 Ditch range (D₁)

The ditch range is measured with all engines off, the sensor roller turned 45° in relation to the horizontal reference plane and as far as possible from the machine.

The ditch range **D₁** is the distance in metres (m) measured at 45° from point **X**, positioned on the ground plane, up to the furthest flail. The latter is in the cutting position, i.e. perpendicular to the rotor axis. The cutting head is resting on the embankment as shown in Figure 26.

Key

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

6.23 Portée talus en déblai (D₁)

La portée talus en déblai est mesurée à l'arrêt, le rouleau palpeur est orienté à 45° par rapport au plan horizontal de référence et il est le plus éloigné possible de la machine.

La portée talus en déblai **D₁** est la distance en mètres (m) mesurée à 45° depuis le point **X**, positionné sur le plan sol, jusqu'au fléau le plus éloigné. Celui-ci est en position de coupe perpendiculaire à l'axe du rotor. La tête de coupe repose sur le talus comme indiqué sur la Figure 26.

Légende

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

6.23 Reichweite im Graben (D₁)

Die Reichweite im Graben wird gemessen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist, die Abrollwalze im Winkel von 45° zur horizontalen Referenzebene steht und am weitesten von der Maschine entfernt ist.

Die Reichweite im Graben (**D₁**) ist der in Meter (m) angegebene Abstand, gemessen bei einem Winkel von 45°, vom Punkt **X** bis zum entferntesten Schlegel. Dieser ist in Arbeitsstellung senkrecht zu der Motorachse. Der Mähkopf liegt auf der Böschung auf (Bild 26).

Legende

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

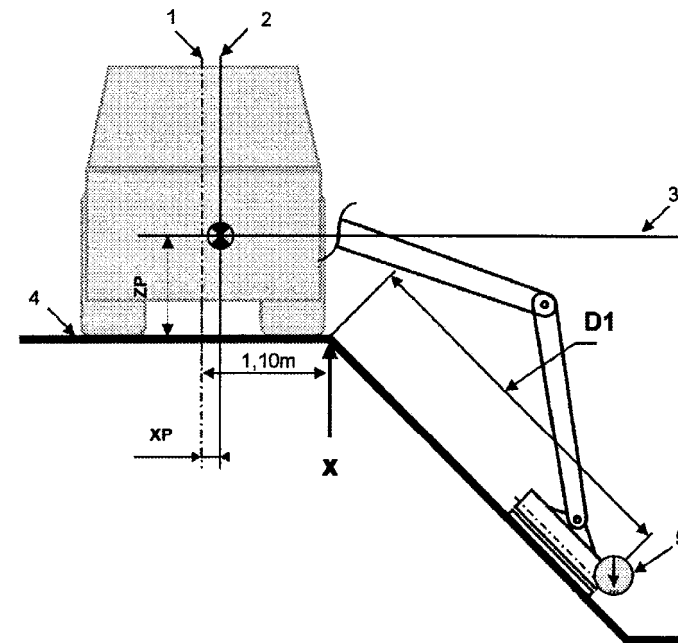


Figure 26

6.24 Ditch range with slide rail (D₂)

The ditch range with slide rail is measured with all engines off, the sensor roller turned 45° in relation to the horizontal reference plane and as far as possible from the machine while ensuring a clearance beneath the primary arm of 0,9 m (hp) at a distance (d) of 1,5 m from the mid-plane, the slide rail being positioned 0,6 m from the beginning of the embankment.

6.24 Portée talus en déblai avec glissière (D₂)

La portée talus en déblai avec glissière est mesurée à l'arrêt, le rouleau palpeur est orienté à 45° par rapport au plan horizontal de référence et il est le plus éloigné possible de la machine en respectant un passage libre sous flèche (**hf**) de 0,9 m à une distance (d) de 1,5 m du plan médian, la glissière étant positionnée à 0,6 m du début du talus.

6.24 Reichweite im Graben mit Schutzeinrichtungen (D₂)

Die Reichweite im Graben mit Leitplanken wird gemessen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist, die Abrollwalze im Winkel von 45° zur horizontalen Referenzebene steht und am weitesten von der Maschine entfernt ist. Dies erfolgt unter Berücksichtigung eines Freiraums unter dem Ausleger (0,9 m) und in 1,5 m Entfernung von der mittleren Ebene. Die Leitplanke ist 0,6 m vom Böschungsanfang entfernt.

The ditch range with slide rail D_2 is the distance in metres (m) measured at 45° from the beginning of the embankment to the furthest flail. When the latter is in the cutting position, i.e. perpendicular to the rotor axis, the cutting head is resting on the embankment as shown in Figure 27.

La portée talus en déblai avec glissière D_2 est la distance en mètres (m) mesurée à 45° depuis le début du talus jusqu'au fléau le plus éloigné. Le fléau étant en position de coupe perpendiculaire à l'axe du rotor, la tête de coupe repose sur le talus comme indiqué sur la Figure 27.

Die Reichweite im Graben mit Leitplanken D_2 ist der in Meter (m) angegebene Abstand, gemessen bei einem Winkel von 45° vom Böschungsanfang bis zum entferntesten Schlegel. Der Schlegel ist in Arbeitsstellung senkrecht zu der Motorachse. Der Mähkopf liegt auf der Böschung auf (Bild 27).

Key

- 1 ground plane
- 2 mid-plane
- 3 lvrp
- 4 hrp
- 5 inclinometer
- 6 beginning of embankment

Légende

- 1 plan sol
- 2 plan médian
- 3 pvlr
- 4 phr
- 5 inclinomètre
- 6 début du talus

Legende

- 1 Grundebene
- 2 mittlere Ebene
- 3 vertikale Längsebene
- 4 horizontale Referenzebene
- 5 Neigungsmesser
- 6 Böschungsanfang

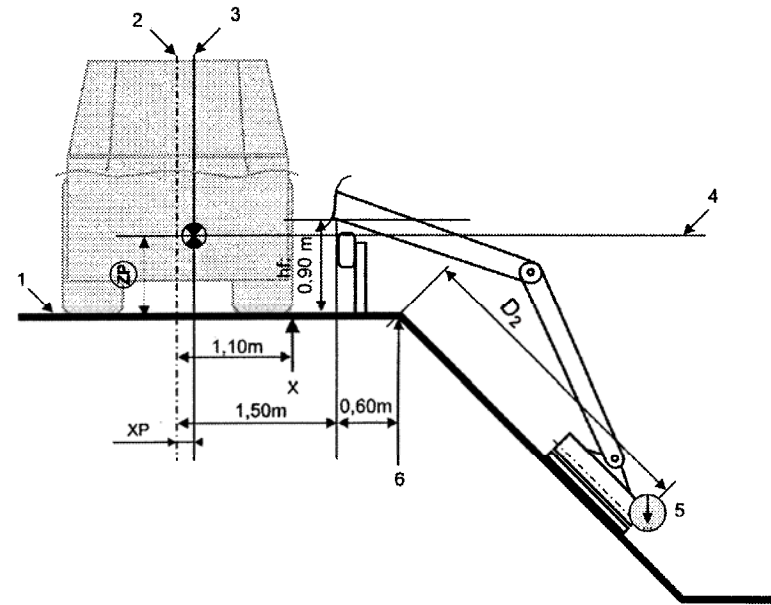


Figure 27

6.25 Cutting width (w)

The cutting width is measured with all engines off and the sensor roller positioned parallel to the ground.

The cutting width is the distance measured between the outer points of the cutting elements (these components may not be on the same axis) (Figure 28).

Key

- 1 rotor
- 2 cutting element
- 3 cutting width w

6.25 Largeur de coupe (w)

La largeur de coupe est mesurée à l'arrêt, le rouleau palpeur positionné horizontalement par rapport au plan sol.

La largeur de coupe est la distance mesurée entre les bords extérieurs des éléments de coupe (les deux éléments de coupe pouvant ne pas être sur la même génératrice) (Figure 28).

Légende

- 1 rotor
- 2 élément de coupe
- 3 largeur de coupe w

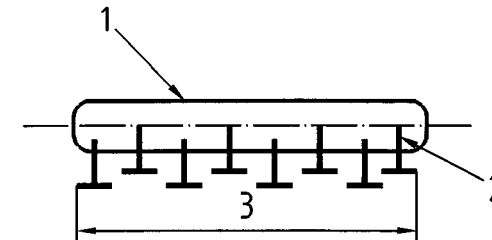
6.25 Mähbreite (w)

Die Mähbreite wird gemessen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist und die Abrollwalze waagrecht auf einem hartem Boden aufliegt.

Die Mähbreite ist der Abstand zwischen den Außenpunkten der Schneidelemente (diese müssen sich nicht auf einer Achse befinden) (Bild 28).

Legende

- 1 Messerwelle
- 2 Schneidelement
- 3 Mähbreite w

**Figure 28**

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

The cutting width is the distance measured between the ends of the cutting blades (Figure 29).

Key

- 1 rotating element
- 2 cutting element
- 3 cutting width w

La largeur de coupe est la distance mesurée entre les extrémités des lames de coupe (Figure 29).

Légende

- 1 élément tournant
- 2 élément de coupe
- 3 largeur de coupe w

Die Mähbreite ist der Abstand zwischen den Außenpunkten der Scheiben (Bild 29).

Legende

- 1 Drehendes Element
- 2 Schneidelement
- 3 Mähbreite w

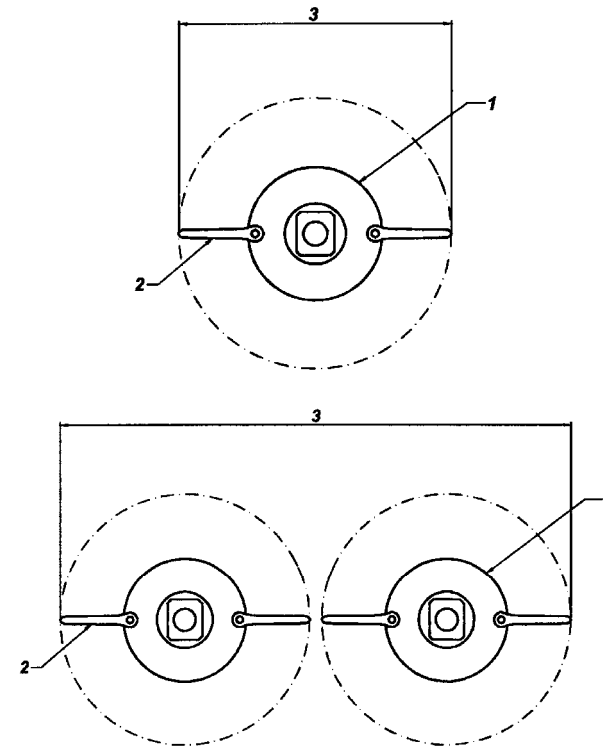


Figure 29

6.26 Cutting height (h)

The cutting height is measured with all engines off and the sensor roller positioned parallel to the ground.

6.26 Hauteur de coupe (h)

La hauteur de coupe est mesurée à l'arrêt, le rouleau palpeur positionné horizontalement par rapport au plan sol.

6.26 Mähhöhe (h)

Die Mähhöhe wird gemessen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist und die Abrollwalze sich waagrecht zum Boden befindet.

The cutting height is the distance measured, in the case of a rotor, between the ground and the end of the cutting elements in their lowest position (the two cutting elements cannot be on the same axis) (Figure 30), and in the case of a system with vertical axis, between the ground and the lowest point of the cutting blades (Figure 31).

In the case of continuous adjustment, it is necessary to measure minimum and maximum height. In the case of intermittent adjustment, it is necessary to measure the various height possibilities allowed by the cutting tool.

La hauteur de coupe est la distance mesurée, dans le cas d'un rotor, entre le sol et l'extrémité des éléments de coupe dans leur position la plus basse (les deux éléments de coupe pouvant ne pas être sur la même génératrice) (Figure 30), et dans le cas d'un système à axe vertical, entre le sol et le point le plus bas des lames de coupe (Figure 31).

Dans le cas des réglages continus, il est nécessaire de mesurer les hauteurs minimales et maximales. Dans le cas des réglages discontinus, il est nécessaire de mesurer les différentes possibilités de hauteur permises par l'outil de coupe.

Die Mähhöhe ist der Abstand zwischen dem Boden und dem Außenpunkt des Schneidelementes in seiner niedrigsten Stellung (die Schneidelemente müssen nicht in der gleichen Ebene sein (Bild 30), und im Falle eines Systems mit einer vertikalen Achse der Abstand zwischen dem Boden und dem tiefsten Punkt des Schneidblattes (Bild 31).

Im Falle einer stufenlosen Einstellung ist es notwendig, die höchste und die kleinste Höhe zu messen. Im Falle einer stufenweisen Einstellung ist es notwendig, die möglichen Höheneinstellungen des Werkzeuges zu messen.

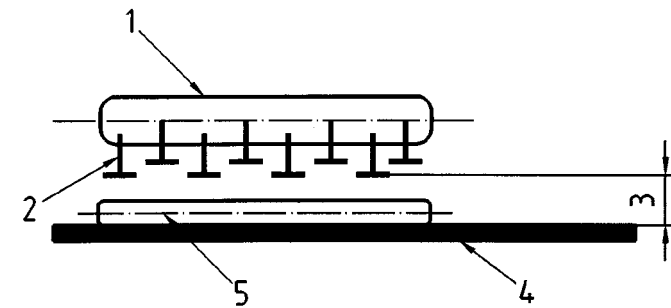


Figure 30

Key

- 1 rotor
- 2 cutting element
- 3 cutting height h
- 4 ground
- 5 sensor roller
- 6 horizontal plane in parallel position to the ground

Légende

- 1 rotor
- 2 élément de coupe
- 3 hauteur de coupe h
- 4 sol
- 5 rouleau palpeur

Legende

- 1 Messerwelle
- 2 Schneidelement
- 3 Mähhöhe h
- 4 Grund
- 5 Abrollwalze

Key

- 1 rotating element
- 2 cutting element
- 3 cutting height h
- 4 ground

Légende

- 1 élément tournant
- 2 élément coupant
- 3 hauteur de coupe h
- 4 sol

Legende

- 1 Drehendes Element
- 2 Schneidelement
- 3 Mähhöhe h
- 4 Grund

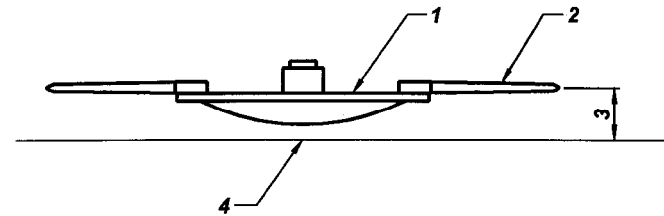


Figure 31

6.27 Height of the articulation point of the cutting head (Hp)

The height of the articulation point of the cutting head is the distance between the articulation axis of the cutting head and the ground plane (Figure 32).

6.27 Hauteur du point d'articulation de la tête de coupe (Hp)

La hauteur du point d'articulation de la tête de coupe est la distance comprise entre l'axe d'articulation de la tête de coupe et le plan sol (Figure 32).

6.27 Höhe des Drehpunktes am Mähkopf (Hp)

Die Höhe des Drehpunktes am Mähkopf ist der Abstand zwischen der Drehachse des Mähkopfes und der Grundebene (Bild 32).

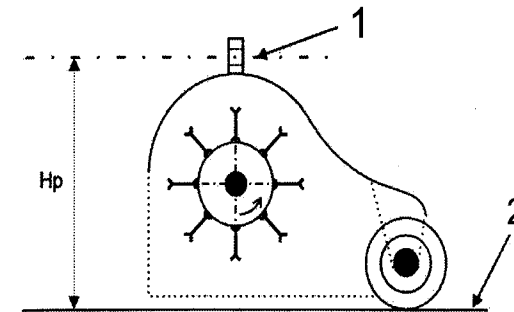


Figure 32

Key

- 1 articulation axis of the cutting head
- 2 ground plane

Légende

- 1 axe d'articulation de la tête de coupe
- 2 plan sol

Legende

- 1 Drehachse des Mähkopfes
- 2 Grundebene

6.28 Sweep angle of booms (Ab)

The sweep angle (Ab) is the measurement, in degrees, of the machine manoeuvring working range able to be performed by the swing cylinder (Figure 33).

Key

- 1 mid-plane
- 2 lvrp
- 3 trvp

6.28 Angle de balayage des bras Ab

L'angle de balayage (Ab) est la mesure en degrés du champ d'évolution des bras de la machine pouvant être assuré par un vérin (Figure 33).

Légende

- 1 plan median
- 2 pvlr
- 3 pvtr

6.28 Schwenkwinkel (Ab)

Der Schwenkwinkel (Ab) ist der in Grad (°) angegebene Winkel des Bewegungsbereiches der Maschine, der durch den Schwenkzylinder erreicht wird (Bild 33).

Legende

- 1 mittlere Ebene
- 2 vertikale Längsebene
- 3 vertikale querliegende Referenzebene

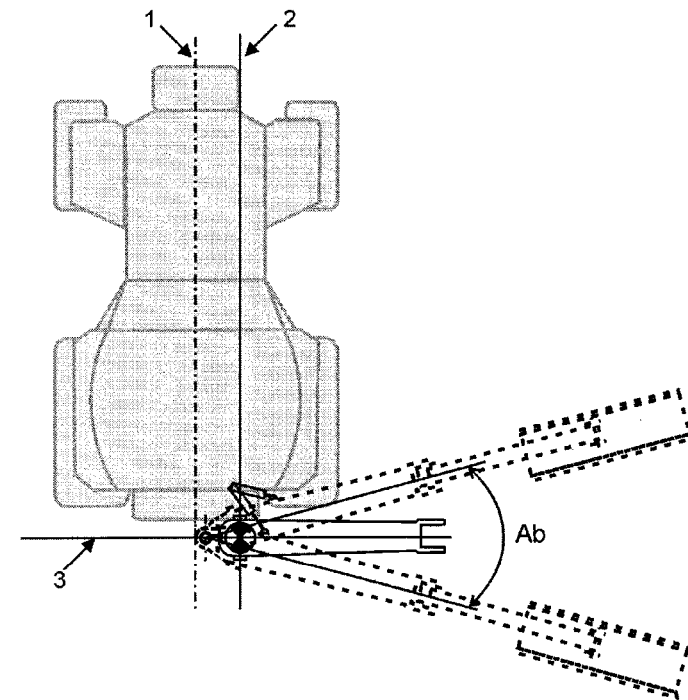


Figure 33

6.29 Offset (S)

The offset is measured with all engines off and the leading edge of the cutting element is placed perpendicular to the longitudinal vertical reference plane.

The offset **S** is the distance in metres (m) measured horizontally from the transverse vertical reference plane to the cutting tool leading edge as shown in Figure 34.

For booms having several degrees of freedom $S = f(L)$.

Key

- 1 tvrp
- 2 lvrp
- 3 rotor leading edge

6.29 Déport (S)

Le déport est mesuré à l'arrêt, le rouleau palpeur est positionné sur le plan sol, l'axe du rotor est perpendiculaire au plan vertical longitudinal de référence.

Le déport **S** est la distance en mètres (m) mesurée horizontalement depuis le plan vertical transversal de référence jusqu'à la ligne d'attaque de l'outil de coupe comme indiqué sur le schéma de la Figure 34.

Pour les bras ayant plusieurs degrés de liberté $S = f(L)$

Légende

- 1 pvtr
- 2 pvlr
- 3 ligne d'attaque du rotor

6.29 Verschiebung (S)

Die Verschiebung wird gemessen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist, die Abrollwalze auf der Grundebene aufliegt und sich die Rotorachse senkrecht zur vertikalen Längsreferenzebene befindet.

Die Verschiebung **S** ist der waagrechte Abstand in Meter (m) von der vertikalen Referenzebene bis zur Anschnittlinie des Arbeitswerkzeuges (Bild 34).

Für Ausleger mit mehreren Freiheitsgraden gilt $S = f(L)$.

Legende

- 1 vertikale querliegende Referenzebene
- 2 vertikale Längsebene
- 3 Anschnittlinie der Messerwelle

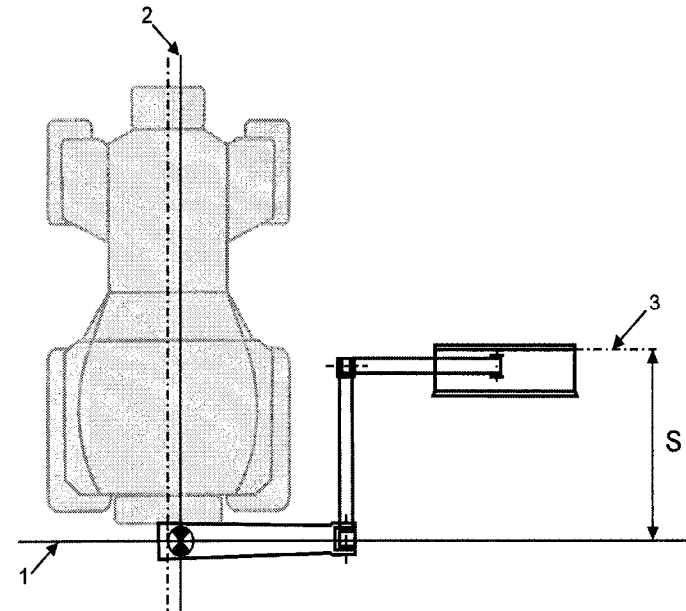


Figure 34

6.30 Cutting head clearance angle

The cutting head clearance angle is measured with all engines off in the transverse vertical reference plane.

The cutting head clearance angle, expressed in degrees ($^{\circ}$), is characterized by the values of the 2 angles α_1 and α_2 formed by the leading edge, in the end positions, and the plane perpendicular to the axis of the secondary boom according to the diagram of Figure 35.

6.30 Angle de débattement de la tête de coupe

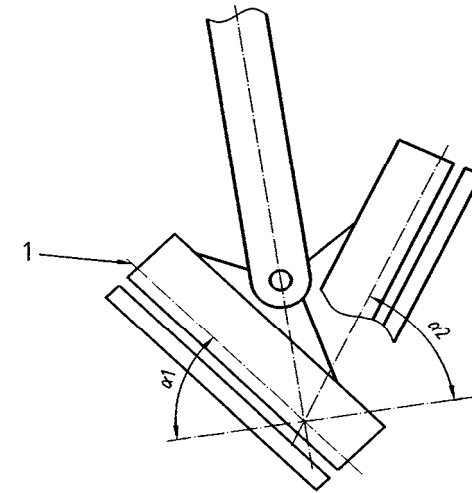
L'angle de débattement de la tête de coupe est mesuré à l'arrêt, dans le plan vertical transversal de référence.

L'angle de débattement de la tête de coupe, exprimé en degrés ($^{\circ}$), est caractérisé par les valeurs des 2 angles α_1 et α_2 formés par la ligne d'attaque, en positions extrêmes et le plan perpendiculaire à l'axe du dernier balancier suivant le schéma de la Figure 35.

6.30 Schwenkwinkel des Mähkopfes

Der Schwenkwinkel des Mähkopfes wird gemessen in der vertikalen Referenzebene, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.

Der Schwenkwinkel des Mähkopfes wird in Grad ($^{\circ}$) angegeben. Er charakterisiert sich durch die Werte der beiden Winkel α_1 und α_2 , die durch die Anschnittlinie, in extremen Stellungen, und die senkrechte Ebene zur Achse des äußeren Auslegers gebildet werden (Bild 35).



Key

- 1 leading edge
- 2 secondary boom

Légende

- 1 ligne d'attaque
- 2 balancier

Legende

- 1 Anschnittslinie
- 2 Arm 2

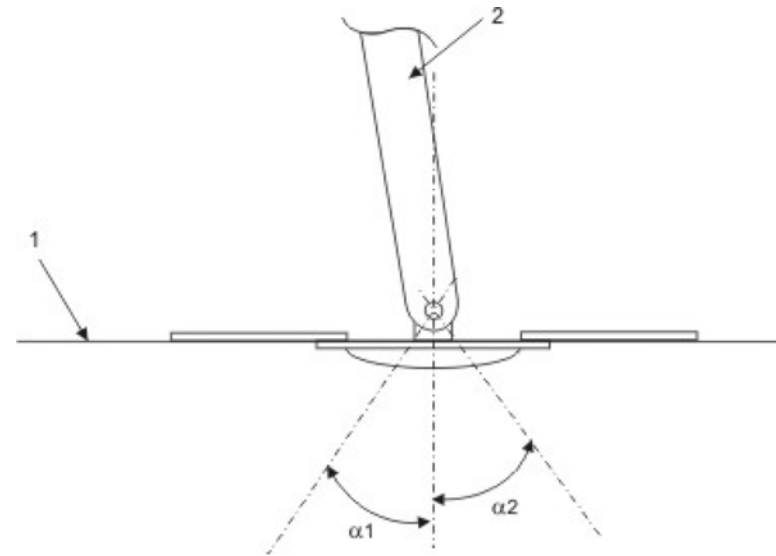


Figure 35

6.31 Cutting head rotating angle

This angle allows the cutting head to rotate in a plane perpendicular to the plane of the clearance angle.

The cutting head rotating angle, expressed in degrees ($^{\circ}$), is characterized by the values of the 2 angles α_1 and α_2 formed:

- either by the rotor axis (for horizontal axis tools);
- or by the plane perpendicular to the axis of the secondary boom and the vertical plane including both axes of the cutting systems (for vertical axis tools) according to Figure 36.

6.31 Angle de rotation de la tête de coupe

Cet angle permet, à la tête de coupe, une rotation dans un plan perpendiculaire au plan de l'angle de débattement.

L'angle de rotation de la tête de coupe, exprimé en degrés ($^{\circ}$), est caractérisé par les valeurs des 2 angles α_1 et α_2 formés:

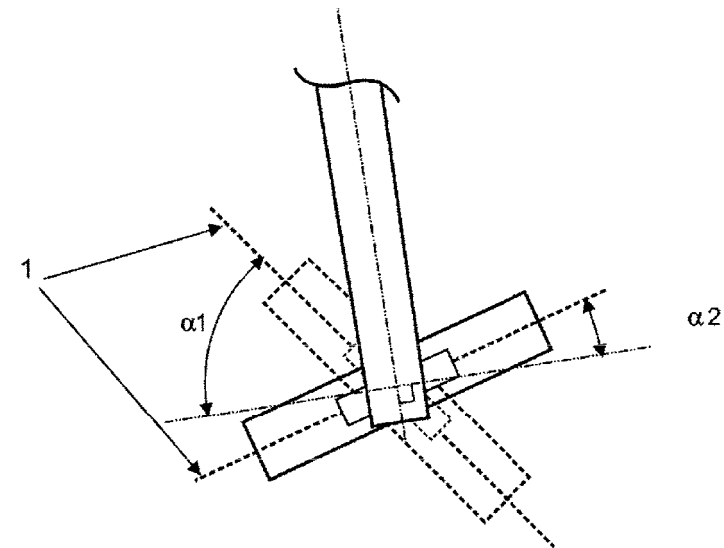
- soit par l'axe du rotor (dans le cas des outils à axe horizontaux);
- soit par le plan perpendiculaire à l'axe du balancier et le plan vertical incluant les deux axes des systèmes de coupe (pour les outils à axes verticaux) suivant les schémas de la Figure 36.

6.31 Drehwinkel des Mähkopfes

Der Drehwinkel des Mähkopfes ermöglicht ein Drehen senkrecht zur Ebene.

Der Drehwinkel des Mähkopfes wird in Grad ($^{\circ}$) angegeben. Er wird charakterisiert durch die Werte der beiden Winkel α_1 und α_2 :

- bestimmt durch die Rotorachse bei horizontal arbeitenden Werkzeugen;
- oder bestimmt durch die vertikale Ebene durch die Mittelpunkte der Schneidwerkzeuge (für vertikal arbeitende Werkzeuge siehe Bild 36).



Key

1 rotor axis

Légende

1 axe du rotor

Legende

1 Achse der Messerwelle

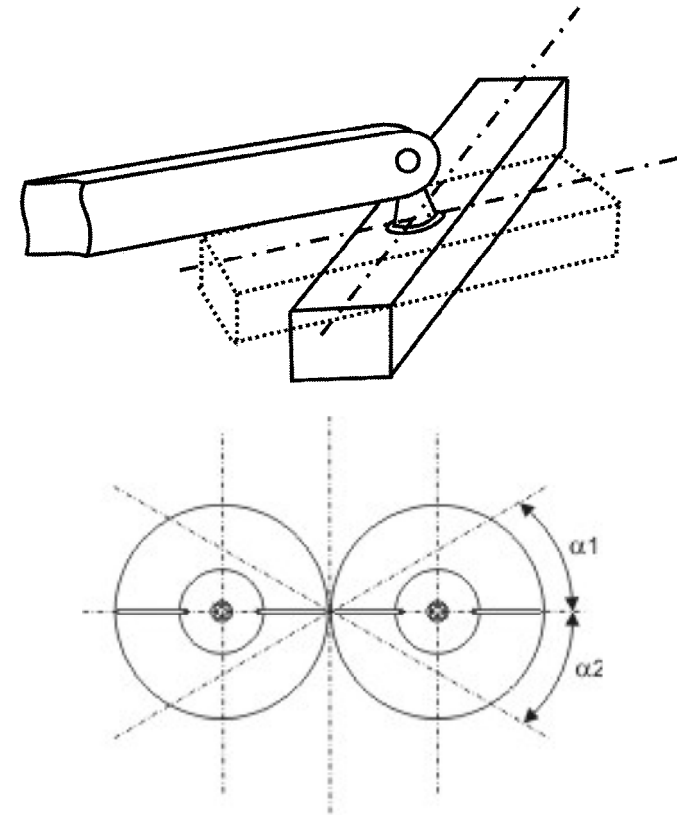


Figure 36

6.32 Total weight of the machine

The total weight of the machine, together with the masses required for its load compensation and in running order is measured with all engines off. The total weight of the machine (**Pt**) is given in kilograms (kg).

The load compensation masses related to the carrying vehicle are not taken into account in the total weight of the machine.

6.33 Transport dimensions

The dimensions for this position are measured with all engines off.

6.32 Poids total de la machine

Le poids total de la machine, avec les masses nécessaires à son équilibrage et en ordre de marche est mesuré à l'arrêt. Le poids total de la machine (**Pt**) est donné en kilogrammes (kg).

Les masses d'équilibrage liées au porteur ne sont pas à prendre en compte dans le poids total de la machine.

6.33 Encombrement en transfert

Les cotes d'encombrement dans cette position sont mesurées à l'arrêt.

6.32 Gesamtgewicht des Gerätes

Das Gesamtgewicht des Gerätes wird gemessen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist, mit den zum Ausgleich notwendigen Ballastgewichten ausgerüstet ist und es sich in einem einsatzbereitem Zustand befindet. Das Gesamtgewicht eines Gerätes (**Pt**) wird in Kilogramm (kg) angegeben.

Ausgleichsmassen des Trägerfahrzeuges gehen nicht in das Gesamtgewicht der Maschine ein.

6.33 Transportmaße

Die Transportmaße werden am ausgeschalteten Gerät gemessen.

The "transport position" of a machine is the position in which it is stowed and coupled on the carrying vehicle, i.e. the position of the machine when it is being transferred from one site to the next.

La "position transfert" d'une machine est la position repliée et attelée sur le porteur, dans laquelle la machine se trouve pendant les opérations de transfert d'un chantier à un autre.

Die „Transportstellung“ eines Gerätes ist die zusammengeklappte und aufgebaute Stellung auf dem Trägerfahrzeug, in der die Maschine sich während der Fahrt von einem Einsatzort zum nächsten befindet.

The overall dimensions are illustrated in Figures 37, 38 and 39.

Les cotes d'encombrement sont illustrées sur les schémas des Figures 37, 38 et 39.

Die Transportmaße sind in Bild 37, Bild 38 und Bild 39 dargestellt.

6.34 Transport height (H + ZP)

6.34 Hauteur en transfert (H + ZP)

6.34 Transporthöhe (H + ZP)

The vertical distance **H** is measured in metres (m) from the horizontal reference plane (hrp) up to the horizontal line passing through the highest point of the machine (Figure 37).

La distance verticale **H** est mesurée en mètres (m) depuis le plan horizontal de référence (**phr**) jusqu'à la ligne horizontale passant par le point le plus haut de la machine (Figure 37).

Der vertikale Abstand **H** wird gemessen in Meter (m) von der horizontalen Referenzebene und dem höchsten Punkt des Gerätes (Bild 37).

The overall height is **H + ZP**.

La hauteur totale est **H + ZP**.

Die Gesamthöhe ist **H + ZP**.

6.35 Machine transport width (L1 + L2)

Dimension **L1** is the horizontal distance measured in metres (m) from the longitudinal vertical reference plane (lv_{rp}) to the vertical line passing through the furthest point of the machine at the left-hand side of this plane (Figure 37).

Dimension **L2** is the horizontal distance measured in metres (m) from the longitudinal vertical reference plane (lv_{rp}) to the vertical line passing through the furthest point of the machine at the right-hand side of this plane (Figure 37).

The transport width of the machine alone is given by the sum of dimensions **L1** and **L2**.

6.35 Largeur de la machine en transfert (L1 + L2)

La cote **L1** est la distance horizontale mesurée en mètres (m) depuis le plan vertical longitudinal de référence (**pvlr**) jusqu'à la ligne verticale passant par le point le plus éloigné de la machine situé à gauche de ce plan (Figure 37).

La cote **L2** est la distance horizontale mesurée en mètres (m) depuis le plan vertical longitudinal de référence (**pvlr**) jusqu'à la ligne verticale passant par le point le plus éloigné de la machine situé à droite de ce plan (Figure 37).

La largeur d'encombrement en transfert de la machine seule est donnée par la somme des cotes **L1** et **L2**.

6.35 Transportbreite (L1 + L2)

Die Abmessung **L1** ist der horizontale Abstand in Meter (m), gemessen von der vertikalen Längsreferenzebene bis zum vertikalen Punkt, der am weitesten von der Maschine entfernt ist und sich links von dieser Ebene befindet (Bild 37).

Die Abmessung **L2** ist der horizontale Abstand in Meter (m), gemessen von der vertikalen Längsreferenzebene bis zum vertikalen Punkt, der am weitesten von der Maschine entfernt ist und sich rechts von dieser Ebene befindet (Bild 37).

Die Gesamtbreite des Gerätes in Transportstellung ergibt sich durch die Summe aus **L1** und **L2**.

NOTE To find the overall transport width (machine + carrying vehicle), it is necessary to take into account dimension **XP** and the overall width of the carrying vehicle.

Pour connaître la largeur hors tout d'encombrement en transfert (machine + porteur), il est nécessaire de tenir compte de la cote **XP** et de la largeur hors tout du porteur.

Um die Gesamtbreite in Transport-stellung (Gerät + Trägerfahr-zeug) anzugeben, muss die Abmessung **XP** und die Gesamtbreite des Trägerfahrzeugs betrachtet werden.

Key

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

Légende

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

Legende

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

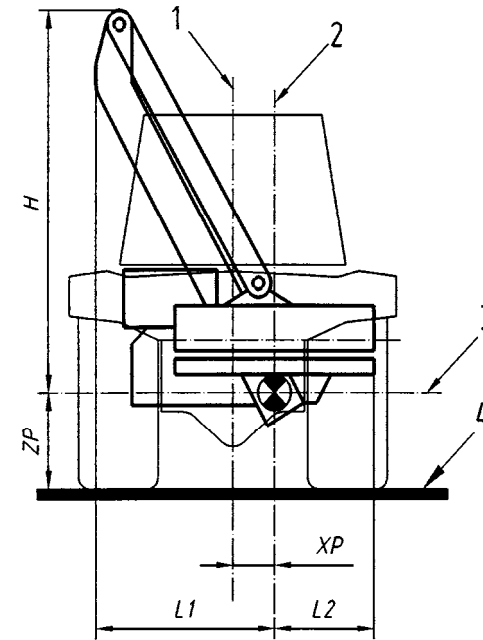


Figure 37

6.36 Machine transport length ($Lg_1 + Lg_2$)

The dimensions Lg_1 and Lg_2 are the distances on either side of the transverse vertical reference plane of the furthest points of the machine. Lg_2 is the dimension at the rear, Lg_1 is the dimension at the front (Figures 38 and 39).

The transport length of the machine alone is given by the sum of dimensions Lg_1 and Lg_2 .

NOTE To find the overall transport length (machine + carrying vehicle), it is necessary to take into account dimension YP and the overall length of the carrying vehicle.

Key

- 1 tvrp
- 2 hrp
- 3 ground plane

(Side-face view, rear-mounted machine)

6.36 Longueur de la machine en transfert ($Lg_1 + Lg_2$)

Les cotes Lg_1 et Lg_2 sont les distances de part et d'autre du plan vertical transversal de référence des points les plus éloignés de la machine. Lg_2 est la cote vers l'arrière, Lg_1 est la cote vers l'avant (Figures 38 et 39).

La longueur d'encombrement en transfert de la machine seule est donnée par la somme des cotes Lg_1 et Lg_2 .

Pour connaître la longueur hors tout d'encombrement en transfert (machine + porteur), il est nécessaire de tenir compte de la cote YP et de la longueur hors tout du porteur.

Légende

- 1 pvtr
- 2 phr
- 3 plan sol

(vue de profil, machine arrière)

6.36 Transportlänge ($Lg_1 + Lg_2$)

Die Abmessungen Lg_1 und Lg_2 sind die Abstände links und rechts von der vertikalen querliegenden Referenzebene der entferntesten Maschinenpunkte. Lg_2 ist die Abmessung nach hinten, Lg_1 ist die Abmessung nach vorne (Bild 38 und Bild 39).

Die Gesamtlänge in Transportstellung ist die Summe aus Lg_1 und Lg_2 .

Um die Gesamtlänge in Transportstellung (Gerät + Trägerfahrzeug) anzugeben, muss die Abmessung YP und die Gesamtlänge des Trägerfahrzeugs bekannt sein.

Legende

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

(Profilansicht, Heckgerät)

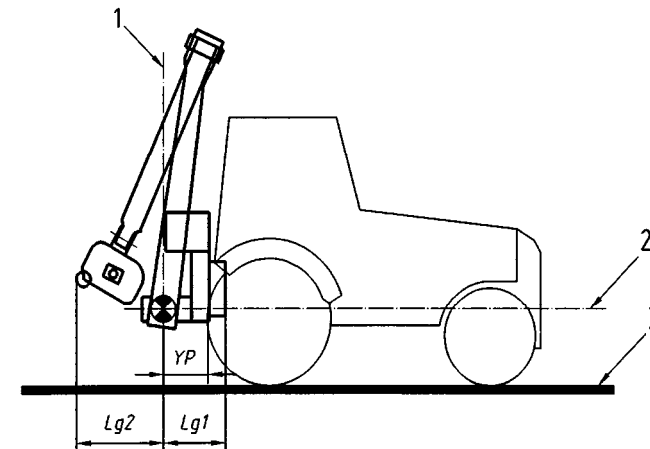


Figure 38

Key

1 tvrp

Légende

1 pvtr

Legende

1 vertikale querliegende Referenzebene

**(Side-face view,
mid-mounted machine)**

**(vue de profil machines
ventrales)**

**(Profilansicht,
Mittelplatzgerät)**

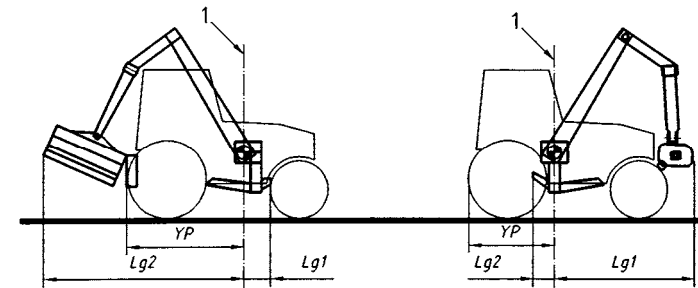


Figure 39

6.37 Ground clearance

The ground clearance is the distance measured, in metres, from the ground to the lowest point of a machine coupled up in the transport position. This height varies depending on the carrying vehicle.

6.37 Garde au sol

Distance mesurée en m du sol au point le plus bas d'une machine attelée en position transport. Cette hauteur varie en fonction du porteur.

6.37 Bodenfreiheit

Die Bodenfreiheit ist der Abstand, gemessen in Meter (m), zwischen dem Boden und dem tiefstem Punkt einer in Transportstellung platzierten Maschine. Sie ist abhängig vom Trägerfahrzeug.

6.38 Rear overhang

The rear overhang is the distance measured, in metres, from the axis of the carrying vehicle rear wheels to the rearmost point, the machine being in the transport position.

**6.38 Porte-à-faux
arrière**

Distance mesurée en m depuis l'axe des roues arrière du porteur au point situé le plus en arrière, la machine étant en position transport.

**6.38 Hintere
Überhanglänge**

Die hintere Überhanglänge ist der Abstand, gemessen in Meter (m), zwischen der Hinterradachse des Trägerfahrzeugs und dem hintersten Punkt des Gerätes in Transportstellung.

6.39 Front overhang

The front overhang is the distance measured, in metres, from the axis of the carrying vehicle front wheels to the foremost point, the machine being in the transport position.

6.39 Porte-à-faux avant

Distance mesurée en m depuis l'axe des roues avant du porteur au point situé le plus en avant, la machine étant en position transport.

6.39 Vordere Überhanglänge

Die vordere Überhanglänge ist der Abstand, gemessen in Meter (m), von der Vorderradachse des Trägerfahrzeugs und dem vordersten Punkt des Gerätes in Transportstellung.

6.40 Centre of gravity in transport position

The centre of gravity of the machine is measured when the machine is switched off, ready for operation and in transport position. If some parts of the machine (e.g. counterweights) are not connected, their individual centre of gravity is to be indicated separately.

6.40 Centre de gravité, en transfert, de la machine seule

Le centre de gravité de la machine est mesuré quand la machine est arrêtée, prête pour l'opération et dans la position de transfert. Si quelques parties de la machine (par exemple les contrepoids) ne sont pas connectées, leur centre individuel de gravité doit être indiqué séparément.

6.40 Schwerpunkt

Der Schwerpunkt wird gemessen, wenn die Maschine ausgeschaltet ist, sich im einsatzbereiten Zustand und in Transportstellung befindet. Sind Teile der Maschine (z. B. Ballastgewichte) nicht zusammenhängend, sind deren Schwerpunkte einzeln anzugeben.

7 In line flail mower

7.1 Effective working range ($A \pm XP$)

The effective working range is given by the machine range to which the **XP** dimension is added or from which the **XP** dimension is subtracted.²

7.2 Horizontal range (A)

The horizontal range is measured with all engines off and the sensor roller resting horizontally on the ground plane.

The measurement is only measured for articulated machines.

The horizontal distance **A** is the distance measured in metres (m) from the longitudinal vertical reference plane to the end of the rotor (Figure 40).

Key

- 1 lvrp
- 2 mid-plane

7 Roto faucheuse

7.1 Portée utile de travail ($A \pm XP$)

La portée utile de travail est donnée par la portée de la machine à laquelle il faut ajouter la cote **XP** ou de laquelle la cote **XP** doit être soustraite.

7.2 Portée horizontale (A)

La portée horizontale est mesurée à l'arrêt, le rouleau palpeur reposant horizontalement sur le plan sol.

Elle est mesurée uniquement pour les machines articulées.

La distance horizontale **A** est la distance mesurée en mètres (m) depuis le plan vertical longitudinal de référence à l'extrémité du rotor (Figure 40).

Légende

- 1 pvlr
- 2 plan médian

7 Roto-Mäher

7.1 Effektive Arbeitsreichweite ($A \pm XP$)

Die effektive Arbeitsreichweite wird durch die Reichweite des Gerätes angegeben, zu der man die Abmessung **XP** addieren oder von ihr subtrahieren muss.

7.2 Horizontale Reichweite (A)

Die horizontale Reichweite wird gemessen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist und die Abrollwalze waagrecht auf der Grundebene aufliegt.

Die Reichweite wird nur für ausschwenkbare Geräte gemessen.

Der horizontale Abstand **A** ist der in Meter (m) gemessene Abstand zwischen der vertikalen Längsebene und dem äußersten Ende der Messerwelle (Bild 40).

Legende

- 1 vertikale Längsebene
- 2 mittlere Ebene

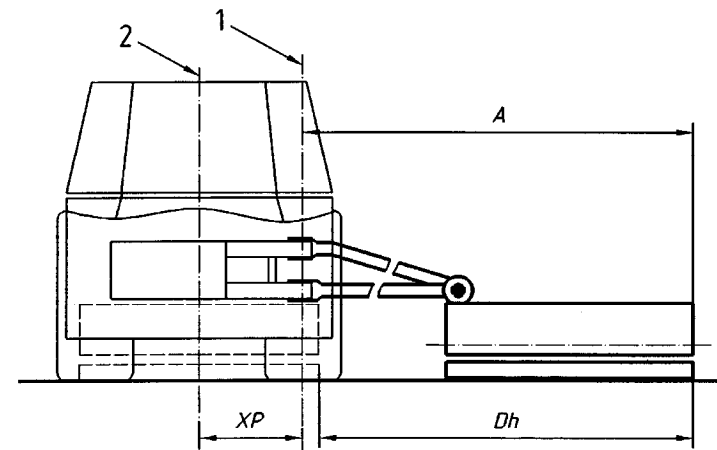


Figure 40

7.3 Horizontal clearance (Dh)

The horizontal clearance of the cutting head is measured with all engines off and the sensor roller resting horizontally on the ground plane.

The horizontal clearance is the distance **Dh** measured in metres (m) between the end working positions of the last element of the cutting tool (Figure 40).

7.3 Débattement horizontal (Dh)

Le débattement horizontal de la tête de coupe est mesuré à l'arrêt, le rouleau palpeur reposant horizontalement sur le plan sol.

Le débattement horizontal est la distance **Dh** mesurée en mètres (m) entre les positions extrêmes de travail du dernier élément de l'outil de coupe (Figure 40).

7.3 Horizontaler Ausschwenkbereich (Dh)

Der horizontale Ausschwenkbereich wird gemessen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist und die Abrollwalze waagrecht auf der Grundebene aufliegt.

Der horizontale Ausschwenkbereich ist der Abstand **Dh**, gemessen in Meter (m), zwischen den extremen Stellungen des letzten Elementes am Arbeitswerkzeug (Bild 40).

7.4 Embankment range (R = E + F)

The embankment range is measured with all engines off.

The embankment range **R** is the distance in metres (m) measured at 45° from point **X** to the furthest flail. The latter is in the cutting position, i.e. perpendicular to the rotor axis with the cutting head resting on the embankment as shown in Figure 41.

Measurement of embankment range $R = F + E$, is carried out on a 45° inclined plane on which the cutting head rests.

NOTE **F** depends on the variation in the **ZP** and **XP** dimensions.

Key

- 1 mid-plane
- 2 lvrp
- 3 hrp

7.4 Portée talus en remblai (R=E+F)

La portée talus est mesurée à l'arrêt.

La portée talus en remblai **R** est la distance, mesurée en mètres (m), à 45° depuis le point **X** jusqu'au fléau le plus éloigné. Celui-ci est en position de coupe, c'est à dire perpendiculaire à l'axe du rotor, la tête de coupe reposant sur le talus comme indiqué sur la Figure 41.

La mesure de la portée en remblai $R = E + F$, s'effectue sur un plan incliné à 45° sur laquelle repose la tête de coupe.

NOTE **F** dépend de la variation des cotes **ZP** et **XP**.

Légende

- 1 plan médian
- 2 pvlr
- 3 phr

7.4 Reichweite an der Böschung (R = E + F)

Die Reichweite an der Böschung wird gemessen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.

Die Reichweite **R** an der Böschung ist der in Meter (m) gemessene Abstand bei einem Winkel von 45° vom Punkt **X** bis zum entferntesten Schlegel. Dieser muss sich in Arbeitsstellung, d. h. senkrecht zu der Motorachse befinden, der Mähkopf muss auf der Böschung aufliegen, wie in Bild 41 dargestellt.

Die Reichweite an der Böschung ($R = E + F$) wird gemessen, wenn der Kopf sich auf einer 45° schrägen Ebene befindet.

ANMERKUNG **F** hängt von den **ZP**- und **XP**-Abmessungen ab.

Legende

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

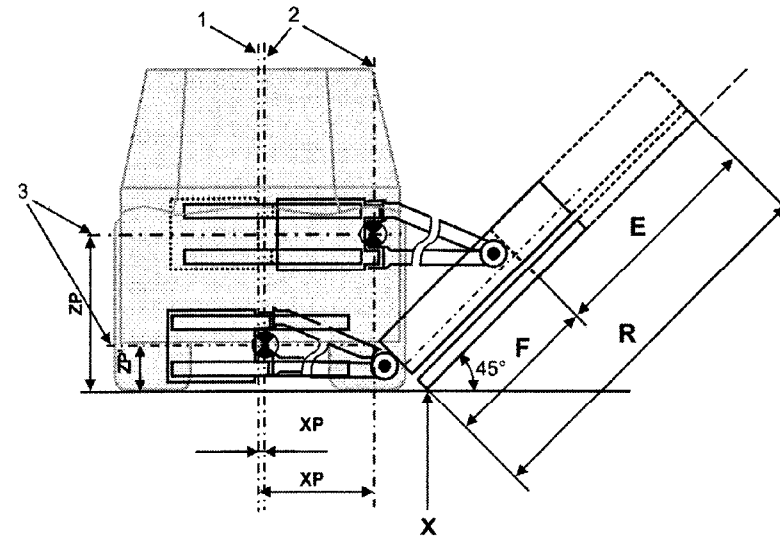


Figure 41

**7.5 Ditch range
($D = E + F$)**

The ditch range is measured with all engines off.

The ditch range **D** is the distance in metres (m) measured at 45° from point **X** to the furthest flail. The latter is in the cutting position, i.e. perpendicular to the rotor axis. The cutting head is resting on the embankment as shown in Figure 42.

The measurement of the ditch range ($D = E + F$) is carried out on a 45° inclined plane on which the cutting head rests.

NOTE **F** depends on the variation in the **ZP** and **XP** dimensions

Key

- 1 mid-plane
- 2 lvrp
- 3 hrp

7.5 Portée talus en déblai ($D = E + F$)

La portée talus en déblai est mesurée à l'arrêt.

La portée talus en déblai est la distance **D**, mesurée en mètres (m), à 45° depuis le point **X** jusqu'au fléau le plus éloigné. Celui-ci est en position de coupe, c'est à dire perpendiculaire à l'axe du rotor. La tête de coupe repose sur le talus comme indiqué sur la Figure 42.

La mesure de la portée en déblai $D = E + F$, s'effectue sur un plan incliné à 45° sur laquelle repose la tête de coupe.

NOTE **F** dépend de la variation des cotes **ZP** et **XP**.

Légende

- 1 plan médian
- 2 pvlr
- 3 phr

7.5 Reichweite im Graben ($D = E + F$)

Die Reichweite im Graben wird gemessen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.

Die Reichweite im Graben **D** ist der in Meter (m) gemessene Abstand bei einem Winkel von 45° vom Punkt **X** bis zum entferntesten Schlegel. Dieser ist in Arbeitsstellung senkrecht zu der Motorachse zu bringen. Der Mähkopf muss auf der Böschung aufliegen. (Bild 42).

Die Reichweite im Graben $D = E + F$ wird gemessen, wenn der Kopf sich auf einer 45° schrägen Ebene befindet.

ANMERKUNG **F** hängt von den **ZP**- und **XP**-Abmessungen ab.

Legende

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

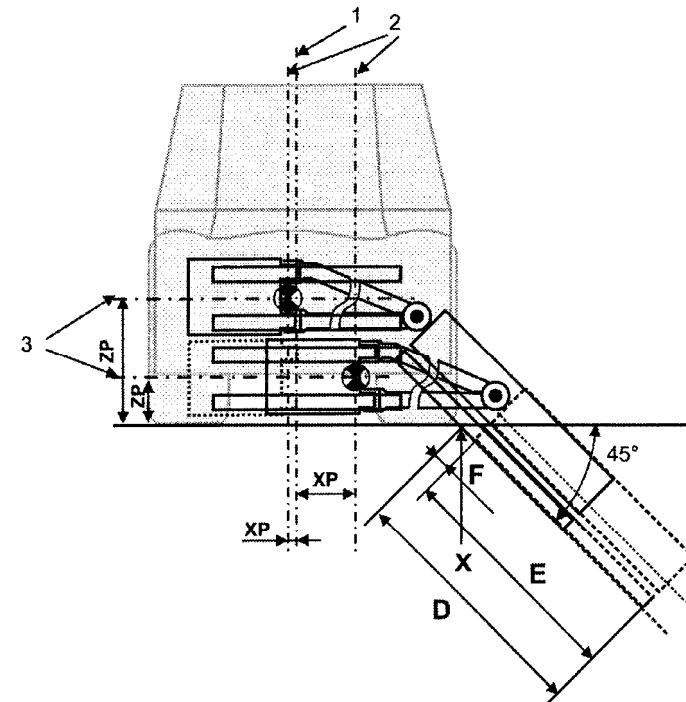


Figure 42

7.6 Cutting head clearance angle

The cutting head clearance angle is measured with all engines off.

The cutting head clearance angle, expressed in degrees ($^{\circ}$), is characterized by the values of the 2 angles α_1 and α_2 formed by the rotor axis, in the end positions, and the horizontal plane passing through the articulation point as shown in the diagram of Figure 43.

7.6 Angle de débattement de la tête de coupe

L'angle de débattement de la tête de coupe est mesuré à l'arrêt.

L'angle de débattement de la tête de coupe, exprimé en degrés ($^{\circ}$), est caractérisé par les valeurs des 2 angles α_1 et α_2 formés par l'axe du rotor, en positions extrêmes, et le plan horizontal passant par le point d'articulation suivant le schéma de la Figure 43.

7.6 Schwenkwinkel des Mähkopfes

Der Schwenkwinkel des Mähkopfes wird gemessen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.

Der Schwenkwinkel des Mähkopfes wird in Grad ($^{\circ}$) angegeben. Er wird durch die Werte der Winkel α_1 und α_2 bestimmt. Die Winkel werden durch die Achse des Rotors (in extremen Stellungen) und die horizontale Ebene (sie geht durch den Gelenk-punkt) gebildet (Bild 43).

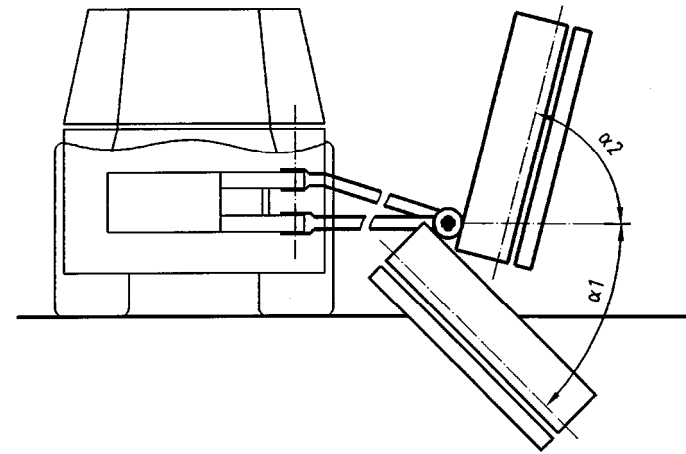


Figure 43

8 Machines for mechanical cutting of plants

8 Machines de taille mécanique des végétaux

8 Maschinellen Schneiden von Pflanzen

8.1 Rotary saw heads

8.1 Lamiers rotatifs

8.1 Freischneidgeräte

These include a rectilinear, rigid base on which are mounted, either:

Comportent un support rectiligne et rigide sur lequel sont fixés soit:

Freischneidgeräte bestehen aus einem geraden und steifen Halter, auf dem folgende Elemente befestigt werden können:

- circular saws (Figure 44);
- mobile or rigid cutting blade disks (Figure 45);
- rigid blades (Figure 46).

- des scies circulaires (Figure 44);
- des plateaux à couteaux mobiles ou rigides (Figure 45);
- des lames rigides (Figure 46).

- Sägeblätter (Bild 44) ;
- Scheiben mit beweglichen und steifen Messern (Bild 45);
- steife Messer (Bild 46).

These elements are integral with the base via a central axis and are actuated by rotational movements of sufficient speed for carrying out, by forward movement, cutting and sectioning operations on plants.

Ces éléments sont solidaires du support par un axe central et sont actionnés par des mouvements rotatifs à vitesse suffisante pour effectuer, par avancement, la coupe et le sectionnement sur les végétaux.

Diese Elemente sind durch eine Zentralachse am Halter befestigt und werden durch Drehungen angetrieben, die schnell genug sind, um durch Vorwärtsbewegungen die Pflanzen schneiden und trennen zu können.

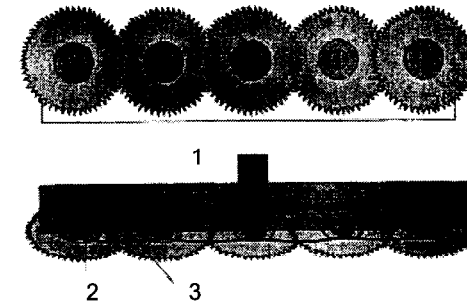


Figure 44

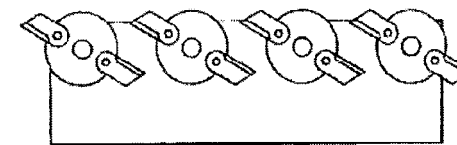


Figure 45

8.2 Reciprocating cutter bars (Figure 46)

Two rectilinear, rigid bars on which are mounted thin or thick fingers or blades. The blade tips point outwards (towards the front in the working position).

The bars, in contact with each other, are actuated longitudinally by a reciprocating movement and, on moving forward, they cut off the plants between the fingers or blades.

8.2 Barres de coupes alternatives (Figure 46)

Deux barres rectilignes et rigides sur lesquelles sont fixés des doigts ou des lames de faibles ou de fortes épaisseurs, ont les pointes vers l'extérieur (vers l'avant en position travail).

Les barres, en contact l'une sur l'autre, sont actionnées longitudinalement par un mouvement alternatif et sectionnent, à l'avancement, les végétaux entre les doigts ou les lames.

8.2 Alternative Schnittbalken (Bild 46)

Als Messerbalken können zwei gerade und steife Balken, auf denen dünne oder dicke „Finger“ oder Messer befestigt werden, deren Spitzen nach außen (nach vorn in Arbeitsstellung) schauen, verwendet werden.

Die Balken, die in Kontakt miteinander stehen, werden längs durch eine Umkehrbewegung angetrieben und schneiden die Pflanzen zwischen den „Fingern“ oder Messern.

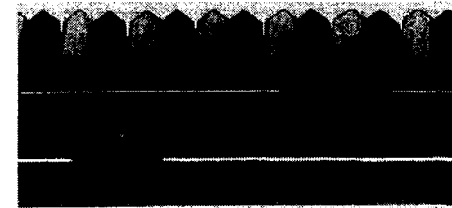


Figure 46

8.3 Rotary disk shears (Figure 47)

On a vertical axis, two discs in contact with each other are equipped, one with elliptical blades, the other with elliptical fingers, having the role of counter-blades. The rotation of a single disc allows, on moving forward, the cutting off of the plants. The rotating disc is convex, the stationary disc concave.

8.3 Sécateurs à disques rotatifs (Figure 47)

Sur un axe vertical, deux disques en contact l'un sur l'autre sont munis, l'un de lames de formes elliptiques, l'autre de doigts de formes elliptiques, ayant le rôle de contre-couteaux. La rotation d'un seul disque permet, à l'avancement, le sectionnement des végétaux. Le disque en rotation a une forme convexe, le disque fixe une forme concave.

8.3 Scheren mit Drehscheiben (Bild 47)

Scheren mit Drehscheiben haben zwei Scheiben auf einer vertikalen Achse, die Kontakt miteinander haben. Eine Scheibe ist mit elliptischen Messern ausgerüstet, die andere mit elliptischen „Fingern“, die als Gegenmesser agieren. Die Drehung einer Scheibe ermöglicht es, bei einer Vorwärtsbewegung die Pflanzen zu schneiden. Die drehende Scheibe hat eine konvexe Form, die feste eine konkave.



Figure 47

8.4 Rotary blade and counter-blade systems (Figure 48)

On a vertical axis, two discs are equipped one with stationary blades, the other with mobile blades. The rotation of the mobile blades in contact with the stationary blades or counter-blades allows, on moving forward, the cutting off of the plants.

8.4 Systèmes à lames rotatives et contre-lames (Figure 48)

Sur un axe vertical, deux disques sont munis, l'un de lames fixes, l'autre de lames mobiles. La rotation des lames mobiles en contact avec les lames fixes ou contre-lames permet, à l'avancement, le sectionnement des végétaux.

8.4 System mit drehbaren Messern und Gegenmessern (Bild 48)

Zwei Scheiben auf einer vertikalen Achse. Eine Scheibe ist mit festen Messern ausgerüstet, die andere mit beweglichen Messern. Die Drehung der festen Messer – in Kontakt mit den beweglichen Messern oder Gegenmessern – ermöglicht das Schneiden von Pflanzen bei Vorwärtsbewegungen.

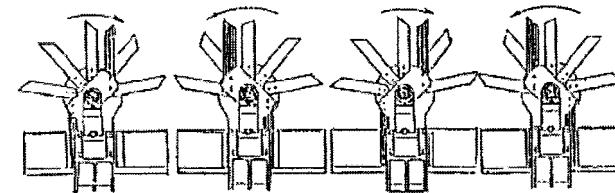


Figure 48

8.5 Horizontal rotor system (cutter shaft parallel to the ground) (Figure 49)

Horizontal rotor head suitable for the cutting of hedges along the edge of crash barriers with or without suction and recovery of the crushed plants.

8.5 Système à rotor horizontal (Figure 49)

Tête à rotor horizontal adaptée à la taille des haies en bordure de glissière avec ou sans aspiration et récupération des végétaux broyés.

8.5 Heckenschneidkopf mit horizontaler Messerwelle (Bild 49)

Mähkopf mit horizontaler Messerwelle, der zum Schneiden von Pflanzen entlang der Leitplanken geeignet ist – mit oder ohne Absaugung und Aufnahme des Mähgutes.

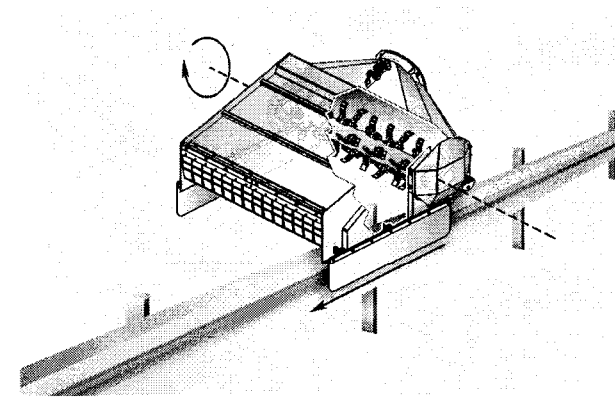


Figure 49

8.6 Leading edge for mechanical cutting machine

The leading edge is referenced by the first contact of the cutting tool with the plant matter to be cut, as shown in the diagrams of Figure 50.

Key

- 1 circular saw blades – forward travel
- 2 cutting blade disks – forward travel
- 3 reciprocating cutter bar – forward travel
- 4 rigid
- 5 mobile
- 6 leading edge

8.6 Ligne d'attaque pour machine de taille mécanique

La ligne d'attaque est référencée par le premier contact de l'outil de coupe avec la matière à couper suivant les schémas de la Figure 50.

Légende

- 1 lames de scie circulaire – sens d'avancement
- 2 plateaux à couteaux – sens d'avancement
- 3 barre de coupes alternatives – sens d'avancement
- 4 fixe
- 5 mobile
- 6 ligne d'attaque

8.6 Anschnittlinie maschineller Schneidgeräte

Die Anschnittlinie maschineller Schneidgeräte bezieht sich auf den ersten Kontakt des Arbeitswerkzeuges mit dem zu schneidenden Bewuchs (siehe Bild 50).

Legende

- 1 Sägeblätter – Fahrtrichtung
- 2 Messerscheiben – Fahrtrichtung
- 3 alternative Schnittbalken – Fahrtrichtung
- 4 fest
- 5 beweglich
- 6 Anschnittlinie

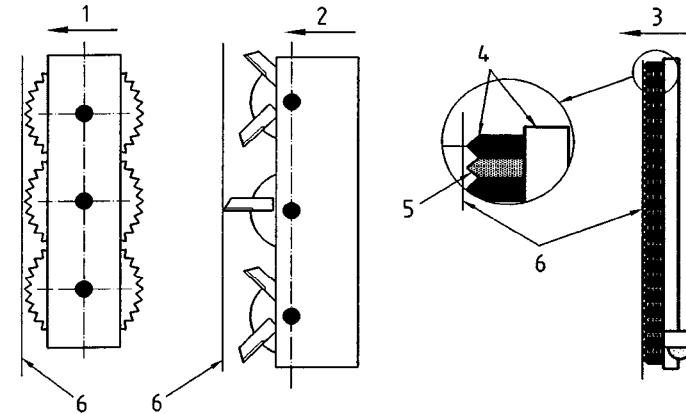


Figure 50

8.7 Effective vertical working range (B + ZP)

The effective vertical working range is given by the vertical range of the machine (**B**) to which dimension **ZP** is added.

8.7 Portée verticale utile de travail (B + ZP)

La portée verticale utile de travail est donnée par la portée verticale de la machine (**B**) à laquelle la cote **ZP** est ajoutée.

8.7 Effektive vertikale Arbeitsreichweite (B + ZP)

Die effektive vertikale Arbeitsreichweite wird durch die vertikale Reichweite des Gerätes (**B**) angegeben, zu der die Abmessung **ZP** hinzuaddiert wird.

8.8 Vertical range (B)

The vertical range is measured with all engines off, the tool cutting plane in the vertical position at a distance of 1,50 m from the longitudinal vertical reference plane and the tool positioned as high as possible (Figure 51).

8.8 Portée verticale (B)

La portée verticale est mesurée à l'arrêt, le plan de coupe de l'outil est en position verticale à une distance de 1,50 m du plan vertical longitudinal de référence, l'outil est positionné le plus haut possible (Figure 51).

8.8 Vertikale Reichweite (B)

Die vertikale Reichweite wird gemessen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist und die Schneidebene des Werkzeuges sich 1,5 m senkrecht zur vertikalen Längsebene befindet und das Werkzeug so hoch wie möglich positioniert ist (Bild 51).

The vertical range **B** is the distance in metres (m) measured from the horizontal reference plane to the end of the furthest cutting element.

La portée verticale **B** est la distance en mètres (m) mesurée depuis le plan horizontal de référence jusqu'à l'extrémité de l'élément de coupe le plus éloigné.

Die vertikale Reichweite **B** ist der in Meter (m) angegebene Abstand von der horizontalen Referenzebene bis zum Schneidelement, welches sich am äußersten Ende befindet.

Key

- 1 mid-plane
- 2 lvrp
- 3 plumb line
- 4 hrp
- 5 ground plane

Légende

- 1 plan médian
- 2 pvlr
- 3 fil à plomb
- 4 phr
- 5 plan sol

Legende

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

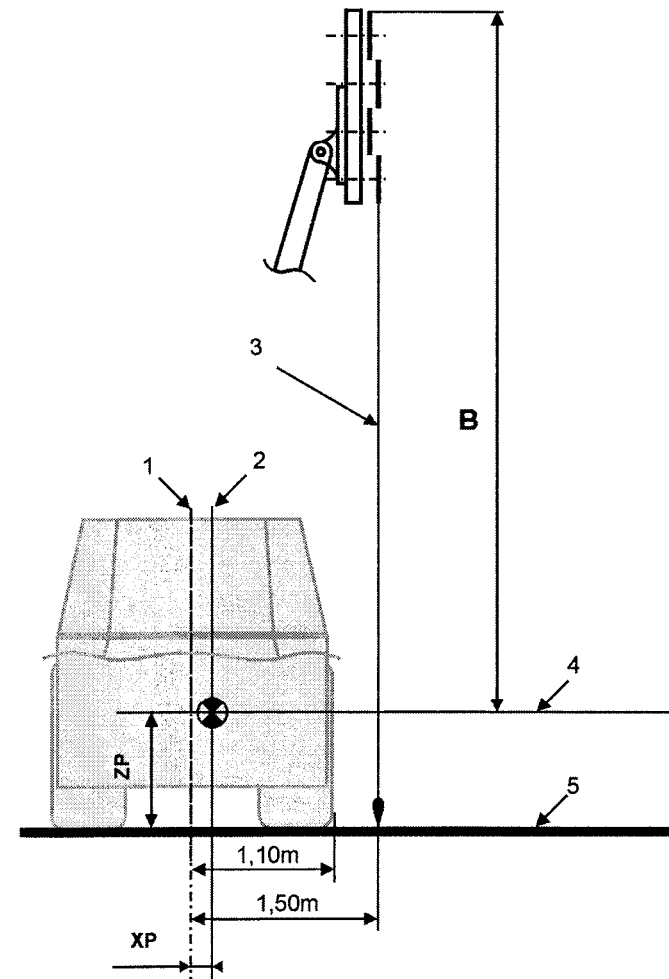


Figure 51

**8.9 Effective working
hedge side range
(I + XP)**

The effective working hedge side range is given by the effective working hedge side range to which dimension **XP** is added.

**8.9 Portée utile de
travail à flanc de haie
(I + XP)**

La portée utile de travail à flanc de haie est donnée par la portée utile de travail à flanc de haie à laquelle la cote **XP** est ajoutée.

**8.9 Effektive
Arbeitsreichweite
(heckenseitig) (I + XP)**

Die effektive Arbeitsreichweite zur Hecke wird durch die Reichweite zur Hecke angegeben, zu der die Abmessung **XP** hinzuaddiert wird.

8.10 Hedge side range (I)

The hedge side range is measured with all engines off.

The cutting plane of the tool is in the vertical position, as close as possible to the primary arm-frame articulation, with the end of the lowest cutting element situated 0,20 m from the ground plane (Figure 52).

The hedge side distance **I** is the distance in metres (m) measured from the longitudinal vertical reference plane to the tool cutting plane.

NOTE **I** depends on the **ZP** dimension.

Key

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

8.10 Portée à flanc de haie (I)

La portée à flanc de haie est mesurée à l'arrêt.

Le plan de coupe de l'outil est en position verticale, il est le plus près possible de l'articulation flèche – bâti, avec l'extrémité de l'élément de coupe le plus bas situé à 0,20 m du plan sol (Figure 52).

La distance à flanc de haie **I** est la distance en mètres (m) mesurée depuis le plan vertical longitudinal de référence jusqu'au plan de coupe de l'outil.

NOTE **I** dépend de la cote **ZP**.

Légende

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

8.10 Reichweite zur Hecke (I)

Die Reichweite zur Hecke wird gemessen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.

Die Schneideebene des Werkzeuges ist in vertikaler Stellung, so nah wie möglich vom Gelenkpunkt Ausleger – Rahmen, mit dem tiefsten Schneidelement 0,20 m über der Grundebene angebracht (Bild 52).

Die Reichweite zu Hecke **I** ist der in Meter (m) angegebene Abstand von der vertikalen Längsebene zur Schneideebene des Werkzeuges.

ANMERKUNG **I** hängt von der Abmessung **ZP** ab.

Legende

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

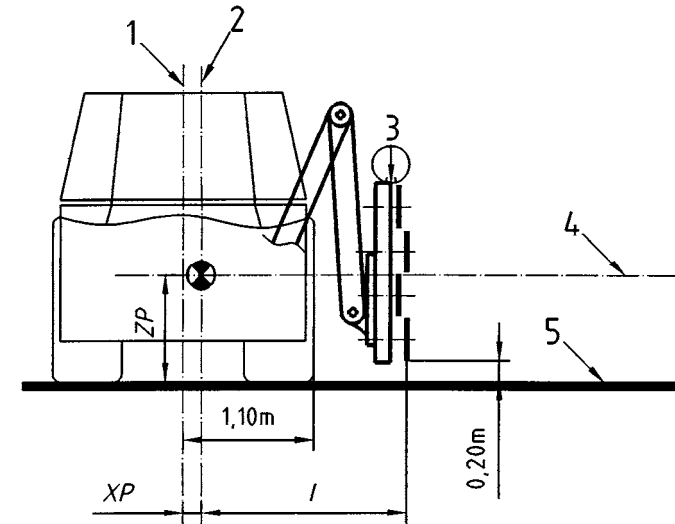


Figure 52

8.11 Hedge side position variation (Δl)

The horizontal variation (Δl) is equal to the maximum displacement measured when the arms move the cutting device vertically from the lowest position to the highest (Figure 53).

This value can be negative.

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

8.11 Variation de la portée à flanc de haie (Δl)

La variation horizontale (Δl) est égale au déplacement maximal mesuré lorsque les bras déplacent la tête de coupe verticalement de la position la plus basse à la position la plus haute (Figure 53).

Cette valeur peut être négative.

Légende

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

8.11 Veränderung der Reichweite zur Hecke (Δl)

Die horizontale Veränderung (Δl) entspricht der maximal gemessenen Veränderung, wenn die Arme den Schneidkopf vertikal von der niedrigsten Position zur höchsten Position verschieben (Bild 53).

Der Wert kann auch negativ sein.

Legende

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

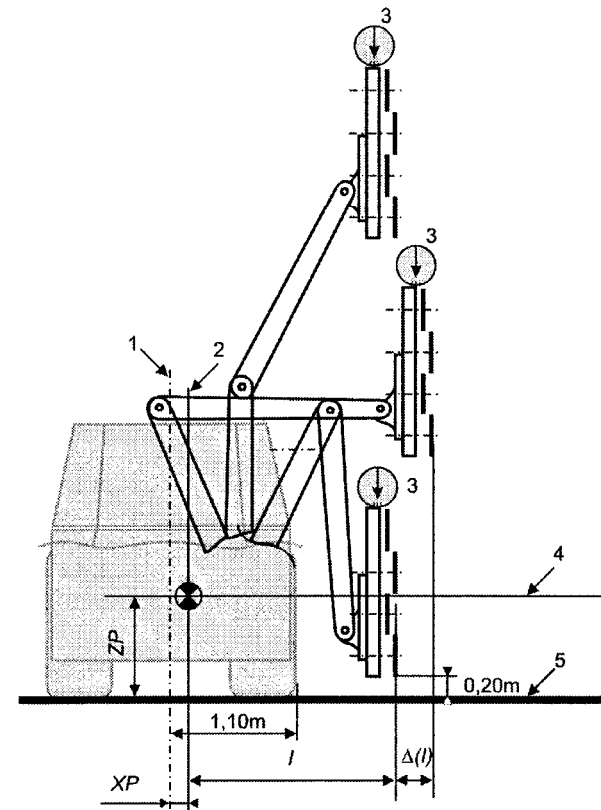


Figure 53

8.12 Effective working maximum hedge topping range(C + ZP)

The effective working maximum hedge topping range is given by the effective working maximum hedge topping range (I) to which dimension ZP is added.

8.12 Portée maximale utile de travail sur haie (C + ZP)

La portée maximale utile de travail sur haie est donnée par la portée maximale utile de travail sur haie (I) à laquelle la cote ZP est ajoutée.

8.12 Maximale effektive Arbeitsreichweite auf der Hecke (C + ZP)

Die maximale effektive Arbeitsreichweite auf der Hecke ist durch die maximale effektive Arbeitsreichweite zur Hecke (I) angegeben, zu der die Abmessung ZP addiert wird.

8.13 Maximum hedge topping height (C)

The maximum hedge topping height is measured with all engines off and the tool cutting element nearest the longitudinal vertical reference plane placed horizontally (Figure 54).

8.13 Hauteur maximale sur haie (C)

La hauteur maximale sur haie est mesurée à l'arrêt, l'élément de coupe de l'outil, le plus proche du plan vertical longitudinal de référence est placé en position horizontale (Figure 54).

8.13 Maximale Höhe auf der Hecke (C)

Die maximale Höhe auf der Hecke wird gemessen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist und das Schneidelement des Werkzeuges, das am nächsten zur vertikalen Längsebene ist, sich in horizontaler Stellung befindet (Bild 54).

The value can be negative.

La valeur peut être négative.

Dieser Wert kann auch negativ sein.

The maximum hedge topping height **C** is the distance in metres (m) measured from the tool cutting plane to the horizontal reference plane.

NOTE **C** depends on dimension **ZP**.

Key

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

La hauteur maximale sur haie **C** est la distance en mètres (m) mesurée depuis le plan de coupe de l'outil jusqu'au plan horizontal de référence.

NOTE **C** dépend de la cote **ZP**.

Légende

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

Die maximale Höhe auf der Hecke **C** ist der in Meter (m) angegebene Abstand von der Schneideebene des Werkzeuges bis zur horizontalen Referenzebene.

ANMERKUNG **C** hängt von der Abmessung **ZP** ab.

Legende

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

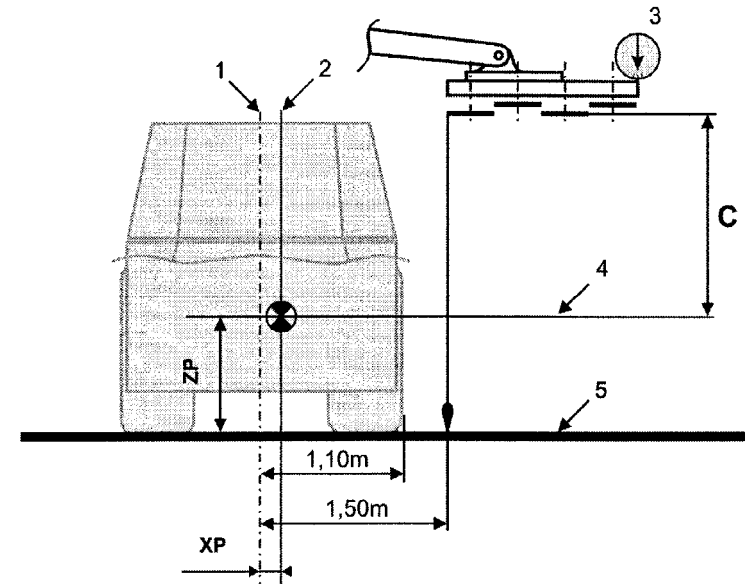


Figure 54

8.14 Cutting head clearance angle

The cutting head clearance angle is measured with all engines off.

The cutting head clearance angle, expressed in degrees ($^{\circ}$), is characterized by the values of the 2 angles α_1 and α_2 formed by the tool cutting plane, in the end positions, and the line perpendicular to the secondary arm (Figure 55).

Key

1 cutting plane

8.14 Angle de débattement de la tête de coupe

L'angle de débattement de la tête de coupe est mesuré à l'arrêt.

L'angle de débattement de la tête de coupe, exprimé en degrés ($^{\circ}$), est caractérisé par les valeurs des 2 angles α_1 et α_2 formés par le plan de coupe des outils en positions extrêmes et la perpendiculaire à l'axe du balancier (Figure 55).

Légende

1 plan de coupe

8.14 Schwenkwinkel des Schneidkopfes

Der Schwenkwinkel des Schneidkopfes wird gemessen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.

Der Schwenkwinkel des Schneidkopfes wird in Grad ($^{\circ}$) angegeben. Er ergibt sich aus den Werten der Winkel α_1 und α_2 . Die Winkel werden durch die Schneideebene des Werkzeuges (in extremen Stellungen) und die senkrechte Linie zur Auslegerachse gebildet. (Bild 55).

Legende

1 Schneideebene

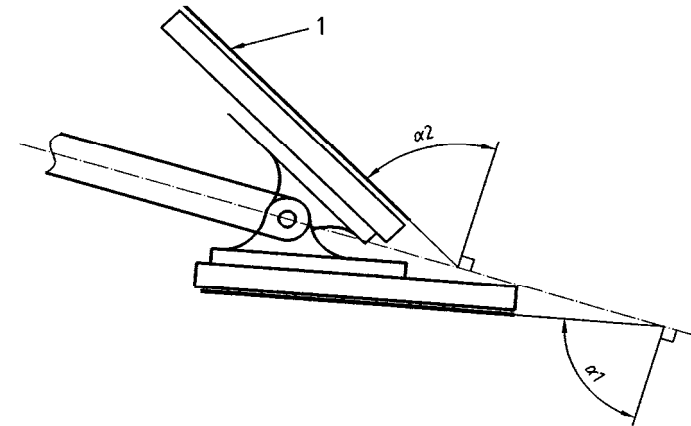


Figure 55

Bibliography

Bibliographie

Literaturhinweise

EN 13524, *Highway maintenance machines — Safety requirements*

EN 13524, *Machines de maintenance des routes — Exigences de sécurité*

EN 13524, *Maschinen für den Straßenbetriebsdienst - Sicherheitsanforderungen*

BSI - British Standards Institution

BSI is the independent national body responsible for preparing British Standards. It presents the UK view on standards in Europe and at the international level. It is incorporated by Royal Charter.

Revisions

British Standards are updated by amendment or revision. Users of British Standards should make sure that they possess the latest amendments or editions.

It is the constant aim of BSI to improve the quality of our products and services. We would be grateful if anyone finding an inaccuracy or ambiguity while using this British Standard would inform the Secretary of the technical committee responsible, the identity of which can be found on the inside front cover. Tel: +44 (0)20 8996 9000. Fax: +44 (0)20 8996 7400.

BSI offers members an individual updating service called PLUS which ensures that subscribers automatically receive the latest editions of standards.

Buying standards

Orders for all BSI, international and foreign standards publications should be addressed to Customer Services. Tel: +44 (0)20 8996 9001. Fax: +44 (0)20 8996 7001 Email: orders@bsigroup.com You may also buy directly using a debit/credit card from the BSI Shop on the Website <http://www.bsigroup.com/shop>

In response to orders for international standards, it is BSI policy to supply the BSI implementation of those that have been published as British Standards, unless otherwise requested.

Information on standards

BSI provides a wide range of information on national, European and international standards through its Library and its Technical Help to Exporters Service. Various BSI electronic information services are also available which give details on all its products and services. Contact Information Centre. Tel: +44 (0)20 8996 7111 Fax: +44 (0)20 8996 7048 Email: info@bsigroup.com

Subscribing members of BSI are kept up to date with standards developments and receive substantial discounts on the purchase price of standards. For details of these and other benefits contact Membership Administration. Tel: +44 (0)20 8996 7002 Fax: +44 (0)20 8996 7001 Email: membership@bsigroup.com

Information regarding online access to British Standards via British Standards Online can be found at <http://www.bsigroup.com/BSOL>

Further information about BSI is available on the BSI website at <http://www.bsigroup.com>.

Copyright

Copyright subsists in all BSI publications. BSI also holds the copyright, in the UK, of the publications of the international standardization bodies. Except as permitted under the Copyright, Designs and Patents Act 1988 no extract may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means – electronic, photocopying, recording or otherwise – without prior written permission from BSI.

This does not preclude the free use, in the course of implementing the standard, of necessary details such as symbols, and size, type or grade designations. If these details are to be used for any other purpose than implementation then the prior written permission of BSI must be obtained.

Details and advice can be obtained from the Copyright and Licensing Manager. Tel: +44 (0)20 8996 7070 Email: copyright@bsigroup.com