

Wheels – Servicing Manual

Roues – Programme d'Entretien

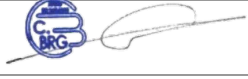
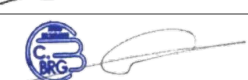
Revision	Date	Description	Author	Checked	Approved
0	19 Oct 2021	Creation	G. MASSON 	Y. MERLE 	
1	08 Mar 2022	Wheel valve added	G. MASSON 	Y. MERLE 	
2	14 Apr 2022	Annual check added	G. MASSON 	Y. MERLE 	
3	15 Jun 2022	Fretting criteria modified + check differentiation	G. MASSON 	Y. MERLE 	
4	02 Nov 2022	Criteria corrosion modified	G. MASSON 	Y. MERLE 	
5	9 Dec 2022	Format Update + maintenance check tolerance added	G. MASSON 	Y. MERLE 	
6	02 Jun 2023	Maintenance check tolerance updated	G. MASSON 	Y. MERLE 	
7	06 Oct 2025	Distortion wheel axle criteria added	 	 	

Table des matières

1	INTRODUCTION / INTRODUCTION	3
2	GLOSSARY / GLOSSAIRE	3
3	WHEEL ARCHITECTURE / ARCHITECTURE D'UNE ROUE	4
4	PARTS REPLACEMENT / REMPLACEMENT DES PIECES	5
5	WORKING CARDS / CARTES DE TRAVAIL	5
5.1	GENERAL SECTION / SECTION GENERALITES	5
5.2	WHEELS SECTION / SECTION ROUES	6
6	CHECK INTERVALS / INTERVALLES DE VERIFICATION	6
7	INSTRUCTIONS FOR CONTINUED AIRWORTHINESS / INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE POUR LE MAINTIEN DE LA NAVIGABILITE	7
7.1	PRE-FLIGHT CHECK / VISITE PRÉ-VOL	7
7.2	100H CHECK / VISITE 100H	7
7.3	ANNUAL CHECK OR WHEEL REMOVAL / VISITE ANNUELLE OU DEPOSE DE ROUE	9
7.4	TIRE REPLACEMENT / REMPLACEMENT DU PNEU	10
8	APPENDIX / ANNEXE	12
9	TROUBLESHOOTING	14
10	TECHNICAL TIPS VIDEOS / VIDEOS D'EXPLICATIONS TECHNIQUES	15

1 Introduction / Introduction

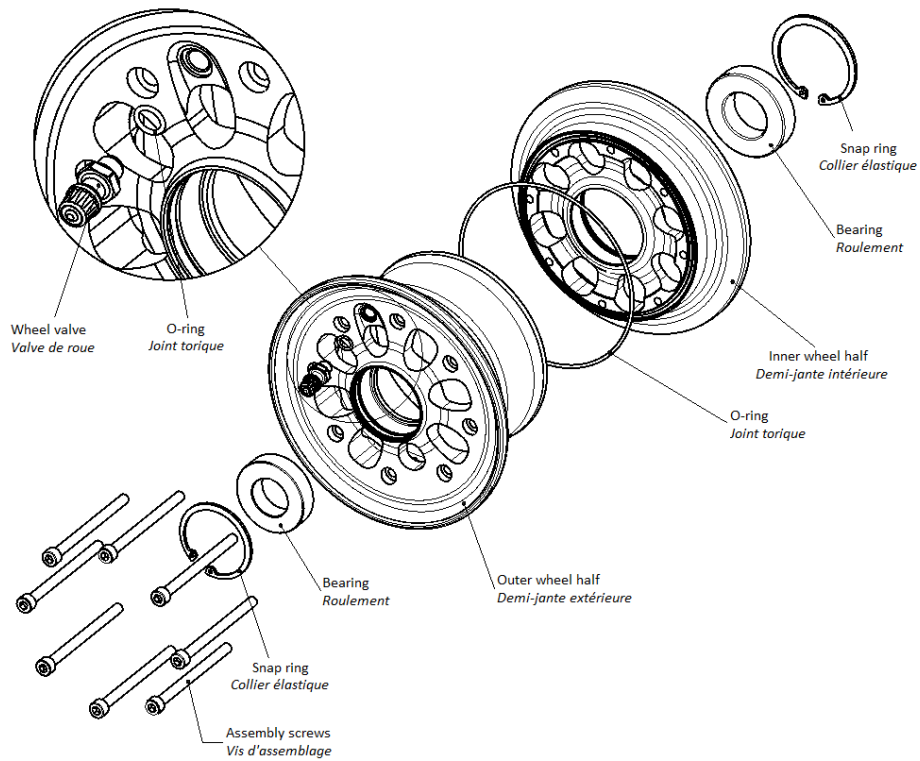
This document sums-up the parts replacement list, the maintenance intervals and the Maintenance Working Cards to be used for all BERINGER wheels.

Ce document regroupe la gestion des remplacements de pièces et les intervalles de maintenance et les Cartes de Travail de Maintenance à utiliser pour toutes les roues BERINGER.

2 GLOSSARY / Glossaire

Interchangeability	Allowance to replace one P/N by another without affecting system shape, space allocation, interfaces (mechanical or functional), performance.
OTL/SLL	(Operating Life Limit/Service Life Limit) Replacement condition for some parts or products. OTL is expressed in flight hours (FH), SLL in calendar units (Y=Year, M=Month). The part/product must be replaced <u>whatever its condition</u> when the first limit is reached.
On-Condition	Replacement condition for some parts or products. The part/product must be replaced <u>only if it is not compliant to defined criteria</u> , no matter its operating life.
Systematic	Replacement condition for some parts or products. The part/product must be replaced <u>every time it is uninstalled</u> .
Removal	Uninstalling a product without disassembling its components.
Disassembly	Disassembly of the components that make up a product.
Interchangeabilité	<i>Autorisation de remplacer une référence par une autre sans affecter la forme, l'encombrement, les interfaces (mécaniques ou fonctionnelles) ni la performance du système.</i>
Durée de Vie	<i>Condition de remplacement pour certain(e)s pièces ou produits. Elle peut être exprimée en heures de vol (HDV) ou en unités calendaires (A=Années, M=Mois). La pièce / le produit doit être remplacé(e) <u>quel que soit son état</u> lorsque la première des limites est atteinte.</i>
Selon État	<i>Condition de remplacement pour certain(e)s pièces ou produits. La pièce / le produit doit être remplacé(e) <u>seulement s'il(elle) n'est pas conforme aux critères définis</u>, quelle que soit sa durée d'utilisation.</i>
Systématique	<i>Condition de remplacement pour certain(e)s pièces ou produits. La pièce / le produit doit être remplacé(e) <u>à chaque dépose</u>.</i>
Dépose	<i>Désinstallation d'un produit sans désassembler les composants qui le constituent.</i>
Désassemblage	<i>Démontage des composants qui constituent un produit.</i>

3 Wheel architecture / Architecture d'une roue



N.B. : This scheme represents the wheels in two parts produced now. It doesn't concern our older wheels in 3 parts.
Ce schéma représente les roues en deux parties que nous produisons actuellement. Il ne concerne pas nos anciennes roues en trois parties.

4 Parts replacement / Remplacement des pièces

Component <i>Composant</i>	Replacement <i>Remplacement</i>	OTL/SLL <i>Durée de vie</i>	Event triggering replacement <i>Condition de remplacement</i>
Assembly screws <i>Vis d'assemblage</i>	On-Condition <i>Selon Etat</i>	-	-
Snap ring <i>Circlips</i>	On-Condition <i>Selon Etat</i>	-	-
Cotter-pins <i>Goupilles élastiques</i>	Systematic <i>Systématique</i>	-	Uninstallation <i>Dépose</i>
Disc clips <i>Clips de disque</i>	On-Condition <i>Selon Etat</i>	-	-
Clip screws <i>Vis de Clips</i>	On-Condition <i>Selon Etat</i>	-	-
Bearings <i>Roulements</i>	On-Condition <i>Selon Etat</i>	-	-
Wheel halves <i>Demi jantes</i>	On-Condition <i>Selon Etat</i>	-	-
Wheel valve <i>Valve de gonflage</i>	On-Condition <i>Selon Etat</i>	-	-
Wheel valve <i>Valve de roue</i>	Systematic <i>Systématique</i>	-	Uninstallation <i>Dépose</i>
Wheel valve O-ring <i>Joint torique de valve</i>	Systematic <i>Systématique</i>	-	Uninstallation <i>Dépose</i>
O-ring <i>Joint torique</i>	Systematic <i>Systématique</i>	-	Wheel Disassembly <i>Désassemblage de la roue</i>
Lipseal <i>Joint à lèvres</i>	Systematic <i>Systématique</i>	-	Uninstallation <i>Dépose</i>

5 Working Cards / Cartes de Travail

The applicable Maintenance Working Cards for wheel assembly are the following:

Les Cartes de Travail de Maintenance applicables pour les ensembles roue sont les suivantes :

5.1 General Section / Section Généralités

MM-00-001	Products cleaning	<i>Nettoyage des produits</i>
MM-00-002	Brake lines	<i>Durites de frein</i>
MM-00-003	Bleeding procedure	<i>Procédure de purge</i>
MM-00-004	Operation in corrosive environment	<i>Opération en environnement corrosif</i>
MM-00-005	Standard Tightening torque	<i>Opération en environnement corrosif</i>

5.2 Wheels Section / *Section Roues*

MM-02-001	Wheels (main & auxiliary) system description	<i>Description des roues</i>
MM-02-002	Tire replacement for tubeless 2-part wheels	<i>Remplacement du pneu pour les roues Tubeless en 2 parties</i>
MM-02-003	Main wheel removal & installation on Aircraft	<i>Dépose et montage de la roue principale sur l'aéronef</i>
MM-02-010	Bearing removal / installation	<i>Dépose / montage des roulements</i>
MM-02-011	Clips removal / installation	<i>Dépose / montage des clips</i>
MM-02-012	Wheel Balancing Procedure	<i>Procédure d'équilibrage de roues</i>

6 Check intervals / *Intervalles de vérification*

For the “on-condition” components, 4 check intervals are defined:

Pour les composants “selon état” 4 intervalles de vérification sont définis :

- 1) Pre-flight check / *Visite prévol*
- 2) 100h Check / *Visite 100h*
- 3) Annual Check / *Visite annuelle*
- 4) Wheel removal / *Dépose de la roue*

WARNING: This list is cumulative: e.g. for annual check, Pre-flight and 100h Checks shall be performed.

ATTENTION : *Cette liste est cumulative : par exemple, pour la vérification annuelle, les vérifications pré-vol et de la visite des 100h doivent être effectuées.*

For intervals between maintenance work, a tolerance of 10% can be applied.

If the standard interval is 100 hours, the permissible tolerance is ± 10 hrs.

If the maintenance work is done earlier and outside the scheduled tolerance, the maintenance intervals will change.

For example, if a premature 100FH inspection occurs at 360h instead of 400h, next inspection shall occur at 460h $\pm$ 10h.

Pour les intervalles de maintenance, une tolérance de 10% peut être appliquée.

Si l'intervalle standard est de 100 heures, la tolérance autorisée est de ± 10 heures.

Si la visite de maintenance est effectuée plus tôt et en dehors de la tolérance prévue, les intervalles d'entretien seront modifiés.

Par exemple, si une inspection prématurée de 100h a lieu à 360h au lieu de 400h, la prochaine inspection doit avoir lieu à 460h $\pm$ 10h.

7 Instructions for continued airworthiness / Instructions de maintenance pour le maintien de la navigabilité

This document sums-up all the maintenance operations to be made based on checks.

Ce document regroupe toutes les opérations de maintenance à effectuer suivant les vérifications.

7.1 Pre-flight check / Visite pré-vol

Component Composant	Check Criteria Critère d'inspection	Value Valeur	If not compliant Si non conforme
Tire Pneu	Sag Enfoncement	About 1/4 sidewall height Environ 1/4 de la hauteur de flanc	Adjust tire pressure to the aircraft manufacturer rated pressure or as per BERINGER recommendations Ajuster le gonflage du pneu à la pression indiquée par le constructeur de l'avion ou selon les recommandations BERINGER

7.2 100h Check / Visite 100h

The wheel does not need to be removed. However, comply with your local governing authority for aircraft airworthiness requirements. If removing wheel is needed, refer to **MM-02-003**. Inspect the brake assembly per the list below.

Il n'est pas nécessaire de déposer la roue. Cependant, conformez-vous aux exigences de l'autorité locale en matière de navigabilité des aéronefs. Si la dépose de la roue est nécessaire, se référer à **MM-02-003**. Inspectez l'ensemble du frein selon la liste ci-dessous.

Component Composant	Check Criteria Critère d'inspection	Value Valeur	If not compliant Si non conforme
Assembly Screws Vis d'assemblage	Torque Paint Mark / Marque de serrage	Aligned Aligné	Remove screws and reinstall them as per MM-02-002 Déposer les vis et les réinstaller suivant MM-02-002
	Corrosion	None Absence	Replace screws as per MM-02-002 Remplacer les vis suivant MM-02-002
Axe Fusée ou axe	Cracks Criques	None Absence	Replace axle as per corresponding assembly drawing or ICA Remplacer la fusée suivant le plan d'assemblage correspondant ou l'ICA
	Corrosion		
	Scratches / Rayures	< 0.3mm (0.012") on axle nose < 0.3mm (0.012") sur le nez la fusée	
	Nicks	< 1.5mm (0.059") on axle nose < 1.5mm (0.059") sur le nez de la fusée	

Bearing (ball and tapered roller) <i>Roulement (à billes et coniques)</i>	Corrosion	None <i>Absence</i>	Replace bearing as per MM-02-010 <i>Remplacer le roulement suivant MM-02-010</i>
	Rotation	No hard point, no play <i>Pas de point dur, pas de jeu</i>	
Snap ring Circlip	Deformation	None <i>Absence</i>	Replace snap ring as per MM-02-010 <i>Remplacer le circlip suivant MM-02-010</i>
	Corrosion		
Wheel halves <i>Demi-jantes</i>	Corrosion	Depth < 0.1mm (0.004") & Corroded surface per area < 5 cm² (0.77in²) & Maximum corroded surface < 20 cm² (3.1in²) <i>Profondeur < 0.1mm (0.004") & Surface corrodée par zone < 5 cm² (0.77in²) & Surface maximale corrodée < 20 cm² (3.1in²)</i>	Remove corroded surface as per MM-00-006 <i>Eliminer la surface corrodée suivant MM-00-006</i>
		Scratches <i>Rayures</i>	Depth < 0.1mm (0.004") <i>Profondeur < 0.1mm (0.004")</i>
	Corrosion	Depth > 0.1mm (0.004") OR Corroded zone per area > 5 cm² (0.77in²) OR Maximum corroded surface > 20 cm² (3.1in²) <i>Profondeur > 0.1mm (0.004") OU Surface corrodée par zone > 5 cm² (0.77in²) OU Surface maximale corrodée > 20 cm² (3.1in²)</i>	Replace wheel half as per MM-02-002 depending on the product <i>Remplacer la demi-jante suivant MM-02-002 selon le produit</i>
		Crack <i>Crique</i>	
	Deformation		
	Fretting / <i>Usure</i>		
	Scratches <i>Rayures</i>	Depth > 0.1mm (0.004") <i>Profondeur > 0.1mm (0.004")</i>	
Nicks	Depth < 0.4mm (0.016 ") Minimal distance between 2 nicks: 8mm (0.315") <i>Profondeur < 0.4mm (0.016 ") Distance minimale entre 2 nicks: 8mm (0.315")</i>		
Wheel valve <i>Valve de gonflage</i>	Damaged <i>Endommagée</i>	None <i>Absence</i>	Replace the valve and the seal JTR-017N. Screw to 7 Nm (62 in.lbs) <i>Remplacez la valve et le joint JTR-017N. Vissez à 7 Nm (62 in.lbs)</i>

7.3 Annual Check or Wheel removal / Visite annuelle ou dépose de roue

NOTE

Wheel must be removed as per Maintenance Working Card: **MM-02-003**

*La roue doit être déposée suivant la Carte de Travail de Maintenance : **MM-02-003***

Take opportunity of wheel removal to visually inspect the wheel assembly per the list below.

Profiter de la dépose de la roue pour inspecter visuellement les roues suivant la liste suivante.

Component Composant	Check Criteria Critère d'inspection	Value Valeur	If not compliant Si non conforme
Assembly Screws Vis d'assemblage	Corrosion	None Absence	Replace screws as per MM-02-002 Remplacer les vis suivant MM-02-002
	Deformation		
Axle Fusée ou axe	Cracks Criques	None Absence	Replace axle as per corresponding assembly drawing or ICA Remplacer la fusée suivant le plan d'assemblage correspondant ou l'ICA
	Corrosion		
	Scratches / Rayures	Depth < 0.05mm (0.002") on bearing paths, < 0.1mm (0.004") out of bearing paths, < 0.3mm (0.012") on nose and axle base <i>Profondeur < 0.05mm (0.002") sur les portées de roulement, < 0.1mm (0.004") hors des portées de roulement, < 0.3mm (0.012") sur le nez et la base de la fusée</i>	
	Nicks	Depth < 0.2mm (0.008") on bearing paths, < 0.4mm (0.016") out of bearing paths, < 1.5mm (0.059") on axle nose and base <i>Profondeur < 0.2mm (0.008") sur les portées de roulement, < 0.4mm (0.016") hors des portées de roulement, < 1.5mm (0.059") sur la base et le nez de la fusée</i>	
	Corrosion	None Absence	
	Distortion (*see Note)	None Absence	

Lip seal <i>Joint à lèvres</i>	Damaged <i>Endommagé</i>	None <i>Absence</i>	Replace lip seal as per MM-02-010 <i>Remplacer le joint à lèvres suivant MM-02-010</i>
Disc Clips <i>Clips de disque</i>	Disc clips play (see §8 Appendix) <i>Jeu clips de disque (voir §8 Annexe)</i>	<0.5mm (0.02")	Replace disks per MM-01-003 Replace clips as per MM-02-011 <i>Remplacer le disque suivant MM-01-003</i> <i>Remplacer les clips suivant MM-02-011</i>
	Crack <i>Crique</i> Déformation <i>Déformation</i>	None <i>Absence</i>	Replace clips following MM-02-011 <i>Remplacer les clips suivant MM-02-011</i>

*NOTE: If the wheel sticks or is difficult to install on the axle, it is possibly bent and needs to be replaced.

Si la roue coince ou est difficile à monter sur la fusée, elle est possiblement tordue et il faut la remplacer.

7.4 Tire replacement / Remplacement du pneu

NOTE

Wheel must be disassembled as per Maintenance Working Card: **MM-02-002**

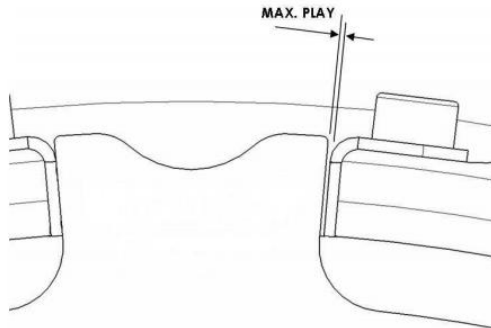
*La roue doit être désassemblée suivant la Carte de Travail de Maintenance : **MM-02-002***

Component <i>Composant</i>	Check Criteria <i>Critère d'inspection</i>	Value <i>Valeur</i>	If not compliant <i>Si non conforme</i>
Wheel halves <i>Demi-jantes</i>	Fretting / <i>Usure</i>	>0.5mm (0.02")	Replace wheel half as per MM-02-002 depending on the product <i>Remplacer la demi-jante suivant MM-02-002 selon le produit</i>
	Corrosion	None in zone A (§8 Appendix) Depth < 0.1mm (0.004") & Corroded surface per area < 5 cm ² (0.77in ²) & Maximum corroded surface < 20 cm ² (3.1in ²) <i>Aucune dans la zone A (§8 Appendix)</i> <i>Profondeur < 0.1mm (0.004")</i> <i>& Surface corrodee par zone < 5 cm² (0.77in²)</i> <i>& Surface maximale corrodee < 20 cm² (3.1in²)</i>	Remove corroded surface as per MM-00-006 <i>Eliminer la surface corrodee suivant MM-00-006</i>

Wheel halves <i>Demi-jantes</i>	Corrosion	In zone A Depth > 0.1mm (0.004") OR Corroded zone per area > 5 cm² (0.77in²) OR Maximum corroded surface > 20 cm² (3.1in²) <i>Dans la zone A Profondeur > 0.1mm (0.004") OU Surface corrodée par zone > 5 cm² (0.77in²) OU Surface maximale corrodée > 20 cm² (3.1in²)</i>	Replace wheel half as per MM-02-002 depending on the product <i>Remplacer la demi-jante suivant MM-02-002 selon le produit</i>
	Scratches <i>Rayures</i>	In zone A (see §8 Appendix): No tangential scratch Otherwise: Depth < 0.1mm (0.004") <i>Dans la zone A (voir §8 Annexe) : Pas de rayure tangentielle Sinon : Profondeur < 0.1mm (0.004")</i>	
	Nicks	In zone A: None Otherwise: Depth < 0.4mm (0.016 ") Minimal distance between 2 nicks: 8mm (0.315") <i>Dans la zone A : Aucun Profondeur < 0.4mm (0.016 ") Distance minimale entre 2 nicks: 8mm (0.315")</i>	
Wheel valve <i>Valve de gonflage</i>	Damaged <i>Endommagée</i>	None <i>Absence</i>	Replace the valve and the seal JTR-017N. Screw to 7 Nm (62 in.lbs) <i>Remplacez la valve et le joint JTR-017N. Vissez à 7 Nm (62 in.lbs)</i>
Axle <i>Fusée</i>	Hard point when uninstalling the wheel <i>Point dur en déposant la roue</i>	None <i>Absence</i>	Replace axle as per corresponding assembly drawing or ICA <i>Remplacer la fusée suivant le plan d'assemblage correspondant ou l'ICA</i>

8 Appendix / Annexe

- Disc clips play / Jeu clips de disque

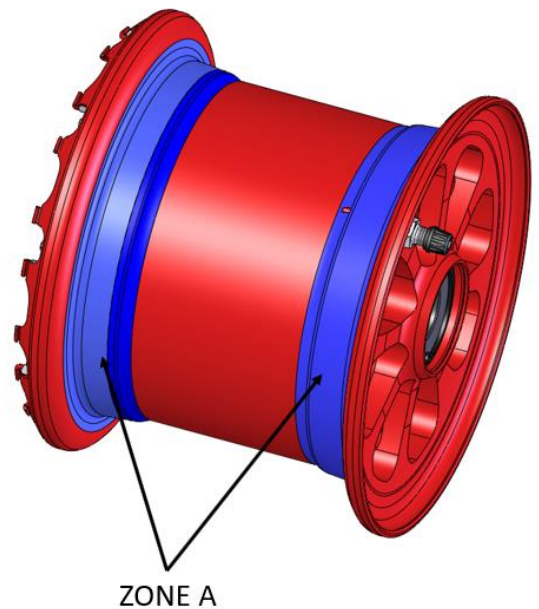
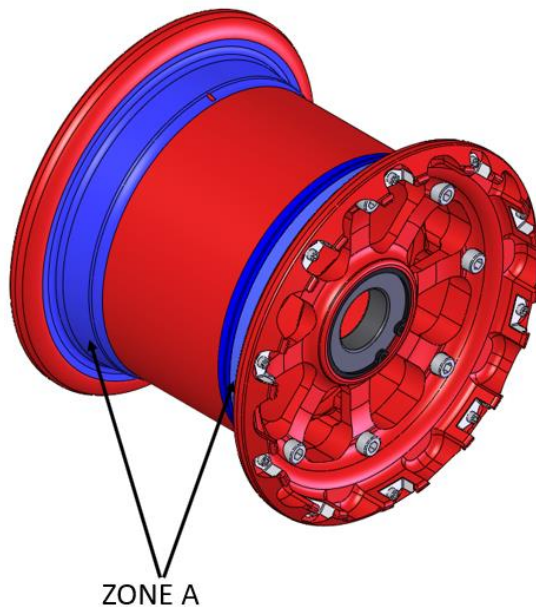


NOTE

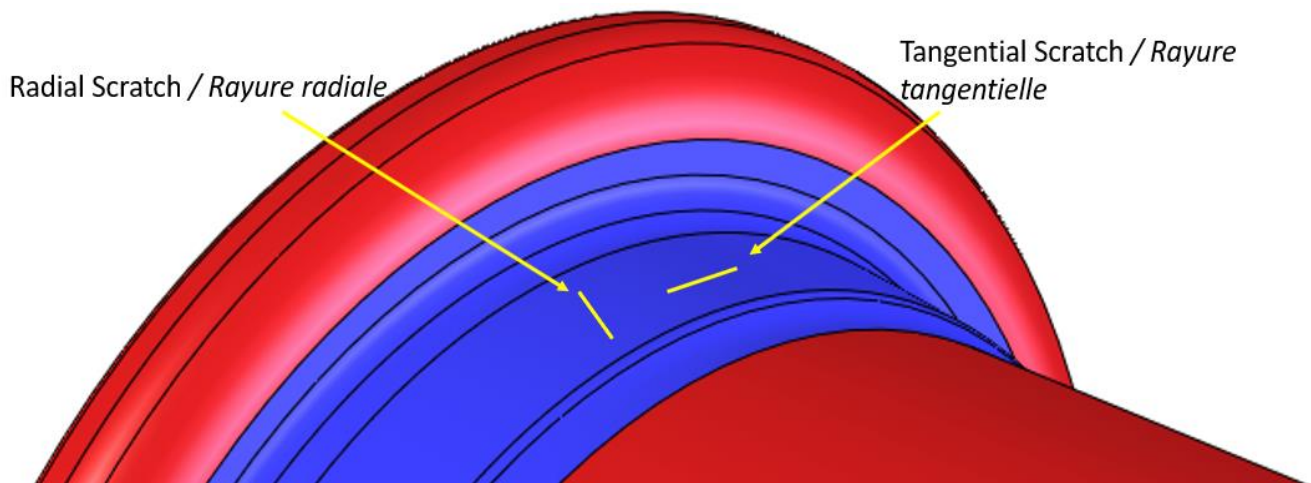
New disc and pads must be conditioned as per Maintenance Working Card: **MM-01-002**

*Le disque et les plaquettes neufs doivent être rodés suivant la Carte de Travail de Maintenance : **MM-01-002***

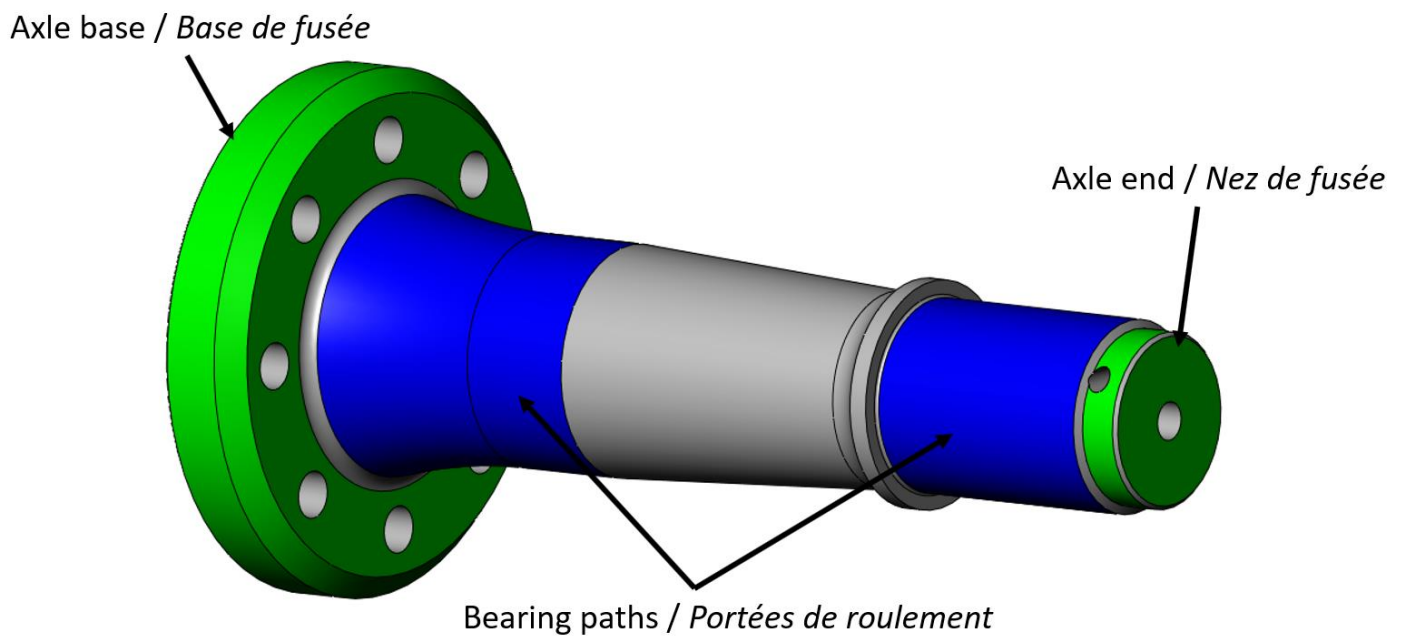
- Definition of Zone A / Définition de la zone A



- Radial scratch and tangential scratch on rim / *Rayure radiale et rayure tangentielle sur jante*



- Bearing paths / *Portées de roulement*



9 Troubleshooting

Problem / Problème	Possible cause / Cause possible	Refer to / Voir
Fast tire pressure loss (over 5% in 24h) <i>Perte de pression rapide (plus de 5% en 24h)</i> Fast tire pressure loss (over 5% in 24h) <i>Perte de pression rapide (plus de 5% en 24h)</i>	Tire puncture <i>Crevaion</i>	Check for foreign object in the tire threads. If necessary, immerse wheel* in water to find leak <i>Vérifier l'absence de corps étranger dans la bande de roulement. Si nécessaire plonger la roue* dans l'eau pour trouver la fuite</i>
	Wheel leak <i>Fuite</i>	Immerse wheel* or apply soapy water around: - Tire/rim interface, - Inflation valve, - Rim O-ring interface, - Plug or overpressure valve <i>Immerger la roue* ou appliquer de l'eau savonneuse autour de :</i> - L'interface pneu/jante - La valve de gonflage - L'interface du joint torique - Bouchon ou valve de surpression
Slow tire pressure loss (under 5% in 24h) <i>Perte de pression lente (moins de 5% en 24h)</i>	Wheel leak <i>Fuite</i>	See above <i>Voir ci-dessus.</i>
	Tire porosity <i>Porosité pneu</i>	Tire can lose that much pressure. This is considered normal regarding tire producer recommendations. <i>Un pneu peut perdre autant de pression. Cela est considéré normal selon les recommandations du fabricant de pneus.</i>
Wheel vibration <i>Vibration roue</i>	Tire deformation or flat spots <i>Déformation pneu ou plats</i>	Inspect tire <i>Vérifier pneu</i>
	Out of balance tire <i>Pneu déséquilibré</i>	Equilibrate wheel following MM-02-012 <i>Equilibrer roue suivant MM-02-012</i>

*WARNING:

Immerse only bottom part of the wheel, avoid immersing bearings

Immerger uniquement la partie basse de la roue, éviter d'immerger les roulements

10 Technical tips videos / Vidéos d'explications techniques

Find technical tips and video support on our YouTube channel

Retrouvez des conseils techniques et des supports vidéo sur notre chaîne YouTube



[BERINGER Tech Tip #1 - How to mount a tubeless tire / Comment monter un pneu tubeless](#)

[BERINGER Tech Tip #2 - How to assemble a brake line / Comment assembler une durite de frein](#)

[BERINGER Tech Tip #3 - How to remove a tubeless tire / Comment enlever un pneu tubeless](#)

[BERINGER Tech Tip #4 - How to change brake pads / Comment changer de plaquettes de frein](#)

[BERINGER Tech Tip #5 - How to change wheel protection clips / Comment changer les clips de roue](#)

[BERINGER Tech Tip #6 - How to do a brake maintenance / Comment faire une maintenance d'étrier](#)

[BERINGER Tech Tip #7 - How to do the maintenance on the Alaskan Landing Gear](#)

[BERINGER Tech Tip #8 - How to mount SensAIR / Comment monter SensAIR](#)

[BERINGER Tech Tip #9 - How to bleed your brakes / Comment purger vos freins](#)