

**CAP conducteur d'engins
de travaux publics et carrières**

Session 2025

**EP1 : Étude et préparation d'une
intervention**

DOSSIER TECHNIQUE

Les documents techniques		Pages	Fichiers informatiques
DT1	Localisation de la commune	Page 2/9	DTi EP1 Dossier technique (sujet 0) FINAL.pdf
DT2	Plan commune	Page 2/9	
DT3	Plan de masse	Page 2/9	
DT4	Extrait du C.C.T.P	Page 3/9	
DT5	Plan du projet	Page 7/9	
DT6	Fiche sécurité	Page 8/9	
DT7	Bons de livraison	Page 8/9	
DT8	Fiche technique PELLE KOMATSU PW118	Page 9/9	
DT9	Fiche technique LASER LEICA	Page 9/9	

Ce dossier technique doit être remis au candidat en même temps que le dossier sujet réponse.
Il est conseillé de prendre 10 mn pour lire ce dossier avant de commencer à répondre aux questions.

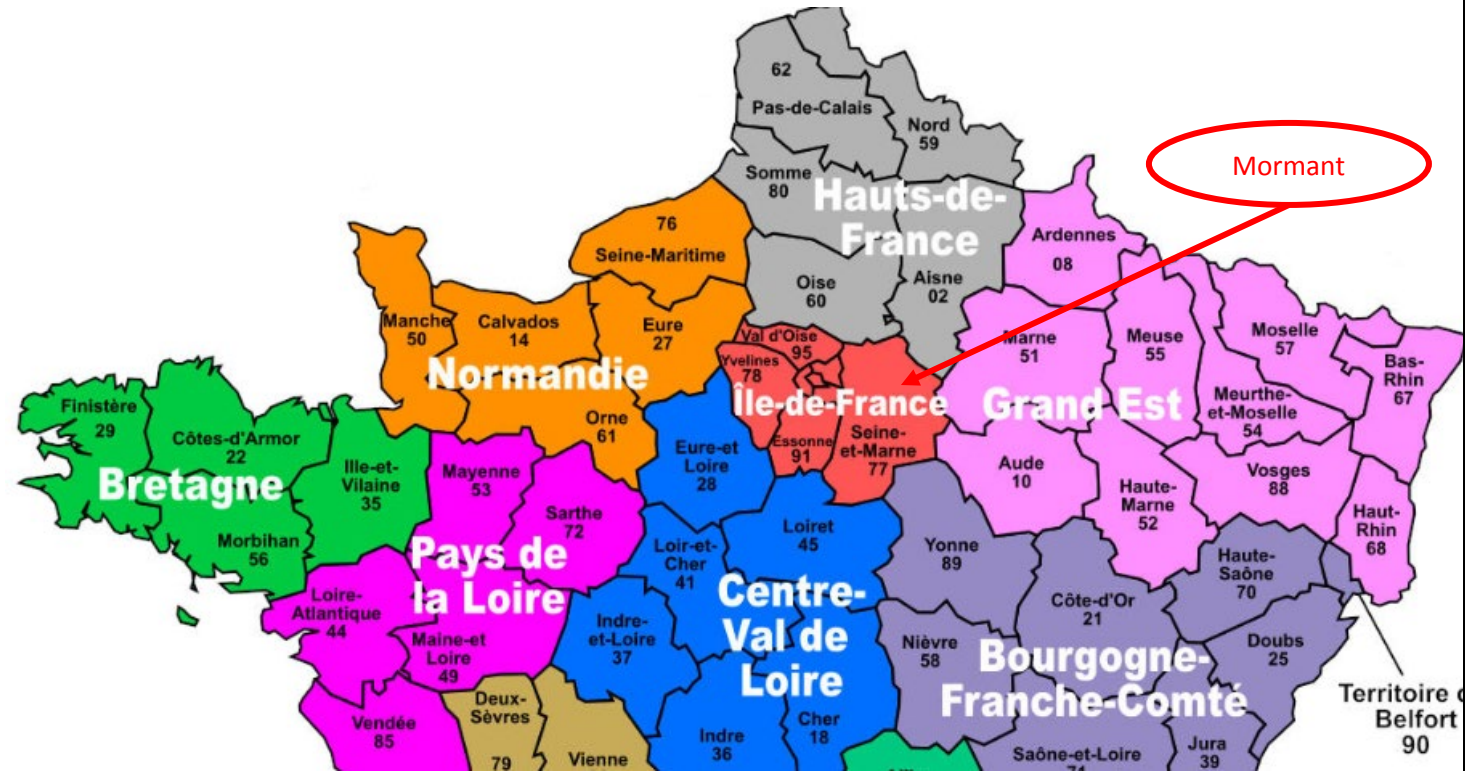
Le contexte :

Une commune souhaite la création d'une nouvelle rue. Les travaux à réaliser consistent à :

- Créer une voirie ;
- Créer les trottoirs ;
- Étendre le réseau d'EP et d'EU. ;
- Enfouir les réseaux d'éclairage et télécoms.

PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d'engins de Travaux Publics et carrières	Session 2025	Code	Forme	Durée : 3h00		
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	Étude et préparation d'une intervention	EPREUVE	EP1	Écrite	Coefficient : 4	Dossier technique	Page 1 sur 9

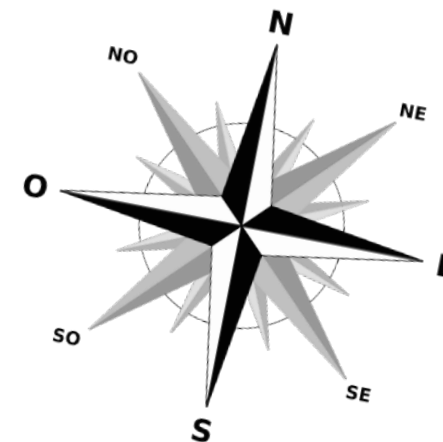
DT 1	LOCALISATION DE LA COMMUNE
-------------	-----------------------------------



PLAN COMMUNE



DT 3	PLAN DE MASSE
-------------	----------------------



PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d'engins de Travaux Publics et carrières	Session 2025	Code	Forme	Durée : 3h00		
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	Étude et préparation d'une intervention	EPREUVE	EP1	Écrite	Coefficient : 4	Dossier technique	Page 2 sur 9



Département de Seine et Marne

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DE MORMANT

HÔTEL DE VILLE DE MORMANT


PLACE DU GENERAL DE GAULLE

77720 MORMANT

CRÉATION DE LA RUE NICOLAS FOUQUET

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

	BET VRD	
	SIEGE	IMPLANTATION RÉGIONALE
	6, Rue Grolée 69289 LYON Cedex 02 Téléphone : 04-72-xx-xx-xx Télécopie : 04-78-x-xx-xx E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	46, Rue des Vieilles Vignes 77183 CROISSY BEAUBOURG Téléphone : 01-60-x-xx-xx Télécopie : 01-60-xx-xx-xx E-mail : cm-mlv@cabinet-merlin.fr

1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

1.1 GÉNÉRALITÉS

1.1.1 PRÉSENTATION DES TRAVAUX

La commune de Mormant s’est engagée en partenariat avec le Conseil Départemental 77 et le STIF à la création de la nouvelle rue Nicolas Fouquet.

Son insertion urbaine jouera un rôle essentiel dans l’image de la commune de Mormant puisqu’elle deviendra l’une des portes d’entrée de la ville.

Les travaux consistent à :

- La création d’une voirie
- La création de trottoir
- L’extension du réseau d’EP et d’EU
- L’enfouissement des réseaux d’éclairage et télécoms

Ce document a pour objet de décrire les travaux d’aménagement de la rue Nicolas Fouquet ainsi que les travaux associés.

L’ensemble de ces travaux vise à promouvoir le développement de la ville de Mormant et à répondre aux prochains besoins issus des futurs projets de création et d’extension, comme le projet CAPELLI qui prévoit en particulier la construction de 176 logements à l’Ouest de la ville.

Cette rue jouera ainsi un rôle primordial dans la structure, l’image et l’essor de la collectivité.

1.1.4 MAITRISE DE CHANTIER

1.1.4.1 Maîtrise d’ouvrage

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DE MORMANT

HÔTEL DE VILLE DE MORMANT

PLACE DU GENERAL DE GAULLE

77720 MORMANT

Téléphone : 01-64-xx-xx-xx

1.1.4.2 Maîtrise d’œuvre

CABINET MERLIN

Agence régionale : 46, Rue des Vieilles Vignes

77183 CROISSY BEAUBOURG

Téléphone : 01-60-xx-xx-xx

Télécopie : 01-60-xx-xx-xx

1.1.4.3 Coordonnateur en matière de sécurité de protection de la santé

Le Maître d’Ouvrage n’envisage pas de désigner un Coordinateur en matière de Sécurité et de Protection de la Santé.

Toutefois, en cas de désignation d’un SPS, l’Entrepreneur sera tenu de laisser à tout moment le coordonnateur pénétrer sur le chantier, le visiter et prendre toutes les dispositions lui permettant d’exercer sa mission dans les meilleures conditions.

1.1.5 CONNAISSANCE DU PROJET

L’Entrepreneur devra prendre connaissance de l’ensemble du dossier de consultation et des pièces administratives, et s’assurer que sa proposition est complète et cohérente avec les pièces techniques.

Il signalera au Maître d’Ouvrage, dans une note annexe de son offre, les anomalies qu’il pourrait déceler. Aucune réclamation au cours des travaux ne pourra être prise en considération pour les difficultés des accès et des sujétions dues à la nature des terrains existants.

1.2 CONSISTANCE ET DESCRIPTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX

1.2.1 REMARQUES PRÉLIMINAIRES

L'entreprise comprend toutes les études, fournitures et travaux nécessaires à la parfaite réalisation des prestations, telles que définies ci-après dans le présent C.C.T.P.

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, ainsi que les documents annexés, ont pour objet de préciser :

- ♦ La nature et la consistance des travaux à réaliser ;
- ♦ Les provenances, qualités et préparations des matériels et matériaux nécessaires à la réalisation de ces travaux ;
- ♦ Les modalités d'exécution des ouvrages et installations prévues.

L'Entrepreneur sera réputé connaître ces documents qui lui permettront de situer les travaux et d'en mesurer l'importance avant de répondre au présent marché de la Maîtrise d'Ouvrage sur des critères clairs Le respect de ces exigences établira une relation Maîtrise d'Ouvrage - Entreprise ayant pour objectif la qualité des travaux exécutés.

1.2.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'Entreprise comprend l'ensemble des fournitures et prestations prévues dans les fascicules du Cahier des Clauses Techniques Générales relatives à chaque nature d'ouvrage.

Les travaux à effectuer sont définis au Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) et dans l'offre proposée par l'Entrepreneur et acceptée par le Maître d'Ouvrage.

Les prestations devront comprendre au minimum :

- Les sondages de reconnaissance pour contrôler que la nature réelle du sous-sol et son encombrement sont bien compatibles avec les modes d'exécution prévus et les caractéristiques de fournitures,
- Les études d'exécution, notamment les notes de calculs justifiant que les résistances des matériaux et fournitures sont adaptées au site, aux conditions d'exécution, ainsi qu'aux sollicitations extérieures dues aux surcharges de circulation et de chantier,
- Le terrassement, le remblaiement et la mise en décharge de divers matériaux (respect des tris par type de déchets,
- La réalisation du démontage et remontage éventuel du mobilier urbain,
- La fourniture, le stockage et la protection des matériaux nécessaires à la réalisation des aménagements de voiries et de signalisation,
- La réalisation des modifications de réseaux nécessaires à la réalisation des aménagements (mise à niveau, déplacement éventuel),
- La fourniture et la mise en œuvre du matériel pour signalisation (mâts, panneaux, massifs, câbles, peintures...) et la prévention des riverains (affiche, flyers),
- La fourniture et la pose des ouvrages tels que définis au descriptif,
- La protection des ouvrages et des végétaux conservés.

Pour ce qui concerne les structures de voirie, toutes les épaisseurs de matériaux indiqués dans les articles suivants sont des épaisseurs finies, à savoir après mise en œuvre et compactage conformes aux prescriptions du présent C.C.T.P.

1.2.3.5 Tranchées des réseaux divers

Les travaux comprendront :

- L'implantation des ouvrages,
- La réalisation des tranchées nécessaires à l'enfouissement des réseaux, sous voirie et dans les propriétés privées, (en option 4)
- La fourniture et la mise en œuvre de fourreaux et gaines sur les murs en propriétés privées,
- La fourniture et la mise en œuvre d'un lit de pose en sable,
- La fourniture et la pose d'un sable d'enrobage après la pose des réseaux,
- les remblais de tranchées en grave de béton concassé.

Les tranchées des réseaux divers nécessaires à l'enfouissement des réseaux seront réalisées sous trottoir, et des fourreaux de traversées de chaussée seront mis en place avant la réalisation de la structure de chaussée. Les tranchées concernées sont celles :

- ♦ Du réseau de Télécommunications,
- ♦ Du réseau d'éclairage.

Le lit de pose et l'enrobage seront réalisés en sablon ou sable. Les remblais de tranchées seront réalisés en grave de béton concassé 0/20 identique à ceux de la structure drainante.

1.2.3.6 Réseau Télécom

Les travaux comprendront :

- La dépose des câbles aériens basse-tension,
- La dépose des poteaux,
- La fourniture et la pose de chambres de tirage sur trottoir,
- La fourniture et la pose de fourreaux entre les chambres,
- La fourniture et la pose de fourreaux dans les en propriétés privées.

1.2.3.7 Ouvrages d'éclairage

Les appareils d'éclairage public seront alimentés en basse tension à partir d'un candélabre existant rue des Guigneveaux et également par le biais d'une armoire mixte BT (Basse tension) - Éclairage fournies et mises en place par l'entrepreneur au niveau du collège.

PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d’engins de Travaux Publics et carrières	Session 2025	Code	Forme	Durée : 3h00		
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	Étude et préparation d'une intervention	EPREUVE	EP1	Écrite	Coefficient : 4	Dossier technique	Page 4 sur 9

1.5 DESCRIPTION DES OUVRAGES – NATURE DES MATÉRIAUX
– CLASSES DE RÉSISTANCE

1.5.1 DESCRIPTION DES OUVRAGES

Les ouvrages à réaliser sont définis par le maître d’œuvre en charge du projet et sont décrits dans les pièces écrites et dans les documents graphiques, plans, coupes et schémas types joints au présent dossier.

La voirie est destinée à la desserte du collège Nicolas Fouquet au passage de 30 à 100 bus par jour. Les chaussées devront supporter une circulation lourde de fort trafic et les trottoirs aucunes circulations de véhicules autres que ceux de desserte des habitations et de livraison du collège.

Il incombe à l’Entrepreneur de s’appuyer sur ces pièces techniques et graphiques pour la réalisation de son offre.

1.5.1.1 Ouvrage assainissement

Canalisation

Les tuyaux, joints et pièces de raccordement devront répondre aux prescriptions (provenance, qualité des matériaux et produits) du fascicule 70 du CCTG et par ailleurs être titulaire de la marque NF, de l’agrément SP ou d’un certificat de qualité attribué par un organisme agréé par le ministère de l’industrie. Ils seront posés conformément aux prescriptions du fascicule 70 en tenant compte d’une pose soignée et d’un compactage contrôlé et vérifié.

Canalisation en PVC pour les eaux pluviales

Canalisation pour les eaux pluviales en PVC CR8 diamètre Ø 315, conforme aux normes XP P 13476 et NF EN 1401-1 ou d’une certification européenne équivalente, pente minimum de 1.5%.

Canalisation en polypropylène pour les eaux usées

Conduite principale diamètre Ø 200 type intégral de PAM ou équivalent de classe PP16, raccords standards avec joints élastomère conformes à la norme NF EN598.
Conduite de branchement en PVC CR8 diamètre Ø 150, conforme aux normes XP P 13476 et NF EN 1401-1 ou d’une certification européenne équivalente.

Regard de visite

Ils comprennent du bas vers le haut :

- Un béton de propreté de 5 cm ;
- Une cunette de hauteur au moins égale au rayon de la canalisation et deux plages inclinées à 10% ;
- Une série d’élément de cheminée permettant de réaliser la hauteur voulue. La dimension intérieure sera de 1 m x 1 m ;

- Un élément de réduction préfabriquée en tronc de cône terminant la cheminée et permettant le raccordement de la cheminée au dispositif de fermeture ;
- Les éléments seront préfabriqués conformes à la norme NFP 16.342 ;
- Une rehausse sous cadre.

Les dimensionnements des chaussées et autres ouvrages de voirie sont proposés dans le CCTP ci-après. Il incombera à l’entrepreneur de contrôler ces dimensionnements dans le respect de la réglementation en vigueur. L’entrepreneur devra répondre obligatoirement à l’offre de base. Il pourra proposer une variante.

La chaussée aura une largeur entre fils d’eau de 4.90 m.

Le revêtement de chaussée et les trottoirs seront en enrobé noir 0/10.

Structure de la chaussée :

Les matériaux du terrassement seront évacués en décharge, hormis la couche de végétale qui sera stocké sur le site.

Composition de la structure :

Matériaux	Épaisseur
Cailloux 20/40	= 0.50 m
Grave béton concassé 0/31.5	= 0.25 m
Grave bitume 0/14	= 0.14 m
Béton bitumineux semi-grenu 0/10	= 2 x 0.04 m = 0.08 m

Bordures

Type T2 sur le long de la voie (0.14 m de vue) sur une fondation de 0.15 m avec un épaulement en béton dosé à 250Kg.
La pose se fera avec joints, espace de 0.05 m rempli (en totalité ou en partie) d’un mortier de ciment.

Caniveaux

Type CS1 pour la récolte des eaux pluviales sur le long de la voie, une fondation de 0.15 m avec un épaulement en béton dosé à 250Kg.
La pose se fera avec joints, espace de 0.05 m rempli (en totalité ou en partie) d’un mortier de ciment.

PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d’engins de Travaux Publics et carrières	Session 2025	Code	Forme	Durée : 3h00		
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	Étude et préparation d’une intervention	EPREUVE	EP1	Écrite	Coefficient : 4	Dossier technique	Page 5 sur 9

1.6 GÉNÉRALITÉS COMMUNES A TOUS LES LOTS

Nota: gestion sélective des déchets de chantier.

Il est rappelé que les déchets de chantier de toutes natures feront l’objet d’un tri sélectif. Les entreprises chargées de travaux de démolition et de dépose assureront le triage et l’évacuation de leurs déchets et gravois de toutes natures dans les décharges adaptées compris tous frais de tri, de transport et de décharge. Les bordereaux de suivi de déchets seront remis au Maître d’œuvre.

Pour les déchets autres que ceux en provenance des démolitions et dépose, chaque entreprise assurera le triage sélectif des déchets et stockage dans les bennes ou conteneurs prévus à cet effet sur les aires de stockage. Il en assurera le coût de l’élimination au travers de la gestion « prorata ».

Catégorie de déchets : Les déchets sont classés en 3 grandes catégories :

- Déchets dangereux (D).
- Déchets ménagers et assimilés (D.M.A).
- Déchets inertes (I).

Ce qu’il ne faut pas faire :

- Brûler les déchets sur les chantiers (loi 61-842 du 2 août 1961 et 92-646 du 13 juillet 1992).
- Abandonner ou enfouir des déchets quels qu’ils soient, même « inertes », dans des zones non contrôlées administrativement comme par exemple des décharges sauvages ou les chantiers.
- Mettre en centre de stockage de classe 3 des déchets non « inertes » (loi 92-646 du 13 juillet 1992).
- Laisser les déchets spéciaux sur le chantier.

Ce qu’il faut faire :

Séparer les 4 types de déchets suivants :

- Déchets inertes.
- Déchets industriels banals autres que les emballages.
- Déchets d'emballages.
- Déchets industriels spéciaux.
- Valoriser les déchets d'emballages.

1.7 EXTRAIT DE DEVIS QUANTITATIF ESTIMATIF "DCE"

1.7.1 LOT 1 "VOIRIE RÉSEAU EP"

N°	DÉSIGNATIONS DES TRAVAUX	UNITÉ	QUANTITÉ
400	VOIRIE		
401	Préparation du fond de forme	m²	368
402	Couche de forme caillou 20/40	T	350
403	Couche de fondation "Grave béton concassé 0/31.5"	T	6600
404	Couche de base "Grave Bitume 0/14"	m²	3142
405	Couche de roulement "Béton Bitumineux Semi Grenus (BBSG) 0 / 10"	m²	3142
406	Essais de portance fond de forme et couche de base	F	1
407	Bordures et Caniveaux		
408	a) Caniveaux CS1 (longueur de 1,00m)	m	77.00
409	b) Bordures T2 (longueur de 1,00m et d’une masse de 82 kg)	m	150.00

PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d’engins de Travaux Publics et carrières	Session 2025	Code	Forme	Durée : 3h00		
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	Étude et préparation d'une intervention	EPREUVE	EP1	Écrite	Coefficient : 4	Dossier technique	Page 6 sur 9



Port et déplacement de charges

Recommandations



La manutention manuelle est responsable d'accidents du travail et de différentes pathologies.

Vous trouverez dans cette plaquette quelques recommandations qui vous permettront de réduire les risques dorso-lombaires.



Réglementation et norme

Le Code du Travail définit la manutention manuelle comme toute opération de transport ou de soutien d'une charge, dont le levage, la pose, la poussée, la traction, le port ou le déplacement, qui exige l'effort physique d'un ou de plusieurs travailleurs. Des seuils de poids en fonction du sexe y sont indiqués.

La norme AFNOR NFX 35-109, plus protectrice du salarié, tient compte de son âge et de son sexe, de la masse transportée, de la méthode de transport, de sa fréquence et de la distance parcourue.

	Femme		Homme	
	Art. R.4541-9 du Code du Travail	Norme NFX35-109	Art. R.4541-9 du Code du Travail	Norme NFX35-109
De 0 à 15 kg	Autorisé	Acceptable	Autorisé	Acceptable
De 16 à 25 kg	Autorisé	Acceptable sous condition	Autorisé	Acceptable sous condition
De 26 à 55 kg	Interdit	Inacceptable	Autorisé	Inacceptable
De 56 à 105 kg	Interdit	Inacceptable	Autorisé sous condition d'aptitude par le médecin du travail.	Inacceptable

D'autres données existent concernant les efforts de tractions, de poussées...

BON DE LIVRAISON N°BL0001

Date : Lundi 16 juin 2025

BOCAHUT SAS - site de HAUT-LIEU BP 40051 59362 AVESNES SUR HELPE CEDEX		A : PELLETROVIT Adresse : Route de Chalautre 77160 PROVINS
Description	Quantités livrées	Observations
Cailloux 20/40	27,68	
Cailloux 20/40	27,44	
Cailloux 20/40	26,88	
Bordures T2	2 palettes	18 pièces / palette

BON DE LIVRAISON N°BL0002

Date : Mardi 17 Juin 2025

BOCAHUT SAS - site de HAUT-LIEU BP 40051 59362 AVESNES SUR HELPE CEDEX		A : PELLETROVIT Adresse : Route de Chalautre 77160 PROVINS
Description	Quantités livrées	Observations
Cailloux 20/40	27,35	
Cailloux 20/40	26,96	
Cailloux 20/40	26,69	
Bordures T2	2 palettes	18 pièces / palette

BON DE LIVRAISON N°BL0003

Date : Mercredi 18 Juin 2025

BOCAHUT SAS - site de HAUT-LIEU BP 40051 59362 AVESNES SUR HELPE CEDEX		A : PELLETROVIT Adresse : Route de Chalautre 77160 PROVINS
Description	Quantités livrées	Observations
Cailloux 20/40	27,77	
Cailloux 20/40	26,54	
Cailloux 20/40	27,89	
Cailloux 20/40	26,80	
Bordures T2	2 palettes	18 pièces / palette

DT 8 FICHE TECHNIQUE PELLE KOMATSU PW118

Entretien Komatsu PW118

Elément	N° de réf.	Dénomination de la pièce	Quantité	Fréquence de remplacement
Filtre à huile moteur	600-211-2110	Cartouche	1	TOUTES LES 500 HEURES
Renflard du réservoir hydraulique	20Y-60-21470	Elément	1	TOUTES LES 500 HEURES
Préfiltre à carburant	600-319-4110	Cartouche	1	TOUTES LES 500 HEURES
	600-319-4200	Cartouche (avec couvercle transparent)	1	-
Filtre à carburant principal	600-319-3530	Cartouche - Type A*	1	TOUTES LES 1000 HEURES
Filtre à carburant principal	600-319-3870	Cartouche - Type B*		TOUTES LES 1000 HEURES
Filtre à huile hydraulique	14X-60-31150 (07000-15155)	Elément (joint torique)	1 (1)	TOUTES LES 1000 HEURES ¹
Filtre de RECIRCULATION du climatiseur	208-979-7620	Filtre	1	Tous les ans
Filtre à air FRAIS du climatiseur	17M-911-3530	Elément	1	Tous les ans
Filtre à air	600-185-2100	Ensemble d'éléments	1	-
Chauffage électrique	6204-11-4850	Joint	2	-

Réservoir	Type de liquide	TEMPERATURE AMBIANTE		Liquides Komatsu recommandés
		Min.	Max.	
Carter moteur	Huile moteur	-30°C	30°C	(Note.1) Komatsu EOS0W30
		-25°C	40°C	(Note.1) Komatsu EOS5W40
		-20°C	40°C	Komatsu EO10W30-DH
		-15°C	50°C	Komatsu EO15W40-DH
		0°C	40°C	Komatsu EO30-DH
Carter du mécanisme de rotation Carter d'entraînement final Carter de prise de force	Huile de transmission (Note. 2)	-30°C	50°C	TO30
Système hydraulique	Huile de transmission	-20°C	50°C	TO10
	Huile hydraulique	-20°C	50°C	HO46-HM
Graisseurs	Hyper grease (Note. 3)	-20°C	50°C	G2-T, G2-TE
	Graisse EP Lithium	-20°C	50°C	G2-LI
Système de refroidissement	Supercoolant AF-NAC (Note. 4)	-30°C	50°C	AF-NAC
Réservoir de carburant	Carburant diesel	-30°C	20°C	ASTM Grade N° 1-D S15 ASTM Grade N° 1-D S500
		-10°C	50°C	ASTM Grade N° 2-D S15 ASTM Grade N° 3-D S500 Si un DPF est installé, la teneur en soufre du carburant ne peut pas dépasser 0,005%

DT 9 FICHE TECHNIQUE LASER LEICA

Leica Rugby 670 and 680 grade lasers Technical Data Sheet



Technical Data	Leica Rugby 670	Leica Rugby 680
Functionality	Self-levelling horizontal, with dial-in, single axis, semi-auto slope	Self-levelling horizontal, with dial-in, dual axis, semi-auto slope
Semi-auto grade range	±8% SG	±8% DG
Range (diameter)	600 m with RE Basic 1100 m with RE 140/160	600 m with RE Basic 1100 m with RE 140/160
Self-levelling accuracy	± 1.5 mm @ 30 m	± 1.5 mm @ 30 m
Self-levelling range	± 5°	± 5°
H.I. elevation alert / Bump alert	YES	YES
Rotation speeds	10 rps	10 rps
Laser diode type / class	635 nm, Class 2	635 nm, Class 2
Battery life (alkaline / lithium-ion)	60 hours / 40 hours @ 20°C	60 hours / 40 hours @ 20°C
Battery type (alkaline / rechargeable)	Four D-cells / Li-Ion pack (A600)	Four D-cells / Li-Ion pack (A600)
Protection class (splash water/dust proof)	IP 67	IP 67
Operating temperature	-20°C to +50°C	-20°C to +50°C
Weight with batteries	2.6 kg	2.6 kg

PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d'engins de Travaux Publics et carrières	Session 2025	Code	Forme	Durée : 3h00		
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	Étude et préparation d'une intervention	EPREUVE	EP1	Écrite	Coefficient : 4	Dossier technique	Page 9 sur 9