

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
9131

NORME
INTERNATIONALE

First edition
Première édition
1993-07-01

**Three wheeled mopeds and motorcycles —
Dimensions — Vocabulary**

**Cyclomoteurs et motocycles à trois roues —
Dimensions — Vocabulaire**



Reference number
Numéro de référence
ISO 9131:1993(E/F)

Contents

1 Scope 1

2 Normative references 2

3 General 2

4 Terms and definitions 2

 4.1 Base terms 2

 4.2 Terms relating to dimensions and angles..... 4

Annex A: Bibliography..... 12

Alphabetical indexes

 English 13

 French 14

Sommaire

1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	2
3	Considérations générales	2
4	Termes et définitions	2
4.1	Termes de base	2
4.2	Termes relatifs aux dimensions et aux angles	4
Annexe A:	Bibliographie	12
Index alphabétiques		
	Anglais	13
	Français	14

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

International Standard ISO 9131 was prepared by Technical Committee ISO/TC 22, *Road vehicles*, Sub-Committee SC 23, *Mopeds*.

Annex A of this International Standard is for information only.

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 9131 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 23, *Cyclomoteurs*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

This page intentionally left blank

Three-wheeled mopeds and motorcycles — Dimensions — Vocabulary

1 Scope

This International Standard defines terms relating to the dimensions of three-wheeled mopeds and motorcycles as defined in ISO 3833.

Unless otherwise stated, it applies to

- three-wheeled mopeds and motorcycles with one front wheel and two rear wheels;
- three-wheeled mopeds and motorcycles with two front wheels and one rear wheel;
- two-wheeled mopeds and motorcycles equipped with a side-car.

It does not cover

- road vehicles controlled by a pedestrian;
- road vehicles designed for the exclusive use of handicapped persons;
- agricultural or forestry tractors;
- contractors' plant or equipment;
- earth-moving equipment.

It does not deal with measurement methods, nor with the units used in reporting the results, nor with the accuracy required, nor with the order of magnitude of the dimensions defined.

Cyclomoteurs et motocycles à trois roues — Dimensions — Vocabulaire

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les termes relatifs aux dimensions des cyclomoteurs et des motocycles à trois roues tels qu'ils sont définis dans l'ISO 3833.

À moins qu'on ne l'indique autrement, elle est applicable

- aux cyclomoteurs et motocycles à trois roues ayant une roue avant et deux roues arrière;
- aux cyclomoteurs et motocycles à trois roues ayant deux roues avant et une roue arrière;
- aux cyclomoteurs et motocycles à deux roues munis d'un side-car.

Elle ne concerne pas

- les véhicules routiers conduits par un piéton;
- les véhicules routiers conçus pour l'utilisation exclusive par des personnes handicapées;
- les tracteurs agricoles et les tracteurs forestiers;
- les appareillages et les équipements d'entrepreneurs;
- les équipements pour travaux de terrassement.

La présente Norme internationale ne traite ni des méthodes de mesure, ni des unités employées pour exprimer les résultats, ni de l'exactitude à obtenir, ni de l'ordre de grandeur des dimensions définies.

2 Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

ISO 3833:1977, *Road vehicles — Types — Terms and definitions*.

ISO 6725:1981, *Road vehicles — Dimensions of two-wheeled mopeds and motorcycles — Terms and definitions*.

ISO 9132:1990, *Three-wheeled mopeds and motorcycles — Masses — Vocabulary*.

3 General

Unless otherwise stated with regard to one or more of the items below, it is understood that

- a) the vehicle supporting surface is horizontal (plane Z), with all vehicle wheels resting on this supporting surface;
- b) the total vehicle mass is the manufacturer's maximum total mass as defined in ISO 9132, the load being distributed according to the manufacturer's instructions;
- c) the tyres are inflated to the pressure corresponding to the manufacturer's maximum total mass;
- d) the vehicle is stationary, its doors and windows (where applicable) are closed, its wheels and articulated elements are in the position corresponding to movement in a straight line;
- e) the definitions apply to new vehicles from the factory and normally equipped.

4 Terms and definitions

4.1 Base terms

For the purposes of this International Standard, the terms given in 4.1.1 to 4.1.4 apply.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 3833:1977, *Véhicules routiers — Types — Dénominations et définitions*.

ISO 6725:1981, *Véhicules routiers — Dimensions des cyclomoteurs et des motocycles à deux roues — Dénominations et définitions*.

ISO 9132:1990, *Cyclomoteurs et motocycles à trois roues — Masses — Vocabulaire*.

3 Considérations générales

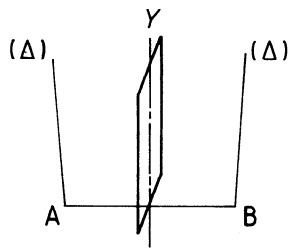
Sauf indications contraires concernant un ou plusieurs des points mentionnés ci-après, il est entendu que

- a) le plan d'appui du véhicule est horizontal (plan Z), toutes les roues du véhicule reposant sur ce plan d'appui;
- b) la masse totale du véhicule est la masse totale maximale constructeur, telle que définie dans l'ISO 9132, la charge étant répartie selon les instructions du constructeur;
- c) les pneus sont gonflés à la pression correspondant à la masse totale maximale constructeur;
- d) le véhicule est immobile, ses portes et fenêtres (lorsqu'il y en a) étant fermées, ses roues et les éléments articulés étant dans la position correspondant à la marche en ligne droite;
- e) les définitions sont applicables à des véhicules neufs sortant de fabrication et normalement équipés.

4 Termes et définitions

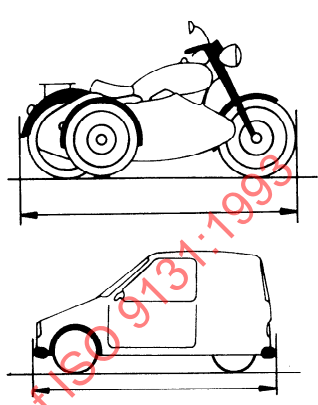
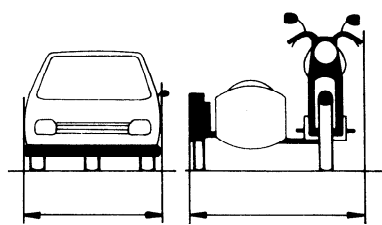
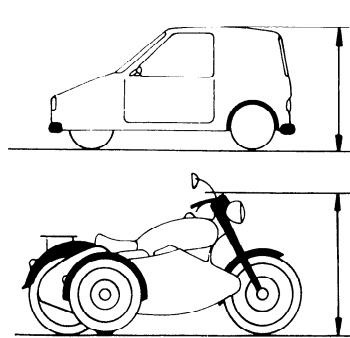
4.1 Termes de base

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données en 4.1.1 à 4.1.4 s'appliquent.

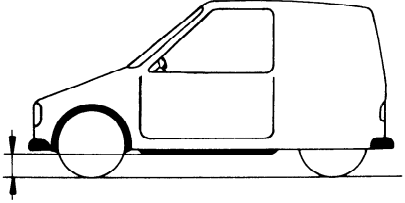
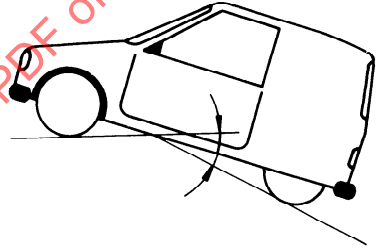
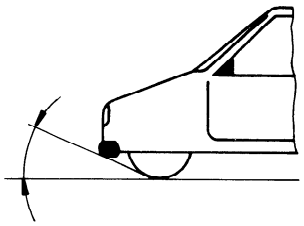
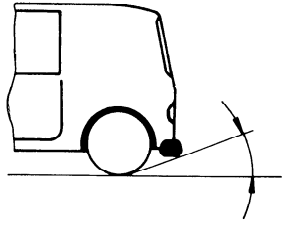
No./N°	Term/Terme	Definition/Définition	Illustration
4.1.1	axle essieu	Axis of the single wheel, or real or imaginary axle on which the two symmetrical wheels of the vehicle are mounted. Essieu de la roue unique du véhicule, ou essieu réel ou fictif sur lequel les deux roues symétriques sont montées.	
4.1.2	wheel plane plan de la roue	Centre plane of the wheel rim normal to the spin axis of the wheel. Plan médian de la jante, perpendiculaire à l'axe de rotation de la roue.	
4.1.3	wheel centre centre de la roue	Point at which the spin axis of the wheel intersects the wheel plane (4.1.2). Point d'intersection du plan de la roue (4.1.2) et de l'axe de rotation de la roue.	
4.1.4	longitudinal (vehicle) median plane; plane Y plan longitudinal médian (du véhicule); plan Y	(1) For two-wheeled vehicles with side-car: longitudinal median plane of the vehicle without side-car, as defined in ISO 6725. (2) For other three-wheeled vehicles: vertical plane Y passing through the mid-point of AB, perpendicular to AB, for front or rear axle, whichever has two wheels, A and B being defined as follows: – for each wheel, the vertical plane through its axis cutting the wheel plane (4.1.2) following a straight line Δ which meets the supporting surface of the vehicle at one point; – A and B are two points thus defined which correspond to two wheels, both of which are either steering or powered, situated respectively at either end of the same real or imaginary axle. NOTE – The longitudinal (vehicle) median plane is also called the "longitudinal plane of symmetry" or "zero Y plane" in accordance with ISO 4130 [1]. (1) Pour les véhicules à deux roues munis d'un side-car: plan longitudinal médian du véhicule sans side-car, tel qu'il est défini dans l'ISO 6725. (2) Pour les autres véhicules à trois roues: plan vertical Y perpendiculaire au segment AB en son milieu, pour l'essieu avant ou arrière qui porte deux roues, A et B étant déterminés de la façon suivante: – pour chaque roue, le plan vertical contenant l'axe de la roue coupe le plan de la roue (4.1.2) suivant une droite Δ qui rencontre le plan d'appui du véhicule en un point; – A et B sont deux points ainsi définis qui correspondent à deux roues, toutes deux directrices ou toutes deux motrices, situées respectivement aux deux extrémités du même essieu (4.1.1) réel ou fictif. NOTE – Le plan longitudinal médian (du véhicule) est également dénommé «plan longitudinal de symétrie», ou encore «plan origine Y» conformément à l'ISO 4130 [1].	

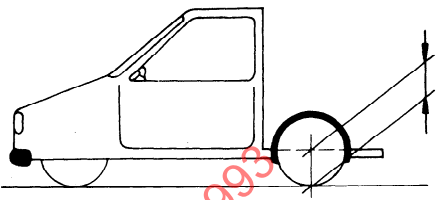
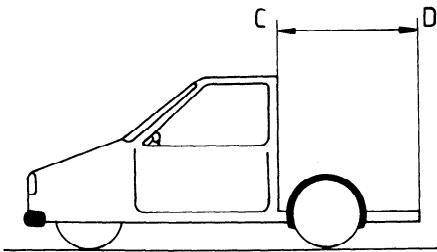
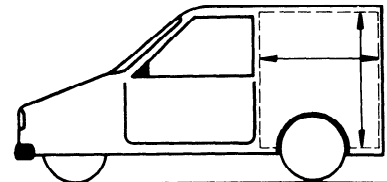
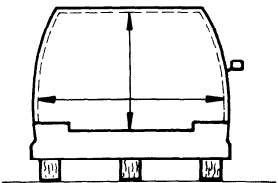
4.2 Terms relating to dimensions and angles

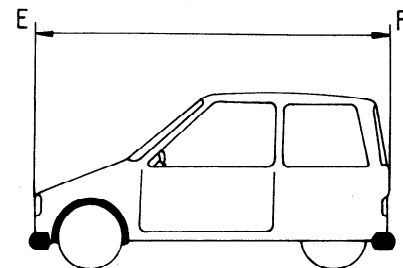
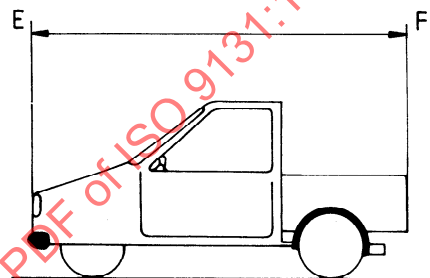
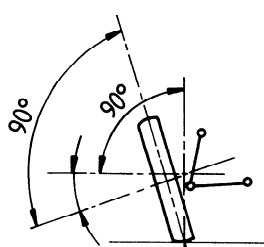
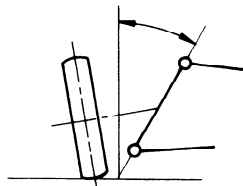
Termes relatifs aux dimensions et aux angles

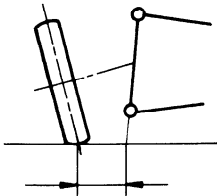
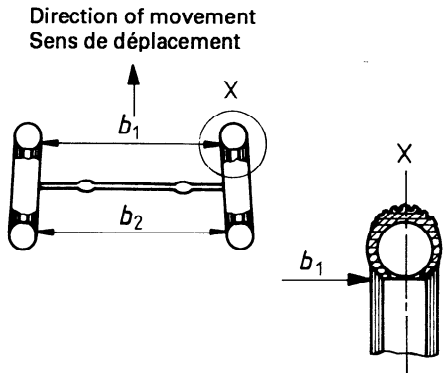
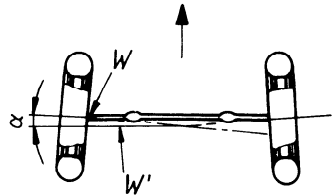
No./N°	Term/Terme	Definition/Définition	Illustration
4.2.1	vehicle length longueur du véhicule	Distance between two vertical planes perpendicular to the longitudinal median plane (4.1.4) and touching respectively the front and rear of the vehicle. NOTE – All parts of the vehicle and, in particular, any parts projecting to front or rear (bumpers, mudguards, etc.), are contained between these two planes. Distance entre deux plans verticaux perpendiculaires au plan longitudinal médian (4.1.4) et touchant le véhicule, respectivement, à l'avant et à l'arrière. NOTE – Tous éléments du véhicule et, en particulier, tous organes en saillie à l'avant ou à l'arrière (pare-chocs, garde-boue, etc.) sont compris entre ces deux plans.	
4.2.2	vehicle width largeur du véhicule	Distance between two planes parallel to the longitudinal median plane (4.1.4) and touching the vehicle on either side of this plane. NOTE – All parts of the vehicle and, in particular, any lateral projections of fixed parts, are contained between these two planes with the exception of the rear-view mirrors. Distance entre deux plans parallèles au plan longitudinal médian (4.1.4) et touchant le véhicule de part et d'autre de ce plan. NOTE – Tous éléments du véhicule et, en particulier, tous organes fixes faisant saillie latéralement sont compris entre ces deux plans, à l'exception du rétroviseur.	
4.2.3	vehicle height hauteur du véhicule	Distance between the supporting surface and a horizontal plane touching the top-most part of the vehicle. NOTE – All fixed parts of the vehicle are contained between these two planes, with the exception of the rear-view mirrors. Distance entre le plan d'appui et un plan horizontal touchant la partie supérieure du véhicule. NOTE – Tous éléments fixes du véhicule sont compris entre ces deux plans, à l'exception du rétroviseur.	

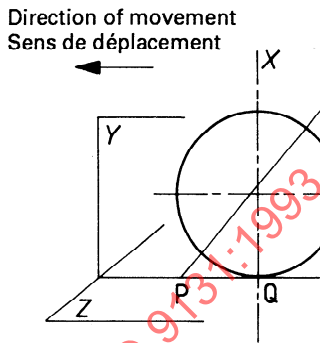
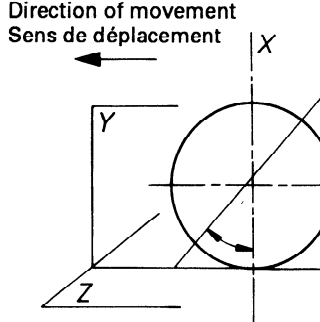
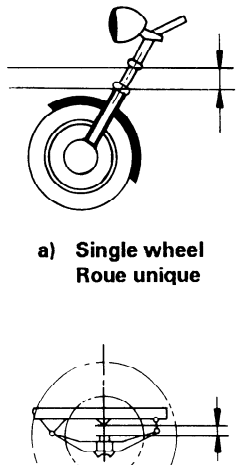
No./N°	Term/Terme	Definition/Définition	Illustration
4.2.4	wheelbase Distance, on the supporting surface, between two vertical planes perpendicular to the longitudinal median plane (4.1.4) and passing through the wheel centres (4.1.3). NOTE – If the values of left and right wheelbases are different, both dimensions are stated, separated by a dash, the first one corresponding to the left side. empattement Distance, sur le plan d'appui, entre deux plans verticaux perpendiculaires au plan longitudinal médian (4.1.4) et passant par les centres des roues (4.1.3). NOTE – Si les valeurs des empattements de la roue gauche et de la roue droite sont différentes, il faut indiquer les deux dimensions, séparées par un tiret, la première correspondant au côté gauche.	Distance, on the supporting surface, between two vertical planes perpendicular to the longitudinal median plane (4.1.4) and passing through the wheel centres (4.1.3). NOTE – If the values of left and right wheelbases are different, both dimensions are stated, separated by a dash, the first one corresponding to the left side. Distance, sur le plan d'appui, entre deux plans verticaux perpendiculaires au plan longitudinal médian (4.1.4) et passant par les centres des roues (4.1.3). NOTE – Si les valeurs des empattements de la roue gauche et de la roue droite sont différentes, il faut indiquer les deux dimensions, séparées par un tiret, la première correspondant au côté gauche.	The illustration shows two vehicles. The top vehicle is a motorcycle, and the bottom vehicle is a car. For the motorcycle, two vertical lines are drawn through the centers of the front and rear wheels, and a dimension line indicates the distance between them. For the car, two vertical lines are drawn through the centers of the front and rear wheels, and a dimension line indicates the distance between them.
4.2.5	track For a real or imaginary axle (4.1.1), the sum of the two distances AH and BH in relation to the two wheels connected to this axle, AH and BH being the distances from points A and B defined in 4.1.4 (2) to the longitudinal median plane (4.1.4). voie Pour un essieu réel ou fictif (voir 4.1.1), somme des deux distances AH et BH relatives aux deux roues liées à cet essieu, AH et BH étant les distances des points A et B, tels que définis en 4.1.4 (2), au plan longitudinal médian (4.1.4).	For a real or imaginary axle (4.1.1), the sum of the two distances AH and BH in relation to the two wheels connected to this axle, AH and BH being the distances from points A and B defined in 4.1.4 (2) to the longitudinal median plane (4.1.4). Pour un essieu réel ou fictif (voir 4.1.1), somme des deux distances AH et BH relatives aux deux roues liées à cet essieu, AH et BH étant les distances des points A et B, tels que définis en 4.1.4 (2), au plan longitudinal médian (4.1.4).	The illustration shows a top-down view of a vehicle axle with two wheels. A horizontal line represents the longitudinal median plane. Two points, A and B, are marked on the axle. The distances from point A to the median plane (AH) and from point B to the median plane (BH) are indicated. The sum of these two distances is the track.
4.2.6	front overhang Distance between the transverse vertical plane passing through the front wheel(s) centre(s) (4.1.3) and the foremost point of the vehicle, taking into consideration any parts rigidly attached to the vehicle. porte-à-faux avant Distance entre le plan vertical transversal passant par le (les) centre(s) de la (des) roue(s) (4.1.3) avant et le point du véhicule situé le plus à l'avant, compte tenu de tous les éléments liés rigidement au véhicule.	Distance between the transverse vertical plane passing through the front wheel(s) centre(s) (4.1.3) and the foremost point of the vehicle, taking into consideration any parts rigidly attached to the vehicle. Distance entre le plan vertical transversal passant par le (les) centre(s) de la (des) roue(s) (4.1.3) avant et le point du véhicule situé le plus à l'avant, compte tenu de tous les éléments liés rigidement au véhicule.	The illustration shows a side view of a car. A vertical line is drawn through the center of the front wheel. A dimension line indicates the distance from this line to the foremost point of the vehicle (the front bumper).
4.2.7	rear overhang Distance between the transverse vertical plane passing through the rear wheel(s) centre(s) (4.1.3) and the rearmost point of the vehicle, taking into consideration any parts rigidly attached to the vehicle. porte-à-faux arrière Distance entre le plan vertical transversal passant par le (les) centre(s) de la (des) roue(s) (4.1.3) arrière et le point du véhicule situé le plus à l'arrière, compte tenu de tous les éléments liés rigidement au véhicule.	Distance between the transverse vertical plane passing through the rear wheel(s) centre(s) (4.1.3) and the rearmost point of the vehicle, taking into consideration any parts rigidly attached to the vehicle. Distance entre le plan vertical transversal passant par le (les) centre(s) de la (des) roue(s) (4.1.3) arrière et le point du véhicule situé le plus à l'arrière, compte tenu de tous les éléments liés rigidement au véhicule.	The illustration shows a side view of a car. A vertical line is drawn through the center of the rear wheel. A dimension line indicates the distance from this line to the rearmost point of the vehicle (the rear bumper).

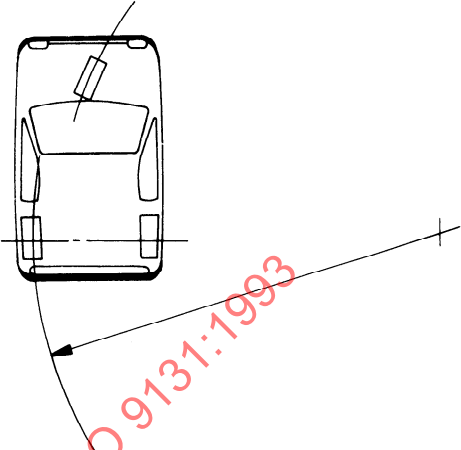
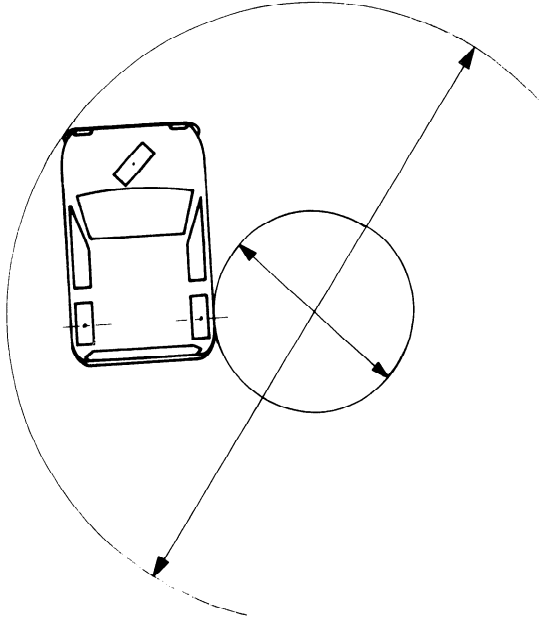
No./N°	Term/Terme	Definition/Définition	Illustration
4.2.8	ground clearance garde au sol	Distance between the supporting surface and the lowest point of the vehicle, except for the wheels, taking into account only those parts rigidly attached to the vehicle. Distance entre le plan d'appui et le point le plus bas du véhicule, à l'exception des roues, compte tenu uniquement des parties liées rigidement au véhicule.	
4.2.9	ramp angle angle de rampe	Minimum acute angle measured between two planes perpendicular to the longitudinal median plane tangential, respectively, to the tyres of the front and rear wheels, and intersecting at a line touching the lower part of the vehicle, outside these wheels. This angle defines the largest ramp over which the vehicle can move. NOTE – This definition does not apply to a moped or motorcycle equipped with a side-car. Angle aigu minimal entre deux plans perpendiculaires au plan longitudinal médian (4.1.4), tangents respectivement au (aux) pneu(s) de la (des) roue(s) avant et au (aux) pneu(s) de la (des) roue(s) arrière, et dont l'intersection touche la partie inférieure du véhicule en dehors de ces roues. Cet angle définit la rampe la plus grande sur laquelle le véhicule peut passer. NOTE – Cette définition ne s'applique pas aux cyclomoteurs ou motocycles munis d'un side-car.	
4.2.10	approach angle angle de surplomb avant	Greatest angle between the supporting surface and the plane tangential to the front tyre(s) and perpendicular to the longitudinal median plane (4.1.4), so that no part of, nor any part rigidly attached to, the vehicle lies below this plane. Angle maximal entre le plan d'appui et le plan tangent au (aux) pneu(s) avant et perpendiculaire au plan longitudinal médian (4.1.4), tel qu'aucune partie du véhicule et qu'aucune partie rigide fixée à celui-ci ne soient situées au-dessous de ce plan.	
4.2.11	departure angle angle de surplomb arrière	Greatest angle between the supporting surface and the plane tangential to the rear tyre(s) and perpendicular to the longitudinal median plane (4.1.4), so that no part of, nor any part rigidly attached to, the vehicle lies below this plane. Angle maximal entre le plan d'appui et le plan tangent au (aux) pneu(s) arrière et perpendiculaire au plan longitudinal médian (4.1.4), tel qu'aucune partie du véhicule et qu'aucune partie rigide fixée à celui-ci ne soient situées au-dessous de ce plan.	

No./N°	Term/Terme	Definition/Définition	Illustration
4.2.12	height of chassis above ground (commercial vehicles) hauteur du cadre au-dessus du plan d'appui (véhicules utilitaires)	Distance from the supporting surface to the horizontal line perpendicular to the longitudinal median plane (4.1.4) and touching the upper surface of the chassis measured at the axle centreline NOTE – The height of the chassis above the supporting surface should be determined not only with the vehicle loaded to its maximum authorized mass, but also with the vehicle unladen. Distance, mesurée au centre de l'essieu, entre le plan d'appui et l'horizontale perpendiculaire au plan longitudinal médian (4.1.4) s'appuyant sur la surface supérieure du cadre. NOTE – La hauteur du cadre au-dessus du plan d'appui est à déterminer non seulement en considérant le véhicule chargé à la masse totale maximale autorisée, mais aussi en considérant le cas du véhicule non chargé.	
4.2.13	maximum usable length of chassis behind cab (vehicles with cab) longueur maximale utile du cadre en arrière de la cabine (véhicules avec cabine)	Distance between two vertical planes C and D perpendicular to the longitudinal median plane (4.1.4) where – plane C is the foremost plane which can be used for the bodywork; – plane D touches the rear end of the chassis. Distance entre deux plans verticaux, C et D, perpendiculaires au plan longitudinal médian (4.1.4) et tels que – le plan C est le plan situé le plus à l'avant délimitant la longueur du cadre utilisable pour la carrosserie; – le plan D touche l'extrémité arrière du cadre.	
4.2.14	maximum internal dimensions of body (commercial vehicles) dimensions internes maximales de la caisse (véhicules utilitaires)	Inside length, width and height of the body without taking into account internal projections (wheel-boxes, ribs, hooks, etc.). NOTES 1 However, the presence of internal projections should be noted. 2 If the walls and/or roof are curved, each dimension is measured between the planes (vertical or horizontal, depending on the case) tangential to the apices of the curved surfaces concerned, the dimensions being measured inside the body. Longueur, largeur et hauteur intérieures de la caisse, sans tenir compte des parties faisant saillie à l'intérieur (passages de roue, cintres de caisse, crochets, etc.). NOTES 1 Il convient cependant d'indiquer la présence de ces saillies. 2 Si les parois et/ou le toit sont courbes, chaque dimension est mesurée entre les plans (verticaux ou horizontaux, suivant le cas) tangents aux sommets des surfaces courbes considérées, les dimensions étant mesurées à l'intérieur de la caisse.	 

No./N°	Term/Terme	Definition/Définition	Illustration
4.2.15	bodywork length longueur de carrosserie	Distance between two vertical planes E and F perpendicular to the longitudinal median plane (4.1.4) where - plane E passes through the foremost part of the body; - plane F passes through the rearmost part of the body. NOTE – The body length does not include lashing hooks, towing attachments of trailers, registration plates, bumpers, etc., unless these are an integral part of the body. Distance entre deux plans verticaux, E et F, perpendiculaires au plan longitudinal médian (4.1.4) et tels que - le plan E passe par la partie de la carrosserie la plus avant; - le plan F passe par la partie de la carrosserie la plus arrière. NOTE – Les crochets de manœuvre, les dispositifs d'attelage pour remorques, les plaques d'immatriculation, les pare-chocs, etc. ne sont pas compris dans la longueur de carrosserie, sauf si ces éléments font partie intégrante de la carrosserie.	 a) Passenger vehicle Véhicule particulier  b) Commercial vehicle Véhicule utilitaire
4.2.16	camber angle carrossage	Acute angle between the axis of the axle-pin and a horizontal line in the vertical plane through that axis. The angle is positive when the point of the V formed by straight lines supporting the wheel axis is directed downward. NOTE – This angle is equal to the acute angle formed by a vertical line and the wheel planes (4.1.2), these two angles, considered in the same plane, having their sides perpendicular to each other. Angle aigu entre l'axe de la fusée et une horizontale située dans le plan vertical contenant cet axe. Cet angle est positif lorsque la pointe du V formé par les droites passant par les axes des roues est dirigée vers le bas. NOTE – Cet angle est égal à l'angle aigu que fait une verticale avec le plan de la roue (4.1.2), ces deux angles, considérés dans le même plan, ayant leurs côtés respectivement perpendiculaires.	
4.2.17	kingpin inclination inclinaison [inclinaison latérale] de l'axe de pivotement de la fusée	Projection onto a plane perpendicular to the longitudinal median plane (4.1.4) of the acute angle formed by the vertical and the real or imaginary swivelling axis of the stub axle. Projection, sur un plan perpendiculaire au plan longitudinal médian (4.1.4), de l'angle aigu que fait avec la verticale l'axe de pivotement, réel ou fictif, de la fusée.	

No./N°	Term/Terme	Definition/Définition	Illustration
4.2.18	kingpin offset rayon de pivotement du chemin de roulement	Distance from the extension of the swivelling axis of the stub axle onto the supporting surface to the extension onto the same plane of the wheel plane. NOTE – The kingpin offset shown on the drawing is positive. Distance entre la trace de l'axe de pivotement de la fusée sur le plan d'appui et la trace, sur le même plan, du plan médian de la roue (4.1.2) NOTE – Le rayon de pivotement du chemin de roulement représenté sur l'illustration ci-contre est positif.	
4.2.19	toe-in pincement	NOTE – Toe-in may be defined in terms of length (4.2.19.1) or angle (4.2.19.2). NOTE – Le pincement peut être défini en termes de longueur (4.2.19.1) ou en termes d'angle (4.2.19.2).	
4.2.19.1	toe-in (length) pincement (longueur)	Difference ($b_2 - b_1$) between the lengths of the rear base and the forward base of an isosceles trapezium the apices of which are the ends of the horizontal diameters of the interior contours of the rims corresponding to the same axle. The difference is positive when the wheels are closer together in front than behind, and vice versa. Différence ($b_2 - b_1$) entre la longueur de la base postérieure et celle de la base antérieure d'un trapèze isocèle dont les sommets sont les extrémités des diamètres horizontaux des profils intérieurs des jantes correspondant à un même essieu. Cette différence est positive lorsque les roues sont plus rapprochées à l'avant qu'à l'arrière et négative dans le cas contraire.	Direction of movement Sens de déplacement 
4.2.19.2	toe-in (angle) pincement (angle)	Angle formed by the horizontal diameter of the wheel with the longitudinal median plane (4.1.4) or by the acute angle (α) of the vertical plane (W) passing through the axis of the axle-pin and a vertical plane (W') perpendicular to the longitudinal median plane (4.1.4). Angle que fait le diamètre horizontal de la roue avec le plan longitudinal médian (4.1.4), ou angle aigu (α) entre le plan vertical (W) contenant l'axe de la fusée et un plan vertical (W') perpendiculaire au plan longitudinal médian (4.1.4).	Direction of movement Sens de déplacement 

o./N°	Term/Terme	Definition/Définition	Illustration
4.2.20	castor chasse	Distance between the points P and Q defined by the intersection of the supporting surface Z by the plane, perpendicular to plane Y, containing the axis of the fork pivot, and plane X, passing through the centre of the wheel (4.1.3). This distance is positive when P is ahead of Q in the driving direction. NOTE – Negative castor is also defined as "trail". Distance entre les points P et Q déterminés par l'intersection du plan d'appui Z et, d'une part, du plan, perpendiculaire au plan Y, contenant l'axe de rotation de la fourche et, d'autre part, du plan X passant par le centre de la roue (4.1.3). Cette distance est positive si P est situé en avant de Q dans le sens de déplacement. NOTE – En anglais, la chasse négative est appelée «trail».	
4.2.20.1	castor angle angle de chasse	Projection onto the plane Y of the acute angle formed by the vertical and the axis of the fork pivot. Projection, sur le plan Y, de l'angle aigu formé par la verticale et l'axe de rotation de la fourche.	
4.2.21	residual vertical wheel clearance débattement résiduel de la roue	Vertical displacement of a wheel, in relation to the suspended part of the vehicle from the position corresponding to the maximum manufacturer's payload as defined in ISO 9132, to the position in which any additional vertical travel is impossible. Déplacement vertical d'une roue par rapport à la partie suspendue du véhicule, depuis la position correspondant à la charge utile maximale constructeur, telle que définie dans l'ISO 9132, jusqu'à la position à partir de laquelle tout déplacement vertical supplémentaire est impossible.	 a) Single wheel Roue unique b) Axle-mounted wheel Roue montée sur essieu

No./N°	Term/Terme	Definition and illustration/Définition et illustration
4.2.22	minimum turning circle diameter diamètre de braquage minimal	Diameter of the outermost circle circumscribing the extension on the supporting plane of any wheel plane (4.1.2) of the vehicle, the steered wheel(s) being turned to full lock. Diamètre du cercle enveloppe le plus extérieur de la trace sur le plan d'appui du plan de toute roue (4.1.2) du véhicule, la (les) roue(s) directrice(s) étant tournée(s) au maximum. 
4.2.23	turning clearance circle diameters diamètres d'encombrement en virage	The turning clearance circle diameters, with the steering-wheel turned to full lock, are a) the diameter of the largest circle beyond which are located the projections onto the supporting surface of all parts of the vehicle; b) the diameter of the smallest circle within which are located the projections onto the supporting surface of all parts of the vehicle. NOTE – Each vehicle has left-hand and right-hand turning clearance circles. La (les) roues directrice(s) étant tournée(s) au maximum, les diamètres d'encombrement en virage sont a) le diamètre du plus grand cercle à l'extérieur duquel se trouvent les projections de tous les points du véhicule sur le plan d'appui; b) le diamètre du plus petit cercle à l'intérieur duquel se trouvent les projections de tous les points du véhicule sur le plan d'appui. NOTE – Chaque véhicule a des diamètres d'encombrement en virage à droite et à gauche. 

Annex A
(informative)

Bibliography

[1] ISO 4130:1978, *Road vehicles — Three-dimensional reference system and fiducial marks — Definitions.*

[2] ISO 6726:1988, *Two-wheeled mopeds and motorcycles — Masses — Vocabulary.*

Annexe A
(informative)

Bibliographie

[1] ISO 4130:1978, *Véhicules routiers — Système de référence tridimensionnel et points repères — Définitions.*

[2] ISO 6726:1988, *Cyclomoteurs et motocycles à deux roues — Masse — Vocabulaire.*

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 9131:1993

Alphabetical index

A

angle, approach 4.2.10
 angle, camber 4.2.16
 angle, castor 4.2.20.1
 angle, departure 4.2.11
 angle, ramp 4.2.9
 approach angle 4.2.10
 axle 4.1.1

B

bodywork length 4.2.15

C

camber angle 4.2.16
 castor 4.2.20
 castor angle 4.2.20.1
 clearance circle diameters,
 turning 4.2.23
 clearance, ground 4.2.8

D

departure angle 4.2.11

F

front overhang 4.2.6

G

ground clearance 4.2.8

H

height of chassis above ground 4.2.12
 height, vehicle 4.2.3

I

internal dimensions of body,
 maximum 4.2.14

K

kingpin inclination 4.2.17
 kingpin offset 4.2.18

L

length, bodywork 4.2.15
 length, vehicle 4.2.1
 longitudinal median plane 4.1.4
 longitudinal plane of symmetry
 see 4.1.4

M

maximum internal dimensions
 of body 4.2.14
 maximum usable length of chassis
 behind cab 4.2.13
 minimum turning circle
 diameter 4.2.22

O

overhang, front 4.2.6
 overhang, rear 4.2.7

P

plane of symmetry, longitudinal *see* 4.1.4
 plane Y 4.1.4
 plane, wheel 4.1.2

R

ramp angle 4.2.9
 rear overhang 4.2.7
 residual vertical wheel clearance 4.2.21

T

toe-in (angle) 4.2.19.2
 toe-in (length) 4.2.19.1
 track 4.2.5
 turning circle diameter 4.2.22
 turning clearance circle diameters 4.2.23

U

usable length of chassis behind cab,
 maximum 4.2.13

V

vehicle height 4.2.3
 vehicle length 4.2.1
 vehicle width 4.2.2

W

wheel centre 4.1.3
 wheel clearance, residual vertical 4.2.21
 wheel plane 4.1.2
 wheelbase 4.2.4
 width, vehicle 4.2.2

Y

Y plane *see* 4.1.4

Z

zero Y plane *see* 4.1.4