



Pièces de rechange des machines, installations et outillages industriels.

E00.30.020.R

/G

Préconisations et limitation de la diversité.

Norme

Elaboration des listes de pièces de rechange et approvisionnement

Statut Exécutoire

Objet

Définir les règles à respecter pour permettre à Renault d'approvisionner les pièces de rechange et, dans sa recherche d'optimisation du coût global (investissement et exploitation), de réduire la diversité des constituants des moyens de production.

Cette norme s'applique lors d'un achat, d'une modification ou d'une reconstruction de machine, d'installation ou d'outillage industriel.

Champ d'application

Groupe Renault

Emetteur

65931 - Service Ingénierie Maintenance et Performance des Moyens

Confidentialité

Non confidentiel

Approuvé par

Fonction

Signature

Date d'application

T. GENITEAU

Chef du service 65931

01/2008

Historique des versions

Version	Mise à jour	Objet des principales modifications	Rédacteur
A	02/1995	Création	
G	01/2008	Création des paragraphes 1 et 8 Les modifications sont repérées par un trait vertical	(1) R. Garot sce 65931

Remplace E00.30.020.R /F du 05/2005

Mise à disposition En interne Renault, sur Intranet : <http://gdxpegi.ava.tcr.renault.fr>
En externe Renault, sur Internet : www.cnomo.com
E-mail : norminfo.moyens@renault.com

Documents cités

- Réglementation :
 - International : ISO 11014-1.
 - Européen :
 - Français : NF X 60-012, X 60-600.
 - CNOMO :
 - Renault : 60250.98.100, E04.80.110.R, E05.03.105.R, E06.03.105.R,
E09.03.105.R, E14.03.810.R, EB00.20.600, EB03.15.613,
EB15.14.000, EB15.16.200.
 - Autres doc internes : CGA.
 - Autres doc externes :

Codification ICS : 03.100.20

Classe E00

Mots-clés Diversité, pr, pdr, Impr, lrp, bed, acc, apf, pièce de rechange, matériel préconisé,
recommended material, diversity, spare part

Langue Français

(1) Ont collaboré à la rédaction du document

Site	Service	Nom	Site	Service	Nom
TCR	65931	J-M. BIENFAIT	TCR	65931	G. DRUILLENNEC
TCR	65931	L. CLAUDE	TRC	65931	E. GENIN
TCR	65931	J. MARTIN			
TCR	65931	F POMMELET			

Sommaire

	Page
Avant-propos	4
1 Glossaire des abréviations	4
2 Préconisation de matériel	5
2.1 Documents de référence	5
2.2 Règles de choix de matériels	5
3 Limitation de la diversité.....	6
3.1 Moyens sur catalogue	6
3.2 Moyens spécifiques BED	6
4 Echange et réapprovisionnement des pièces de rechange dans le cadre de la garantie .	6
5 Marquage, conditionnement et conditions de stockage.....	7
6 Approvisionnement des pièces de rechange	7
7 Processus d'élaboration des listes des pièces de rechange	8
8 Elaboration de la liste des pièces de rechange	9
8.1 Principes	9
8.2 Règles d'identification	9
8.3 Règles d'élaboration.....	10
9 Liste des documents cités.....	10
Annexe 1 : Exemple de liste de pièces de rechange.....	11

Avant-propos

La norme française expérimentale **X 60-600** fournit des recommandations pour l'établissement des clauses contractuelles relatives à :

- l'étude du soutien logistique de biens durables à usage industriel et professionnel (matériel et logiciel),
- la fourniture des moyens et prestations de soutien logistique nécessaires à la mise en œuvre et à l'exploitation des biens.

Cette norme aborde le problème des pièces de rechange et précise les thèmes à prendre en compte pour l'établissement de clauses contractuelles :

- type et quantité des pièces de rechange,
- approvisionnement initial et réapprovisionnement des pièces de rechange,
- adaptation des stocks aux besoins réels,
- etc.

Renault a repris les différents items abordés par la norme française et les a traduit en clauses contractuelles à respecter pour le choix et l'approvisionnement des pièces de rechange.

Rappel de définition suivant **NF X 60-012** :

- **pièce de rechange** : article destiné à remplacer une pièce défectueuse ou dégradée sur un bien.

Note : Au début de l'étude, Renault peut communiquer une liste des familles d'articles qui sont considérées comme pièces de rechange.

Pour la suite du texte, afin d'éviter les répétitions inutiles : le terme « Moyen » est utilisé, en lieu et place des termes « machines, installations, outillages industriels et biens d'équipement ».

1 Glossaire des abréviations

ACC	:	Article du Commerce sur Catalogue (voir la norme Renault EB15.16.200)
APF	:	Article de Propriété Fournisseur (voir la norme Renault EB15.16.200)
ATFE	:	Accord Technique de Fin d'Etude
ATFMR	:	Accord Technique de Fin de Mise en Route
ATMP	:	Accord Technique de Mise en Production
ATR	:	Accord Technique de Réception
BED	:	Biens d'Equipements Dessinés (voir la norme Renault EB15.16.200)
CdC	:	Cahier Des Charges
CNOMO	:	Comité de Normalisation des Moyens de Production
LRP	:	Liste Réduite Projet
MABEC	:	Matières Biens d'Equipements et de Consommation
PR	:	Pièces de Rechange
SACIM	:	Système d'Aide à la Codification des Identifiants Mabec
TDI	:	Tableau de Découpage des Installations

2 Préconisation de matériel

2.1 Documents de référence

Le matériel que Renault souhaite voir intégrer sur les moyens est défini dans des listes de matériels préconisés Renault :

- les préconisations de matériels spécifiques à chaque métier, dans les normes et cahiers des charges méthodes du métier,
- les préconisations des composants appartenant à des technologies transversales à tous les métiers, définies dans des listes de matériels préconisés Renault.

Cette deuxième catégorie de listes fait l'objet de normes qui comprennent :

- un texte contenant les préconisations fonctionnelles du matériel,
- éventuellement, un fichier exploitable (exemple : xls) listant les matériels sélectionnés et ses désignations.

Ces listes sont applicables sur **tous les projets**, sauf spécification particulière dans les cahiers des charges. Les principales normes sont :

- **EB03.15.613** : Matériels préconisés Renault Filière : Electricité – Automatismes,
- **E04.80.110.R** : Matériels préconisés Renault. Filière : Pyrométrie,
- **E05.03.105.R** : Matériels préconisés Renault. Filière : Hydraulique,
- **E06.03.105.R** : Equipements pneumatiques Liste des Matériels Préconisés Renault,
- **E09.03.105.R** : Equipements de lubrification Liste des Matériels Préconisés Renault,
- **E14.03.810.R** : Matériels préconisés Renault. Filière : Mécanique - Transmission de mouvement.

Tous ces matériels ont été choisis d'après les critères :

- de fiabilité,
- de disponibilité commerciale,
- de prix.

2.2 Règles de choix de matériels

Afin d'assurer la prise en compte des préconisations faites par Renault, lors du choix d'un article par le fournisseur durant la phase d'étude :

- le fournisseur doit **obligatoirement** demander à Renault un accord formalisé si le matériel **n'est pas pris dans les matériels préconisés Renault** et qu'il appartient à une famille faisant l'objet d'une préconisation Renault,
- dans les cas contraires, aucun accord formalisé avec Renault n'est nécessaire.

La demande d'accord formalisé doit être adressée au Responsable d'Affaires, au moment de l'étude et au plus tard avant le jalon **ATFE** au moyen du document **60250.98.100**, disponible à l'adresse www.cnomo.com.

2.2.1 Cas particulier des matériels sensibles de la filière Electricité - Automatismes

Des matériels impactent fortement la formation des intervenants et la maîtrise des installations par les exploitants, comme :

- les systèmes de commandes et assimilés (automate, commande numérique, baie robot, PC, systèmes d'identification, réseau de terrain et liaison série, Interface Homme/Machine),
- les matériels de sécurité,
- les motorisations (autres qu'asynchrones) et variations de vitesse.

Dans ce cas :

- le choix de matériel doit se faire dans la liste spécifique au projet et nécessite obligatoirement de la part du fournisseur la demande à Renault d'un accord formalisé.
- Les listes spécifiques **aux projets** sont spécifiées dans les **CdC**, par exemple :
EB03.15.616 : Equipements électriques - électroniques Liste des matériels préconisés Renault pour le projet gamme I (Flins, Revoz, Valladolid), et suivantes.

2.2.2 Cas particulier des moyens sur catalogue et des standards fournisseurs

Pour les moyens sur catalogue et les standards fournisseurs validés par les experts techniques au travers de normes ou de spécifications techniques projets, ou pour lesquels il y a eu des accords, seuls les matériels sensibles de la filière Electricité – Automatisme sont soumis à un accord formalisé.

3 Limitation de la diversité

En complément de la préconisation de matériels, Renault développe une politique de limitation de la diversité des composants.

3.1 Moyens sur catalogue

Dans un projet, le choix des moyens sur catalogue impacte directement le nombre de pièces de rechange à mettre en stock pour un site.

Dans ce cas, la limitation de la diversité des composants s'obtient par la limitation de la diversité des moyens sur catalogue.

3.2 Moyens spécifiques BED

Dans le cas d'études spécifiques (**BED**) pour le projet, **la limitation de la diversité** des composants du commerce (**ACC**) s'appuie sur la **LRP**.

La **LRP** fait l'objet d'une norme incluant un fichier exploitable (type xls) avec possibilité d'extraction. Elle est valable :

- pour les projets d'un site de production,
- pour l'ensemble des filières technologiques (hydraulique – pneumatique – lubrification -arrosage et mécanique, automatisme, etc.) ou spécifiques (soudage, cire, etc.),
- pour tous les métiers process (emboutissage, tôlerie, peinture, montage, mécanique, ...).

La LRP est établie à partir de toutes les listes de matériels préconisés Renault existantes (voir § 2.1) et se caractérise par une réduction supplémentaire de la diversité des composants, cohérente avec la réalité du site sur lequel elle s'applique.

Le fournisseur du moyen est incité à utiliser en priorité les composants appartenant à la LRP :

- il est dispensé de fournir la documentation pour ces matériels.
- le recours en garantie de ce matériel est pris en charge par Renault dès « **ATMP** » ou « **ATR** » (hors cas de mauvaise intégration).

4 Echange et réapprovisionnement des pièces de rechange dans le cadre de la garantie

L'application de la garantie est définie dans les Conditions Générales d'Achats (**CGA**), et prend effet à partir de l'ATMP/ATR (sauf spécifications particulières citées dans les cahiers des charges) :

- **avant l'ATMP/ATR** : l'échange des pièces de rechange avant ce jalon est de l'entière responsabilité du fournisseur (sauf si la responsabilité de Renault est engagée). Si le fournisseur a communiqué suffisamment tôt l'identification de la pièce de rechange et que Renault a pu l'approvisionner en magasin, Renault fait l'avance de la pièce de rechange, qui est ensuite réapprovisionnée par le fournisseur dans le cadre de sa garantie,
- **de l'ATMP/ATR à la fin de garantie** : le réapprovisionnement des pièces de rechange est de l'entière responsabilité du fournisseur (sauf si la responsabilité de Renault est engagée). Sauf situations exceptionnelles (exemple : campagne de réalignement), l'échange de la pièce défectueuse est effectué par Renault, et ce, dans un souci de réactivité. La pièce défectueuse est transmise au fournisseur qui procède alors à son réapprovisionnement.

5 Marquage, conditionnement et conditions de stockage

Chaque pièce de rechange, mise à disposition sur site par le fournisseur du moyen, doit répondre aux exigences suivantes :

- chaque **ACC** est livré dans son emballage d'origine et accompagné de la notice du fabricant (instructions, installation et / ou utilisation) quand elle existe,
- chaque **APF** ou **BED** est identifié individuellement par les informations suivantes, au moyen d'un marquage indélébile et non agressif :
 - **APF** : la référence de la pièce chez le fournisseur du moyen et le nom du fournisseur du moyen ou son logotype.
 - **BED** : le numéro **MABEC BED** suivi de l'indice de modification et le nom du fabricant de la pièce ou son logotype.

Chaque pièce de rechange est protégée contre les chocs et la corrosion.

L'emballage de transport contient un document spécifique mentionnant pour chaque pièce :

- les conditions de stockage,
- les dimensions d'encombrement et la masse.

6 Approvisionnement des pièces de rechange

Afin de ne pas générer de perturbation majeure de la production, les pièces doivent être approvisionnées avant la mise en service des installations en condition normale de production, soit :

- à la Mise en Route pour une installation sans marche de substitution dans une ligne de fabrication en production, c'est-à-dire au plus tard à la fin de chaque période de travaux,
- à l'**ATMP** ou **ATR** pour le reste des installations.

Cette date est appelée « **date limite de disponibilité sur site** ».

La **date de disponibilité sur site** (date effective à laquelle les pièces de rechange sont présentes dans le magasin du site), doit toujours être inférieure (cas normal) ou égal à la **date limite de disponibilité sur site**.

Pour procéder à cette mise à disposition, Renault doit effectuer un traitement des informations de pièces de rechange transmises par le fournisseur, se décomposant en :

- une recherche pour savoir si le composant est connu chez Renault (Base d'articles de Renault),
- une analyse pour savoir si Renault retient le composant en tant que pièce de rechange,
- une codification de l'article (code **SACIM MABEC**) dans la Base d'articles de Renault s'il n'est pas connu,
- une prise en gestion dans les magasins de Renault,
- un processus d'achat de la pièce de rechange.

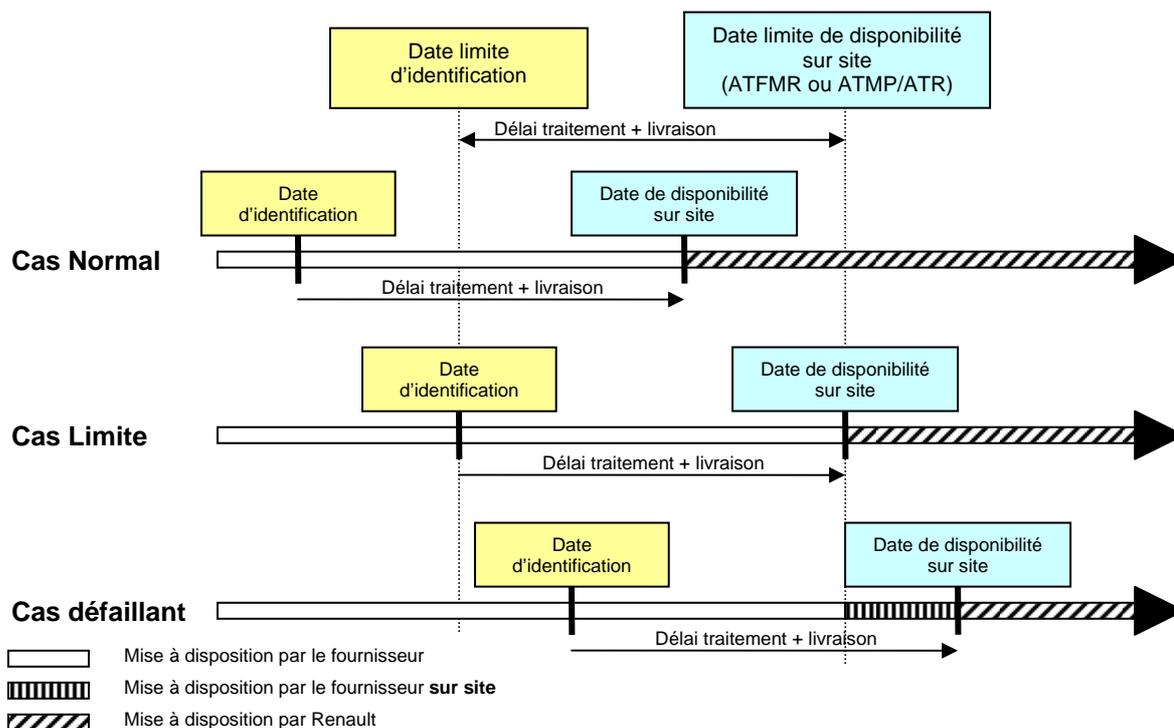
Le délai de traitement mis par Renault pour permettre la mise en magasin d'un nombre conséquent de pièces de rechange correctement identifiées (désignation, nom et référence du fabricant d'origine), hors délais de livraison des pièces, est de :

- 2 mois pour une pièce avec un code **SACIM MABEC**,
- 3 mois pour une pièce identifiée sans code **SACIM MABEC**.

Afin que Renault puisse assurer l'approvisionnement de ces pièces, le fournisseur doit avoir identifié et communiqué la liste de pièces de rechange conforme aux spécifications avant une **date limite d'identification**. Cette dernière correspond à la date limite de disponibilité sur site, à laquelle on retire les délais de traitement et de livraison de la pièce.

La **date d'identification** (date effective à laquelle le fournisseur à communiquer la liste de pièces de rechange conforme aux spécifs), doit toujours être inférieure (cas normal) ou égale (cas limite) à la **date limite d'identification**.

Note : Pour les projets contraints en délai (moins de 6 mois entre **ATFE** et **ATMP**, travaux d'arrêts annuels et de week-ends), le délai de traitement doit être négocié à la baisse avec Renault, qui met alors en œuvre un processus exceptionnel, rendu possible par le nombre limité de pièces à mettre en magasin.



Si le fournisseur transmet des informations erronées, incomplètes ou s'il transmet les informations de façon trop tardive, ce qui empêche Renault de disposer des pièces de rechange en temps et en heure (**ATFMR** ou **ATMP**), le fournisseur met les pièces de rechange à disposition de Renault sur site, à sa charge, le temps que Renault approvisionne la pièce.

7 Processus d'élaboration des listes des pièces de rechange

Afin de garantir une mise à disposition par Renault des pièces de rechange avant la **date limite de disponibilité sur site** et de bénéficier au plus tôt de la mise à disposition sur site par Renault, le fournisseur se doit de communiquer au plus tôt les listes les informations d'identification des pièces de rechange.

Pour répondre à ces objectifs, les listes sont à fournir « au fil de l'eau », et ce, sans attendre l'ATFE officiel de l'ensemble du projet. Au minimum, le fournisseur livre autant de mises à jour de la liste des pièces de rechange qu'il y a de phase de mise en route de nouveau matériel (ou matériels modifiés), s'ils sont situés dans une ligne de fabrication produit.

Mise en œuvre pour le fournisseur.

Lorsque le fournisseur a figé un matériel, suite à son étude, ou suite à une commande de moyens catalogue, il transmet immédiatement à Renault la liste des pièces de rechange concernées.

IMPORTANT

Dans le cas d'une commande d'un moyen catalogue, le fournisseur doit prendre toutes les dispositions pour que le fabricant du moyen lui transmette ces éléments, dès le passage de sa commande.

Au plus tard, le fournisseur du moyen doit avoir communiqué :

- pour l'**ATFE** : la liste PR comportant 100 % du matériel figé,
- pour l'**ATPL/ATLO** : la liste complète et définitive des pièces de rechange.

La fourniture incomplète des listes et des informations d'identification des pièces de rechange est une cause de blocage du jalon concerné, et avant cela, des travaux s'ils sont situés dans une ligne de fabrication en production.

Renault traite et corrige éventuellement cette liste et communique le fichier enrichi avec les codes **SACIM MABEC** au fournisseur.

Ces pièces de rechange doivent être intégrées et identifiées comme telles dans la nomenclature. Le fournisseur doit garantir la cohérence entre les listes de pièces de rechange et les nomenclatures.

Si le fournisseur modifie de son fait un article ou s'il a transmis une référence fabricant non conforme et que Renault a déjà procédé à la mise en stock de l'article, le fournisseur prend à sa charge l'échange du composant dans le stock de Renault.

8 Elaboration de la liste des pièces de rechange

La liste de pièces de rechange est à fournir dans la feuille « **Liste PR** » du Tableau de découpage des installations (**TDI**), mise à disposition en annexe 1 de la norme **EB15.14.000**.

8.1 Principes

Deux principes sont proposés pour la fourniture des listes **PR** :

- **Liste PR avec la nomenclature dans un même TDI**

Ce principe est à retenir lorsque la réalisation de la nomenclature ne pénalise pas les délais de livraison de la liste PR. Il permet de garantir au plus tôt l'homogénéité entre la nomenclature et la liste PR, la liste PR pouvant être générée directement par les fonctions du TDI.

- **Liste PR sans la nomenclature (voir exemple en annexe 1)**

Ce principe est à utiliser lorsque l'élaboration de la nomenclature pénalise la fourniture de la liste PR « au plus tôt » (fourniture au fil de l'eau, et ce avant la fin d'étude). Dans ce cas, seule la feuille « **Liste PR** » du **TDI** est documentée. La liste PR suit son propre cycle de vie, mais ses pièces doivent être intégrées aux nomenclatures du **TDI** pour assurer la cohérence entre la liste PR et la nomenclature, et ce au plus tard au jalon **ATFMR**.

Une présentation simplifiée du **TDI**, permet de n'afficher que les feuilles nécessaires à la réalisation de la **liste PR** (la commande s'effectue à partir de feuille « **affaire** » du **TDI**).

8.2 Règles d'identification

Les pièces sont identifiées selon la norme Renault **EB15.16.200**.

Deux cas sont retenus pour identifier les pièces de rechange en fonction du code **SACIM MABEC**.

8.2.1 Avec SACIM-MABEC

Le numéro **SACIM MABEC** est à documenter impérativement en cas de choix d'un composant dans la LRP associée au projet ou dans un standard Renault officiellement identifié.

Dans ce cas, la documentation du composant n'est pas à fournir, et les champs « documents » et « prix unitaire », de la feuille « Liste PR », ne sont pas à saisir.

8.2.2 Sans SACIM-MABEC

Pour les pièces de rechange ne possédant pas de numéro **SACIM MABEC**, le fournisseur du moyen est tenu de fournir toutes les informations et documents nécessaires à l'identification (voir exemple en annexe 1) :

- pour les **APF** : le plan d'un sous-ensemble ou un éclaté contenant l'article, ainsi que la liste des pièces de rechange d'origine fabricant dans laquelle est citée la référence de la pièce,
- pour les **BED** : le plan du **BED** associé,
- pour les **ACC** : la documentation donnant les caractéristiques de l'article (exemple : une copie de la page du catalogue, où l'article référencé est repéré),
 - pour les moteurs, les réducteurs, et les motoréducteurs : la fiche technique fournie par le fabricant et comprenant le numéro de série,
 - pour les produits chimiques (nécessaire au fonctionnement de l'installation, ainsi qu'à l'entretien : huiles, graisses, lubrifiants, produits d'entretien, etc.) : une fiche de données de sécurité conforme à **ISO 11014-1**.

Les fiches d'identification et documents sont transmis en respectant les spécifications suivantes :

- sous format informatique «.PDF » ou « .TIF »,
- avec un repérage (sur lignage, entourage, etc.) de la référence citée dans la liste de pièce de rechange,
- avec un principe d'identification du nom du fichier conforme à la norme **EB00.20.600**.

Ces fiches sont transmises en même temps que la liste de pièces de rechange.

Note : Un processus incluant la documentation du **SACIM MABEC** dans la liste **PR** par le site, permet de réduire le nombre de fiches d'identification à fournir. Ce processus dérogatoire doit être négocié en début d'affaire.

8.3 Règles d'élaboration

Les règles de saisie sont définies dans la norme Renault **EB15.14.000**.

Afin de faciliter une documentation correcte des listes **PR** (format et données obligatoires) :

- le **TDI** intègre des contrôles permettant la fourniture des listes sans anomalie.
- la liste **PR** intègre dans un champ particulier (document) le nom des documents fournis.

La liste **PR** fournie à Renault doit :

- être vérifiée par le fournisseur et ne doit pas comporter d'anomalie.
- contenir tous les types de pièces de rechange sans omettre les pièces pneumatiques, hydrauliques, électriques et les lubrifiants.
- comporter les éléments de 1^{ère} monte ainsi que les composants de ces éléments susceptibles d'être remplacés en 2^{ème} monte.
- contenir les pièces de rechange des moyens sur catalogue. Dans ce cas, le fournisseur doit fournir en plus la liste au format « d'origine constructeur » (sans remise en forme).
- contenir uniquement la liste des pièces nouvelles ou modifiées (**BED**) pour les installations récupérées et modifiées (carry-over).

9 Liste des documents cités

NOTE : Pour les documents non datés, la dernière version en vigueur s'applique.

- ISO 11014-1** : Fiches de données de sécurité pour les produits chimiques - Partie 1 : contenu et plan type.
- NF X 60-012** : Termes et définitions des éléments constitutifs et de leurs approvisionnements pour les biens durables.
- X 60-600** : Logistique de soutien. Clauses contractuelles, moyens et prestations de soutien logistique.
- EB00.20.600** : Documentation technique des Installations. Structure, contenu et identification
- EB03.15.613** : Matériels préconisés Renault Filière : Electricité - Automatismes
- EB03.15.616 : Equipements électriques - électroniques Liste des matériels préconisés Renault pour le projet gamme I (Flins, Revoz, Valladolid)
- E04.80.110.R** : Matériels préconisés Renault Filière : pyrométrie
- E05.03.105.R** : Matériels préconisés Renault. Filière : Hydraulique
- E06.03.105.R** : Matériels Préconisés Renault. Filière : Pneumatique
- E09.03.105.R** : Equipements de lubrification Liste des matériels préconisés Renault
- E14.03.810.R** : Matériels préconisés Renault. Filière : Mécanique - Transmission de mouvement
- EB15.14.000** : TDI : Tableau de Découpage des Installations. Présentations, Processus et Constitution.
- EB15.16.200** : Machines, installations et outillages industriels. Identification des constituants et numérotation MABEC du dossier mécanique.
- 60250.98.100** : Demande de dérogation
- CGA** : Conditions Générales d'Achats

Annexe 1 : Exemple de liste de pièces de rechange

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	
1	13	12	19	33	21	23	29	30	24	32	50	51	52	53	54	55	43	18	40	45	47	42	
2	Matériel Supérieur	Repère	Catégorie	SACIM-MABEC	Référence du fournisseur	Nom du fournisseur	Référence Intégrateur	Nom Intégrateur	Désignation	Quantité	Quantité proposée	Délai	Prix Usitaire	Prix Total proposé	Quantité PR retenues	Prix total PR retenues	Document	Date de modification	Observations	Code anomalie PdR	Code risque	Pièce de rechange	
3	Usine : LHA			Projet BK91						Fournisseur : ABB													
4	Périmètre de la liste : P1											Nombre de pièces identifiées : 6 dont 0 en anomalie (s)											
5	*																						
6	*				P1BR																		
7	E25432000	1	C	R901158243	CKQR6350TX116	SMC		ABB	PORTE PILOTE	16	1	4		0		0	SP	18/03/2007				F	
8	E25432000	2	C		LR5206NPPU	INA		ABB	GALETS A DEUX RANGÉES DE BILLES DIAMETRE 72	20	2	4	50	100		0	INA- LR5206NPPU	18/03/2007				F	
9	E25432000	3	B		E246434018	RENAULT		ABB	PILOTE	1	1	2		0		0		18/03/2007				U	
10	E25432000	4	F		NG01M053	FARMAN		ABB	GALET POUR MEUBLE NG02M	4	1	8	40	40		0	FARMAN-	18/03/2007				F	
11	*				P1CS																		
12	E25433000	5	C	X64004606	43500424	JOUCOMAT		ABB	MICRO VERIN AVEC DETECT MAGNEDIA. 20	1	1	4		0		0	SP	18/03/2007				F	
13	E25433000	6	C	R10024684 2	A120207L181011	SENSTRONIC		ABB	DETECTEUR INDUCTIF FORME M18 LISSE 2 FILS 48 VCC M12 NOYABLE SN: 10MM	8	1	2		0		0	SP	18/03/2007				F	
14																							
15																							
16																							

Fichier « INA-LR5206NPPU____.pdf » : Fiche d'identification associée à l'ACC

Galets à deux rangées de billes

LR 52. NPPU LR 52. KDDU LR 52. KDDU
 Ø 6 à 40 LR 52. KDD LR 52. KDD LR 52. KDD
 Ø 12 à 30 LR 52. NPPU LR 52. NPPU LR 52. NPPU
 Ø 12 à 40

Les galets à deux rangées de billes sans encoches de remplissage permettent de supporter des charges axiales dans les deux sens.

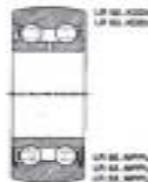
La bague extérieure est renforcée. Possibilité de réglage par la bague intérieure.

Afin d'éviter la sortie des joints d'étanchéité, le réglage des galets des séries LR NPPU doit être effectué pendant la rotation du galet.

La suffixe U désigne un galet bombé. Tolérances selon DIN 620, classe de tolérances P6.

Tolérance sur diamètre extérieur bombé Ø ± 0,05.

Lubrification : graisse au sésame ou lithium K3M/30 selon DIN 51625.



LR KDDU : ces galets sont protégés par des déflecteurs. Les galets des séries LR NPPU sont équipés de joints à lèvres rotatifs.

Jeu radial DN selon DIN 620.

Les galets de la série LR E KDDU ont, de par un plus grand nombre de billes, une capacité de charge élevée. Ceci est rendu possible par la bague intérieure en deux parties. Celle-ci doit être serrée soigneusement lors du montage.

Les galets sont équipés d'étanchéité par passage d'eau.

Les roulements de cette série ont un jeu radial C3 selon DIN 620. Après montage des galets avec un arbre tolérance m6, on obtient un jeu de fonctionnement dit „normal“.

D	B	B1	d	F	r	r1	r2	r3	r4	r5	r6	r7	r8	r9	r10	r11	r12	r13	r14	r15	r16	r17	r18	r19	r20	r21	r22	r23	r24	r25	r26	r27	r28	r29	r30	r31	r32	r33	r34	r35	r36	r37	r38	r39	r40	r41	r42	r43	r44	r45	r46	r47	r48	r49	r50	r51	r52	r53	r54	r55	r56	r57	r58	r59	r60	r61	r62	r63	r64	r65	r66	r67	r68	r69	r70	r71	r72	r73	r74	r75	r76	r77	r78	r79	r80	r81	r82	r83	r84	r85	r86	r87	r88	r89	r90	r91	r92	r93	r94	r95	r96	r97	r98	r99	r100	r101	r102	r103	r104	r105	r106	r107	r108	r109	r110	r111	r112	r113	r114	r115	r116	r117	r118	r119	r120	r121	r122	r123	r124	r125	r126	r127	r128	r129	r130	r131	r132	r133	r134	r135	r136	r137	r138	r139	r140	r141	r142	r143	r144	r145	r146	r147	r148	r149	r150	r151	r152	r153	r154	r155	r156	r157	r158	r159	r160	r161	r162	r163	r164	r165	r166	r167	r168	r169	r170	r171	r172	r173	r174	r175	r176	r177	r178	r179	r180	r181	r182	r183	r184	r185	r186	r187	r188	r189	r190	r191	r192	r193	r194	r195	r196	r197	r198	r199	r200	r201	r202	r203	r204	r205	r206	r207	r208	r209	r210	r211	r212	r213	r214	r215	r216	r217	r218	r219	r220	r221	r222	r223	r224	r225	r226	r227	r228	r229	r230	r231	r232	r233	r234	r235	r236	r237	r238	r239	r240	r241	r242	r243	r244	r245	r246	r247	r248	r249	r250	r251	r252	r253	r254	r255	r256	r257	r258	r259	r260	r261	r262	r263	r264	r265	r266	r267	r268	r269	r270	r271	r272	r273	r274	r275	r276	r277	r278	r279	r280	r281	r282	r283	r284	r285	r286	r287	r288	r289	r290	r291	r292	r293	r294	r295	r296	r297	r298	r299	r300	r301	r302	r303	r304	r305	r306	r307	r308	r309	r310	r311	r312	r313	r314	r315	r316	r317	r318	r319	r320	r321	r322	r323	r324	r325	r326	r327	r328	r329	r330	r331	r332	r333	r334	r335	r336	r337	r338	r339	r340	r341	r342	r343	r344	r345	r346	r347	r348	r349	r350	r351	r352	r353	r354	r355	r356	r357	r358	r359	r360	r361	r362	r363	r364	r365	r366	r367	r368	r369	r370	r371	r372	r373	r374	r375	r376	r377	r378	r379	r380	r381	r382	r383	r384	r385	r386	r387	r388	r389	r390	r391	r392	r393	r394	r395	r396	r397	r398	r399	r400	r401	r402	r403	r404	r405	r406	r407	r408	r409	r410	r411	r412	r413	r414	r415	r416	r417	r418	r419	r420	r421	r422	r423	r424	r425	r426	r427	r428	r429	r430	r431	r432	r433	r434	r435	r436	r437	r438	r439	r440	r441	r442	r443	r444	r445	r446	r447	r448	r449	r450	r451	r452	r453	r454	r455	r456	r457	r458	r459	r460	r461	r462	r463	r464	r465	r466	r467	r468	r469	r470	r471	r472	r473	r474	r475	r476	r477	r478	r479	r480	r481	r482	r483	r484	r485	r486	r487	r488	r489	r490	r491	r492	r493	r494	r495	r496	r497	r498	r499	r500	r501	r502	r503	r504	r505	r506	r507	r508	r509	r510	r511	r512	r513	r514	r515	r516	r517	r518	r519	r520	r521	r522	r523	r524	r525	r526	r527	r528	r529	r530	r531	r532	r533	r534	r535	r536	r537	r538	r539	r540	r541	r542	r543	r544	r545	r546	r547	r548	r549	r550	r551	r552	r553	r554	r555	r556	r557	r558	r559	r560	r561	r562	r563	r564	r565	r566	r567	r568	r569	r570	r571	r572	r573	r574	r575	r576	r577	r578	r579	r580	r581	r582	r583	r584	r585	r586	r587	r588	r589	r590	r591	r592	r593	r594	r595	r596	r597	r598	r599	r600	r601	r602	r603	r604	r605	r606	r607	r608	r609	r610	r611	r612	r613	r614	r615	r616	r617	r618	r619	r620	r621	r622	r623	r624	r625	r626	r627	r628	r629	r630	r631	r632	r633	r634	r635	r636	r637	r638	r639	r640	r641	r642	r643	r644	r645	r646	r647	r648	r649	r650	r651	r652	r653	r654	r655	r656	r657	r658	r659	r660	r661	r662	r663	r664	r665	r666	r667	r668	r669	r670	r671	r672	r673	r674	r675	r676	r677	r678	r679	r680	r681	r682	r683	r684	r685	r686	r687	r688	r689	r690	r691	r692	r693	r694	r695	r696	r697	r698	r699	r700	r701	r702	r703	r704	r705	r706	r707	r708	r709	r710	r711	r712	r713	r714	r715	r716	r717	r718	r719	r720	r721	r722	r723	r724	r725	r726	r727	r728	r729	r730	r731	r732	r733	r734	r735	r736	r737	r738	r739	r740	r741	r742	r743	r744	r745	r746	r747	r748	r749	r750	r751	r752	r753	r754	r755	r756	r757	r758	r759	r760	r761	r762	r763	r764	r765	r766	r767	r768	r769	r770	r771	r772	r773	r774	r775	r776	r777	r778	r779	r780	r781	r782	r783	r784	r785	r786	r787	r788	r789	r790	r791	r792	r793	r794	r795	r796	r797	r798	r799	r800	r801	r802	r803	r804	r805	r806	r807	r808	r809	r810	r811	r812	r813	r814	r815	r816	r817	r818	r819	r820	r821	r822	r823	r824	r825	r826	r827	r828	r829	r830	r831	r832	r833	r834	r835	r836	r837	r838	r839	r840	r841	r842	r843	r844	r845	r846	r847	r848	r849	r850	r851	r852	r853	r854	r855	r856	r857	r858	r859	r860	r861	r86
---	---	----	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----

Fichier « FARMAN-NG01M059_____.JPG » : Fiche d'identification associée à l'APF

CONVOYEUR A ACCUMULATION TYPE NG02M

LISTE DES PIECES USURES ET DE RECHANGES

* Pour un travail estimé de 3500 H/an nous vous préconisons les changements suivants :

S/Ens	Désignation	Réf. FARMAN	Réf. Fournisseur	Fournisseur	Qt/Ens.	Qt stock	Périodicité *
050	roulette	NG02M065	/	FARMAN	4	4	2 ANS
050	pignon	NG01M054	/	FARMAN	2	2	3 ANS
050	bague	NG01M056	/	FARMAN	4	4	2 ANS
050	galet	NG01M059	/	FARMAN	4	4	2 ANS
100	guide chaîne	C04M103	/	FARMAN	4	4	10 ANS
200	gamitures	C06M223	/	FARMAN	4	4	300000 Cycles
200	palier	C04M241	PME40	INA	4	1	7 ANS
200	motoréduc.	NG02M272	FA47DT80K4 17 tr/mn	SEW	1	0	15 ANS
320	Vérin d'ancrage	CM05M315	ISO Ø40 Course 25		1	1	7 ANS
320	détecteur	C05M329L	A1202 S5 Q261021	SENSTRONIC	1	1	10 ANS
320	galet	NG01M304	/	FARMAN	2	2	7 ANS
350	Vérin d'ancrage	CM05M315	ISO Ø40 Course 25		1	1	7 ANS
350	galet	NG01M304	/	FARMAN	2	2	7 ANS
350	détecteur	C05M329L	A1202 S5 Q261021	SENSTRONIC	1	1	10 ANS
360	Vérin d'ancrage	CM05M315	ISO Ø40 Course 25		1	1	7 ANS
360	galet	NG01M304	/	FARMAN	2	2	7 ANS
360	détecteur	C05M329L	A1202 S5 Q261021	SENSTRONIC	1	1	10 ANS
600	pignon	C07M851	/	FARMAN	3	3	2 ANS
600	axe fixe	NG01M0802	/	FARMAN	2	2	2 ANS
600	arbre de tension	NG01M0805	/	FARMAN	1	1	2 ANS
800	ressort	NG01M0871A	241.14.25.203	FIBRO	4	4	3 ANS

FARMAN
231, Rue Auguste Chevallier
37000 TOURS
☎ : 02.47.77.10.00
Fax : 02.47.39.37.10

Page 12 sur 46

Edition : 01_05