

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL .

MAINTENANCE ET EXPLOITATION DES MATERIELS
AGRICILES , DE TRAVAUX PUBLICS , DE PARCS ET JARDINS .

- SESSION 2002 -

EPREUVE E2 : EPREUVE DE TECHNOLOGIE.

SOUS-EPREUVE A2 :PREPARATION D'UNE INTERVENTION.

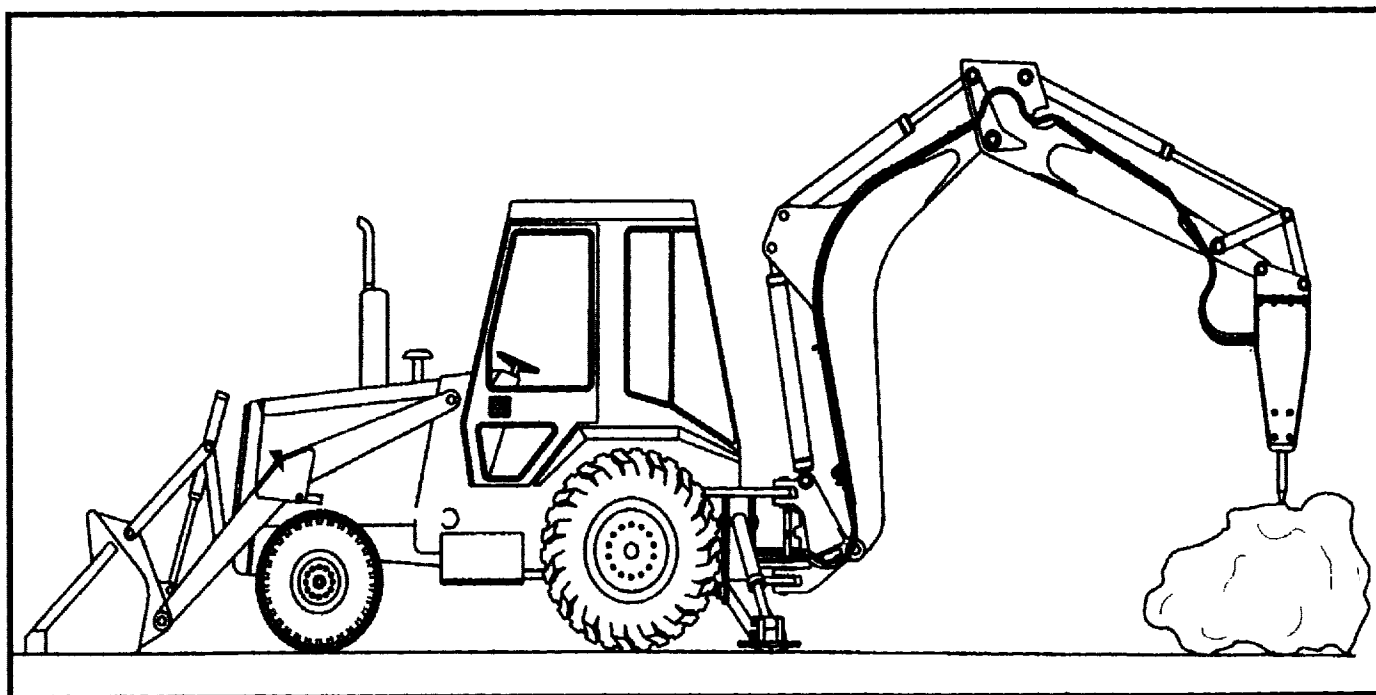
- Unité U21 -

DOSSIER RESSOURCE :

7 pages numérotées de 1 à 7.

*Ces documents ne sont pas à
rendre à la correction.*

INSTALLATION D'UN MARTEAU "BRISE-ROCHE HYDRAULIQUE".



BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

Spécialité : M.E.M.A.T.P.P.J.

Epreuve E2

Sous-épreuve A2

Session 2002

Durée 2h.

Coefficient : 1,5

Repère : 0206-MEM T A

Unité U21

BRISE-ROCHE HYDRAULIQUE ---- DOCUMENT RESSOURCE : N°1

L'entreprise de travaux publics **DURANDAL S.A.** réalise un terrassement de piscine dans un lotissement ; malheureusement dans la zone définie par le plan d'occupation des sols se trouvent de nombreuses roches qui rendent inefficace la chargeuse-pelleteuse **CATERPILLAR 438C** envoyée sur les lieux.

Etant confronté récemment et plusieurs fois à ce genre de problème, **M. DURAND**, le P.D.G., décide donc de se rendre ce mardi matin à la concession **Caterpillar** pour y rencontrer le Chef des ventes ; celui-ci attentif à sa demande lui conseille l'achat d'un marteau brise-roche hydraulique et il vous contacte ensuite en vous notifiant précisément les attentes de **M. DURAND** :

- 1) Définir le modèle du marteau hydraulique.
- 2) Sélectionner les outils adaptables les plus utilisés.
- 3) Etablir le devis complet en calculant le coût total qui intégrera l'achat du matériel, son montage ainsi que les essais nécessaires.
- 4) Contacter **M. DURAND** pour obtenir son accord et prévoir le jour d'immobilisation de la chargeuse.
- 5) Commander l'ensemble du matériel (marteau, outils adaptables et pièces de montage).
- 6) Prévoir le montage (durée d'installation, planning, pièces détachées nécessaires).
- 7) Effectuer les essais, réglages et test de mise en conformité.

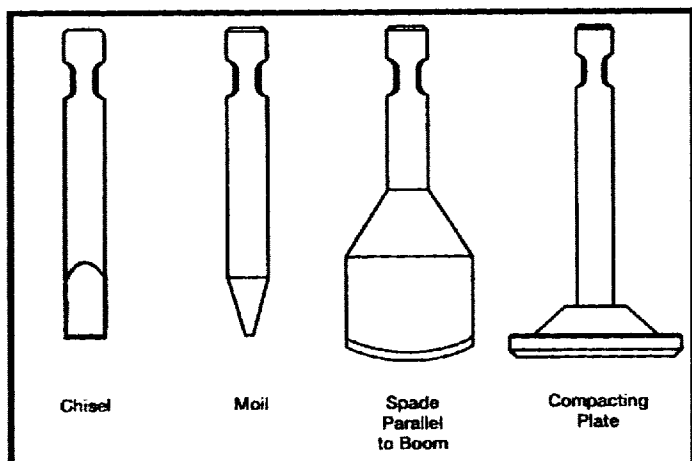
** Dans le réseau Caterpillar toute commande faxée avant 17 heures 30 est livrée dans les 48h.*

		COMBINAISONS PORTEUR – MARTEAU :												
Chargeuses-pelleteuses	Litres	H45 20-50	H50 20-70	H63 20-100	H70 50-150	H90C 60-150	H100 60-120	H115s 70-130	H120Cs 120-160	H130s 120-220	H140s 160-230	H160s 210-310	H180s 220-350	H195 300-400
416C à partir de 6,5 t	155 l			■	■									
426C à partir de 7 t	155 l				■									
428C à partir de 8 t	156 l				■									
436C à partir de 7 t	155 l				■									
438C à partir de 8 t	162 l				■									
446B à partir de 9 t	162 l					■	■							
Pelles hydrauliques														
301.5 à partir de 1 t	2 x 16/19 l	■												
302.5 à partir de 2 t	2 x 19 l	■	■											
307 à partir de 7 t	2 x 67 l				■	■								
312B à partir de 13 t	2 x 118 l						■	■						
315B à partir de 15 t	2 x 132 l						■	■	■					
317B à partir de 17 t	2 x 132 l							■	■					
M312 à partir de 12 t	190 l						■	■						
M315 à partir de 15 t	220 l						■	■	■					
M318 à partir de 17 t	260 l							■	■					
M320 à partir de 19 t	320 l							■	■	■				
320B à partir de 19 t	2 x 185 l							■	■	■				
322B à partir de 23 t	2 x 205 l								■	■				
325B à partir de 25 t	2 x 208 l								■	■	■			
330B à partir de 32 t	2 x 240 l										■	■		
345B à partir de 45 t	2 x 320 l											■	■	
350 à partir de 47 t	2 x 335 l											■	■	
375 à partir de 75 t	2 x 435 l												■	■

1) Gamme de marteaux :

Type :	H45	H50	H63	H70	H90C	H100	H115s	H120Cs
Référence :	161-397D	152-252D	7Q-8913	130-038D	157-224D	120-594D	124-470D	110-325D
Prix H.T. :	5183,27 €	6555,31 €	7622,44 €	8110,29 €	8689,59 €	9451,84 €	9909,19 €	11052,55 €

2) Gamme d'outils adaptables les plus courants :



- **Burin (*chisel*):** utilisé pour rompre le béton et le grès et pour le creusement de tranchée et pour la formation de gradins.

- **Pic (*mol*):** utilisé pour rompre le grès et le béton, pour le creusement de fossés et pour la formation de gradins.

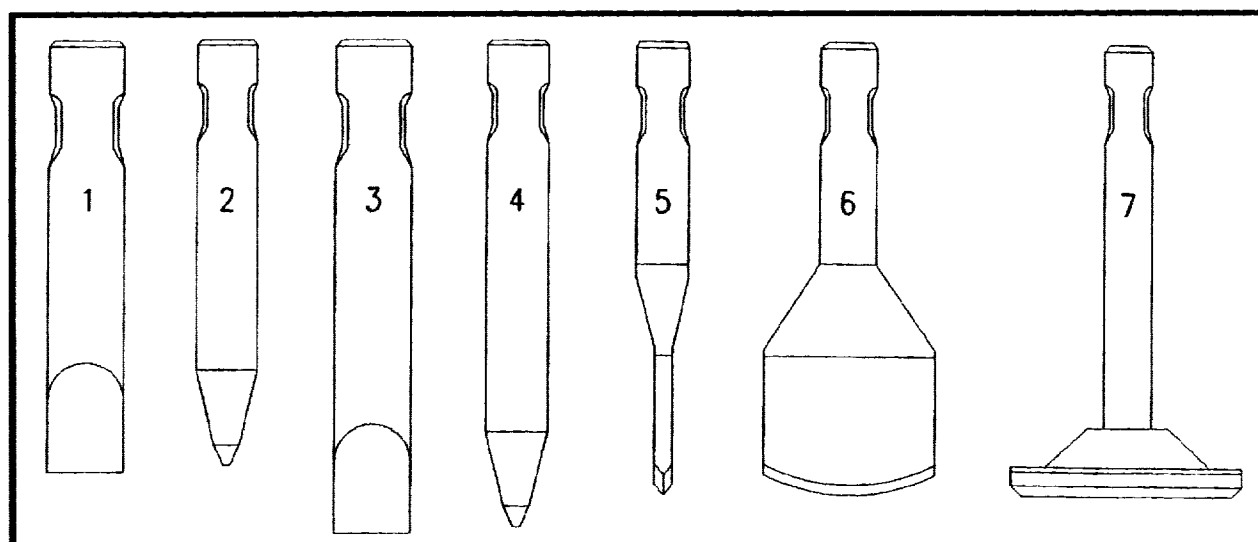
- **Couteau (*spade parallel to boom*):** utilisé pour les sols gelés ou tassés et pour l'asphalte.

- **Plaque de compactage (*compacting plate*):** utilisé pour le compactage des sols.

3) Gamme d'outils disponibles en catalogue de pièces détachées :

Outils:	Référence:	Prix h.t.:
1) Chisel	3Q – 7613	294,24 €
2) Mol point	3Q – 7615	294,24 €
3) Long chisel	121 – 6544	388,80 €
4) Long mol	128 – 6946	388,80 €

Outils:	Référence:	Prix h.t.:
5) Point-spade	3Q – 7617	294,24 €
6) Parr. spade	3Q – 7616	294,24 €
7) comp. plate	3Q – 7618	294,24 €



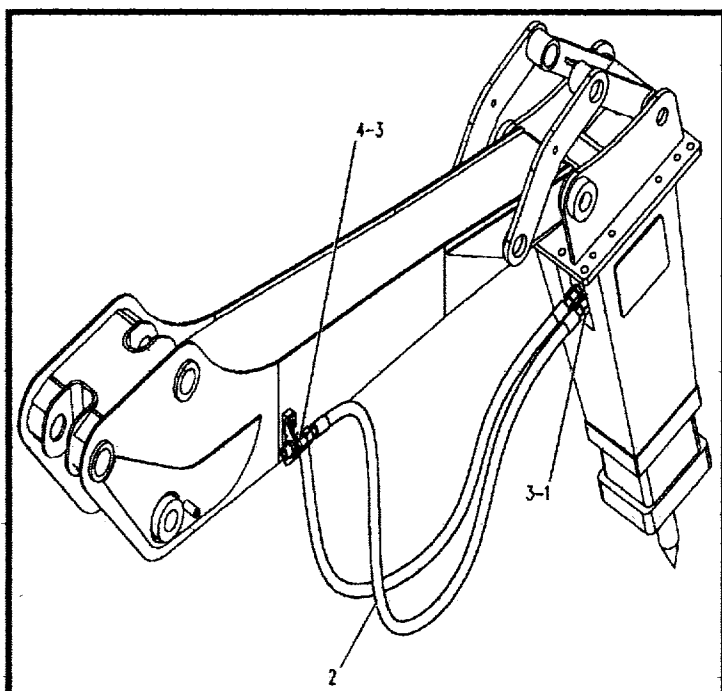
BRISE-ROCHE HYDRAULIQUE ---- DOCUMENT RESSOURCE : N°3

4) - Tableau récapitulatif des kits de connexions nécessaires au montage du B.R.H. en fonction des différentes catégories d'engins:

MACHINE	SALES MODEL	LINKAGE	H45/H45S	H50/H50S	63/H63/H63S	70/H70/H70S	H90C/H90CS	100/H100/H100S	
SKID STEER LOADER	SSL	NA	164-2430						
MINI HYDRAULIC EXCAVATOR	301.5	SHORT	153-6477						
		LONG	180-4006						
	302.5	SHORT	157-7193	157-7194					
		LONG	172-3411	172-3412					
	303.5	SHORT	172-3412						
		LONG	171-2566						
EXCAVATOR 300 SERIES	307	SIDE MOUNTED				159-2066			
	307B	SIDE MOUNTED				159-2065			
	311	SIDE MOUNTED					159-2066	177-1871	
	311B	SIDE MOUNTED					159-2065	158-4617	
	312	SIDE MOUNTED						177-1871	
	312B	SIDE MOUNTED						158-4617	
	315	SIDE MOUNTED						177-1907	
	315B	SIDE MOUNTED						158-4617	
BACKHOE LOADER	416B-416C	STD			177-1855				
	428B-428C	E STICK							
	438B-438C	PIN GRAB OC			177-1856	177-1865			
	426B-	STD							
	426C	E STICK							
	436B-436C	PIN GRAB OC							
	446-446C	STD						177-1866	177-1858
		E STICK							

5) - Nécessaires de montage :

* Prix hors taxes unitaire en €



- Kit de connexion 177 - 1855

Rep.	Désignation	Référence	Nombre	Prix h.t.
1	adaptateur	177-3005	2	24,06 €
3	joint torique	6V-9746	1	1,72 €
	joint	163-3343	1	2,39 €
2	flexible	177-3064	2	190,02 €
3	joint torique	6V-9746	4	1,72 €
4	adaptateur	9X-6643	2	80,42 €

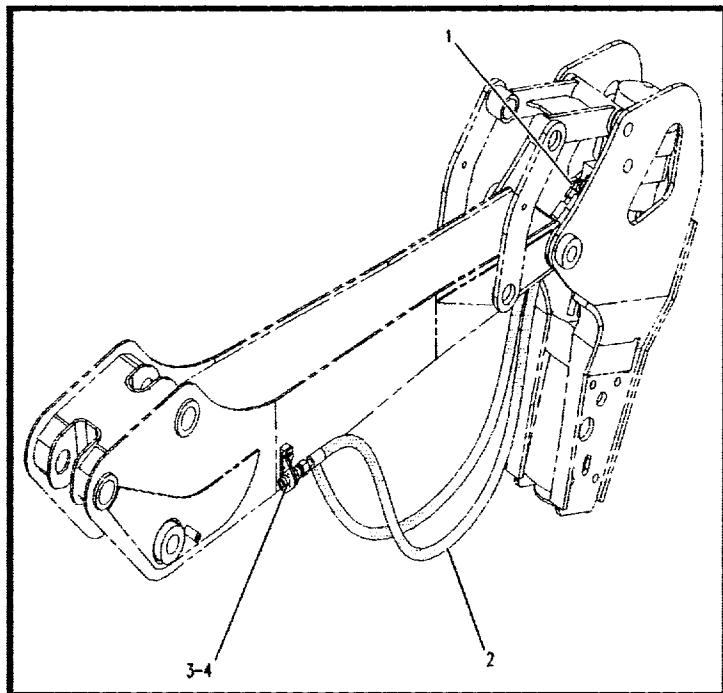
- Kit de connexion 177 - 1856

Rep.	Désignation	Référence	Nombre	Prix h.t.
1	adaptateur	177-3005	2	24,06 €
3	joint torique	6V-9746	1	1,72 €
	joint	163-3343	1	2,39 €
2	flexible	177-3550	2	195,42 €
3	joint torique	6V-9746	2	1,72 €
4	adaptateur	9X-6643	2	80,42 €

BRISE-ROCHE HYDRAULIQUE ---- DOCUMENT RESSOURCE : N°4

5 bis) - Suite des nécessaires de montage :

* Prix hors taxes unitaire en €



- Kit de connexion 177 – 1865

Rep.	Désignation	Référence	Nombre	Prix h.t.
1	adaptateur	177-4988	2	25,28 €
	joint torique	6V-0357	1	2,09 €
3	joint torique	6V-9746	1	1,72 €
2	flexible	177-3064	2	202,67 €
3	joint torique	6V-9746	2	1,72 €
4	adaptateur	9X-6643	2	80,42 €

- Kit de connexion 177 – 1866

Rep.	Désignation	Référence	Nombre	Prix h.t.
1	adaptateur	9X-6643	2	80,42 €
2	flexible	177-3064	2	202,67 €
3	joint torique	6V-9746	2	1,72 €
4	adaptateur	177-4988	2	25,28 €

6) – Extrait du barème des temps d'interventions de l'atelier:

- Tarif de l'heure de montage : **42,80 Euros H.T.**
- Tarif de l'heure d'essais et conformité : **47,26 Euros H.T.**

Temps d'installation des marteaux hydrauliques: (en 100^{ème} d'heure).

Machines:	Dépose du godet Ar.	Montage de plaque	Pose du marteau	Branchements des flexibles	Test de conformité	Essais de fonction.
416B- 416C	0h.50	B = 0h.50	0h.75	0h.75	1h.	0h.50
428B- 428C	0h.50	B = 0h.60	0h.75	0h.75	1h.	0h.50
438C	0h.50		0h.75	0h.75	1h.	0h.50
426B	0h.50	0h.80	0h.75	0h.75	1h.	0h.50
426C	0h.50		0h.75	0h.75	1h.	0h.50
436B- 436C	0h.50	B = 0h.80	0h.75	0h.75	1h.	0h.50
446C	0h.50		0h.75	0h.75	1h.	0h.50

BRISE-ROCHE HYDRAULIQUE ---- DOCUMENT RESSOURCE : N°5

7) – Tableau des caractéristiques spécifiques des différents marteaux hydrauliques :

Modèles :	H45	H50	H63	H70	H90C	H100	H115
Poids en ordre de marche :	125 Kg	180 Kg	275 Kg	370Kg	547 Kg	720 Kg	850 Kg
Fréquence de l'impact :	Minimum:	450 cp/min	400 cp/min	600 cp/min	500 cp/min	470 cp/min	500 cp/min
	Maximum:	2200 cp/min	1800 cp/min	2000 cp/min	1300 cp/min	1000 cp/min	1100 cp/min
Energie de l'outil :	137 Joules	198 Joules	372 Joules	622 Joules	735 Joules	1152 Joules	1280 Joules
Pression de fonctionnement :	10500 kPa	11500 kPa	14000 kPa	12500 kPa	13500 kPa	14500 kPa	15500 kPa
Tarage du clapet de décharge :	21000 kPa	21000 kPa	21000 kPa	21000 kPa	21000 kPa	21000 kPa	21000 kPa
Contre-pression maximum :	3000 kPa	3000 kPa	3500 kPa	3000 kPa	2000 kPa	1000 kPa	1000 kPa
Pression dans le circuit basse-pression :	3100 kPa	3500 kPa	3100 kPa	3900 kPa	3100 kPa	2700 kPa	2500 kPa
Débit d'huile recommandé :	Minimum:	20 l/min	20 l/min	50 l/min	60 l/min	60 l/min	60 l/min
	Maximum:	50 l/min	70 l/min	100 l/min	150 l/min	120 l/min	150 l/min
Diamètre de l'outil :	45 mm	50 mm	63 mm	70 mm	84 mm	95 mm	105 mm
Longueur en marche de pic :	253 mm	261 mm	410 mm	405 mm	417 mm	537 mm	545 mm

8) – Nomenclature du circuit hydraulique de la chargeuse-pelleteuse :

- | | |
|---|--|
| <p>1A Ligne de circuit neutre.
 1B Ligne de circuit neutre.
 2A Ligne de circuit neutre.
 3 Bloc de distributeurs du chargeur.
 3A Point principal de contrôle de pression.
 3B Soupape de sûreté principale.
 3C Tiroir des vérins de levage du chargeur.
 3D Tiroir des vérins de benne du chargeur.
 3E Tiroir de benne preneuse.
 3F Soupape de sûreté auxiliaire du vérin de benne (coté grande chambre).
 3G Soupape de sûreté auxiliaire du vérin de benne (coté petite chambre).
 3J Clapet de retenue de charge.
 3L Tiroir de la valve de décharge.
 3M Valve de pilotage de décharge.
 3N Clapet de retenue de décharge.
 3Q Electro-valve de contrôle hydraulique de vitesses.
 4 Bloc de distributeurs de la pelle.
 4A Tiroir d'orientation.
 4B Tiroir de flèche.
 4C Tiroir de stabilisateur.
 4D Tiroir de stabilisateur.
 4E Tiroir de balancier.
 4F Tiroir de godet.
 4G Valve de pinces hydrauliques.
 4H Soupape de sûreté auxiliaire d'orientation.
 4J Soupape de sûreté auxiliaire d'orientation.
 4K Soupape de sûreté auxiliaire de vérin de flèche (coté petite chambre).
 4L Soupape de sûreté auxiliaire de vérin de flèche (coté grande chambre).
 4M Soupape de sûreté auxiliaire de vérin de balancier (coté grande chambre).
 4N Soupape de sûreté auxiliaire de vérin de balancier (coté petite chambre).
 4P Soupape de sûreté auxiliaire de vérin de godet (coté grande chambre).
 5 Bloc de distributeur auxiliaire (commande au pied).
 5A Tiroir auxiliaire de commande du brise-roche.
 5B Soupape de sûreté auxiliaire du brise-roche.
 5C Soupape de sûreté auxiliaire du brise-roche.
 6 Filtre intérieur du réservoir hydraulique.
 6A Clapet de dérivation du filtre.
 6B Crépine d'aspiration.
 7 Valve de priorité.</p> | <p>8 Filtre.
 9 Filtre.
 10 Valve de commutation du brise-roche.
 11 Valve de séquence du brise-roche (pression = 16000 kPa).
 12 Valve de régulation de débit.
 13 Clapet de retenue (contre-pression).
 14 Clapet de retenue (optionnel).
 15 Valve de sélection du système de réduction des secousses.
 16 Accumulateur du système de réduction des secousses.
 26 Refroidisseur d'huile hydraulique.
 31 Vérin de benne (coté droit).
 32 Vérin de benne (coté gauche).
 33 Vérin de levage (coté droit).
 34 Vérin de levage (coté gauche).
 35 Vérin de benne preneuse (coté droit).
 36 Vérin de benne preneuse (coté gauche).
 38 Barre de direction à vérin intégré (2RD).
 39 Barre de direct. à vérin int. (Pont AR / 4RD).
 40 Barre de direct. à vérin int. (Pont AV / 4RD).
 41 Distributeur de 4 Roues Directrices.
 42 Boîtier de direction.
 43 Valves d'amortissement.
 44 Soupape de sûreté du boîtier de direction.
 51 Vérin de godet.
 52 Vérin de flèche.
 53 Vérin de stabilisateur.
 54 Vérin de stabilisateur.
 55 Vérin de balancier.
 56 Vérin d'orientation (coté gauche).
 57 Vérin d'orientation (coté droit).
 59 Clapet de retenue de stabilisateur.
 62 Pinces hydrauliques (pelle déportable).
 65 Limiteur de pression.
 66 Limiteur de débit de balancier.
 70 Brise-roche hydraulique.
 C Bouchon de réservoir.
 JJ Raccords hydrauliques.
 P1 Pompe hydraulique principale.
 P2 Pompe hydraulique secondaire.
 P2A Point secondaire de contrôle de pression.
 S Ligne d'aspiration.
 T Réservoir.
 M Raccords hydrauliques.
 MM Raccords rapides.
 H.P.C.O. Ligne de transfert Haute Pression.</p> |
|---|--|

BRISE-ROCHE HYDRAULIQUE --- DOCUMENT RESSOURCE : N°7

