

GUIDE D'INSTALLATION



TPMS Système de contrôle de la pression des pneus



Innovative Vehicle Solutions

Remarques concernant l'utilisation de ce manuel

Ce manuel a été conçu pour aider le personnel à effectuer une installation correcte du système Haldex TPMS sur des remorques. L'objectif de ce manuel est d'illustrer les différentes étapes de l'installation. Il est prévu que l'intervenant soit en possession du présent manuel pendant sa «formation» et également lors de «l'utilisation» du système.

Ce manuel doit être utilisé en tant que :

a) outil pédagogique de soutien lors de la formation par un ingénieur Haldex

b) rappel de la procédure d'installation du système Haldex TPMS

› Pour obtenir des pièces de rechange, utiliser la documentation appropriée.

› Pour les réparations, utilisez exclusivement des pièces d'origine Haldex.

› Haldex se réserve le droit d'apporter des modifications sans préavis dans le cadre du progrès technique.

› Les informations contenues dans le présent manuel ne peuvent donner lieu à aucun recours juridique.

› Toute reproduction, traduction et réimpression sont interdites sans le consentement de Haldex Brake Products.

Pour tout autre renseignement, consulter
Haldex Europe SAS.
30 rue du Ried,
67 720 Weyersheim
France

Tél.: +33 (0)3 88 68 22 00
Fax : +33 (0)3 88 68 22 09
E-mail : info.eur@haldex.com

Sommaire

Introduction	4
Composants TPMS	5
Configurations standards	6
Montage du capteur de roue TPMS (WUS)	7
Montage du pneu	11
Démontage du pneu de la jante	12
Démontage du capteur de roue TPMS	13
Montage de roues jumelées	13
Jantes "Super Single"	13
Montage du récepteur de radio-fréquences (RCU)	14
Configuration et surveillance du TPMS	17

Introduction

Le TPMS est un système de surveillance de la pression de gonflage des pneus et de leur température. Il est compatible avec toutes les remorques équipées du système EB+ Gen2 ou 3. L'EB+ permet la transmission des valeurs de pression et de température des roues via le CAN bus ISO 11992 au véhicule tracteur. L'Info Centre 2 permet d'afficher localement sur la remorque les valeurs de pression de gonflage et de température.

Le capteur de roue TPMS (appelé communément WUS de l'anglais wheel unit sensor), mesure la pression de gonflage et la température au sein du pneu et transmet toutes les valeurs par fréquence radio à l'unité de réception (RCU). Le RCU détermine ensuite l'état du système et transmet l'information au système de freinage électronique (EBS) sur le CAN bus de la remorque. À son tour l'EBS transmet ces informations au tableau de bord pour afficher toutes les infos utiles pour le chauffeur (pression de gonflage, avertissements, alarmes et état du système).

La configuration et le diagnostic du système se font par communication CAN avec le DIAG+. Le générateur de radio-fréquences TPMS utilise les basses fréquences pour activer le capteur de roue TPMS et forcer le capteur WUS à envoyer son code unique d'identification (ID) à l'unité RCU.

Les composants du système TPMS sont les suivants:

Le récepteur de radio-fréquences (RCU) est fixé sur le châssis du véhicule, il gère les fonctions TPMS.

Le capteur de roue TPMS (WUS) est fixé sur la jante de la roue à surveiller.

Le système de freinage électronique (EBS) gère les informations provenant du TPMS pour les afficher sur le tableau de bord du véhicule tracteur (selon compatibilité) et sur l'Info Centre 2.

Le générateur de radio-fréquence est utilisé pour forcer le WUS à transmettre son code d'identification (ID) à l'unité RCU.

L'outil de diagnostic et de configuration (DIAG+) sert à configurer le système TPMS.

Spécifications

Capteur de roue TPMS

Plage de diamètre pour les jantes	17,5" à 22,5 "
Couple de serrage de l'écrou M5	2,5 Nm +/- 0,3Nm
Vitesse maximum de vissage de l'écrou	20 tr/min
Équilibrage de roues avec particules à l'intérieur du pneu ou liquide anti-fuite	aucun impact sur le capteur
Fluide de gonflage	air, azote

Système TPMS

Alimentation	12-24V
Plage de température	-30°C à +85°C
Plage de pression	0 à 14 bar
Réseau de communication	CAN (compatible J1939)
Sensibilité	-100 dBm ± 3dB
Bande passante	434 Mhz, 10 kbits/s
Autonomie de la batterie	8 ans

Composants TPMS

Le récepteur de radio-fréquences (RCU)

L'unité RCU reçoit les informations des capteurs, détermine l'état du système et transmet les données à l'EBS via le réseau CAN de la remorque.

P/N 815052001



Capteur de roue TPMS (WUS)

Le capteur de roue TPMS est un capteur de pression fixé sur la jante à l'aide d'un câble en acier inoxydable. Ce capteur mesure la pression de gonflage, la température et transmet toutes ces valeurs par fréquence radio à l'unité RCU.

P/N 042727209



Assemblage du serre-câble

Un câble en acier inoxydable est utilisé pour fixer le capteur WUS sur la jante. La fixation se compose d'une bride en acier qui fixe le câble par le biais d'une vis serre-câble M5 et d'un écrou inoxydable M5.

P/N 003951709



Étiquette pour capteur de roue

Cette étiquette signale qu'un capteur WUS est installé dans la roue.

P/N 006700021_M



Générateur de radio-fréquences TPMS

Il est utilisé pour forcer le WUS à transmettre son code d'identification (ID) à l'unité RCU.

Il permet deux modes de fonctionnement:

- › Mode normal: il s'agit du mode où toutes les fonctions du capteur WUS sont disponibles.
- › Mode test: le capteur WUS est commuté dans ce mode afin d'économiser la capacité de la batterie.

P/N 815053001



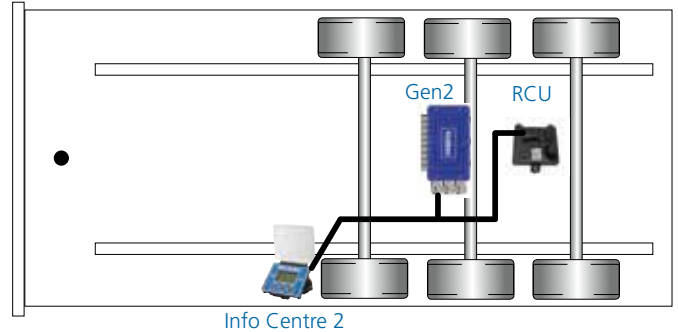
Fonctionnalités des boutons du générateur de radio-fréquences

- On** Commute le capteur WUS en mode normal et force le WUS à transmettre en permanence son ID et les informations relatives à la roue.
- Force** Force le capteur WUS à transmettre son ID en mode test
- Off** Commute le capteur WUS en mode veille et force le WUS à interrompre la transmission de son ID et des informations relatives à la roue.

Remarque: consulter la documentation DIAG+ V6 pour de plus amples informations sur les instructions d'utilisation (voir page 17).

Configurations standards

Semi-remorque, EB+ Gen2, installation classique

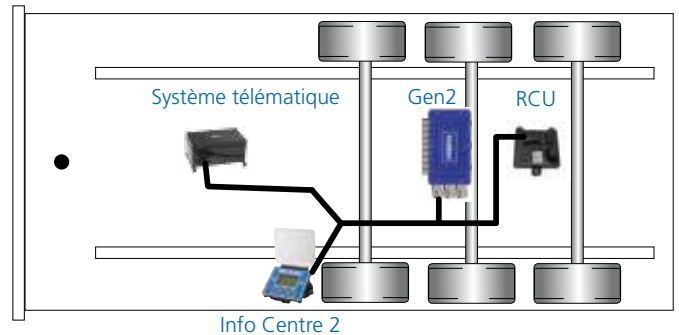


Câble:

Câble TPMS en Y 814031101



Semi-remorque, EB+ Gen2, installation avec répartiteur



Câbles:

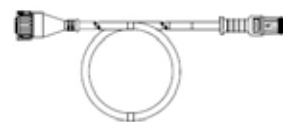
Câble TPMS en Y 814031101



Câble diagnostic EB+ en Y 814038001



EB+ vers syst. télématique DIN câble série 814033000
 814033001 (1m)
 814033011 (12m)



Câble d'extension de diagnostic

câble série 814037000
 814037001 (6,5m)
 814037011 (0,5m)
 814037021 (8,0m)



Pour EB+ Gen 3, consulter les instructions d'installation 006300018

Montage du capteur de roue TPMS (WUS)

Le capteur de roue TPMS peut être installé sur toutes les jantes de 17,5 à 22,5 pouces, en conformité avec les normes nationales et internationales relatives aux pneus.

Normes relatives aux pneus:

Organisation européenne de standardisation des pneumatiques et des jantes (ETRTO)

Association américaine des pneumatiques et des jantes (TRA)

Association japonaise des manufacturiers de pneus automobiles (JATMA)

Pour toutes les jantes qui ne sont pas conformes à ces spécifications, le client est tenu de transmettre le plans des jantes à Haldex Brake Products pour approbation.

Étiquette TPMS

Cette étiquette TPMS signale la présence d'un capteur WUS à l'intérieur de la roue, elle doit être apposée sur la jante, à côté de la valve de gonflage.

P/N 006700021_M

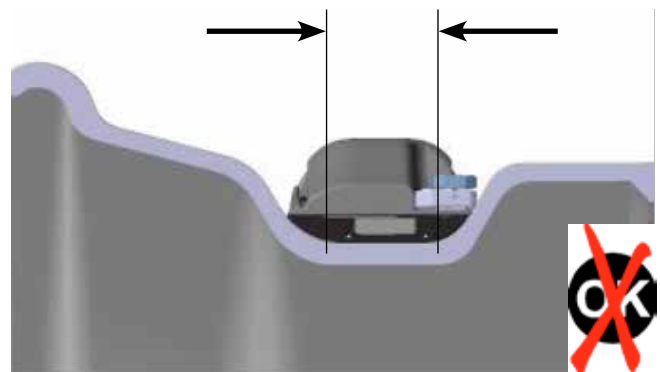


Exemple de problème majeur lors du montage

Restriction pour le montage sur des jantes à base creuse étroite.

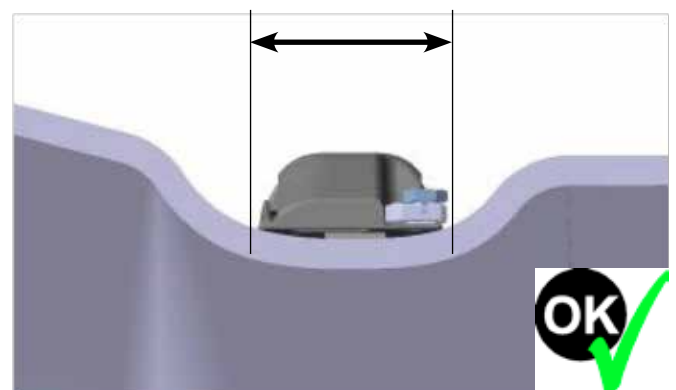
Si la largeur à plat de la base creuse de la jante est inférieure à 40 mm, il est impossible d'installer le capteur WUS.

< 40 mm: impossible de monter le capteur WUS



> 40 mm: montage possible du capteur WUS

Largeur supérieure à 40 mm => OK



Précautions avant le montage du capteur de roue



Ne pas utiliser le capteur de roue après une chute de plus de 1 mètre.

Température de stockage entre 0°C et 30°C.

Il est interdit de soumettre le capteur WUS et le câble aux jets d'eau sous pression et aux produits de nettoyage agressifs.

Toujours procéder à un contrôle visuel du câble avant utilisation: un câble présentant un rayon de courbure inférieur à 5 mm ne doit pas être utilisé.

Il est OBLIGATOIRE de remplacer le câble si le capteur de roue a été démonté.

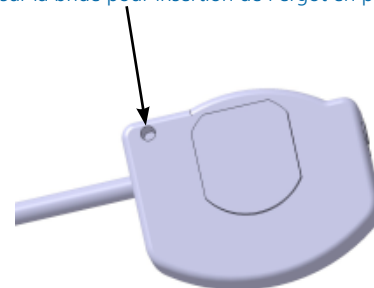
Montage

Placer la jante sur le démonte-pneu et orienter la valve de gonflage vers le sol (à 6 heures). Placer le capteur WUS sur la base creuse de la jante vers le haut (à 12 heures), de manière à ce qu'il se trouve à 180° de la valve de gonflage.



Placer le serre-câble dans le logement pré-défini du capteur WUS. Appuyer verticalement la bride sur l'ergot en plastique dépassant du boîtier noir du capteur WUS. La bride et le câble sont maintenant reliés au capteur WUS.

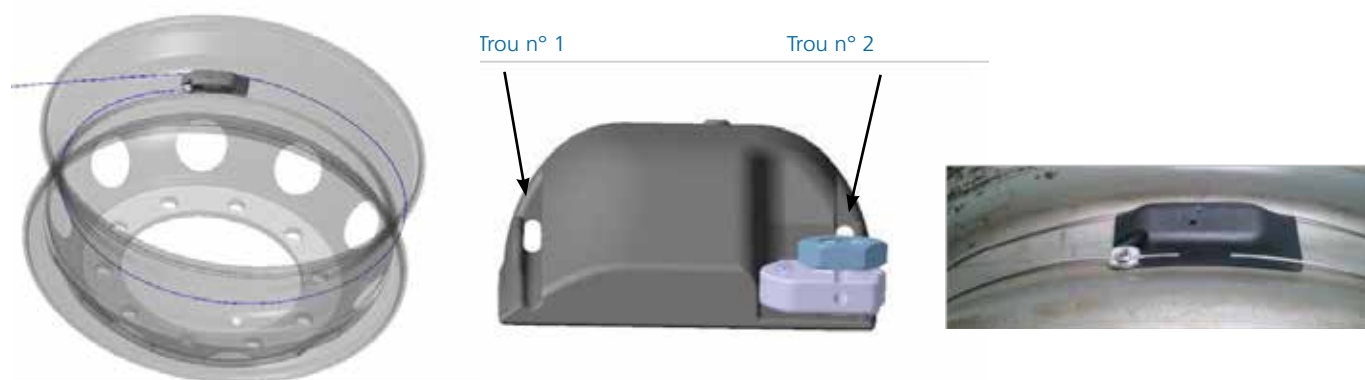
Trou sur la bride pour insertion de l'ergot en plastique



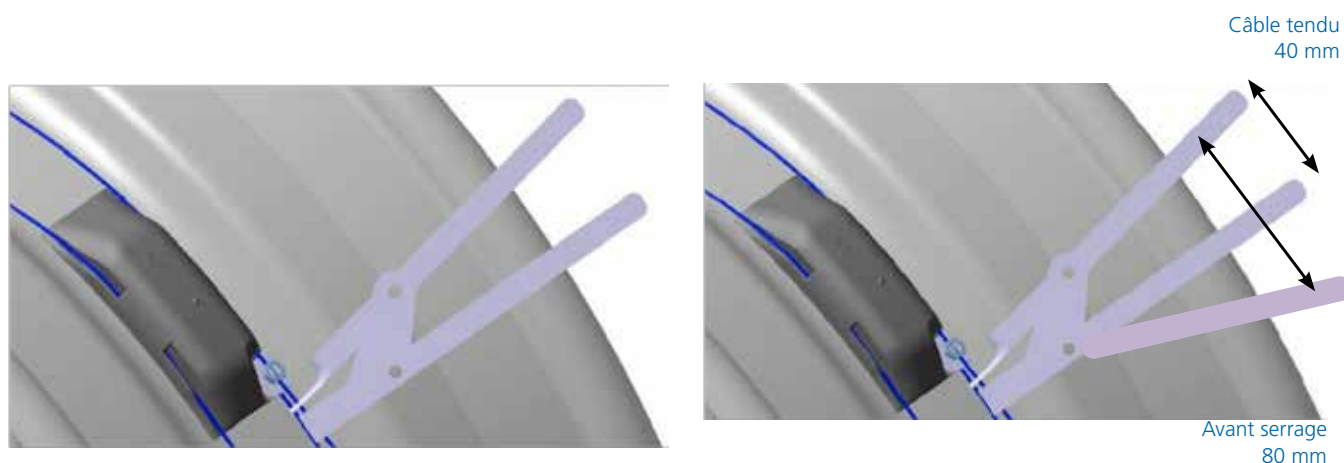
Faire une première fois le tour de la jante avec le câble en faisant passer l'extrémité du câble à travers le trou n° 1.



Faire un second tour de la jante avec le câble; introduire l'extrémité du câble dans le trou n° 2 du capteur, passer à travers la bride, visser l'écrou M5 afin de maintenir le câble dans la bride.



Utiliser la pince tire-câble (réf: 042 727 309) pour saisir ce dernier et serrer jusqu'à mi-course de manière à ce que le câble repose avec une légère tension sur la jante.



Alors que le câble est tendu, serrer à l'aide d'une clé l'écrou M5 avec un couple de 2,5 Nm +0/- 0,3 Nm. Après le serrage, vérifier si le câble repose toujours correctement dans la rainure de la bride.

Remarque:

Afin de suivre la procédure correctement, l'opérateur doit se trouver du même côté que la pince.



Position de l'opérateur lors de l'installation

Couper l'excédent de câble au niveau de l'écrou (ne pas laisser plus de 10 mm de câble).

Remarque:

Le câble de montage du capteur WUS est à usage unique. Il faut utiliser un nouveau câble de montage si le capteur de roue WUS est enlevé ou remplacé.



Lorsque le capteur WUS est monté sur la jante, briser l'ergot en plastique sur le capteur du WUS et décaler ce dernier d'environ 30 cm de la bride afin de réduire le risque de dommages au capteur WUS par le câble.



Montage du pneu

Précautions lors du montage du pneu



Avant de commencer le montage du pneu sur la jante, vérifier si le capteur de roue est correctement installé et serré sur la jante. Si le capteur WUS bouge de plus de 10 mm dans la base creuse de la jante lorsqu'il est soumis à une contrainte transversale d'env. 6 kg, il faut remplacer le câble.

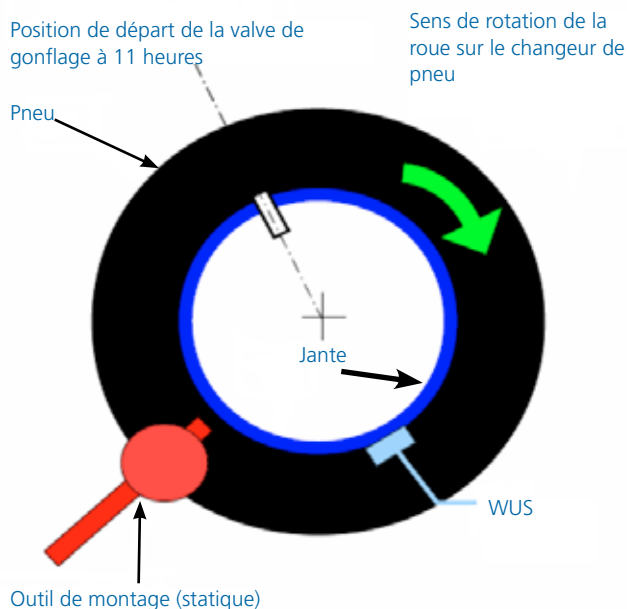
L'orifice de mesure de la pression sur le capteur de roue ne doit en aucun cas être recouvert de lubrifiant ou d'un autre produit, même partiellement. Éviter tout contact direct du capteur WUS avec le lubrifiant. De légères contraintes de glissement sont tolérées. Le pneu ne doit en aucun cas exercer une contrainte sur le capteur WUS lors du montage.

Montage du pneu

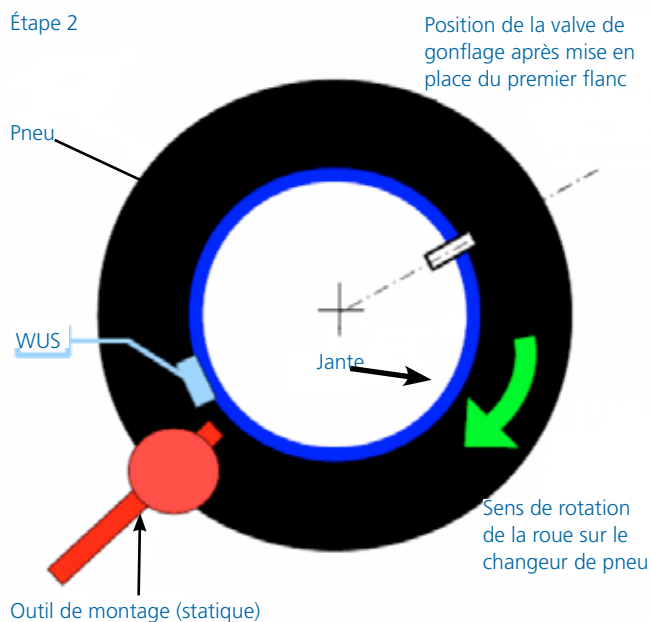
Lors de cette phase, éviter toute contrainte du pneu sur le capteur. Placer le premier flanc du pneu sur la jante tout en évitant les contraintes sur le capteur WUS, le premier flanc se met en place à l'intérieur de la jante lorsque celle-ci a tourné d'environ 90°. Veiller à ce que le premier flanc du pneu passe au-delà du capteur WUS avant d'introduire le second flanc du pneu dans la jante.

Le second flanc du pneu est mis en place en évitant tout contact de l'outil de montage avec le capteur WUS.

Étape 1



Étape 2



Démontage du pneu de la jante

Décollage du pneu

Le décollement des deux flancs du pneu à l'aide d'outils s'effectue sur la zone diamétralement opposée au capteur WUS.

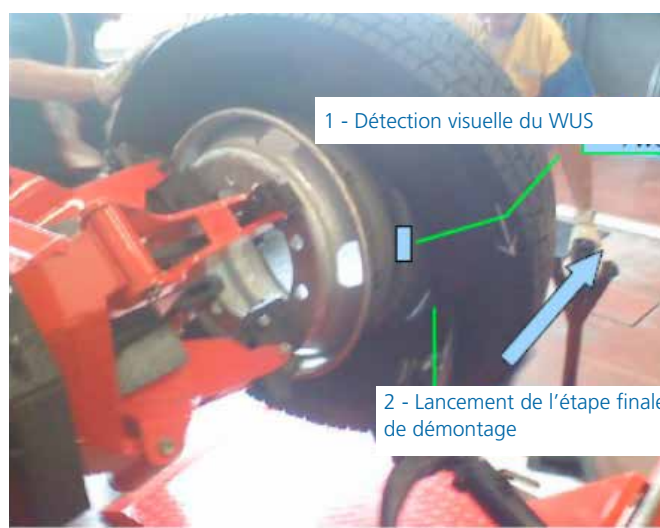
Ainsi, il est interdit d'appliquer des outils pneumatiques d'appui dans un rayon de 45° de part et d'autre du capteur WUS et sur les deux flancs du pneu.

Démontage du pneu

Nous recommandons à l'opérateur d'utiliser l'outil rotatif de démontage du pneu de la jante en une seule opération. Au cours du processus, l'opérateur doit rechercher le capteur sur la base creuse de la jante après avoir démonté le premier flanc du pneu. Le paramètre principal de ce processus est la vitesse d'avancement de l'outil rotatif.



Lorsque le second flanc du pneu est poussé suffisamment loin pour laisser apparaître le capteur, l'avancement de l'outil rotatif doit être égale à zéro et la jante et le pneu doivent continuer à tourner. Dès que l'opérateur a repéré le capteur WUS, il peut entamer le démontage définitif des deux flancs du pneu à l'aide de l'outil rotatif.



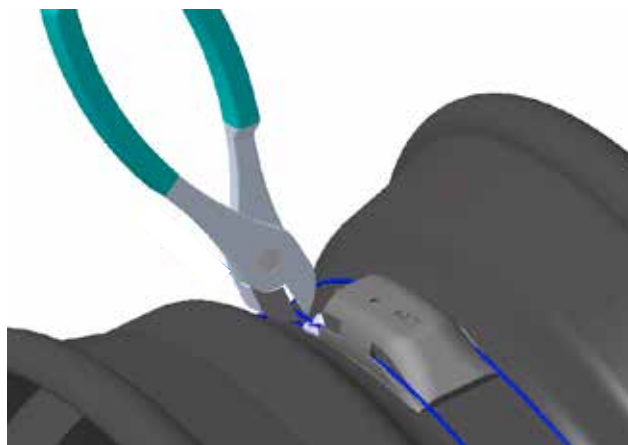
Démontage du capteur de roue TPMS

Couper le câble à l'aide d'une pince coupante.

Remarque:

le câble de montage du capteur WUS est à usage unique.

Il faut utiliser un nouveau câble de montage si le capteur de roue WUS est démonté ou remplacé.



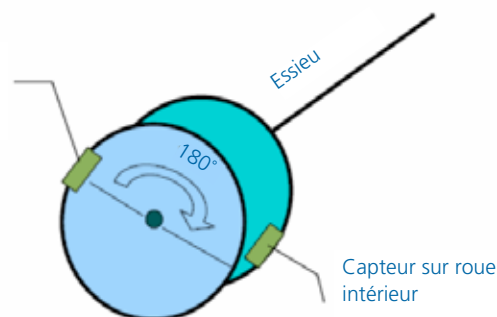
Montage de roues jumelées

Important:

Il est recommandé de monter les roues jumelées en les décalant selon un angle d'env. 180°. Sur des roues jumelées, les capteurs de roue sont ainsi placés le plus loin possible l'un de l'autre (cette position permet des performances optimales pour les fréquences radio).

Capteur sur roue
extérieure

Essieu



Capteur sur roue
intérieure

Jantes Super Single

Montage d'un capteur de roue sur une jante Super Single.

En cas de trou radial pour la valve de gonflage (p.ex. sur les jantes Super Single), le câble doit être placé sur la base creuse de la jante. Ne jamais placer le câble sur le canal d'admission d'air de la valve.

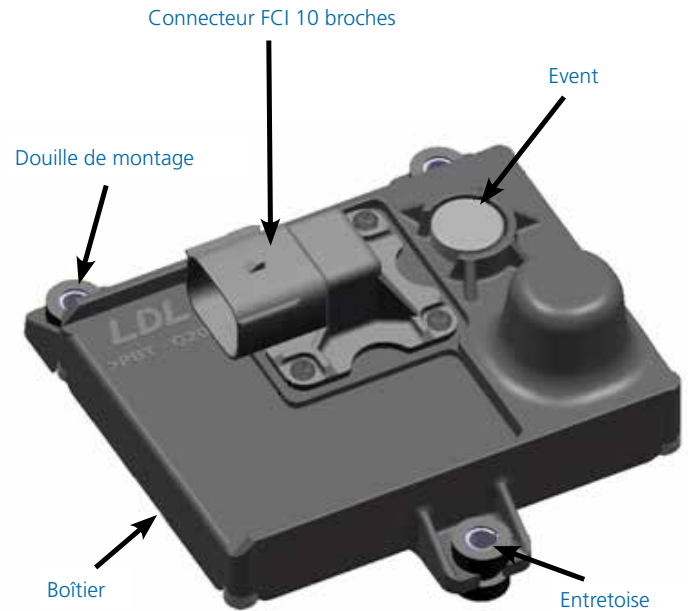
Positionnement du câble sur la jante



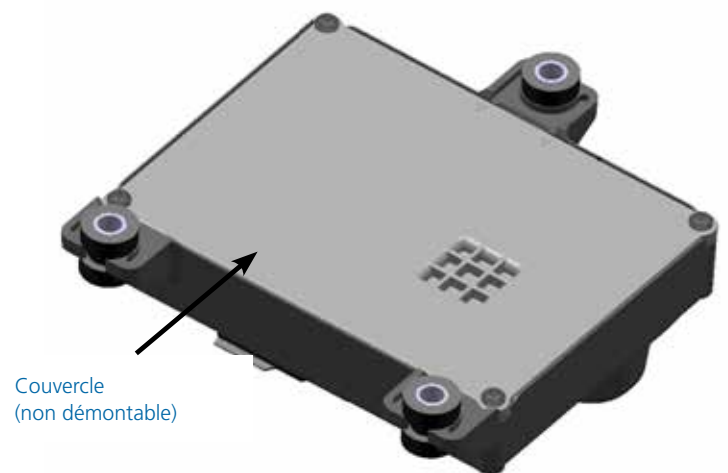
Montage du récepteur de radio-fréquences (RCU)

Récepteur de radio-fréquences TPMS

Vue du dessus



Vue du dessous



Interface de montage

L'unité RCU doit être installée sur une surface plane du châssis du véhicule.

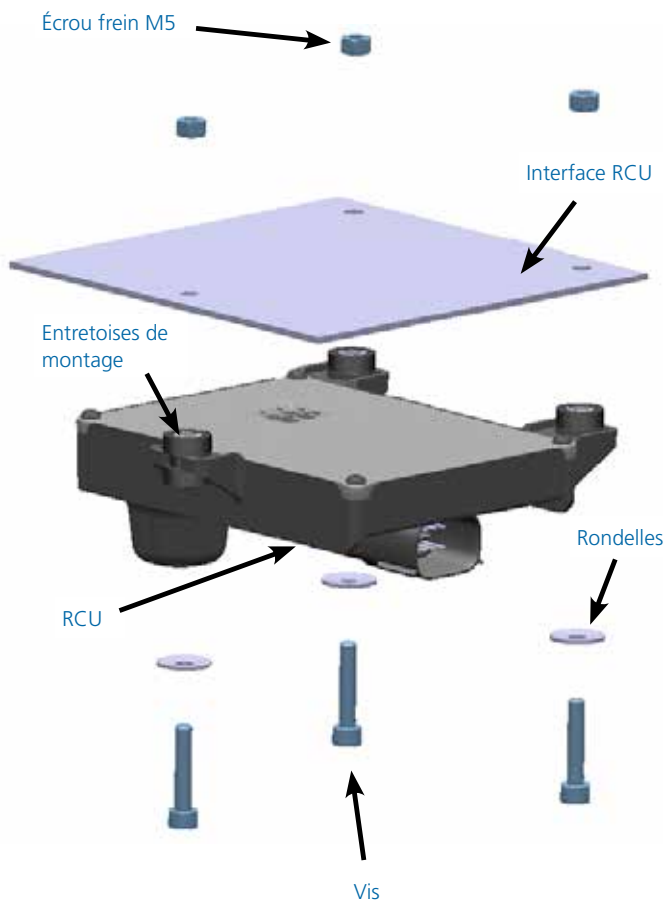
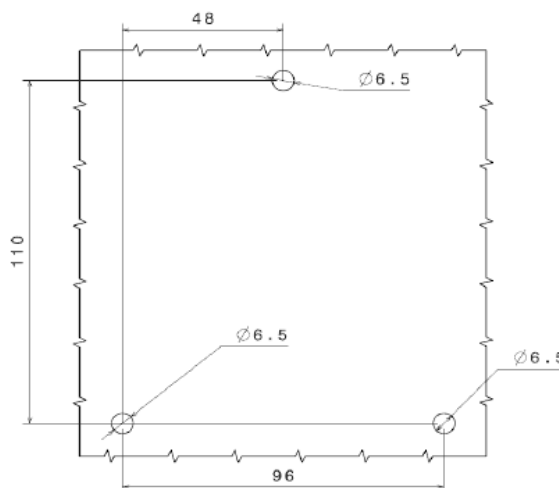
L'unité RCU présente 3 points de montage équipés de silentblocs.

L'unité RCU doit être fixée sur un support métallique.

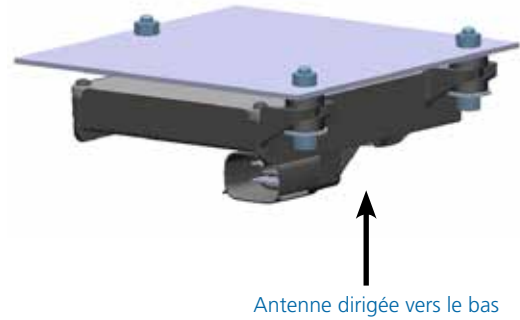
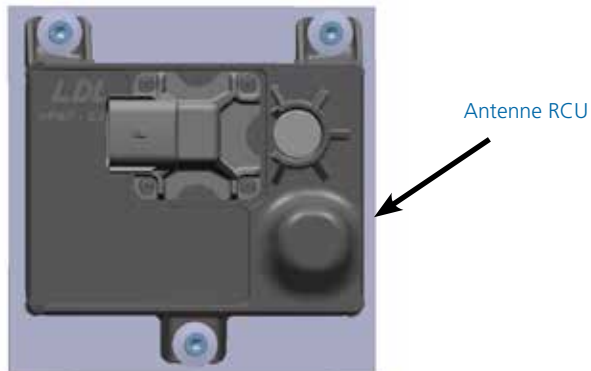
Recommandations pour le montage

Les vis doivent être serrées avec un couple de 4,5 Nm +/- 0,5 Nm. Il est possible d'utiliser des écrous freins. Il faut insérer une rondelle entre la tête de la vis et le silentbloc avec entretoise.

Le câble doit être fixé tout près du point de branchement avec l'unité RCU, sans qu'il ne soit trop tendu, ni que le connecteur ne fléchisse.



Assemblage du récepteur RCU



Recommandations pour le positionnement

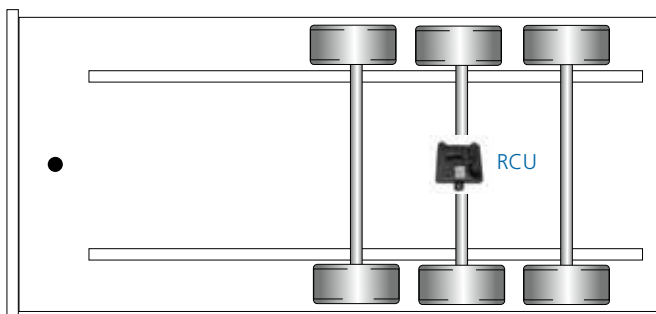
L'unité RCU doit être fixée à l'horizontale et à l'envers (l'antenne de réception dirigée vers le sol).

Aucun écran métallique ne doit entraver le récepteur RCU côté antenne, de même entre l'antenne et les roues équipées de capteur WUS.

Il faut laisser un espace libre de 5 cm autour du récepteur RCU.

Le récepteur RCU doit être monté en un point central entre les roues équipées de capteurs.

Positionnement standard du récepteur RCU sur des semi-remorques



Configuration et surveillance du TPMS

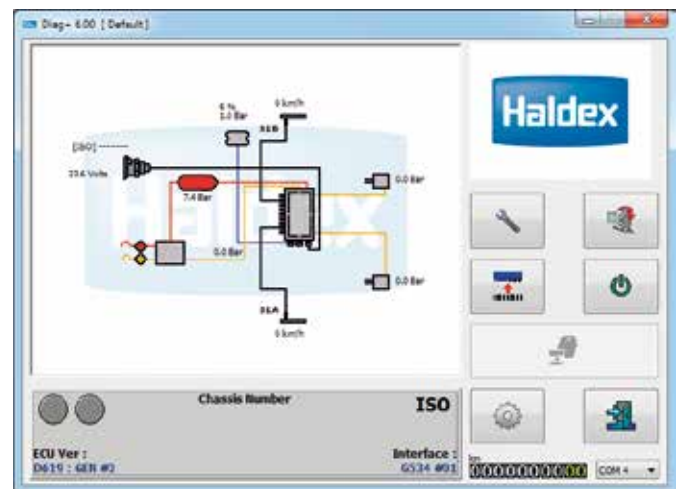
Configuration du TPMS

Le TPMS est configuré à l'aide du logiciel DIAG+ V6. Le logiciel et le guide d'utilisation peuvent être téléchargés à partir du site internet Haldex, rubrique Findex.

Procéder comme suit pour télécharger le logiciel:

1. Cliquer sur www.haldex.com/findex
2. Cliquer sur DIAG+
3. Cliquer sur multi-langage version
4. Suivre la procédure d'installation

Guide d'utilisation Diag+ V6 référence 006300019



Surveillance de TPMS

Une fois installé et configuré, les informations de pression et de température relevées par TPMS peuvent être lues et contrôlées à l'aide de l'Info Centre 2. Le guide d'utilisation de l'Info Centre 2 peut être téléchargé à partir de la rubrique Findex du site internet Haldex.

Procéder comme suit pour télécharger le guide d'utilisation:

1. Cliquer sur www.haldex.com/findex
2. Cliquer sur documentation
3. Saisir «Info Centre 2» dans le champ mot-clé
4. Cliquer sur la touche recherche

Guide d'utilisation Info Centre 2 référence 006300001



Haldex développe et fournit des solutions fiables et innovantes en matière de freins et de suspension pneumatique pour l'industrie mondiale du véhicule utilitaire. Coté à la Bourse de Stockholm, Haldex réalise un chiffre d'affaires d'environ 4,4 milliards de SEK et emploie 2 235 personnes.



©2015, Haldex AB. This material may contain Haldex trademarks and third party trademarks, trade names, corporate logos, graphics and emblems which are the property of their respective companies. The contents of this document may not be copied, distributed, adapted or displayed for commercial purposes or otherwise without prior written consent from Haldex.

Innovative Vehicle Solutions

Allemagne

Haldex Brake Products GmbH
Heidelberg
Tel.: +49 6221 7030
Fax: +49 6221 703400
E-Mail: info.de@haldex.com

Autriche

Haldex Wien Ges.m.b.H.
Vienne
Tel.: +43 1 8 69 27 97
Fax: +43 1 8 69 27 97 27
E-Mail: info.at@haldex.com

Belgique

Haldex N.V.
Balegem
Tel.: +32 9 363 90 00
Fax: +32 9 363 90 09
E-Mail: info.be@haldex.com

Brésil

Haldex do Brasil Ind. E Com. Ltda
São José dos Campos
Tel.: +55 12 3935 4000
Fax: +55 12 3935 4018
E-Mail: info.brasil@haldex.com

Canada

Haldex Ltd
Cambridge, Ontario
Tel.: +1 519-621-6722
Fax: +1 519-621-3924
E-Mail: info.ca@haldex.com

Chine

Haldex Vehicle Products Co. Ltd.
Suzhou
Tel.: +86 512 8885 5301
Fax: +86 512 8765 6066
E-Mail: info.cn@haldex.com

Corée

Haldex Korea Ltd.
Seoul
Tel.: +82 2 2636 7545
Fax: +82 2 2636 7548
E-Mail: info.hkr@haldex.com

Espagne

Haldex España S.A.
Granollers
Tel.: +34 93 84 07 239
Fax: +34 93 84 91 218
E-Mail: info.es@haldex.com

France

Haldex Europe SAS
Weyersheim
Tel.: +33 3 88 68 22 00
Fax: +33 3 88 68 22 09
E-Mail: info.eur@haldex.com

Hongrie

Haldex Hungary Kft.
Szentlőrincváta
Tel.: +36 29 631 400
Fax: +36 29 631 401
E-Mail: info.hu.eu@haldex.com

Inde

Haldex India Limited
Nasik
Tel.: +91 253 6699501
Fax: +91 253 2380729

Italie

Haldex Italia Srl.
Biassono
Tel.: +39 039 47 17 02
Fax: +39 039 27 54 309
E-Mail: info.it@haldex.com

Mexique

Haldex de Mexico S.A. De C.V.
Monterrey
Tel.: +52 81 8156 9500
Fax: +52 81 8313 7090

Pologne

Haldex Sp. z.o.o.
Praszka
Tel.: +48 34 350 11 00
Fax: +48 34 350 11 11
E-Mail: info.pl@haldex.com

Royaume-Uni

Haldex Ltd.
Newton Aycliffe
Tel.: +44 1325 310 110
Fax: +44 1325 311 834
E-Mail: info.gbay@haldex.com

Haldex Brake Products Ltd.
Mira Technology Park
Lindley
Warwickshire
CV13 6DE
Tel.: +44 2476 400 300
Fax: +44 2476 400 301
E-Mail: info.gbre@haldex.com

Russie

OOO Haldex RUS
Moscou
Tel.: +7 495 747 59 56
Fax: +7 495 786 39 70
E-Mail: info.ru@haldex.com

Suède

Haldex Brake Products AB
Landskrona
Tel.: +46 418 47 60 00
Fax: +46 418 47 60 01
E-Mail: info.se@haldex.com

USA

Haldex Brake Products Corp.
Kansas City MO
Tel.: +1 816 891 2470
Fax: +1 816 891 9447
E-Mail: info.us@haldex.com



www.haldex.com