



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DES ARMÉES



INSTITUTION
NATIONALE
DES INVALIDES

RAPPORT D'ESSAIS N° 18-131-A

Page 1/14

C.E.R.A.H.

1, Bellevue - BP 50719
57147 WOIPPY Cedex
Téléphone 03 87 51 30 30
<http://cerahtec.invalides.fr>

DEMANDEUR

WHILL
1-1-40-F, Suehirocho Tsurumiku
230-0045 YOKOHAMA
JAPON

PRODUIT

Whill Model C

FABRICANT

WHILL
1-1-40-F, Suehirocho Tsurumiku
230-0045 YOKOHAMA
JAPON



Photo IN-CERAH GRIMMER J.M.

TEXTE DE REFERENCE

SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES VEHICULES POUR HANDICAPES PHYSIQUES. Arrêté du 26 juin 2003 (Journal Officiel du 6 septembre 2003). Titre IV de la Liste des Produits et Prestations Remboursables (LPPR), prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale. Chapitre I - Fauteuils roulants. B - Fauteuils roulants à propulsion par moteur électrique. D - Adjonctions communes aux fauteuils roulants manuels. Dispositif de propulsion par moteur électrique

Les essais à effectuer sont précisés dans le programme d'essai page 2.

Toutes les incertitudes de mesure sont données avec un facteur d'élargissement de $k=2$.

Les conformités ou non-conformités sont données sans tenir compte des incertitudes.

Ce rapport comprend 14 pages. Date d'émission le 13-12-2018

Le Responsable Essais

Yves GASPARD

Le Responsable du
Département Essais

Alain PAWLOWSKI

La Directrice

Pascale FODE



ACCREDITATION N° 1-2266
PORTÉE DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac-similé intégral. Les résultats consignés dans ce rapport ne sont certifiés que pour l'échantillon soumis aux essais.

Le COFRAC est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais.

DEMANDE D'ESSAIS

Les essais sont réalisés selon le programme d'essai prévisionnel annexé à la convention N°18-131.

Nature de l'essai	A effectuer
Caractéristiques dimensionnelles et réglage	Oui
Essai de stabilité statique	Oui
Mesure des forces de poussée et de débrayage	Oui
Essai de stabilité dynamique	Oui
Essai de franchissement d'obstacles	Oui
Mesure de la vitesse et de la distance d'arrêt	Oui
Mesure de l'autonomie	Oui

DEFINITION DE L'ECHANTILLON

L'échantillon défini ci-dessous est testé suivant le programme d'essai N° 18-131-A-PROG1102 du 19/11/2018 au 22/11/2018

Code	Désignation	Type	Saisie
Produit			
	Date de mise à jour	Texte	12-12-2018
	Fabricant	Texte	WHILL
	Distributeur	Texte	WHILL EUROPE
	Nom produit	Texte	Whill Model C
	Copyright		
	Référence produit	Texte	
	Code ISO	Texte	12 23
	Numéro de série	Texte	
	Numéro d'inventaire CERAH	Texte	18-131-01
2 Type de V.P.H.			
2.1	Fauteuil roulant	Oui / Non	oui
3 Mode de propulsion			
3.16	Par moteur électrique	Oui / Non	oui
3.17	Avec roues motrices arrière	Oui / Non	oui
4 Environnement pour propulsion "électrique" revendiqué par le fabricant			
4.23	Utilisation prévue classe A	Oui / Non	oui
5 Châssis			
5.26	Poids maxi utilisateur (kg)	Intervalle	115
5.37	Conçu pour le transport	Oui / Non	oui
5.39	Anti-bascule non escamotable	Oui / Non	oui
5.49	Equipé d'un système réfléchissant à l'avant et à l'arrière	Oui / Non	oui
6 Dossier			
6.56	Plaque rigide avec coussin	Oui / Non	oui
6.58	Hauteur réglable avec ou sans outil	Oui / Non	oui
6.60	Hauteur du dossier dans la gamme (cm)	Intervalle	34 à 46
6.74	Inclinaison assistée par commande directe par l'accompagnateur	Oui / Non	oui
6.75	Type d'inclinaison	Texte	Butée mécanique indexable
6.76	Angle par rapport à la verticale (°)	Texte	12 à 17
6.84	Rabattable	Oui / Non	oui
7 Siège			
7.104	Plaque rigide avec coussin	Oui / Non	oui
7.110	Largeur de siège (cm)	Texte	44
7.111	Largeur utile (cm)	Intervalle	46
7.112	Hauteur sol / siège à l'avant (cm)	Intervalle	47 à 55
7.113	Hauteur sol / siège à l'arrière (cm)	Intervalle	41 à 49
7.114	Réglable en profondeur	Oui / Non	oui
7.116	Profondeur du siège (cm)	Intervalle	37 à 42
9 Ensemble repose-pied - Palette			
9.169	En une partie (monobloc)	Oui / Non	oui
9.170	Hauteur siège palette (cm)	Texte	34 à 42
11 Accoudoir			
11.195	Court	Oui / Non	oui
11.198	Escamotable « libérant totalement le côté du siège »	Oui / Non	oui
11.211	Garde-boue rigide	Oui / Non	oui

12			
Système de soutien du corps			
12.218	Réglable en hauteur avec outil	Oui / Non	oui
12.253	Ceinture de maintien	Oui / Non	oui
13			
Roues motrices			
13.260	Diamètres disponibles	Texte	11 po
13.261	Largeurs disponibles	Texte	50 mm
13.264	Equipées de bandage	Oui / Non	oui
13.272	Garde-boue ou carénage	Oui / Non	oui
13.278	Matériel équipé de 4 roues dont 2 directionnelles	Oui / Non	oui
14			
Roues directrices			
14.279	Diamètres disponibles	Texte	10 po
14.280	Largeurs disponibles	Texte	50 mm
14.281	Equipées de bandage	Oui / Non	oui
14.288	Garde-boue ou carénage	Oui / Non	oui
14.296	Matériel équipé de 4 roues dont 2 directionnelles	Oui / Non	oui
15			
Système d'immobilisation et de freinage			
15.307	Frein à action progressive agissant sur les roues motrices (frein moteur)	Oui / Non	oui
16			
Système de conduite et/ou de commande			
16.319	Boîtier de commande réglable en antéro-postérieur	Oui / Non	oui
16.320	Boîtier de commande réglable en hauteur	Oui / Non	oui
16.321	Boîtier de commande pouvant être positionné à droite ou à gauche	Oui / Non	oui
19			
Système de débrayage			
19.363	Sur frein électromagnétique	Oui / Non	oui
20			
Autres valeurs			
20.367	Hauteur d'obstacle franchissable suivant la norme EN 12184 (cm)	Texte	5 sans élan 6 avec élan
20.368	Autonomie suivant la norme EN 12184 (km)	Texte	15
20.369	Pente de sécurité suivant la norme EN 12184 (°)	Texte	10
20.370	Pente stabilité statique suivant la norme EN 12184 (°)	Texte	9
20.371	Vitesse maximum suivant la norme EN 12184 (km/h)	Texte	8
20.372	Vitesse minimum suivant la norme EN 12184 (km/h)	Texte	1,7
20.374	Largeur hors tout (cm)	Texte	56
20.375	Longueur hors tout (cm)	Texte	98
20.376	Hauteur hors tout (cm)	Texte	90
20.378	Poids du matériel à partir de (kg)	Texte	51
21			
Parties électriques - Programmateur			
21.379	Marque	Texte	Whill
21.380	Type	Texte	Application fabricant pour Iphone - Bluetooth
22			
Parties électriques - Motorisation			
22.382	Type	Texte	T16052302 TAIWAN
22.383	Alimentation (V)	Texte	24
22.385	Equipée d'un frein automatique à coupure de courant (frein électromagnétique)	Oui / Non	oui
23			
Parties électriques - Boîtier de commande			
23.387	Marque	Texte	Whill
23.389	Système de protection de la main	Oui / Non	oui
23.390	Sélecteur de vitesse	Oui / Non	oui
24			
Parties électriques - Electronique			
24.393	Marque	Texte	Whill K.K
25			
Parties électriques - Batterie			
25.396	Marque	Texte	Whill Battery
25.397	Type	Texte	71NR19/66-4
25.398	Catégorie	Texte	Li-Ion20

25.399	Alimentation (V)	Texte	25
25.400	Capacité (A/h)	Texte	10
25.401	Nombre	Texte	1
26	Parties électriques - Chargeur de batteries		
26.402	Marque	Texte	Li-Ion battery charger
26.403	Type	Texte	ADP-69AR
26.404	Ampérage de sortie	Texte	2,4 A
26.405	Indicateur de charge	Oui / Non	oui
26.406	Arrêt automatique en fin de charge	Oui / Non	oui
26.407	Livré avec le matériel	Oui / Non	oui
28	Renseignements complémentaires		
28.413	Garantie	Texte	2 ans
28.414	Guide d'utilisation et d'entretien	Oui / Non	oui
28.415	Guide d'utilisation et d'entretien illustré et en français	Oui / Non	oui
29	Tarifs		
29.416	Prix public TTC conseillé hors options ou adjonctions (€)	Texte	Non communiqué
29.417	TVA (%)	Texte	5,5
29.418	Prise en charge LPPR	Texte	Oui
30	Informations Cerahlab - Traitement de la demande		
30.419	Marquage CE sur documentation commerciale	Oui / Non	oui
30.424	Protection anti-corrosion (attestation au travers de la signature de la convention)	Oui / Non	oui
31	Plaque constructeur		
31.425	Marquage CE	Oui / Non	oui
31.426	Nom du constructeur	Oui / Non	oui
31.427	Coordonnées du constructeur	Oui / Non	oui
31.428	Nom de la gamme du véhicule	Oui / Non	oui
31.429	Référence du produit	Oui / Non	oui
31.430	N° de série	Oui / Non	oui
31.431	Masse maximale de l'utilisateur	Oui / Non	oui
31.432	Inviolable (indélébile et inamovible - si collé inutilisable après décollage)	Oui / Non	oui

Caractéristiques dimensionnelles et réglage

Fiche de travail N° 18-131-A-FICT108			
Responsable d'essais	Yves Gaspard	Date d'essai	du 22-11-2018 au 22-11-2018
Banc d'essais	Aucun	Date validité	Non définie

Conclusion

Les dimensions pour lesquelles des exigences sont demandées sont conformes.

Mesures

Pièce réglable	Réglages recommandés	Valeur mesurée sur l'échantillon	Plage de réglage de l'échantillon	Incertitude (±)
----------------	----------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------

Caractéristiques du dossier

Hauteur (mm)	Position médiane	400	340 à 460	0,5
Angla/verticale (*)	10° (0° +3°)	12	12 à 17	0,69

Caractéristiques des repose-pied

Hauteur siège/palette (mm)	/	380	340 à 420	0,5
Dégagement repose-pied/sol (mm)	Le plus près de 50 mm mais pas inférieur	90	Garde au sol du plancher à l'avant	0,5
Angle repose-jambes/surface du siège (*)	Près de 90° mais pas inférieur	90	pas de repose jambes angle plancher siège	0,69
Angle repose-pieds/repose-jambes (*)	Près de 90° mais pas inférieur	90		0,69

Dimensions et caractéristiques des roues

Diamètre roues directrices (mm)	/	250	/	0,5
Pression d'air roues directrices (bar)	Par le fabricant sinon pression max du pneumatique	Bandage	/	
Diamètre roues motrices (mm)	/	270	/	0,5
Pression d'air roues motrices (bar)	Par le fabricant sinon pression max du pneumatique	Bandage	/	
Angle axe fourche/sol (*)	Verticale	Sans objet	Pas de fourche roue omnidirectionnelle	
Position horizontale des roues directrices	Position médiane (±3 mm)	Non réglable	/	
Position verticale des roues directrices	Position médiane (±3 mm)	Non réglable	/	
Position horizontale des roues motrices	Position médiane (±3 mm)	Non réglable	/	
Position verticale des roues motrices	Position médiane (±3 mm)	Non réglable	/	

Dimensions hors-tout

Longueur (mm)	/	980	/	0,5
Largeur (mm)	/	560	/	0,5
Hauteur (mm)	/	900	/	0,5

Caractéristiques du siège

Largeur (mm)		440	Non réglable	0,5
Largeur entre accoudoirs (mm)	Position médiane	460	410 et 460	0,5
Profondeur (mm)	Position médiane	400	375 à 425	0,5
Angle/horizontale (*)	8° (0° + 3°)	6	Non réglable	0,69
Hauteur sol/siège avant (mm)		510	470 à 550	0,5
Hauteur sol/siège arrière (mm)	Position médiane	450	410 à 490	0,5

Système de soutien du corps

Angle (*)	/	Sans objet	/	
-----------	---	------------	---	--

Dispositif de poussée

Hauteur / sol (mm)	/	Non équipé	/	
--------------------	---	------------	---	--

Caractéristiques dimensionnelles de l'échantillon en configuration d'essais

Répartition des masses				
Échantillon à vide (kg)	/	50,5	/	0,214
Poids total lesté (kg)	/	151,4	/	0,214
Poids sur train avant (kg)	/	51,8	/	0,214
Poids sur train arrière (kg)	/	99	/	0,214

Dimensions base de sustentation

Empattement (mm)	/	600	/	0,5
Voie avant (mm)	/	480	/	0,5
Voie arrière (mm)	/	500	/	0,5

Centre de gravité

Position / à l'axe des roues arrière (mm)	/	/	205,3	16,1
---	---	---	-------	------

NR : Non Réglable

Ensemble électronique et moteur

N° de série moto réducteur	Droit 8323DW6R. Gauche 820DWGL
----------------------------	--------------------------------

Caractéristiques dimensionnelles et réglage (suite)

Fiche de travail N° 18-131-A-FICT108			
Responsable d'essais	Yves Gaspard	Date d'essai	du 22-11-2018 au 22-11-2018
Banc d'essais	Aucun	Date validité	Non définie

N° de série électronique de commande	Non Indiqué		
N° de série électronique de puissance	/		
N° de série programmeur	Application fabricant		
N° de série du chargeur	ILID83L010W		
Paramètres de conduite reconnus conformes			
Vitesse maximale marche avant	Profil de conduite Normal et profil de conduite Sport	Vitesse maximale marche arrière	Profil de conduite Normal et profil de conduite Sport
Vitesse en virage		Accélération avant	
Accélération arrière		Accélération en virage	
Décélération avant		Décélération arrière	
Décélération virage		Point d'amortissement	

Essai de stabilité statique

Fiche de travail N° 18-131-A-FICT109			
Responsable d'essais	Yves Gaspard	Date d'essai	du 20-11-2018 au 21-11-2018
Banc d'essais	M09	Date validité	22-11-2019

Conclusion

L'échantillon répond aux exigences de stabilité statique des spécifications techniques. Il répond aux exigences de la norme 7176-1 et aux exigences de la stabilité statique de la norme NF EN 12184

Paramètres d'essai

Élément réglable du fauteuil	Stabilité minimale		
Stabilité avant			
Position des roues arrière, réglage avant arrière	Vers l'avant		
Fixation des roulettes pivotantes au châssis, réglage avant arrière	Vers l'arrière		
Position du siège, réglage avant arrière	Vers l'avant		
Position du siège, réglage vertical	Haut		
Position du dossier, réglage avant arrière	Vers l'avant		
Position du dossier, inclinaison	Droit		
Position du siège, basculement	Droit		
Élévation des repose-jambes	haute		
Stabilité arrière			
Position des roues arrière, réglage avant arrière	Vers l'avant		
Fixation des roulettes pivotantes au châssis, réglage avant arrière	Vers l'arrière		
Position du siège, réglage avant arrière	Vers l'arrière		
Position du siège, réglage vertical	Haut		
Position du dossier, inclinaison	Vers l'arrière		
Position du siège, basculement	Vers l'arrière		
Position du dossier, réglage avant arrière	Vers l'arrière		
Stabilité latérale			
Position des roues arrière, carrossage	Voie la plus étroite		
Fixation des roulettes pivotantes au châssis, réglage avant arrière	Vers l'arrière		
Fixation des roulettes pivotantes au châssis à l'intérieur ou à l'extérieur du châssis	À l'intérieur		
Position du siège, réglage avant arrière	Vers l'avant		
Position du siège, réglage vertical	Haut		
Position du siège, basculement	Droit		
Position du dossier, inclinaison	Droit		
	classe A	classe B	classe C
Exigence d'angle suivant norme EN 12184 (°)	6	9	15
Valeur de stabilité donnée par le fabricant	Non indiqué		
Classe du fauteuil	A		

Essai

Angle mesuré (°)	position assise	autre *	incertitude ± (°)
Stabilité avant			
Roues avant bloquées	14,0	Glissement	0,2
Roues avant non bloquées	>20	/	
Dispositif anti-basculement	Sans objet	/	
Stabilité arrière			
Roues arrière bloquées	14,1	SO	0,2
Roues arrière non bloquées	17,5	SO	
Dispositif anti-basculement	/	/	
Stabilité latérale			
Gauche	17,3	SO	0,2
Droite	17,6	SO	
* SO (Sans Objet)			

Mesure des forces de poussée et de débrayage

Fiche de travail N° 18-131-A-FICT110			
Responsable d'essais	Yves Gaspard	Date d'essai	du 20-11-2018 au 20-11-2018
Banc d'essais	Aucun	Date validité	Non définie

Conclusion

L'échantillon répond aux exigences des forces de poussée (norme ISO7176-14).
L'échantillon répond aux exigences des forces de débrayage (norme ISO7176-14).

Paramètres d'essai

Incertitude

Masse du mannequin d'essai (kg)	100,9	0,21
Masse maximum revendiquée par le fabricant (kg)	115	
Exigence maxi pour la force de poussée (N)	134	
Exigence maxi pour la force de débrayage (N)		
avec la main et le bras	oui	60
avec la main	non	13,5
avec un doigt	non	5
en poussant avec le pied	non	100
en tirant avec le pied	non	60

Essai

Sens de la force de débrayage	compression	
	Force de débrayage (N)	Force de poussée (N)
Essai 1	48,70	42,40
Essai 2	50,40	39,50
Essai 3	49,80	37,80
Moyenne	49,63	39,90
Incertitude (±)	2,30	2,30

Essai de stabilité dynamique

Fiche de travail N° 18-131-A-FICT111			
Responsable d'essais	Yves Gaspard	Date d'essai	du 20-11-2018 au 21-11-2018
Banc d'essais	M08	Date validité	23-02-2022

Conclusion

L'échantillon répond aux exigences de stabilité dynamique des spécifications techniques.
Il répond aux exigences de la norme ISO 7176-2 et aux exigences de la stabilité dynamique de la norme NF EN12184.

Paramètres d'essai

Classe du fauteuil	A	Incertitude (±)
Référence du mannequin	AM 30	
Masse du mannequin (kg)	100,9	0,21
Résultat noté dans le tableau	Réponse dynamique observée	
0 : Basculement complet	Le fauteuil roulant se renverse complètement	
1 : Immobilisation sur le dispositif antibasculement	Toutes les roues se soulèvent, les antibasculés entrent en contact avec le sol et le fauteuil demeure immobile sur les antibasculés	
2 : Basculement temporaire	Toutes les roues perdent le contact, puis retombent, que les antibasculés entrent ou non en contact	
3 : Absence de basculement	Au moins une roue susceptible de décoller demeure sur le plan d'essai	
Conformément à la norme NF EN 12184 l'exigence de résultat est 2 ou 3 pour l'angle minimum de pente donnée suivant la classe du fauteuil		
classe A	3°	
classe B	6°	
classe C	10°	

Essai

méthode ISO 7176-2 (§)	dispositif antibascule	méthode de ralentissement	Inclinaison en degré	
			6	Autres positions
Stabilité dynamique vers l'arrière				
(8.2) Démarrage vers l'avant 	avec		3	SO
	sans		/	SO
(8.3) Arrêt après un trajet vers l'avant 	avec	relâchement	3	SO
		alimentation coupée	2	SO
		inversion de commande	3	SO
	sans	relâchement	/	SO
		alimentation coupée	/	SO
		inversion de commande	/	SO
(8.4) Freinage au cours d'un trajet vers l'arrière 	avec	relâchement	3	SO
		alimentation coupée	2	SO
		inversion de commande	3	SO
	sans	relâchement	/	SO
		alimentation coupée	/	SO
		inversion de commande	/	SO
Stabilité dynamique vers l'avant				
(9.2) Freinage au cours d'un trajet vers l'avant 		relâchement	3	/
		alimentation coupée	3	/
		inversion de commande	3	/
Stabilité dynamique sur les côtés				
(10.4) Stabilité pour un virage brusque à vitesse maximale			OUI	

Réglage du fauteuil pour essai suivant ISO 7176-2

Stabilité avant	Stabilité minimale
Position des roues arrière, réglage avant arrière	Vers l'avant
Fixation des roulettes pivotantes au châssis, réglage avant arrière	Vers l'arrière
Position du siège, réglage avant arrière	Vers l'avant
Position du siège, réglage vertical	Haut

Essai de stabilité dynamique (suite)

Fiche de travail N° 18-131-A-FICT111			
Responsable d'essais	Yves Gaspard	Date d'essai	du 20-11-2018 au 21-11-2018
Banc d'essais	M08	Date validité	23-02-2022

Position du dossier, réglage avant arrière	Vers l'avant
Position du dossier, inclinaison	Droit
Position du siège, basculement	Droit
Élévation des repose-jambes	haute
Stabilité arrière	
Position des roues arrière, réglage avant arrière	Vers l'avant
Fixation des roulettes pivotantes au châssis, réglage avant arrière	Vers l'arrière
Position du siège, réglage avant arrière	Vers l'arrière
Position du siège, réglage vertical	Haut
Position du dossier, inclinaison	Vers l'arrière
Position du siège, basculement	Vers l'arrière
Position du dossier, réglage avant arrière	Vers l'arrière

Détermination de la capacité à gravir la pente nominale

Conclusion

L'échantillon est conforme à la valeur revendiquée par le fabricant pour la capacité à gravir la pente nominale selon la norme NF EN 12184

Paramètres d'essai

Classe du fauteuil	A
Valeur revendiquée par le fabricant	10
Pente du plan d'essai (°)	10
Matrice de programmation conforme aux "spécifications techniques"	
Réglage du fauteuil pour essai suivant la norme ISO 7176-8 § 6.1, 6.2 et 6.3	
Configuration suivant recommandations du constructeur pour la conduite ou à défaut configuration moyenne des éléments réglables	

Essai

	Mes.1	Mes.2	Mes.3	Moyenne	incertitude (±)
Vitesse (km/h) (minimum requis 2km/h)	5,67	5,74	5,54	5,65	0,117
Distance parcourue (m)	5,00				0,113

Essai de franchissement d'obstacles

Fiche de travail N° 18-131-A-FICT112			
Responsable d'essais	Yves Gaspard	Date d'essai	du 20-11-2018 au 21-11-2018
Banc d'essais	M07	Date validité	16-11-2020

Conclusion

L'échantillon répond aux exigences de capacité de franchissement d'obstacles donnés par le fabricant. Il répond aux exigences de capacité de franchissement d'obstacle de la norme NF EN 12184.

Paramètres d'essai

Classe du fauteuil	A	Incertitude
Masse du manequin (kg)	100,9	0,21
Batteries du fauteuil en pleine charge		
Roues directrices en position normale arrière		
Distance d'approche avec élan (m)	0,5	
Distance d'approche sans élan (m)	0	
Angle d'incidence (°)	90	
Exigence de hauteur de franchissement pour la norme NF EN 12184 suivant la classe du fauteuil (mm)		
classe A	classe B	classe C
15	50	100

Essai

		valeur mesurée (mm)	valeur fabricant (mm)
Marche avant	sans élan	50	50
	avec élan	60	50
Marche arrière	sans élan	30	Non revendiqué
	avec élan	40	Non revendiqué
Incertitude (±) en mm		0,22	

Mesure de la vitesse et de la distance d'arrêt

Fiche de travail N° 18-131-A-FICT113			
Responsable d'essais	Yves Gaspard	Date d'essai	du 20-11-2018 au 21-11-2018
Banc d'essais	M33	Date validité	14-06-2020

Conclusion

L'échantillon répond aux exigences des spécifications techniques pour les mesures de vitesse et de la distance d'arrêt.

Paramètres d'essai

Référence mannequin	Valeur mesurée (Kg)	incertitude (±)
AM 30	100,9	0,21

Batteries du fauteuil en pleine charge

Fauteuil conduit à vitesse maximale en marche avant sur une piste horizontale

Banc d'essai vitesse M33

Exigence de la distance d'arrêt en fonction de la vitesse maximale (NF EN 12184 : 2009)

Vitesse (km/h)	4	5	6	7	8	9	10
Distance (m) inférieure à	0,6	0,8	1	1,2	1,5	1,8	2,1
Vitesse maximale tolérée (km/h)				10			
Maximum toléré pour la plus petite vitesse (km/h)				3			

Essai

	Mes. 1	Mes. 2	Mes. 3	Moyenne	Incertitude (±)
Vitesse minimale (km/h)	1,71	1,7	1,7	1,70	0,01
Vitesse maximale (km/h)	8,29	8,41	8,32	8,34	0,07
Distance d'arrêt (m)	1,66	1,66	1,62	1,65	0,03

Mesure de l'autonomie

Fiche de travail N° 18-131-A-FICT114			
Responsable d'essais	Yves Gaspard	Date d'essai	du 21-11-2018 au 21-11-2018
Banc d'essais	M05	Date validité	Non définie

Conclusion

L'échantillon répond aux exigences de mesure d'autonomie des spécifications techniques et à la norme ISO 7176-4. Il répond aux exigences de mesure d'autonomie de la norme NF EN 12184.

Paramètres de l'essai

Opérateur	S.Simonetti	Température lors de l'essai (°C)	22,3
Masse de l'opérateur (kg)	75,0	Masse additionnelle (kg)	25,0
Taille de l'opérateur (m)	1,77		

Batteries du fauteuil en pleine charge

Fauteuil conduit à vitesse maximale en marche avant sur une piste horizontale

Exigence minimale d'autonomie selon la norme EN 12184 (km)	Classe A	Classe B	Classe C
	15	25	35
Exigence minimum d'autonomie selon spécifications techniques (km)	12		

Classe du fauteuil	A
Vitesse maximale après réglage (km/h)	8,3

Résultats de l'essai

Energie consommée E_c (Wh)	33,7	Distance parcourue D_c (m)	2038
Consommation d'énergie spécifique $e_c = \frac{1000 * E_c}{D_c}$	16,5 Wh		
Energie des batteries retenue Ebat (wh)	253		
Distance théorique $R_c = \frac{Ebat}{e_c}$	15,30 Km		