

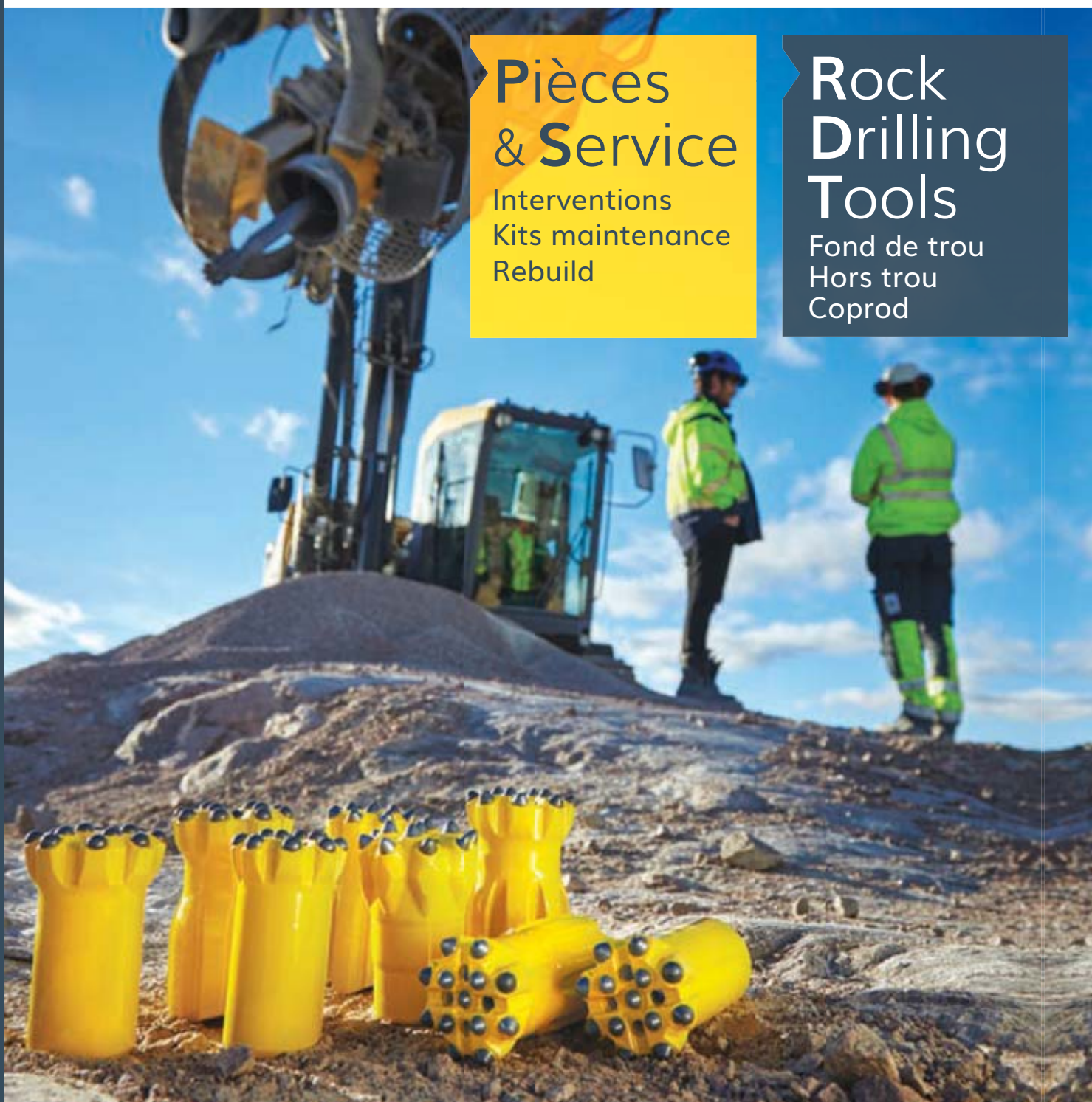
# Haladjian

Drilling Solutions



➤ **Pièces  
& Service**  
Interventions  
Kits maintenance  
Rebuild

**Rock  
Drilling  
Tools**  
Fond de trou  
Hors trou  
Coprod



04 90 39 39 39

[www.haladjian.fr](http://www.haladjian.fr)

La gamme proposée par HALADJIAN Drilling Solutions couvre l'ensemble des outils de forage pour marteaux hors trou (TH), pour marteaux fond de trou (DTH) et gamme Coprod, ainsi que les pièces de rechange pour les foreuses. Avec la gamme d'outils de forage EPIROC, nous permettons à nos clients d'accroître l'efficacité de leurs opérations de forage et d'en réduire leurs coûts.

« Notre partenariat avec EPIROC s'inscrit dans un processus de diversification. Depuis plus de 60 ans, nous aidons nos clients à maximiser leur productivité et à optimiser leurs opérations. Les produits et services d'EPIROC, qui sont parmi les meilleurs produits sur le marché, s'associent naturellement à l'offre déjà proposée par HALADJIAN, et nous permettent d'accompagner nos clients tout au long de leur cycle de production : dynamitage et forage, extraction, transport et transformation des matériaux en technologies de concassage et de criblage. »

Le partage de valeurs communes comme la passion pour le métier, et le souci de la satisfaction client permet à nos deux sociétés de créer une collaboration efficace, fiable et solide. A travers ce partenariat, notre objectif est d'approfondir la connaissance du marché grâce à nos équipes commerciales et de développer la part de marché EPIROC en France. Pour cela, notre position de distributeur multi-marques nous permet de proposer la gamme d'outils de forage EPIROC aux autres marques de foreuses compatibles du marché comme Sandvik® et Furukawa®.

Le service est aussi au cœur de notre partenariat depuis le début. Soucieux de fournir un service de qualité, et à la hauteur de celui fourni précédemment par les équipes d'EPIROC France, nous avons recruté des techniciens qui ont suivi des formations EPIROC. Les machines en full service restent suivies par les équipes EPIROC. Pour les autres, le service d'entretien et de réparation du parc de foreuses est assuré à la fois par les équipes EPIROC et les équipes HALADJIAN. Enfin en 2021, nous poursuivons notre développement stratégique de la gamme Foration avec le recrutement d'un chargé de développement Rock Drilling Tools ayant pour mission d'apporter opérationnellement les conseils, et les améliorations techniques nécessaires à la résolution des besoins et problèmes de nos clients.



*"Nous souhaitons devenir des spécialistes des machines, effectuer les réglages machine conformes à l'application de chaque client pour augmenter l'efficacité de leur foreuse sur le terrain. Ce que le client attend de notre part est de la réactivité et de la compétence, peu importe que la prestation soit réalisée par EPIROC en direct ou par HALADJIAN. Notre capacité à être réactifs ensemble est la clef de notre réussite."*

## Contacts

**Rock Drilling Tools**  
Consommables de foration

 04 90 39 39 39

 epirocpartner@haladjian.fr

**Mining Rock excavation Service**  
Pièces de remplacement & Service

 04 90 39 39 39

 epirocpartner@haladjian.fr

## Dépannage machines

**Hors contrat**

 04 90 39 39 62

 service@haladjian.fr

**Sous contrat**

votre interlocuteur habituel Epiroc

 01 64 42 72 44



# Sommaire

## Le Service.....

## Fond de Trou .....

Train de forage	
Machines Epiroc .....	p.8-11
Tubes & Adaptateurs	
autres foreuses .....	p.12-13
Marteaux fond de trou.....	p.14-15
Taillants.....	p.16-21
Pièces pour marteaux.....	p. 22-30
Kits de reconditionnement .....	p.31
Accessoires.....	p.32
Explications nomenclature .....	p. 33-35

## Hors Trou.....

T45ø 70-102 mm	
Emmanchement, manchons,	
tiges & tubes guide .....	p.40-41
Taillants.....	p.42-43

T51 ø 89-127 mm	
Emmanchement, manchons,	
tiges & tubes guide .....	p. 46-47
Taillants.....	p. 48-49

T60 ø 92-140 mm	
Emmanchement, manchons,	
tiges & tubes guide .....	p.50-51
Taillants.....	p.52-53
Fleuret à emboîtement	
conque .....	p.54-57
Accessoires.....	p.58-59
Explications nomenclature .....	p.60-61

## Coprod.....

Train de forage .....	p.64-65
Choix des taillants.....	p.66-67
Explications nomenclature .....	p.68

## Affûtage .....

Machines & accessoires .....	p.74-83
------------------------------	---------

## Dossiers techniques .....

La Foration .....	p. 84-93
Success story.....	p. 94-95
La technologie Epiroc.....	p. 96-103

# Pièces & Service

Maximiser la dispo  
de votre parc avec  
une offre globale

- Service
- Pièces
- Accompagnement technique sur-mesure



Intervention sur  
vos sites dans  
toute la France



Des équipes de proximité

Dépannage machines

Hors contrat

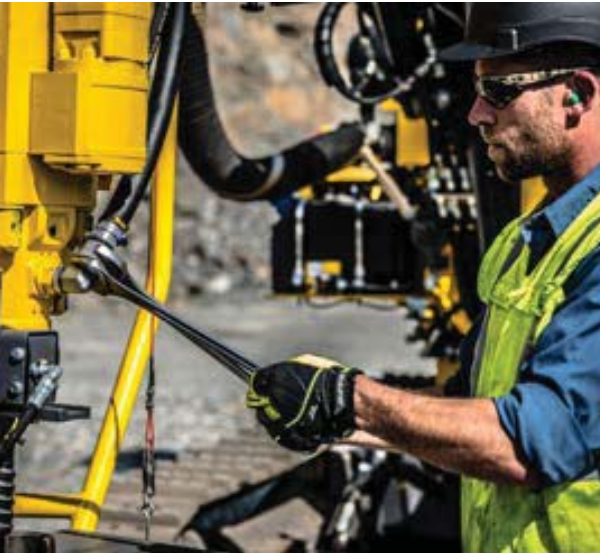
☎ 04 90 39 39 62

Sous contrat

☎ 01 64 42 72 44







# Un Service Complet

- Diagnostic machine à l'arrêt
- Maintenance préventive
- Réparation
- Révision marteaux



## Rebuild

- Marteaux
- Unité de rotation



## Midlife Service

- Basic
- Plus
- TECH+

## Pièces & kits de rechange

Vos pièces disponibles en 24/48 H

- Kits de maintenance 250/500/1000/2000/3000 h
- Maintenance préventive
- Remplacement de composants



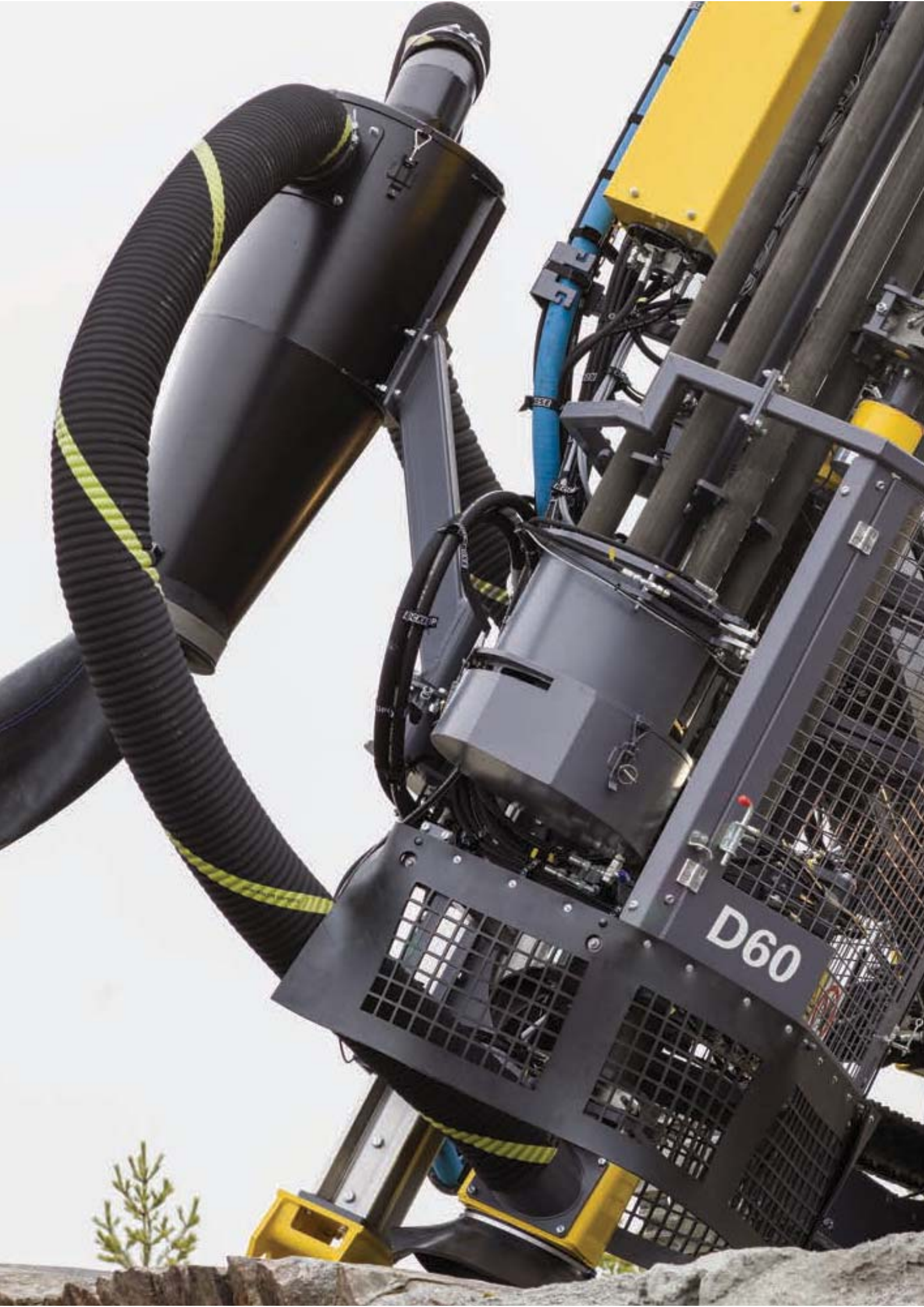
Pièces  
moteur

Fluides  
Huiles & graisses

Flexibles  
hydrauliques

Outils  
spécifiques





D60



# Fond de trou

## Train de forage

ROC F6 ..... p.8

ROC L625/L630, SmartROC  
D50/D55, FlexiROC D50/D55 .. p.9

ROC L825/L830, SmartROC D65,  
FlexiROC D60/D65 ..... p.10-11

## Tubes & adaptateurs

autres foreuses ..... p.12-13

Marteaux fond de trou ..... p.14-15

Choix des taillants ..... p.16-21

## Pièces de rechange marteaux

COP 35 ..... p.22

COP 44 ..... p.23

COP 44 Gold ..... p.24

COP 54 ..... p.25

COP 54 Gold ..... p.26

COP 64 ..... p.27

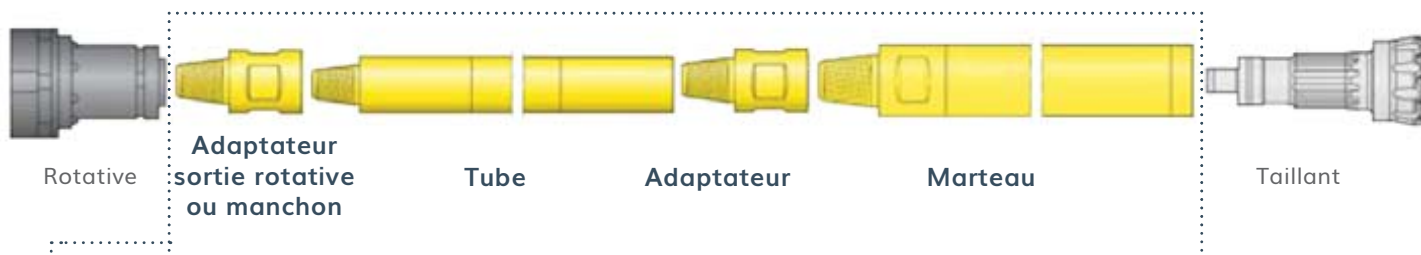
COP M6 ..... p. 28-29

COP 64 Gold ..... p.30

Kit de reconditionnement ..... p.31

Accessoires ..... p.32

Explications nomenclature ... p.33-35



### Plage de tous : 90 à 130 mm

Filetage de la sortie rotative : API 2 3/8" Reg Femelle

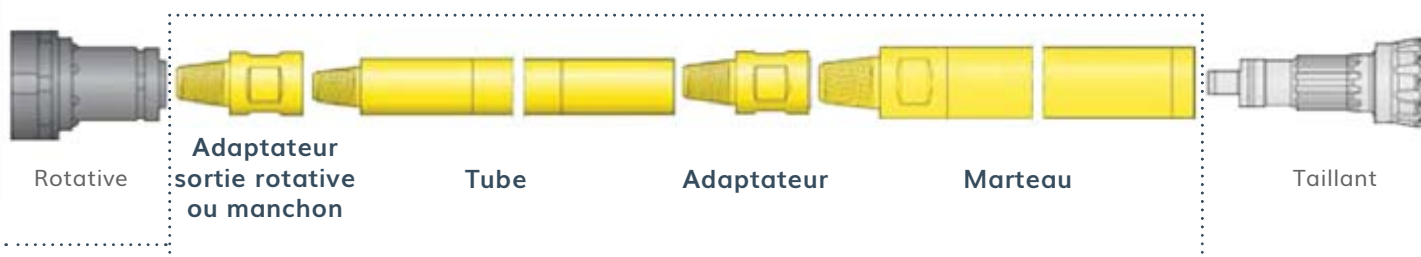
#### Train de forage Ø 76 mm (3"), trous de 90 à 105 mm

Référence	Code	Longueur ép. à ép. (mm)	Configuration		Marteau	
			Femelle	Mâle		
<b>Adaptateur sortie rotative</b>						
89000701	310-2076-10-030-01-D44,41	305	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	COP 35 COP 44 Std COP 44 Gold	
<b>Tube</b>						
89009398	210-076-0400-844-A0,40-06	4000	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG		
89000444	210-076-0500-B44-A0,40-06	5000	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG		

#### Train de forage Ø 89 mm (3 1/2 "), trous de 110 à 130 mm

Référence	Code	Longueur ép. à ép. (mm)	Configuration		Marteau	
			Femelle	Mâle		
<b>Adaptateur sortie rotative</b>						
89000644	310-2090-10-030-01-D44,41	305	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	COP 44 Std COP 44 Gold	
<b>Tube 4 m</b>						
89000445	210-089-0400-B44-A0,40-06	4000	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG		





## Plage de trous : 90 à 152 mm - Tubes de 4 et 5 mètres

Filetage de la sortie rotative : API 2 3/8" Reg Femelle

### Train de forage Ø 76 mm (3"), trous de 90 à 105 mm

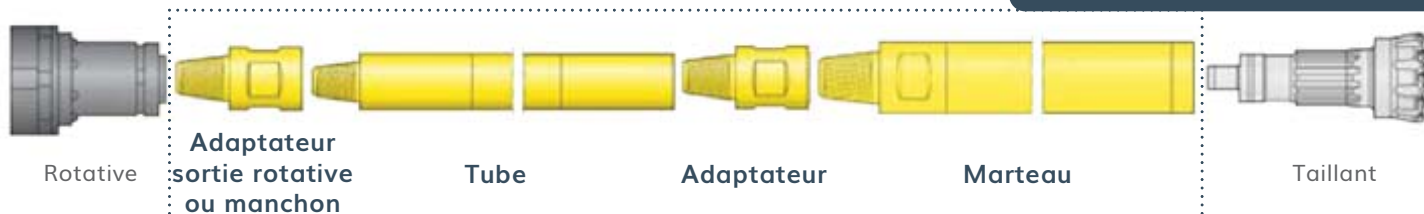
Référence	Code	Longueur ép. à ép. (mm)	Épaisseur mm	Configuration		Type	Marteau
				Femelle	Mâle		
<b>Adaptateur sortie rotative</b>							
89001315	310-2076-10-058-01-D43,41	580	-	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	Fixe	COP 35 COP 44 Std COP 44 Gold
89001326	310-2076-10-022-01-D43,41	220	-	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	Flottant	
<b>Tube</b>							
89009398	210-076-0400-844-A0,40-06	4000	6,3	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	-	
89000444	210-076-0500-B44-A0,40-06	5000	6,3	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	-	

### Train de forage Ø 89 mm (3 1/2 "), trous de 110 à 130 mm

Référence	Code	Longueur ép. à ép. (mm)	Épaisseur (mm)	Configuration		Type	Marteau
				Femelle	Mâle		
<b>Adaptateur sortie rotative</b>							
89001322	310-2089-10-058-01-D43,41	580	-	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	Fixe	COP 44 Std COP 44 Gold
89001327	310-2089-10-022-01-D43,41	220	-	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	Flottant	
<b>Tube</b>							
89000445	210-089-0400-B44-A0,40-06	4000	6,3	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	-	
89000442	210-089-0500-B44-A0,40-06	5000	6,3	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	-	
89001229	210-089-0500-B44-A0,40-08	5000	8	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	-	

### Train de forage Ø 102 mm (4"), trous de 127 à 152 mm

Référence	Code	Longueur ép. à ép. (mm)	Épaisseur (mm)	Configuration		Type	Marteau
				Femelle	Mâle		
<b>Adaptateur sortie rotative</b>							
89001323	312-2102-10-058-01-D43,41	580	-	2" 7/8 API REG	2" 3/8 API REG	Fixe	COP 54 Std COP 54 Gold "slim"
89001328	312-2102-10-022-01-D43,41	220	-	2" 7/8 API REG	2" 3/8 API REG	Flottant	
<b>Tube</b>							
89000648	212-102-0400-B44-A0,40-06	4000	6,3	2" 7/8 API REG	2" 7/8 API REG	-	COP 54 Gold
89000681	212-102-0500-B44-A0,40-06	5000	6,3	2" 7/8 API REG	2" 7/8 API REG	-	COP 54 Gold
89001410	210-102-0500-B44-A0,40-08	5000	8	-	-	-	"QM"



## Plage de trous : 110 à 178 mm - Tubes de 5 et 6 mètres

Filetage de la sortie rotative : API 2 3/8" Reg Femelle et API 3 1/2" Reg Femelle

### Train de forage Ø 89 mm (3 1/2"), trous de 110 à 130 mm

Référence	Code	Longueur ép. à ép. (mm)	Épaisseur (mm)	Configuration		Type	Marteau
				Femelle	Mâle		
<b>Adaptateur sortie de rotative</b>							
89001322	310-2089-10-058-01-D43,41	580	-	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	Fixe	COP 44 Std COP 44 Gold
89001327	310-2089-10-022-01-D43,41	220	-	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	Flottant	
<b>Tube</b>							
89000442	210-089-0500-B44-A0,40-06	5000	6,3	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	-	
89009356	210-089-0600-B44-A0,40-06	6000	6,3	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	-	
89001229	210-089-0500-B44-A0,40-08	5000	8	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	-	

### Train de forage Ø 102 mm (4"), trous de 127 à 152 mm

Référence	Code	Longueur ép. à ép. (mm)	Épaisseur (mm)	Configuration		Type	Marteau
				Femelle	Mâle		
<b>Adaptateur sortie de rotative</b>							
89001323	312-2102-10-058-01-D43,41	580		2" 7/8 API REG	2" 3/8 API REG	Fixe	COP 54 Std COP 54 Gold "slim"
89001328	312-2102-10-022-01-D43,41	220		2" 7/8 API REG	2" 3/8 API REG	Flottant	
89001331	312-2102-14-022-01-C43,41	220		2" 7/8 API REG	3" 1/2 API REG	-	
<b>Tube</b>							
89000681	212-102-0500-B44-A0,40-06	5000	6,3	2" 7/8 API REG	2" 7/8 API REG	-	COP 54 Gold COP 54 Gold "QM"
89000698	212-102-0600-B44-A0,40-06	6000	6,3	2" 7/8 API REG	2" 7/8 API REG	-	
89001410	210-102-0500-B44-A0,40-08	5000	8	-	-	-	

### Train de forage Ø 114 mm (4"1/2), trous de 156 à 178 mm

Référence	Code	Longueur ép. à ép. (mm)	Épaisseur (mm)	Configuration		Type	Marteau
				Femelle	Mâle		
<b>Adaptateur sortie de rotative</b>							
89001320	314-2114-14-058-01-D43,41	580	-	3" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	Fixe	COP M6 COP 54 Gold "slim" COP 54 Gold
89001329	314-2114-14-022-01-D43,41	220	-	3" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	Flottant	
89009495	314-2114-10-022-01-D00,41	220	-	-	-	-	
<b>Tube</b>							
89001303	214-114-0500-B44-A0,40-06	5000	6,3	3" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	-	COP 54 Gold "QM"
89009355	214-114-0600-B44-A0,40-06	6000	6,3	3" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	-	
89010952	214-114-0500-B44-A0,40-08	5000	8	-	-	-	





## Plage de trous : 140 à 203 mm - Tubes de 5 et 6 mètres

### Train de forage Ø 127 mm (5"), trous de 140 à 165 mm

Référence	Code	Longueur ép. à ép. (mm)	Épaisseur (mm)	Configuration		Type	Marteau
				Femelle	Mâle		
<b>Adaptateur sortie de rotative</b>							
89001339	314-2127-14-030-01-D44,41	305	-	3" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	-	COP 54 Std COP 54 Gold "slim"
89001341	314-2127-14-058-01-C43,41	580	-	3" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	-	COP 54 Gold
<b>Tube</b>							
8901 2248	214-127-0500-B44-A0,40-06	5000	6,3	-	-	-	COP 54 Gold "QM" COP M6

### Train de forage Ø 140 mm (6"), trous de 165 à 203 mm

Référence	Code	Longueur ép. à ép. (mm)	Configuration		Type	Marteau
			Femelle	Mâle		
<b>Adaptateur sortie de rotative</b>						
89001324	317-2140-14-058-01-D43,41	580	4" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	Fixe	COP M6 COP M7
89001330	317-2140-14-022-01-D43,41	220	4" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	Flottant	
<b>Tube</b>						
89001415	217-140-0500-B44-A0,40-08	5000	4" 1/2 API REG	4" 1/2 API REG	-	
89000982	217-140-0600-B44-A0,40-08	6000	4" 1/2 API REG	4" 1/2 API REG	-	

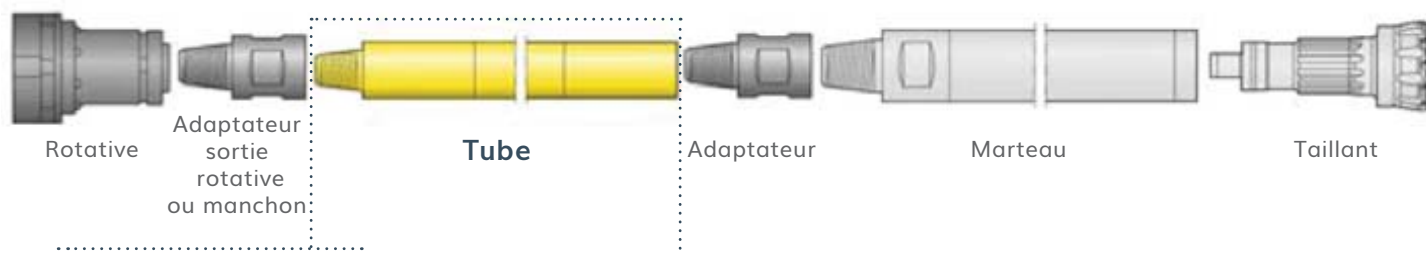
## Adaptateurs sortie rotative



### Adaptateur sortie rotative Mâle / Femelle pour autres types de foreuse EPIROC

Ø (mm)	Référence	Code	Longueur ép. à ép. (mm)	Configuration		Poids (kg)
				Femelle	Mâle	
76	89000701	310-2076-10-030-01-D44,41	305	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	8,9
89	89000644	310-2090-10-030-01-D44,41	305	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	13
102	89000655	312-2102-10-030-01-D44,41	305	2" 7/8 API REG	2" 3/8 API REG	16
114	89000702	314-2114-14-030-01-D44,41	305	3" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	21
	89000854	314-2114-12-030-01-D44,40	305	3" 1/2 API REG	2" 7/8 API REG	20
127	89001339	314-2127-14-030-01-D44,41	305	3" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	27,3

# Tubes de forage pour autres foreuses



## Tubes de forage

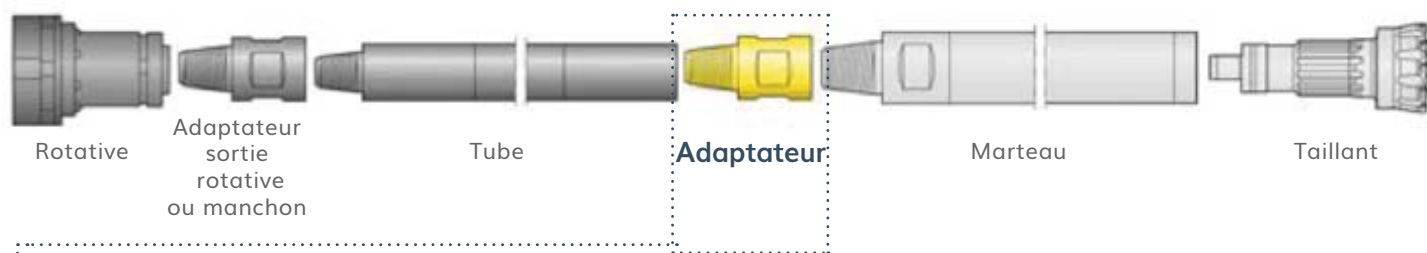
### Sans méplat

∅ (mm)	Référence	Code	Filetage Mâle / Femelle	Epaisseur de paroi (mm)	Longueur (m)	Méplats	Poids (kg)
76	89000444	210-076-0500-B44-A0,40-06	2" 3/8 API REG	6,3	5	Non	58,3
	89000445	210-089-0400-B44-A0,40-06	2" 3/8 API REG	6,3	4	Non	60,3
	89000442	210-089-0500-B44-A0,40-06	2" 3/8 API REG	6,3	5	Non	74,6
89	89009356	210-089-0600-B44-A0,40-06	2" 3/8 API REG	6,3	6	Non	83,4
	89001229	210-089-0500-B44-A0,40-08	2" 3/8 API REG	8,8	5	Non	99,2
	89000999	210-089-0600-B44-A0,40-08	2" 3/8 API REG	8,8	6	Non	127,2
102	89000648	212-102-0400-B44-A0,40-06	2" 7/8 API REG	6,3	4	Non	69
	89000681	212-102-0500-B44-A0,40-06	2" 7/8 API REG	6,3	5	Non	89,6
	89000698	212-102-0600-B44-A0,40-06	2" 7/8 API REG	6,3	6	Non	105,3
114	89009355	214-114-0600-B44-A0,40-06	3" 1/2 API REG	6,3	6	Non	115,3
	89000950	214-114-0600-B44-A0,40-08	3" 1/2 API REG	8,8	6	Non	159

### Type standard, extrémités Mâle / Femelle avec méplats 2 extrémités

∅ (mm)	Référence	Code	Filetage Mâle / Femelle	Epaisseur de paroi (mm)	Longueur (m)	Méplats (mm)	Poids (kg)
76	89009174	240-076-0150-B00-L0,40-04	RD 50-6	4	1,5	65	16
	89009175	240-076-0200-B00-L0,40-04	RD 50-6	4	2	65	19
	89009176	240-076-0300-B00-L0,40-04	RD 50-6	4	3	65	26
	89009469	210-076-0100-B00-L0,40-04	2" 3/8 API REG	4	1	65	11
	89009468	210-076-0150-B00-L0,40-04	2" 3/8 API REG	4	1,5	65	15
	89009489	210-076-0200-B00-L0,40-04	2" 3/8 API REG	4	2	65	18
	89009470	210-076-0300-B00-L0,40-04	2" 3/8 API REG	4	3	65	25
	89009345	210-076-0100-B00-L0,40-06	2" 3/8 API REG	6,3	1	65	14
	89009346	210-076-0150-B00-L0,40-06	2" 3/8 API REG	6,3	1,5	65	20
	89009347	210-076-0200-B00-L0,40-06	2" 3/8 API REG	6,3	2	65	25
	89009348	210-076-0300-B00-L0,40-06	2" 3/8 API REG	6,3	3	65	36
	89011531	210-076-0305-B00-L0,44-06	2" 3/8 API REG	6,3	3,05	-	35
89	89009194	210-089-0100-B00-L0,40-04	2" 3/8 API REG	4	1	65	14
	89009471	210-089-0150-B00-L0,40-04	2" 3/8 API REG	4	1,5	65	18
	89009490	210-089-0200-B00-L0,40-04	2" 3/8 API REG	4	2	65	23
	89009472	210-089-0300-B00-L0,40-04	2" 3/8 API REG	4	3	65	31
	89009209	210-089-0100-B00-L0,40-06	2" 3/8 API REG	6,3	1	65	17
	89009479	210-089-0150-B00-L0,40-06	2" 3/8 API REG	6,3	1,5	65	24
	89009210	210-089-0200-B00-L0,40-06	2" 3/8 API REG	6,3	2	65	30
	89009473	210-089-0300-B00-L0,40-06	2" 3/8 API REG	6,3	3	65	43
	89009472	210-089-0300-B00-L0,40-04	2" 7/8 API REG	4	3	65	43
	89009354	211-089-0300-B00-L0,40-04	2" 3/8 IF	4	3	65	31
102	89009423	212-102-0300-B00-L0,40-06	2" 7/8 API REG	6,3	3	75	52
	89009446	214-114-0300-B00-L0,40-04	3" 1/2 API REG	4	3	95	46
	89009229	214-114-0100-B00-L0,40-06	3" 1/2 API REG	6,3	1	95	27
	89009475	214-114-0150-B00-L0,40-06	3" 1/2 API REG	6,3	1,5	95	35
	89009230	214-114-0200-B00-L0,40-06	3" 1/2 API REG	6,3	2	95	44
114	89009476	214-114-0300-B00-L0,40-06	3" 1/2 API REG	6,3	3	95	60
	89009480	214-114-0450-B00-L0,40-06	3" 1/2 API REG	6,3	4,5	95	86
	89009477	214-114-0600-B00-L0,40-06	3" 1/2 API REG	6,3	6	95	111
	89009368	214-114-0300-B00-L0,40-08	3" 1/2 API REG	8,8	3	95	77
	89009370	214-114-0600-B00-L0,40-08	3" 1/2 API REG	8,8	6	95	134
	89009228	213-114-0600-B00-L0,40-06	2" 7/8 IF	6,3	6	95	112





## Adaptateur fond de trou

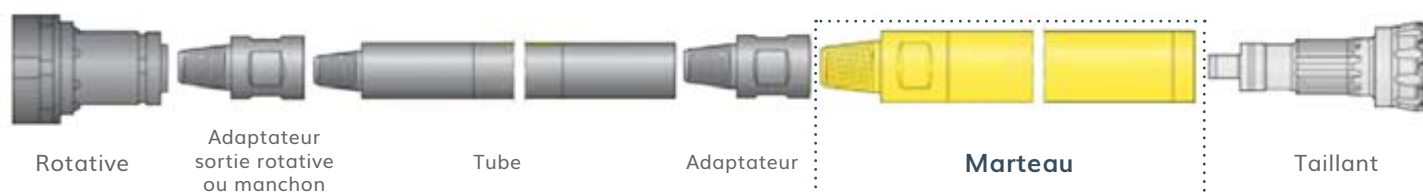
### Femelle / Femelle

Ø (mm)	Référence	Code	Longueur ép. à ép. (mm)	Configuration		Méplats transversaux (mm)	Poids (kg)
				Femelle	Femelle		
76	89009257	340-1076-10-014-01-D00,41	140	2" 3/8 API REG	RD 50-6	65	4
	89009261	310-1076-10-020-01-D00,41	200	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	65	4,5
89	89009482	310-1089-10-020-01-D00,41	200	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	65	6
	58135732	311-1089-10-051-01-D00,41	508	2" 3/8 API REG	2" 3/8 IF	70	17
114	56934789	314-1114-12-025-01-D00,41	254	2" 7/8 API REG	3" 1/2 API REG	102	10
	89009483	310-1114-14-021-01-D00,41	210	2" 3/8 API REG	3" 1/2 API REG	95	10
121	56930563	314-1121-14-030-01-D00,41	305	3" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	102	18

### Mâle / Femelle

Ø (mm)	Référence	Code	Longueur ép. à ép. mm	Configuration		Méplats transversaux (mm)	Poids (kg)
				Mâle	Femelle		
76	89011559	310-2076-Z1-030-01-D00,41	300	2" Z	2" 3/8 API REG	67	7
	89009286	310-2076-40-014-01-D00,41	145	RD 50-6	2" 3/8 API REG	65	4
	89009288	310-2076-10-014-01-D00,41	140	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	65	4
89	56938665	310-2089-15-036-01-D00,41	356	3" 1/2 IF	2" 3/8 API REG	64	21
	89009496	310-2089-10-014-01-D00,41	140	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	65	6
	89009011	312-2089-10-015-01-D00,41	152	2" 3/8 API REG	2" 7/8 API REG	65	6,5
95	89009492	310-2095-12-013-01-D00,41	130	2" 7/8 API REG	2" 3/8 API REG	65	8
102	89009097	310-2102-10-013-01-D00,41	130	2" 3/8 API REG	2" 3/8 API REG	76	7,8
	57155921	312-2102-12-023-01-D00,41	229	2" 7/8 API REG	2" 7/8 API REG	89	11
	56996317	312-2102-15-036-01-D00,41	356	3" 1/2 IF	2" 7/8 API REG	76	25
	89011538	314-2102-12-030-01-D00,41	-	2" 7/8 API REG	3" 1/2 API REG	-	14,5
	89011557	314-2102-12-023-01-D00,46	-	2" 7/8 API REG	3" 1/2 API REG	-	11
	89009491	310-2114-14-012-01-D00,41	120	3" 1/2 API REG	2" 3/8 API REG	95	6,5
114	89009495	314-2114-10-022-01-D00,41	219	2" 3/8 API REG	3" 1/2 API REG	95	12,5
	89000860	314-2114-10-030-01-D00,41	299	2" 3/8 API REG	3" 1/2 API REG	95	16
	51031318	314-2114-Z1-025-01-D00,41	254	2" Z	3" 1/2 API REG	89	10
	89009051	314-2114-12-016-01-D00,41	160	2" 7/8 API REG	3" 1/2 API REG	95	7,5
	89009494	314-2114-14-016-01-D00,41	160	3" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	95	8
	57155947	314-2114-14-023-01-D00,41	229	3" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	89	10
	50346881	317-2114-14-061-01-D00,41	607	3" 1/2 API REG	4" 1/2 API REG	89	36
	57762940	314-2114-14-097-D00,41	965	3" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	89	64
	52215464	313-2127-21-048-01-D00,41	483	4" FH	2" 7/8 IF	89	36
	57048514	313-2127-21-107-01-D00,41	1067	4" FH	2" 7/8 IF	89	83
127	57187114	314-2127-14-023-01-D00,41	229	3" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	89	20
	57194078	314-2127-14-061-01-D00,41	607	3" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	89	61
	57194086	314-2127-14-091-01-D00,41	914	3" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	89	72
	89011537	314-2127-B1-023-01-D00,46	-	3" 1/2 BECO	3" 1/2 API REG	89	20
	50217504	314-2124-A0-048-01-D00,41	483	4" FH	3" 1/2 API REG	89	26
140	52156734	314-2127-21-042-01-D00,41	419	4" FH	3" 1/2 API REG	89	25
	57142069	317-2140-14-023-01-D00,41	229	3" 1/2 API REG	4" 1/2 API REG	114	21
	57338477	317-2140-B1-061-01-D00,41	607	3" 1/2 BECO	4" 1/2 API REG	114	63
146	89011560	312-2146-19-048-01-D00,41	483	4" IF	2" 7/8 API REG	89	33
	89009099	314-2146-17-013-01-D00,41	131	4" 1/2 API REG	3" 1/2 API REG	120	16,5
	89009588	317-2146-14-023-01-D00,41	235	3" 1/2 API REG	4" 1/2 API REG	95	19

# Marteaux fond de trou : spécifications techniques



## Marteaux fond de trou - 2 à 4 pouces

Modèle	COP 20	COP 35	QL 340	COP 44	COP 44 GOLD
Référence	93501344	52334307	92050412	89000482	89001469
	métrique (mm)	métrique (mm)	métrique (mm)	métrique (mm)	métrique (mm)

### Caractéristiques techniques

Filetage de raccordement	RD50-6 Femelle	2"3/8 API Mâle	2"3/8 API Mâle	2"3/8 API Mâle	2"3/8 API Mâle
Diamètre extérieur	62	79	100	98	100
Longueur sans taillant, épaulement à épaulement	810	902	994,3	1034	1037,5
Longueur avec taillant sorti	885	-	1032,6	-	-
Longueur avec taillant rentré	860	-	1000,6	-	-
Poids sans taillant (kg)	13,5	66	49	38	40,5
Prise de clé sur embout supérieur	47,5	63,5	75	65	65
Diamètre minimum du taillant	70	90	109	105	110
Diamètre maximum du taillant	96	105	128	125	130
Alésage	-	64	-	-	82
Poids du piston (kg)	1,7	5,5	9	7,1	7,9
Course du piston	-	101,6	100	115	115
Pression différentielle max	12	24	24,1	-	35
Etranglement max	-	-	-	-	-
Couple de blocage	-	4067	-	-	-

### Consommation d'air et fréquence

6,9 bar (L/s)	36	53	49	-	51
Taux de percussion (min)	-	1347	1120	-	1396
10,3 bar (L/s)	56	83	99	-	101
Taux de percussion (min)	-	1486	1258	1420	1540
13,8 bar (L/s)	62	117	151	-	151
Taux de percussion (min)	-	1625	1475	-	1677
17,2 bar (L/s)	-	155	182	-	201
Taux de percussion (min)	-	1764	1583	1680	1842
20,7 bar (L/s)	-	195	216	-	251
Taux de percussion (min)	-	1904	1675	1860	1973
24,1 bar (L/s)	-	239	282	-	302
Taux de percussion (min)	-	2043	1894	2100	2095
27,6 bar (L/s)	-	-	-	-	352
Taux de percussion (min)	-	-	-	-	2218
30 bar (L/s)	-	-	-	-	387
Taux de percussion (min)	-	-	-	-	2303

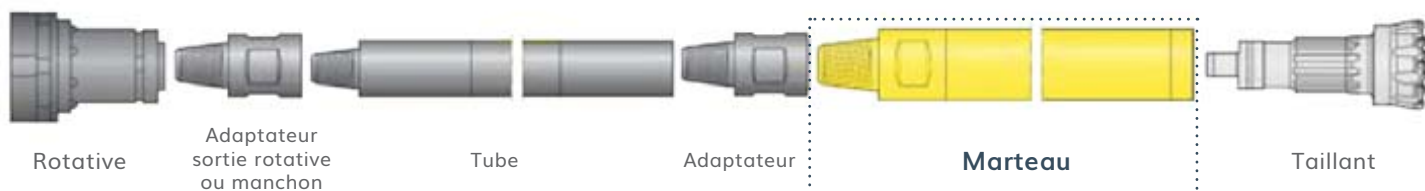
### Paramètres de foration

Vitesse de rotation (rpm*)	-	-	40-60	25-80	25-100
Emmanchement de taillant	BR2	DHD 3.5	DHD340	DHD 340	QL40
Plage de diamètre de trou	70-96	88-105	110-130	105**-125	110-130

\*rpm : rotation par minute \*\* si le terrain est non abrasif



# Marteaux fond de trou : spécifications techniques



## Marteaux fond de trou - 5 à 6 pouces

Modèle	COP 54	COP 54 GOLD	COP54 GOLD QM	COP M6LF	COP64 GOLD
Référence	89000477	89001243	89001255	89012343	89000959
	métrique (mm)	métrique (mm)	métrique (mm)	métrique (mm)	métrique (mm)

### Caractéristiques techniques

Filetage de raccordement	2"3/8 API Mâle	3"1/2 API Mâle	3"1/2 API Mâle	3"1/2 API Mâle	3"1/2 API Mâle
Diamètre extérieur	120	120	126	146	142
Longueur sans taillant, épaulement à épaulement	1145	1194	1194	869	1258
Longueur avec taillant sorti	-	1214	1214	-	96
Longueur avec taillant rentré	-	1119	1119	-	-
Poids sans taillant (kg)	57	66	76	77	96
Prise de clé sur embout supérieur	65	-	-	-	102
Diamètre minimum du taillant	134	134	140	165	156
Diamètre maximum du taillant	152	152	152	178	178
Alésage	-	100	-	-	120
Poids du piston (kg)	12,5	15	15	17,4	20,5
Course du piston	115	115	115	-	115
Pression différentielle max	25	30	30	30	30
Etranglement max	-	-	-	-	-
Couple de blocage	-	-	-	-	-

### Consommation d'air et fréquence

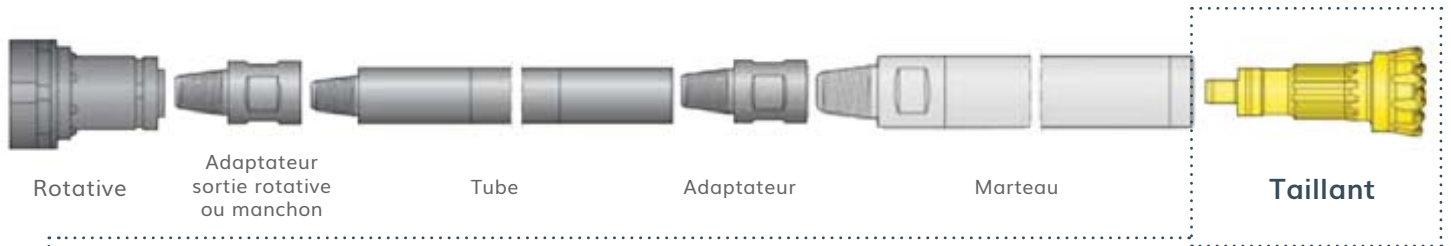
6,9 bar (L/s)	-	54	-	-	57
Taux de percussion (min)	-	1266	1246	-	1016
10,3 bar (L/s)	-	110	-	214	135
Taux de percussion (min)	1280	1389	1320	1686	1182
13,8 bar (L/s)	-	168	-	-	213
Taux de percussion (min)	-	1497	1481	-	1348
17,2 bar (L/s)	-	225	-	-	301
Taux de percussion (min)	1740	1614	1600	-	1499
20,7 bar (L/s)	-	279	-	311	401
Taux de percussion (min)	1860	1750	1716	2052	1630
24,1 bar (L/s)	-	334	-	373	483
Taux de percussion (min)	2100	1886	1833	2160	1780
27,6 bar (L/s)	-	391	391	-	575
Taux de percussion (min)	-	2022	2022	-	1930
30 bar (L/s)	-	430	430	470	637
Taux de percussion (min)	-	2118	2118	2286	2035

### Paramètres de foration

Vitesse de rotation (rpm)	20-70	20-70	20-70	20-70	-
Emmanchement de taillant	DHD 350	QL50	QL50	-	-
Plage de diamètre de trou	134-152	134-152	140-152	165-178	-

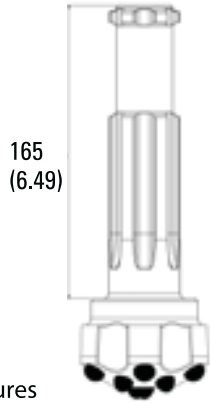
\*rpm : rotation par minute

# Taillants

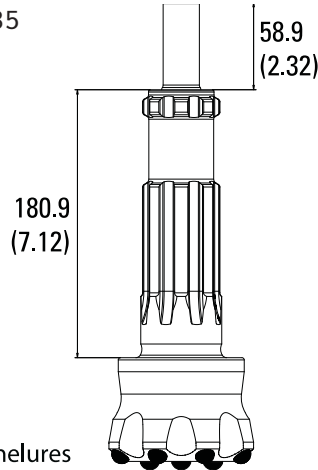


## Types d'emmanchements

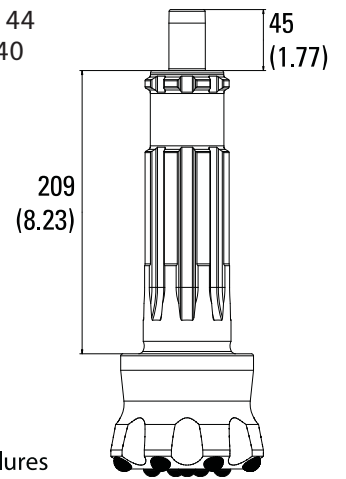
**BR2**  
COP 20



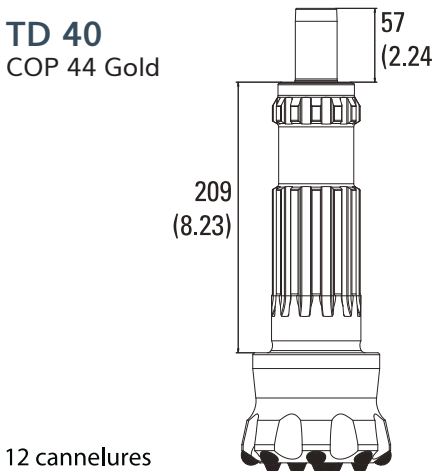
**DHD 3.5**  
COP 35



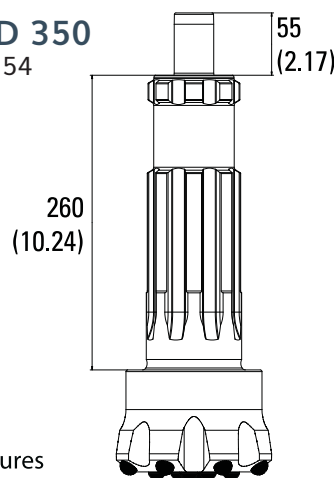
**DHD 340**  
COP 44  
QL340



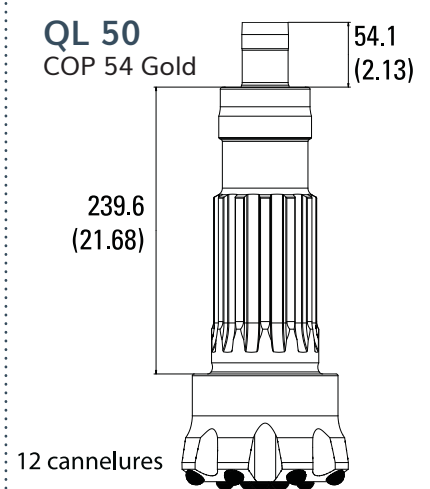
**TD 40**  
COP 44 Gold



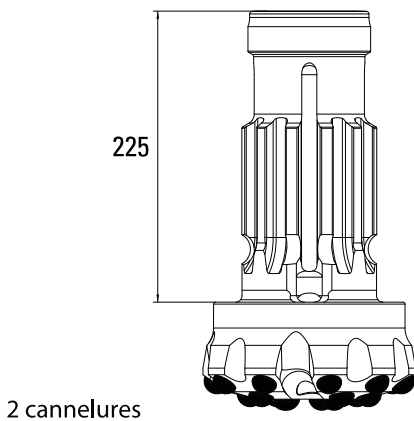
**DHD 350**  
COP 54



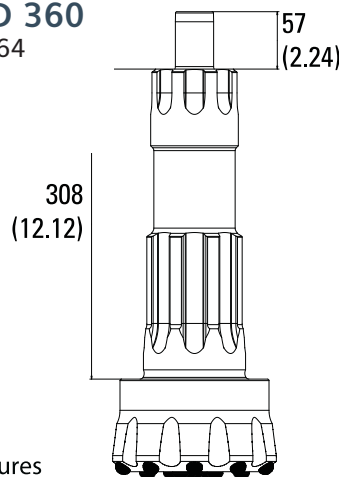
**QL 50**  
COP 54 Gold



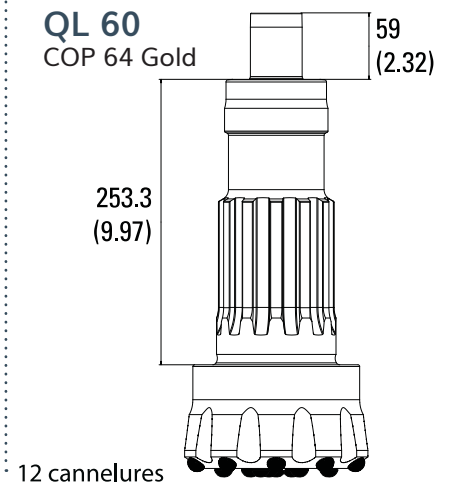
**COP M6**

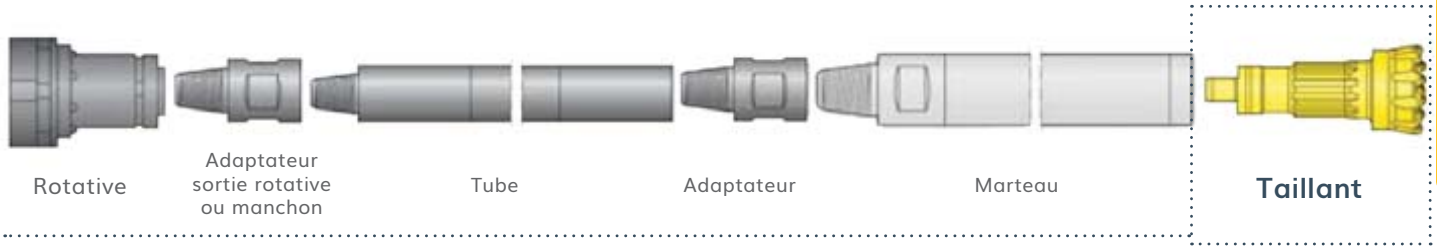


**DHD 360**  
COP 64



**QL 60**  
COP 64 Gold





## Types de taillants



### Face plate

**Applications :** Roche dure et abrasive, usage universel.

**Roche type :** granit, pierre calcaire dure, basalte.



### SpeedBit

**Applications :** Roche semi-dure à dure et abrasive.

**Caractéristiques :** Boutons balistiques sur l'avant. Pour une productivité supérieure.

**Roche type :** granit, pierre calcaire dure, basalte.



### Face convexe, balistique

**Applications :** Roche tendre à semi-dure. Roche non abrasives.

**Caractéristiques :** Vitesse de pénétration élevée.

**Roche type :** pierre calcaire, pierre calcaire dure, schiste.



### Face concave

**Applications :** Roche semi-dure à dure. Roche peu abrasive et fracturées. Excellent contrôle de la déviation.

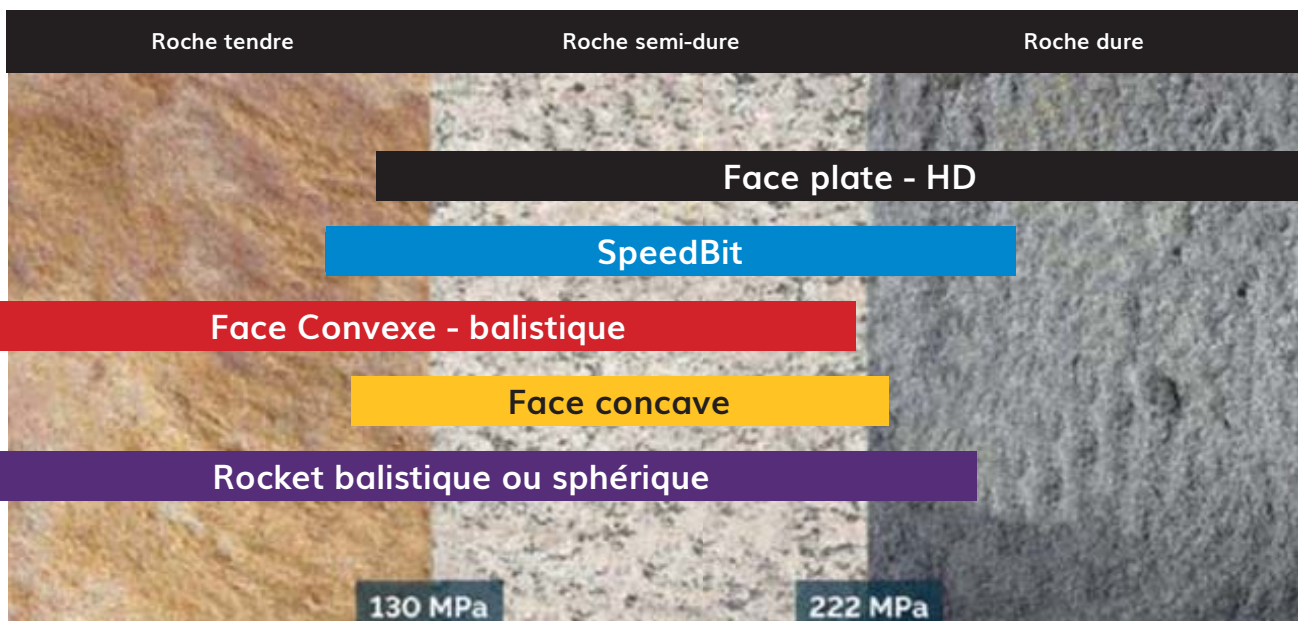
**Caractéristiques :** HD - gros boutons périphériques. DGR - deux rangées (chevauchantes) de boutons périphériques. Uniquement à partir de 8 pouces.  
**Roche type :** granit, pierre calcaire dure, basalte.



### Rocket

**Applications :** Roche tendre à semi-dure. Pour une productivité exceptionnelle. Roche fracturée.

**Caractéristiques :** Boutons sphériques pour formations dures et abrasives. Boutons balistiques pour formations tendres.  
**Roche type :** pierre calcaire, pierre calcaire dure.





## COP 20 - Taillants BR2 à 6 cannelures

ø (mm)	Design	Référence	Code	Nombre x ø bouton (mm)			Trous de soufflage	Poids (kg)
				Extérieur	Intérieur	Face		
70	Convexe	93501000	100-5070-44-221E,33-22	6 x 10, Rond		5 x 10, Rond	2	2,2
	Convexe	93501001	100-5070-44-224E,33-22	6 x 10, Rond		5 x 10, Semi-balistique	2	2,2
	Face plate	93501726	100-5070-44-121E,33-22	6 x 10, Rond		5 x 10, Rond	2	2,2
72	Face plate	93501002	100-5072-44-121E,33-22	6 x 10, Rond		4 x 10, Rond	2	2,3
76	Face plate	93501005	100-5076-44-1B1F,33-22	6 x 12, Rond		4 x 10, Rond	2	2,5
	Convexe	93501003	100-5076-44-221F,33-22	6 x 12, Rond		5 x 10, Rond	2	2,5
	Convexe	93501004	100-5076-44-224F,33-22	6 x 12, Rond		5 x 10, Semi-balistique	2	2,5
	Face plate	93501006	100-5076-44-1B2F,33-22	6 x 12, Semi-balistique		4 x 10, Semi-balistique	2	
	Face plate	93501446	100-5076-44-1B4F,33-22	6 x 12, balistique		4 x 10, Semi-balistique	2	2,5
79	Face plate	93501007	100-5079-44-1B1F,33-22	6 x 12, Rond		5 x 10, Rond	2	3
80	Face plate	93501008	100-5080-44-1B1F,33-22	6 x 12, Rond		5 x 10, Rond	2	3
89	Convexe	93501009	100-5089-44-224F,33-22	6 x 12, Rond		7 x 10, Semi-balistique	2	3,7
	Face plate	93501725	100-5089-44-121F,33-22	6 x 12, Rond		6 x 10, Rond	2	3,7
95	Face plate	93501011	100-5095-44-121F,33-22	6 x 12, Rond		6 x 10, Rond	2	4,2
	Concave	93501010	100-5095-44-024F,33-22	6 x 12, Rond		6 x 10, Semi-balistique	2	4,2
96	Convexe	93501012	100-5096-44-223A,33-22	7 x 12, balistique		6 x 12, balistique	2	4,5

## Taillants pour marteaux COP 35 : Emmanchement DHD 3.5

ø (mm)	Référence	Code	Nombre x ø bouton (mm)			Trous de soufflage	Poids (kg)	
			Extérieur	Intérieur	Face			
<b>FACE PLATE</b>								
85	90029183	100-5085-35-1216,10-20	8 x 11	-	6 x 11	2	4,3	
90	90515317	100-5090-35-1214,10-20	8 x 12,7	-	7 x 11	2	5,8	
92	90515318	100-5092-35-1214,10-20	-	-	-	2	5,8	
95	90515319	100-5095-35-1214,10-20	-	-	-	2	5,9	
100	90515320	100-5100-35-121A,10-20	-	-	-	2	6,1	
105	90515321	100-5105-35-1210,10-20	8 x 14,5	-	7 x 12,7	2	6,3	
<b>SPEEDBIT</b>								
92	90515322	100-5092-35-1254,10-20	8 x 12,7	-	7 x 11	2	5,8	
95	90515323	100-5095-35-1254,10-20	-	-	-	2	5,9	
100	90515324	100-5100-35-125A,10-20	-	-	-	2	6,1	
105	90515325	100-5105-35-1250,10-20	8 x 14,5	-	7 x 12,7	2	6,3	
<b>CONCAVE ( Ø cone 2x12,7)</b>								
100	90515330	100-5100-35-021A,10-20	8 x 12,7	-	4x12,7	2	5,2	
<b>ROCKET</b>								
90	90515757	100-5090-35-623A,10-20	7 x 12,7	4x12,7	2 x 12,7	2	5,1	
95	90515700	100-5095-35-623A,10-20	-	-	-	2	5,3	
100	90003690	100-5100-35-6224,10-20	7 x 12,7	4x12,7	2 x 12,7	-	-	
105	90003691	100-5105-35-6224,10-20	7 x 14,5	4x14,5	2 x 14,5	-	-	
Outil de montage		90515511	9110-90515511					SUR DEMANDE

## Taillants pour marteaux COP 44, QL340 : Emmanchement DHD340

ø (mm)	Référence	Code	Nombre x ø bouton (mm)				Trous de soufflage	Poids (kg)	
			Extérieur	Intérieur	Face	Cône			
<b>FACE PLATE</b>									
105	90513713	100-5105-34-1210,10-20	8 x 14,5	-	7 x 12,7	-	2	8,6	
110	90513714	100-5110-34-1210,10-20	8 x 14,5	-	7 x 12,7	-	2	8,8	
115	90513715	100-5115-34-1210,10-20	8 x 14,5	-	8 x 12,7	-	2	9,0	
125	90513716	100-5125-34-1210,10-20	8 x 14,5	-	10 x 12,7	-	2	9,5	
130	90515203	100-5130-34-1218,10-20	8 x 15,83	-	8 x 14,5	-	2	9,9	
140	90515560	100-5140-34-1218,10-20	-	-	-	-	2	10,9	
152	90515559	100-5152-34-1217,10-20	-	-	-	-	2	11,3	
165	90513612	100-5165-34-1211,08-20	-	-	-	-	2	16,3	
<b>SPEEDBIT</b>									
105	90513718	100-5105-34-1250,10-20	8 x 14,5	-	7 x 12,7	-	2	8,6	
110	90513719	100-5110-34-1250,10-20	8 x 14,5	-	7 x 12,7	-	2	8,8	
115	90513720	100-5115-34-1250,10-20	8 x 14,5	-	8 x 12,7	-	2	9,0	
125	90513721	100-5125-34-1250,10-20	8 x 14,5	-	10 x 12,7	-	2	9,7	
130	90513722	100-5130-34-1250,10-20	8 x 14,5	-	10 x 12,7	-	2	9,7	
<b>CONCAVE</b>									
115	90514996	100-5115-34-0210,10-20	8 x 14,5	-	4 x 12,7	2 x 12,7	2	9,0	
121	90514999	100-5121-34-0210,10-20	8 x 14,5	-	4 x 12,7	4 x 12,7	2	9,1	
<b>CONCAVE SPEED</b>									
121	90515286	100-5121-34-0250,10-20	-	-	-	-	2	9,1	
<b>CONVEXE BALISTIQUE</b>									
105	90513723	100-5105-34-2239,10-20	7 x 14,5	4 x 14,5	2 x 14,5	-	2	8,3	
115	90513725	100-5115-34-2239,10-20	7 x 14,5	4 x 14,5	3 x 14,5	-	2	8,6	
125	90513726	100-5125-34-223A,10-20	9 x 12,7	6 x 12,7	5 x 12,7	-	3	8,8	
130	90513727	100-5130-34-223A,10-20	9 x 12,7	6 x 12,7	5 x 12,7	-	3	9,2	
<b>ROCKET BALISTIQUE</b>									
110	90515306	100-5110-34-623A,10-20	8 x 12,7 4 x 12,7	2 x 12,7	2 x 12,7	-	2	8,7	
115	90515305	100-5115-34-623A,10-20	8 x 12,7 4 x 12,7	2 x 12,7	2 x 12,7	-	2	8,9	
<b>ROCKET SPHERIQUE</b>									
110	90003674	100-5110-34-6210,10-20	8 x 14,5 4 x 12,7	2 x 12,7	2 x 12,7	-	2	8,7	
115	90515548	100-5115-34-6210,10-20	8 x 14,5 4 x 12,7	2 x 12,7	2 x 12,7	-	2	8,9	
Outil de montage			9226	89001223					

## Taillants pour marteaux COP 44 GOLD : Emmanchement TD 40

ø (mm)	Référence	Code	Nombre x ø bouton (mm)				Trous de soufflage	Poids (kg)	
			Extérieur	Intérieur	Face	Cône			
<b>FACE PLATE</b>									
110	90516005	100-5110-64-1210,10-20	-	-	-	-	2	9,1	
115	90516006	100-5115-64-1210,10-20	-	-	-	-	2	9,3	
120	90516506	100-5115-64-1210,10-20	8 x 14,5	-	7 x 12,7	-	2	9,3	
125	90516227	100-5125-64-1210,10-20	8 x 14,5	-	10 x 12,7	-	2	9,5	
130	90516007	100-5130-64-1218,10-20	-	-	-	-	2	10,2	
140	90516447	100-5140-64-1218,10-20	-	-	-	-	2	11,3	
152	90516446	100-5152-64-1217,10-20	-	-	-	-	2	11,9	
<b>SPEEDBIT</b>									
115	90516008	100-5115-64-1250,10-20	8 x 14,5	-	8 x 12,7	-	2	9,3	
115	90516450	100-5115-64-1228,10-20	8 x 15,8	-	6 x 12,7	-	2	9,4	
125	90516364	100-5125-64-1250,10-20	8 x 14,5	-	10 x 12,7	-	2	9,7	
130	90516365	100-5130-64-1250,10-20	8 x 14,5	-	10 x 12,7	-	2	9,7	
<b>CONCAVE</b>									
121	90516009	100-5121-64-0210,10-20	-	-	-	-	2	9,4	
<b>ROCKET</b>									
110	90516010	100-5110-64-623A,10-20	-	-	-	-	2	8,5	
115	90516011	100-5115-64-623A,10-20	-	-	-	-	2	8,6	
115	90516012	100-5110-64-6210,10-20	-	-	-	-	2	8,7	
Outil de montage			90515511	9110-90515511	SUR DEMANDE				

## Taillants pour marteaux COP 54 : Emmanchement DHD350

ø (mm)	Référence	Code	Nombre x ø bouton (mm)				Trous de soufflage	Poids (kg)
			Extérieur	Intérieur	Face	Cône		
<b>FACE PLATE</b>								
130	90515101	100-5130-37-1218,10-20	8 x 16	-	8 x 14,5	-	2	15,9
134	90514419	100-5134-37-1218,10-20	8 x 16	-	8 x 14,5	-	2	16,2
140	90515009	100-5140-37-1218,10-20	8 x 16	-	10 x 14,5	-	2	16,6
146	90515086	100-5146-37-1218,10-20	8 x 16	-	10 x 14,5	-	2	17,0
149	90515090	100-5149-37-1218,10-20	8 x 16	-	10 x 14,5	-	2	17,0
152	90514957	100-5152-37-1217,10-20	8 x 16	-	8 x 16	-	2	17,8
165	90515769	100-5165-37-1217,08-20	-	-	-	-	-	-
<b>SPEEDBIT</b>								
140	90515012	100-5140-37-1248,10-20	8 x 16	-	10 x 14,5	-	2	16,6
<b>CONCAVE</b>								
140	90515008	100-5140-37-0218,10-20	8 x 16	-	4 x 14,5	4 x 14,5	2	16,4
146	90514483	100-5146,37-0218,10-20	8 x 16	-	4 x 16	4 x 16	2	17,2
152	90514973	100-5152-37-0217,10-20	8 x 16	-	4 x 14,5	4 x 14,5	2	17,3
<b>CONVEXE BALISTIQUE</b>								
130	90515516	100-5130-37-2339,10-20	9 x 14,5	6 x 14,5	4 x 14,5	-	3	15,7
140	90515423	100-5140-37-2339,10-20	9 x 14,5	6 x 14,5	4 x 14,5	-	3	16,3
146	90514712	100-5146-37-2338,10-20	9 x 16	6 x 14,5	5 x 14,5	-	3	17,1

## Taillants pour marteaux COP54 GOLD : EMMANCHEMENT QL 50

ø (mm)	Référence	Code	Nombre x ø bouton (mm)				Trous de soufflage	Poids (kg)
			Extérieur	Intérieur	Face	Cône		
<b>FACE PLATE</b>								
130	90515102	100-5130-25-1218,10-20	8 x 16	-	8 x 16	-	2	15,9
134	90514420	100-5134-25-1218,10-20	8 x 16	-	8 x 16	-	2	16,2
140	90514382	100-5140-25-1218,10-20	8 x 16	-	10 x 16	-	2	16,6
146	90515087	100-5146-25-1218,10-20	8 x 16	-	-	-	-	-
149	90515091	100-5149-25-1218,10-20	8 x 16	-	9 x 14,5	-	2	17,1
152	90514958	100-5152-25-1217,10-20	8 x 16	-	8 x 16	-	2	17,8
165	90515770	100-5165-25-1217,08-20	-	-	-	-	-	-
<b>SPEEDBIT</b>								
134	90514674	100-5134-25-1248,10-20	8 x 16	-	8 x 14,5	-	2	16,2
140	90514386	100-5140-25-1248,10-20	8 x 16	-	10 x 14,5	-	2	16,6
<b>CONCAVE</b>								
140	90514387	100-5140-25-0218,10-20	8 x 16	-	4 x 14,5	4 x 14,5	2	16,4
146	90514484	100-5146-25-0217,10-20	8 x 16	-	4 x 16	4 x 16	2	17,2
152	90514974	100-5152-25-1217,10-20	8 x 16	-	4 x 16	4 x 16	2	17,7
<b>CONVEXE BALISTIQUE</b>								
130	90515517	100-5130-25-2339,10-20	9 x 14,5	6 x 14,5	4 x 14,5	-	3	15,7
140	90515424	100-5140-25-2339,10-20	9 x 14,5	6 x 14,5	4 x 14,5	-	3	16,3
140	90515428	100-5140-25-2237,10-20	8 x 16	4 x 16	3 x 16	-	2	16,2

## Taillants pour marteaux COP M6

ø (mm)	Référence	Code	Nombre x ø bouton (mm)				Trous de soufflage	Poids (kg)
			Extérieur	Intérieur	Face	Cône		
<b>FACE PLATE</b>								
165	90030098	100-5165-01-1312,08-20*	9 x 19	-	10 x 16	-	3	22,8
165	90030088	100-5165-01-1312-,08-12**	9 x 19	-	10 x 16	-	3	22,8
171	90030086	100-5171-01-1313,08-20	12 x 19	-	10 x 19	-	3	23,7
171	90030089	100-5171-01-1313,08-12	12 x 19	-	10 x 19	-	3	23,7
<b>CONVEXE BALISTIQUE</b>								
165	90030090	100-5165-01-2312,08-20	9 x 19	6 x 16	5 x 16	-	3	22,4
165	90030091	100-5165-01-2312,08-12	9 x 19	6 x 16	5 x 16	-	3	22,4
171	90030095	100-5171-01-2313,08-20	12 x 19	6 x 19	5 x 19	-	3	23,3
171	90030094	100-5171-01-2313,08-12	12 x 19	6 x 19	5 x 19	-	3	23,3

\* 20 pour roche dure et semi-dure \*\* 12 pour le minerai de fer



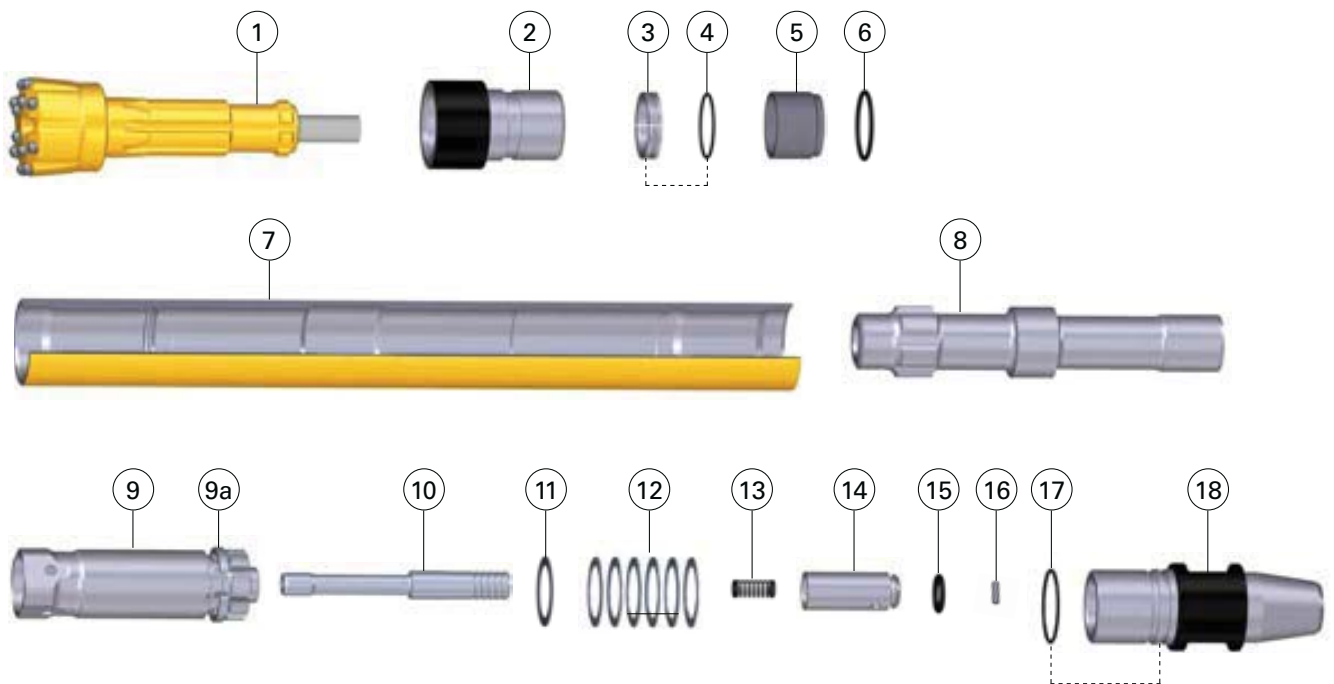
## Taillants pour marteaux COP 64 : Emmanchement DHD 360

ø (mm)	Référence	Code	Nombre x ø bouton (mm)				Trous de soufflage	Poids (kg)
			Extérieur	Intérieur	Face	Cône		
<b>FACE PLATE</b>								
152	90515693	100-5152-59-1217,08-20	8 x 16	-	8 x 16	-	2	23,3
156	90515690	100-5156-59-1217,08-20	8 x 16	-	8 x 16	-	2	23,5
159	90515687	100-5159-59-1217,08-20	8 x 16	-	9 x 16	-	2	23,8
165	90515612	100-5165-59-1217,08-20	8 x 16	-	10 x 16	-	2	25,2
165	90515592	100-5165-59-1211,08-20	10 x 16	-	10 x 16	-	2	25,4
171	90515594	100-5171-59-1211,08-20	10 x 16	-	9 x 16	-	2	25,8
178	90504501	100-5178-59-1211,08-20	-	-	-	-	2	27,6
191	90504502	100-5191-59-1211,08-20	-	-	-	-	2	28,3
<b>SPEEDBIT</b>								
165	90515608	100-5165-59-1241,08-20	10 x 16	-	10x16	-	2	25,4
171	90515664	100-5171-59-1212,08-20	10 x 19	-	9 x 16	-	2	26,0
<b>CONCAVE</b>								
152	90515676	100-5152-59-0217,08-20	8 x 16	-	4 x 16	4 x 16	2	23,1
154	90515680	100-5154-59-0217,08-20	8 x 16	-	4 x 16	4 x 16	2	23,2
156	90515683	100-5156-59-0217,08-20	8 x 16	-	4 x 16	4 x 16	2	23,3
159	90515672	100-5159-59-0217,08-20	8 x 16	-	4 x 16	4 x 16	2	23,6
165	90515615	100-5165-59-0217,08-20	8 x 16	-	6 x 16	4 x 16	2	25,0
165	90515596	100-5165-59-0211,08-20	10 x 16	-	6 x 16	4 x 16	2	25,2
178	90504711	100-5178-59-0217,08-20	-	-	-	-	-	-
216	90505129	100-5216-59-0411,08-20	-	-	-	-	4	37,2
219	90509688	100-5219-59-0411,08-20	-	-	-	-	4	38,0
254	90516464	100-5254-59-0313,08-20	-	-	-	-	3	38,7
<b>CONVEXE BALISTIQUE</b>								
165	90515640	100-5165-59-2337,08-20	9 x 16	6 x 16	5 x 16	-	3	24,8
<b>CONVEXE SPHERIQUE</b>								
171	90515623	100-5171-59-231B,08-20	9 x 19	6 x 19	4 x 19	-	3	25,5

## Taillants pour marteaux COP 64 GOLD : Emmanchement QL 60

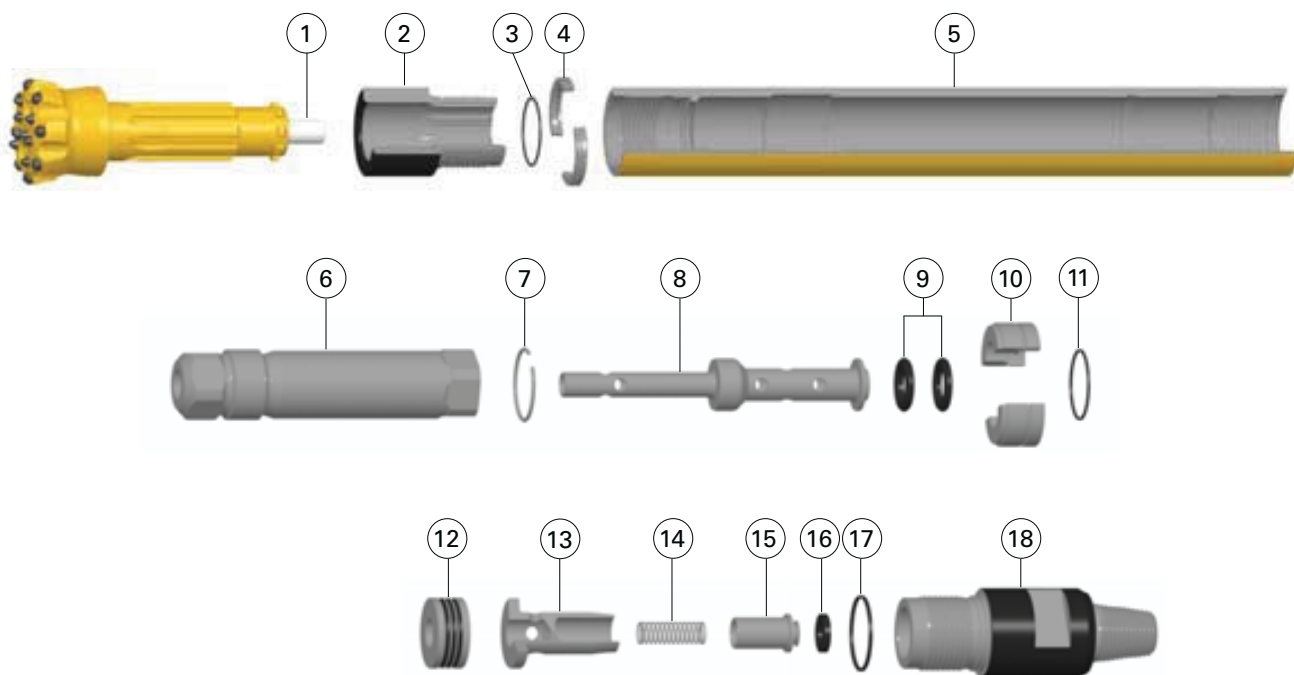
ø (mm)	Référence	Code	Nombre x ø bouton (mm)				Trous de soufflage	Poids (kg)
			Extérieur	Intérieur	Face	Cône		
<b>FACE PLATE</b>								
152	90515694	100-5152-26-1217,08-20	8 x 16	-	8 x 16	-	2	22,3
156	90515691	100-5156-26-1217,08-20	8 x 16	-	8 x 16	-	2	22,5
159	90515688	100-5159-26-1217,08-20	8 x 16	-	9 x 16	-	2	22,8
165	90515613	100-5165-26-1217,08-20	8 x 16	-	10 x 16	-	2	24,2
165	90515589	100-5165-26-1211,08-20	10 x 16	-	10 x 16	-	2	24,4
171	90515595	100-5171-26-1211,08-20	10 x 16	-	9 x 16	-	2	24,8
171	90515665	100-5171-26-1212,08-20	10 x 19	-	9 x 16	-	2	25,0
178	90514349	100-5178-26-1211,08-20	10 x 16	-	-	-	2	27,6
<b>SPEEDBIT</b>								
165	90515609	100-5165-26-1241,08-20	10 x 16	-	10 x 16	-	2	24,4
171	90515710	100-5171-26-1241,08-20	10 x 16	-	9 x 16	-	2	24,8
<b>CONCAVE</b>								
152	90515677	100-5152-26-0217,08-20	8 x 16	-	4 x 16	4 x 16	2	22,1
156	90515684	100-5156-26-0217,08-20	8 x 16	-	4 x 16	4 x 16	2	22,3
159	90515673	100-5159-26-0217,08-20	8 x 16	-	4 x 16	4 x 16	2	22,6
165	90515616	100-5165-26-0217,08-20	8 x 16	-	6 x 16	4 x 16	2	24,0
165	90515598	100-5165-26-0211,08-20	10 x 16	-	6 x 16	4 x 16	2	24,2
171	90515621	100-5171-26-0211,08-20	10 x 16	-	6 x 16	6 x 16	2	24,2
171	90515662	100-5171-26-0212,08-20	10 x 19	-	-	-	-	-
178	90514624	100-5178-26-0217,08-20	-	-	-	-	2	28,1
<b>CONVEXE BALISTIQUE</b>								
165	90515641	100-5165-26-2337,08-20	9 x 16	6 x 16	5 x 16	-	3	23,8
171	90515635	100-5171-26-232B,08-20	9 x 19	6 x 19	4 x 19	-	3	24,5
<b>CONVEXE SPHERIQUE</b>								
165	90515652	100-5165-26-221B,08-20	10 x 19	4 x 19	4 x 19	-	2	24,3
171	90515634	100-5171-26-231B,08-20	9 x 19	6 x 19	4 x 19	-	3	24,5

## Secoroc COP 35



N°	Désignation	Référence
1	Buzette	90515375
2	Douille d'entraînement	52297926
3	Bague d'arrêt (½ coquille) joint inclus	52082823
4	Joint	95086229
5	Guide	51233856
6	Anneau de retenue	51233831
7	Chemise	52291580
8	Piston	52291572
9	Tube de distribution (inluant jonc d'arrêt)	51354355
9a	LOCK RING (CYLINDRE)	51299766
10	Guide	51233815
11	Entretoise	51303238
12	Rondelle belleville (6 pcs)	51303220
13	Ressort clapet de retenue	51997260
14	Clapet de retenue (incluant joint)	52302486
15	joint (clapet de retenue)	52302494
16	Bouchon	50994755
17	Joint (Raccord fileté)	95086575
18	Raccord fileté COP 35	51297877

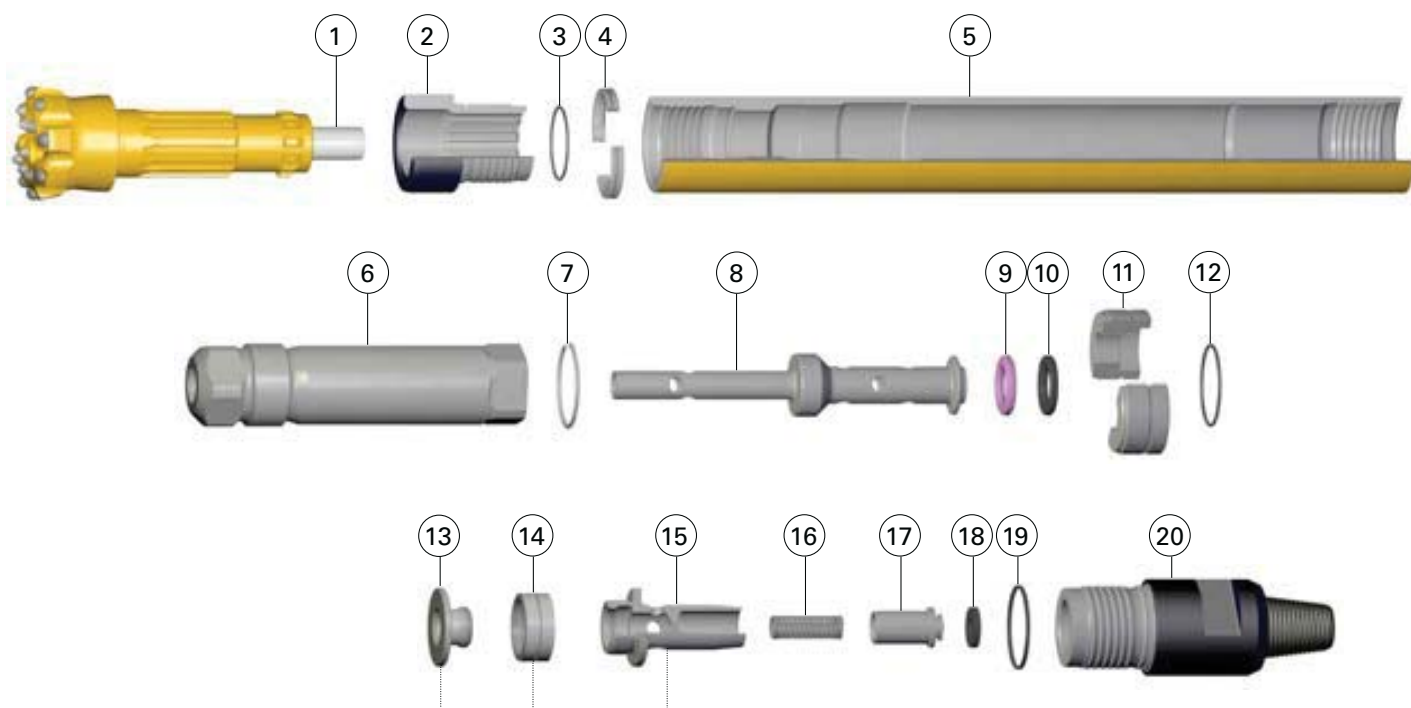
## Secoroc COP 44



N°	Désignation	Code	Référence
1	Buzette	9227	86002883
2	Douille d'entraînement	9704-CO-00-000-34-000-001	89000053
3	Joint	-	-
4	Bague d'arrêt (1/2 coquille)	9704-CO-00-000-34-000-A02	89000010
5	Chemise	9704-CO-00-000-00-000-004	89000051
6	Piston	9704-CO-00-000-34-000-005	89000085
7	Anneau de retenue	9704-CO-00-000-00-000-006	89000052
8	Tube de distribution	9704-CO-00-000-00-000-007	89000045
9	Rondelle amortisseur	9704-CO-00-000-00-000-009	89000047
10	Couvercle complet (joint inclus)	9704-CO-00-000-00-000-021	89000046
11	Joint	-	-
12	Bague de compression	9704-CO-00-000-00-000-014	89000025
	Cale	3161-1422-00	89000087
13	Support clapet	9704-CO-00-000-00-000-015	89000026
14	Ressort	9704-CO-00-000-00-000-016	89001019
15	Clapet	9704-CO-00-000-00-000-017	89001020
16	Joint Clapet	9704-CO-00-000-00-000-018	89001021
17	Joint	-	-
18	Raccord fileté Q - Filet. 2"3/8	9704-CO-00-10P-00-000-A20	89000451
18	Raccord fileté Q - Filet. 2"7/8	9704-CG-00-12P-00-000-A20	89001237



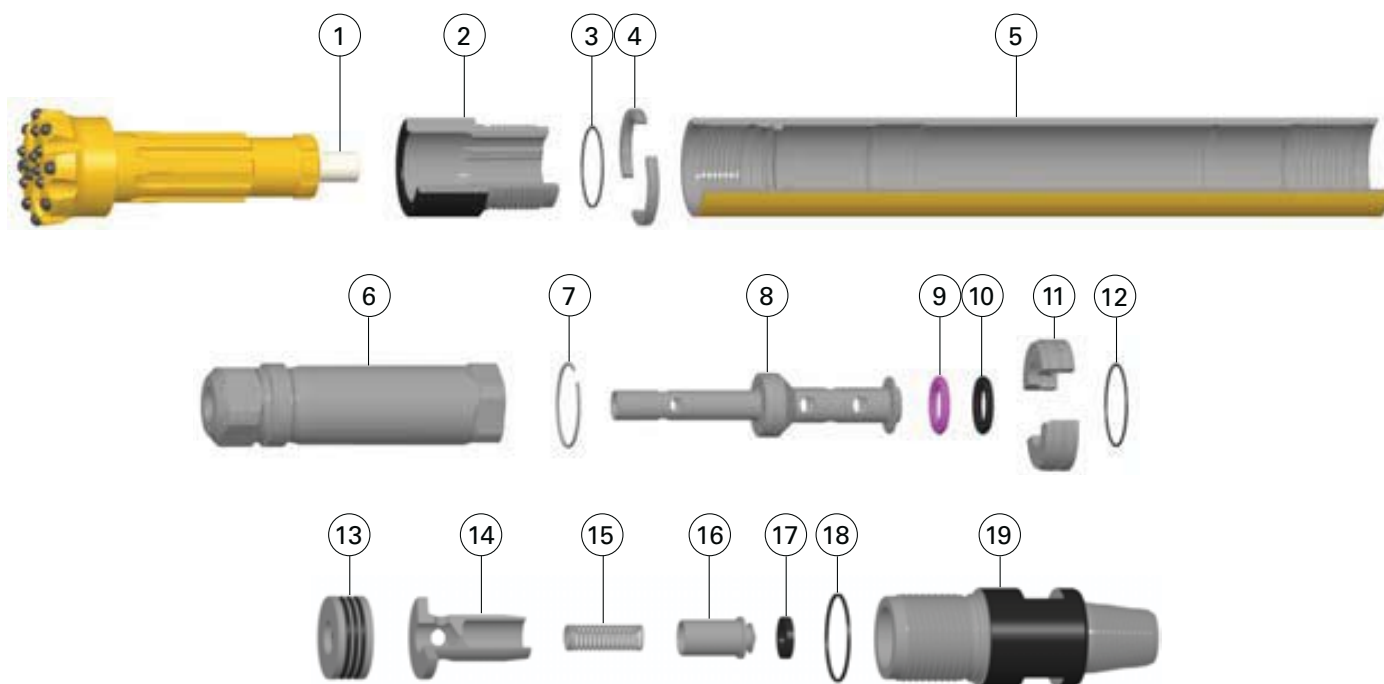
## Secoroc COP 44 Gold



N°	Désignation	Code	Référence
1	Buzette	9115	90516004
2	Douille d'entraînement	9704-CG-00-000-64-000-001	89001475
3*	Joint pour bague d'arrêt	KIT	-
4	Bague d'arrêt (½ coquille) joint inclus	9704-CG-00-000-64-000-A02	89001476
5	Chemise	9704-CG-00-000-00-000-004	89001478
6	Piston	9704-CG-00-000-64-000-005	89001477
7	Anneau de retenue	9704-CG-00-000-00-000-006	89001480
8	Tube de distribution	9704-CG-00-000-00-000-007	89001479
9	Rondelle amortisseur inférieure	9704-CG-00-000-00-000-011	89001482
10*	Rondelle amortisseur supérieure	9704-CG-00-000-00-000-009	89001481
11	Couvercle complet (joint inclus)	9704-CG-00-000-00-000-021	89001483
12*	Joint pour couvercle	KIT	-
13	Arrêt de ressort (inclus dans n°14)	-	-
14	Ensemble de ressort de friction	9704-CG-00-000-00-000-A10	89001484
15	Support de clapet (inclus dans n°14)	-	-
16	Ressort de clapet	9704-CO-00-000-00-000-016	89001019
17	Clapet (joint inclus)	9704-CO-00-000-00-000-017	89001020
18	Joint check valve	9704-CO-00-000-00-000-018	89001021
19*	Joint de tête arrière	KIT	-
20	Raccord fileté	9704-CG-00-10P-00-000-A20	89001470
	Kit économique - 2"3/8 API Reg Mâle	9704-CG-00-10P-64-000-K40	89001473
	Kit de joints inclus 5 x N°3, 1 x N°12 et 1 x N°19	3161-2460-90	89001487

\* Les joints toriques ne sont pas vendus séparément. Inclus dans différents kits - voir tableau.

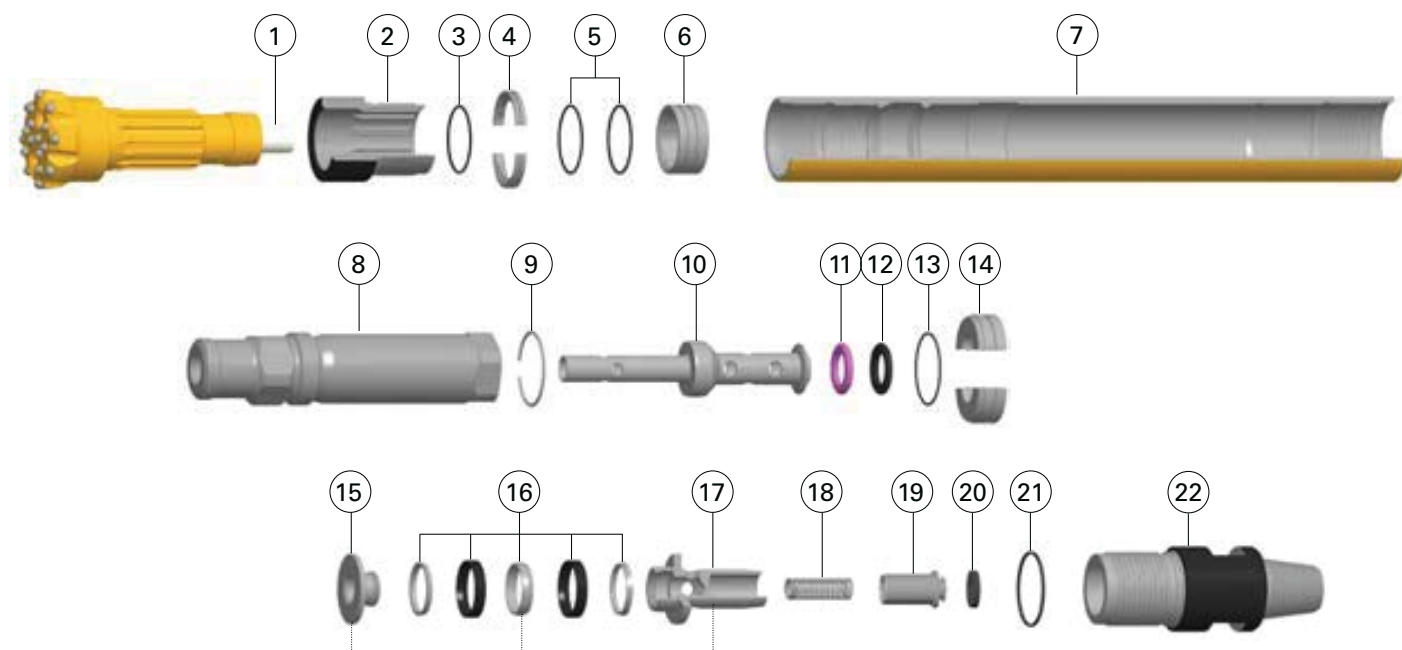
## Secoroc COP 54



N°	Désignation	Code	Référence
1	Buzette	9164	86008296
2	Douille d'entraînement	9705-CO-00-000-37-000-001	89000058
	ou Douille d'entraînement modèle HD	9705-CO-00-000-37-H00-001	89000562
3*	Joint	KIT A	
4	Bague d'arrêt (½ coquille)	9705-CO-00-000-37-000-A02	89000414
5	Chemise	9705-CO-00-000-00-000-004	89000056
	ou chemise modèle HD	9705-CO-00-000-00-H00-004	89000561
6	Piston	9705-CO-00-000-37-000-005	89000060
7	Anneau de retenue	9705-CO-00-000-00-000-006	89000057
8	Tube de distribution	9705-CG-00-000-00-000-A07	89001261
9	Rondelle amortisseur inférieure	9705-CG-00-000-00-000-011	89001262
10	Rondelle amortisseur supérieure	9705-CG-00-000-00-000-009	89001263
11	Couvercle complet (joint inclus)	9705-CO-00-000-00-000-021	89000070
12*	Joint pour couvercle	KIT A	
13	Compress.ring	9705-CO-00-000-00-000-014	89000063
	Shim compress.ring	3161-1522-00	89000088
14	Support Clapet	9705-CO-00-000-00-000-015	89000064
15	Ressort	9704-CO-00-000-00-000-016	89001265
16	Clapet	9705-CG-00-000-00-000-017	89001266
17	Joint clapet	9705-CO-00-000-00-000-018	89001072
18*	Joint	KIT A	
19	Raccord fileté Q - Filet. 2"3/8	9705-CO-00-10P-00-000-A20	89000449
	ou Raccord fileté Q - Filet. 3"1/2	9705-CO-00-14P-00-000-A20	89000425
	ou Raccord fileté Q- Filet 2"7/8	-	-
	ou Raccord fileté QHD- Filet. 3"1/2	9705-CO-00-14P-00-HB0-A20	89000563
*KIT A	Kit joint 5x3 - 1 x JOINT psn 12 - 1 x JOINT psn 18	3161-1560-90	89000710

\* Les joints toriques ne sont pas vendus séparément. Inclus dans différents kits - voir tableau.

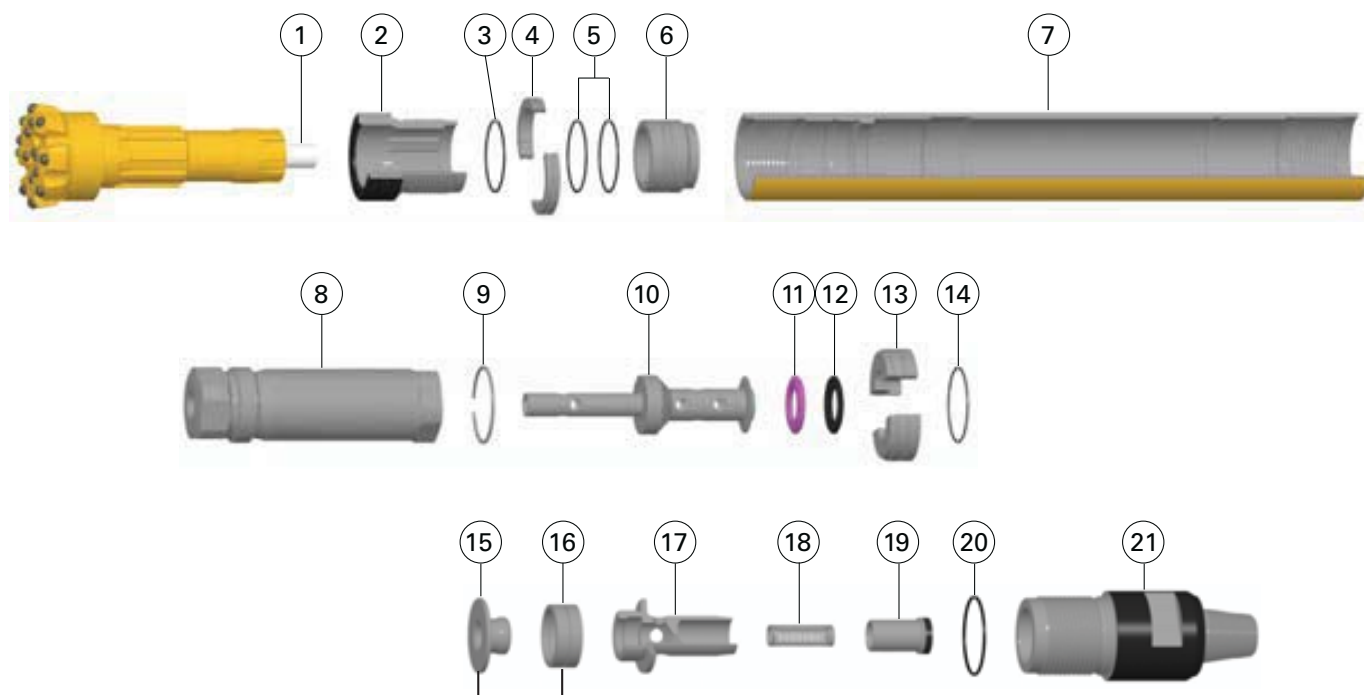
## Secoroc COP 54 Gold



N°	Désignation	Code	Référence
1	Buzette	9257	90515427
2	Douille d'entraînement ou douille d'entraînement HD	9705-CG-00-000-25-000-001 9705-CG-00-000-25-HB0-001	89001253 89001267
3*	Joint	KIT A	
4	Bague d'arrêt (½ coquille)	9705-CG-00-000-25-000-A02	89001257
5*	Joint	KIT A	
6	Bague	9705-CG-00-000-25-000-A22	89001259
7	Chemise ou chemise HD	9705-CG-00-000-00-000-004 9705-CG-00-000-00-H00-004	89001258 89001268
8	Piston	9705-CG-00-000-25-000-005	89001260
9	Anneau de retenue	9705-CO-00-000-00-000-006	89000057
10	Tube de distribution	69705-CG-00-000-00-000-A07	89001261
11	Rondelle amortisseur inférieure	9705-CG-00-000-00-000-011	89001262
12	Rondelle amortisseur supérieure	9705-CG-00-000-00-000-009	89001263
13*	Joint	-	-
14	Couvercle complet (joint inclus)	9705-CO-00-000-00-000-021	89000070
15	Arrêt de ressort Incl.16	-	-
16	Ensemble de ressort de friction	9705-CG-00-000-00-000-A10	89001264
17	Corps de vanne avec article 16	-	-
18	Ressort	9705-CG-00-000-00-000-016	89001265
19	Clapet de retenue	9705-CG-00-000-00-000-017	89001266
20	Clapet de retenue d'étanchéité	9705-CO-00-000-00-000-018	89001072
21*	Joint	KIT A	
22	Raccord fileté pour version standard, broche d'enr. API 3 1/2", avec bague d'étanchéité ou raccord fileté pour version QM, broche d'enr. API 3 1/2", avec bague d'étanchéité ou raccord fileté pour version HD, broche d'enr. API 2 7/8", avec bague d'étanchéité	9705-CO-00-14P-00-000-A20 9705-CO-00-14P-00-HB0-A20 9705-CG-00-12P-00-HB0-A20	89000425 89000563 89001272
*KIT A	Kit joint COP 54 GOLD 5 x REP.3- 2XREP.5 - 1X REP.13 - 1X REP.21	3161-2560-90	89001270

\* Les joints toriques ne sont pas vendus séparément. Inclus dans différents kits - voir tableau.

## Secoroc COP 64



N°	Désignation	Code	Référence
1	Buzette	9235	86002893
2	Douille d'entraînement ou Douille d'entraînement modèle HD	9706-CO-00-000-59-000-001 9706-CO-00-000-59-H00-001	89000074 89000516
3*	Joint* pour bague d'arrêt	KIT A	
4	Bague d'arrêt (½ coquille)	9706-CO-00-000-59-000-A02	89000075
5*	Joint* pour bague	KIT A	
6	Bague avec joint	9706-CO-00-000-59-000-A22	89000084
7	Chemise ou chemise modèle HD	9706-CO-00-000-00-000-004 9706-CO-00-000-00-H00-004	89000072 89000515
8	Piston	9706-CO-00-000-53-000-005	89000076
9	Anneau de retenue	9706-CO-00-000-00-000-006	89000073
10	Tube de distribution	9706-CO-00-000-00-H00-007	89000855
11	Rondelle amortisseur inférieure	9706-CO-00-000-00-000-011	89000867
12	Rondelle amortisseur supérieure	9706-CO-00-000-00-000-009	89000050
13	Couvercle complet (joint inclus)	9706-CO-00-000-00-000-021	89000083
14*	Joint	KIT A	
15	Arrêt de ressort inclus dans 16		
16	Ensemble de ressort de friction	9706-CO-00-000-00-000-A10	89000857
17	Valve body incl. repère 16		
18	Ressort check valve	9706-CO-00-000-00-000-016	89000829
19	Check valve assy. incl. joint	9706-CO-00-140-00-000-A17	89000840
20*	Joint	KIT A	
21	Raccord fileté Q - Filet. 2"3/8 ou Raccord fileté Q - Filet. 3"1/2 ou Raccord fileté Q- Filet 2"7/8 ou Raccord fileté QHD- Filet. 3"1/2	9706-CO-00-14P-00-000-A20	89000447
*KIT A	Kit joint : 3 X REP.3 - 2X REP.5 - 1 X REP.14 - 1X REP.20	3161-1660-90	89000713

\* Les joints toriques ne sont pas vendus séparément. Inclus dans différents kits - voir tableau.



# Nouveau

## Secoroc COP M6 Marteau fond de trou

Les marteaux fond de trou de la série COP M possèdent de nouvelles caractéristiques permettant d'améliorer vos performances de forage et votre retour sur investissement

- **Cycle d'air breveté unique**

Le nouveau cycle pneumatique breveté des marteaux DTH de la série COP M remplace un concept dominant sur le marché depuis plus de 40 ans. Cette nouvelle technologie propose désormais un cycle de l'air beaucoup plus rapide qui permet un marteau plus court, plus léger et plus rapide que jamais.

Nos marteaux DTH sont 25% plus compacts qu'avant.

- **Plus léger et plus sûr**

Le poids des marteaux de la série COP M est environ 30% inférieur aux autres marteaux de la même catégorie, ce qui permet une manipulation plus facile et plus de sécurité.

- **Le marteau DTH le plus rapide de tous les temps**

La conception unique du piston permet aux marteaux de la série COP M de frapper la roche avec la même puissance mais à une fréquence beaucoup plus élevée que les autres marteaux. Cela signifie que moins de carburant est consommé, ce qui permet de réduire considérablement les coûts de fonctionnement.

- **Longue durée**

La nouvelle conception de la série COP M permet des performances identiques ou meilleures en utilisant beaucoup moins de pièces. Des matériaux de haute qualité, une fabrication précise et une conception simple et robuste confèrent à ces marteaux une maintenance réduite et une longue durée de vie.

- **Taillants durables**

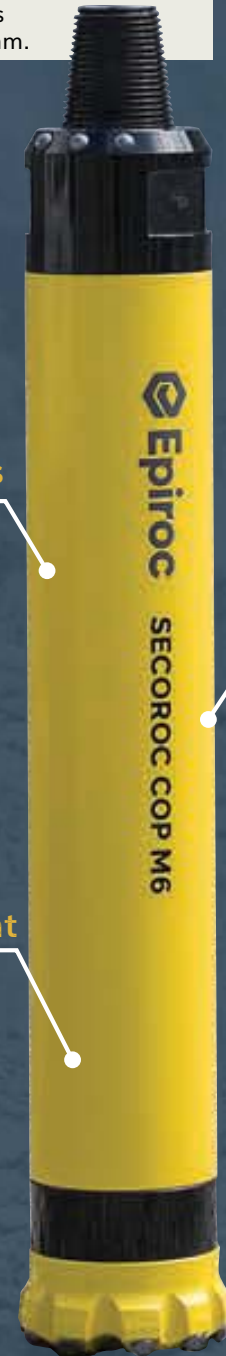
Nos nouveaux taillants sont dotés d'un mandrin plein breveté, d'un nouveau système de circulation d'air scellé, de boutons Enduro spéciaux et d'une nouvelle conception innovante de trous de soufflage extérieurs. En conséquence les taillants de la série COP M perforent plus rapidement, durent plus longtemps et offrent des intervalles plus longs entre les affûtages.

Marteau fond de trou 6" le plus rapide du marché. Il a été testé dans toutes les altitudes et les climats, et il est maintenant prouvé imbattable dans sa catégorie. Conçu pour les taillants les plus commun de tailles 165 et 171mm.

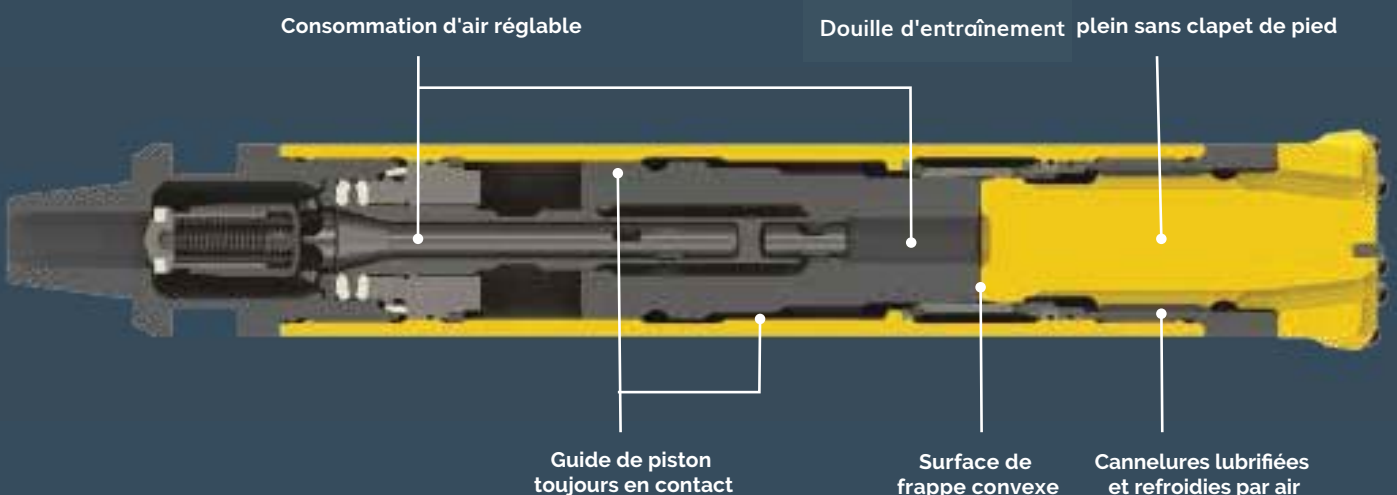
Meilleure évacuation des cuttings

Un nombre de pièces réduites pour la maintenance

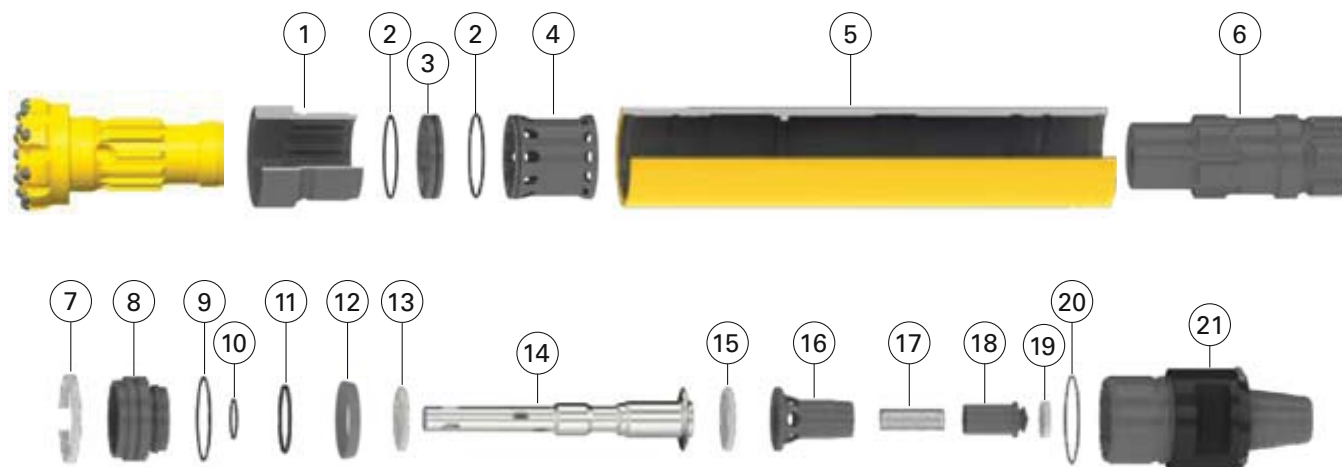
+ léger  
+ rapide  
- de carburant



### Nouvelle gamme élargie en 2020



## Secoroc COP M6

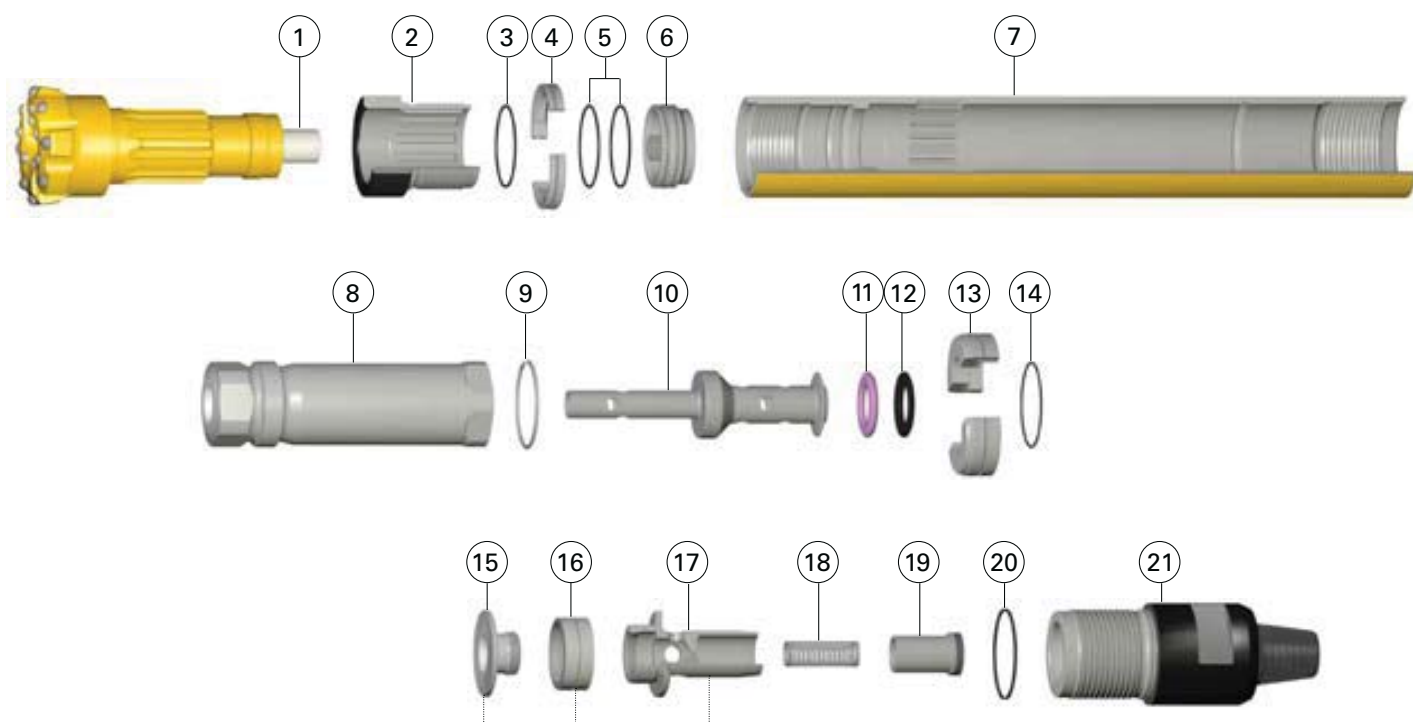


N°	Désignation	Code	Référence
1	Douille d'entraînement	9706-CM-00-000-01-000-001	89010408
2	joint* for retaining ring & bushing	-	-
3	Bague d'arrêt avec (joint ½ coquille)	9706-CM-00-000-01-000-A02	89010409
4	Bague avec joint	9706-CM-00-000-01-000-A22	89010410
5	Chemise	9706-CM-00-000-00-000-04	89012333
6	Piston	9706-CM-00-000-01-000-005	89010412
7	Anneau de retenue	9706-CM-00-000-00-000-006	89012339
8	Couvercle LF**	9706-CM-LF-000-00-000-A21	89012340
8	Couvercle HF**	9706-CM-HF-000-00-000-A21	89012341
9	Joint	-	-
10	Joint	-	-
11	Joint	-	-
12	Cone. Compression	9706-QT-00-000-00-000-014	52329034
13	Rondelle amortisseur inférieure	9706-CO-00-000-00-000-011	89000867
14	Tube de distribution LF	9706-CM-LF-000-00-000-007	89012332
14	Tube de distribution HF	9706-CM-HF-000-00-000-007	89012334
15	Rondelle amortisseur supérieure	9706-CO-00-000-00-000-009	89000050
16	Valve body	9706-CM-00-000-00-000-015	89010416
17	Spring for check valve	9705-CG-00-000-00-000-016	89001265
18	Check valve assembly	9705-CG-00-000-00-000-017	89001266
19	Check valve seal	9705-CO-00-000-00-000-018	89001072
20	Joint pour raccord fileté	-	-
21	Raccord fileté pour QM version, 3½" API Reg Pin, joint inclus	9706-CM-00-14P-00-0B0-A20	89012335
21	Raccord fileté pour QM version, 3½" API IF Pin joint inclus	9706-CM-00-15P-00-0B0-A20	89012336
21	Raccord fileté pour QM version, CUBEX #28 Pin joint inclus	9706-CM-00-50P-00-0B0-A20	89012337
21	Raccord fileté pour QM version, 3½" BECO Pin joint inclus	9706-CM-00-B1P-00-0B0-A20	89012338

\* Les bagues d'étanchéité ne sont pas vendues séparément, elles sont incluses dans les différents kits.

\*\* Comprend l'article numéro 9, 10, 11.

## Secoroc COP 64 Gold

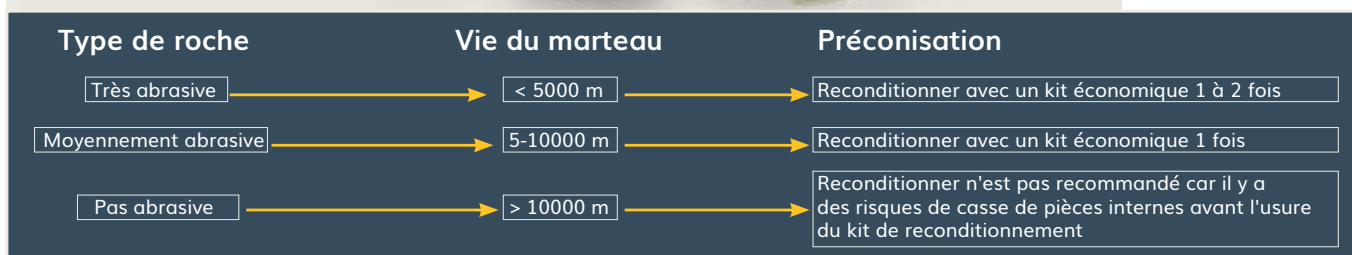


N°	Désignation	Code	Référence
1	Buzette	-	90514253
2	Douille d'entraînement modèle standard et Q ou Douille d'entraînement modèle Q2 ou Douille d'entraînement modèle QHD	9706-CG-00-000-26-000-001 - 9706-CG-00-000-26-H00-001	89000961 - 89000969
3*	Joint	KIT A	
4	Bague d'arrêt (½ coquille)	9706-CG-00-000-26-000-A02	89000968
5*	Joint	KIT A	
6	Bague	9706-CG-00-000-26-000-A22	89000971
7	Chemise modèle standard et Q ou chemise modèle Q2 ou chemise modèle QHD	9706-CG-00-000-00-000-004 - 9706-CG-00-000-00-H00-004	89000963 - 89000964
8	Piston	9706-CG-00-000-26-000-005	89000972
9	Anneau de retenue	9706-CO-00-000-00-000-006	89000073
10	Tube de distribution	9706-CO-00-000-00-H00-007	89000855
11	Rondelle amortisseur inférieure	9706-CO-00-000-00-000-011	89000867
12	Rondelle amortisseur supérieure	9706-CO-00-000-00-000-009	89000050
13	Couvercle complet (joint inclus)	9706-CO-00-000-00-000-021	89000083
14	Bague d'étanchéité* pour capot	KIT A	
15	Arrêt de ressort inclus dans n°16	-	-
16	Ensemble de ressort de friction	9706-CO-00-000-00-000-A10	89000857
17	Corps de vanne inclus dans n°16	-	-
18	Clapet de retenue à ressort	9706-CO-00-000-00-000-016	89000829
19	Ensemble de clapet de retenue avec siège	9706-CO-00-140-00-000-017	89000840
20*	Joint	KIT A	
21	Raccord fileté pour version standard, broche d'enr. API 3 1/2", avec bague d'étanchéité ou Raccord fileté pour version QM, broche d'enr. API 3 1/2", avec bague d'étanchéité	9706-CO-00-14P-00-000-A20 9706-CO-00-14P-00-HB0-A20	89000447 89000514

\* Les bagues d'étanchéité ne sont pas vendues séparément, elles sont incluses dans les différents kits.



**Augmente la durée de vie du marteau et réduit le coût au mètre foré**



Référence	Code	Description
<b>QL 340</b>		
92050440	9704-QL-00-10P-34-000-K40	QL340 2"3/8 API Mâle
<b>COP 44</b>		
89000736	9704-CO-00-10P-34-000-K40	COP 44 2"3/8 API Mâle
89001317	9704-CO-00-12P-34-000-K40	COP 44 2"7/8 API Mâle
89000739	9704-CO-00-48P-34-0F0-K40	COP 44 Cubex
<b>COP 44 GOLD</b>		
89001473	9704-CG-00-10P-64-000-K40	COP 44 GOLD 2"3/8 API Mâle
89001580	9704-CG-00-12P-64-000-K40	COP 44 GOLD 2"7/8 API Mâle
<b>COP 54</b>		
89000743	9705-CO-00-14P-37-000-K40	COP 54 3"1/2 API Mâle
89001359	9705-CO-00-12P-37-000-K40	COP 54 2"7/8 API Mâle
89000742	9705-CO-00-10P-37-000-K40	COP 54 2"3/8 API Mâle
89000744	9705-CO-00-14P-37-HB0-K40	COP 54 QM 3"1/2 API Mâle
<b>COP 54 GOLD EXPRESS</b>		
89001355	9705-CG-00-14P-25-S00-K40	COP 54GE SLIM 3"1/2 API Mâle
89001288	9705-CG-00-12P-25-S00-K40	COP 54GE SLIM 2"7/8 API Mâle
89001273	9705-CG-00-14P-25-000-K40	COP 54GE 3"1/2 API Mâle
89001337	9705-CG-00-12P-25-000-K40	COP 54 GE 2"7/8 API Mâle
89001274	9705-CG-00-14P-25-HB0-K40	COP 54 GOLD QM 3"1/2 API Mâle
89001277	9705-CG-00-12P-25-H00-K40	COP 54 GOLD QM* 2"7/8 API Mâle
<b>COP M6</b>		
89012352	9706-CM-00-14P-00-0B0-K40	API 3 1/2" Reg Pin incl. item: O-ring kit, 1, 5, 7, 21
<b>QLX 50/ 55</b>		
89010124	9705-QX-00-14P-25-000-K40	QLX50 3"1/2 API REG Mâle
89010125	9705-QX-00-4P-25-HB0-K39	QLX55 3"1/2 API REG Mâle
<b>QL 60</b>		
52336849	9706-QL-00-14P-26-000-K40	QL 60 3"1/2 API Mâle
52336856	9706-QL-00-14P-26-H00-K40	QL 65 3"1/2 API Mâle
<b>COP 64</b>		
89000746	9706-CO-00-14P-59-000-K40	COP 64 3"1/2 API Mâle
89000748	9706-CO-00-14P-59-HB0-K40	COP 64 QM 3"1/2 API Mâle
<b>COP 64 GOLD</b>		
89001110	9706-CG-00-14P-26-000-K40	COP 64 GOLD 3"1/2 API Mâle
89001098	9706-CG-00-14P-26-HB0-K40	COP 64 GOLD QM 3"1/2 API Mâle
89001246	9706-CG-00-15P-26-HB0-K40	COP 64 GOLD QM 3"1/2 API IF Mâle



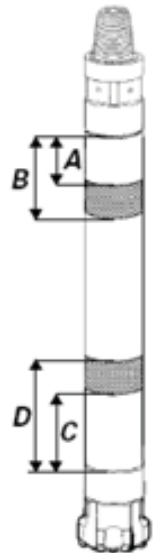
## Banc de démontage pour marteaux de 4 à 8 pouces

Description	Référence	Code
Banc de démontage avec pompe à main hydraulique	92050488	9328
Banc de démontage avec pompe à pied pneumatique, req. 6-12 bar d'air	92050488	9328



## Positionnement de serrage sur le marteau

	A mm	B mm	C mm	D mm
COP 34	90	160	100	150
TD 35	80	120	75	110
COP 44	90	160	75	125
TD 40	80	120	70	120
QL 40	110	190	110	190
COP 54/54 GE	130	200	90	145
TD 50/QL 50	110	160	110	160
COP 64 G/64.2	130	210	120	180
TD 60/QL 60	110	170	110	170
TD 80, 85, 90/QL 80	150	210	150	210



## Accessoires

Description	Référence	Code
Clé pour plat de la douille d'entraînement		
Plat 65 mm	89009520	8484-0211-00
Plat 75 mm	89001334	8484-0146-23
Plat 95 mm	89009522	8484-0211-02
Plat 102 mm	89000667	8484-0214-13
Plat 120 mm	89009548	8484-0211-36
Plat 140 mm	89009553	8484-0211-44
Clé pour casse de taillant diamètre 85 - 130 mm	89001233	9172
Clé pour casse de taillant diamètre 134-178 mm	89001234	9173

## Pieces détachées

Description	Référence	Code
Bloc de serrage	90514074	9177
Mors de serrage	90514077	9195
Chaîne	90514076	9194
Flexible	90514594	9193
Pompe à main	90514665	9196
Pompe à pied	90514666	9197
Vérin, kit d'étanchéité	90514668	9199

## Huile pour marteaux

L'huile de lubrification EPIROC est spécialement développée pour les marteaux perforateurs pneumatiques, hydrauliques et les marteaux fond de trou. Elle est fabriquée à partir de composants soigneusement sélectionnés fournissant les meilleures performances techniques. Elle a une plage de températures très large garantissant un fonctionnement optimal dans la plupart des températures ambiantes.

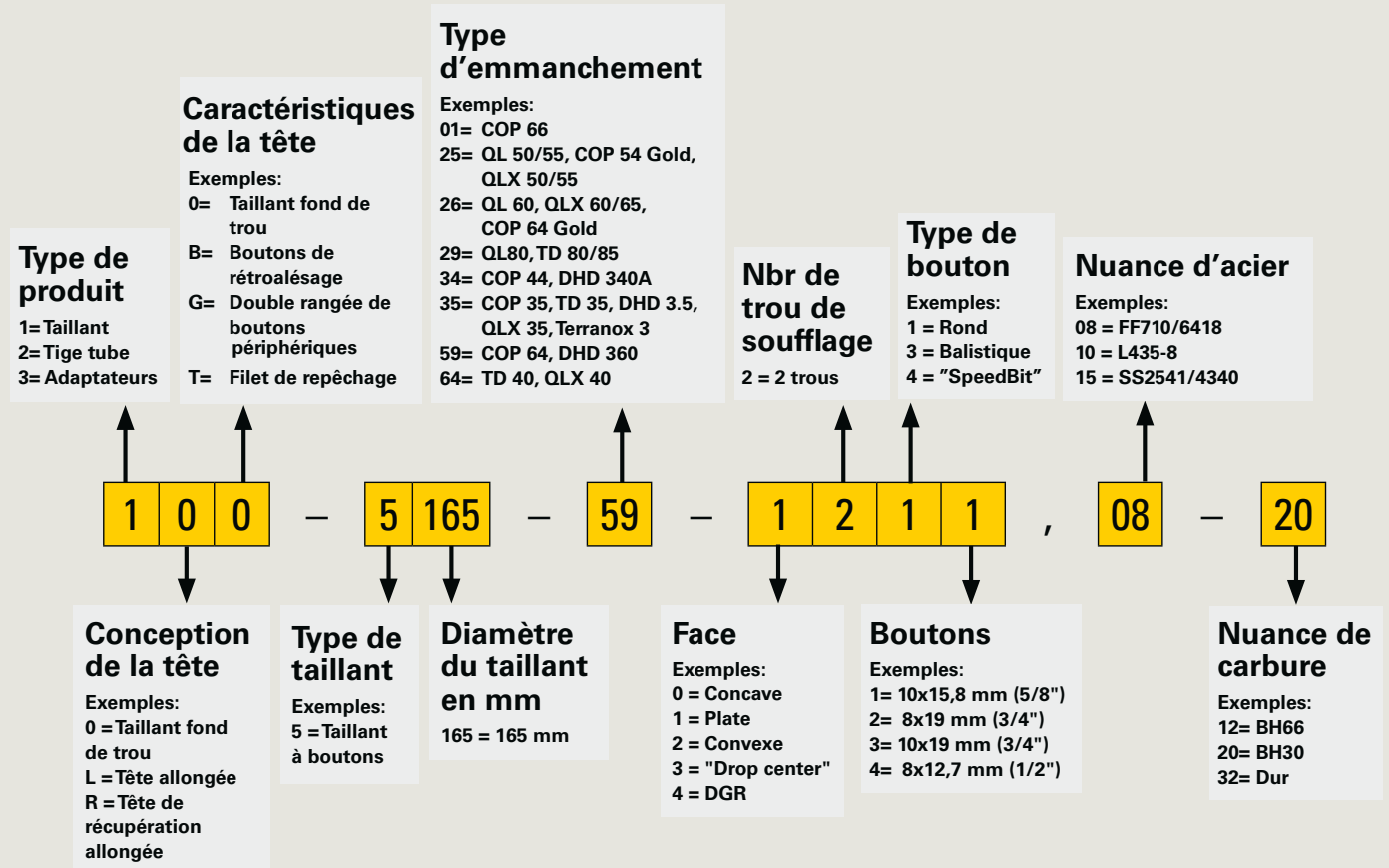
Elle est particulièrement adaptée au forage des puits d'eau puisqu'il n'y a aucun risque de contamination par des huiles minérales.

Référence	Code	Poids	Volume
89010563	9900	18 Kg	20 L
89010564	9901	205 Kg	205 L



## Taillants fond de trou

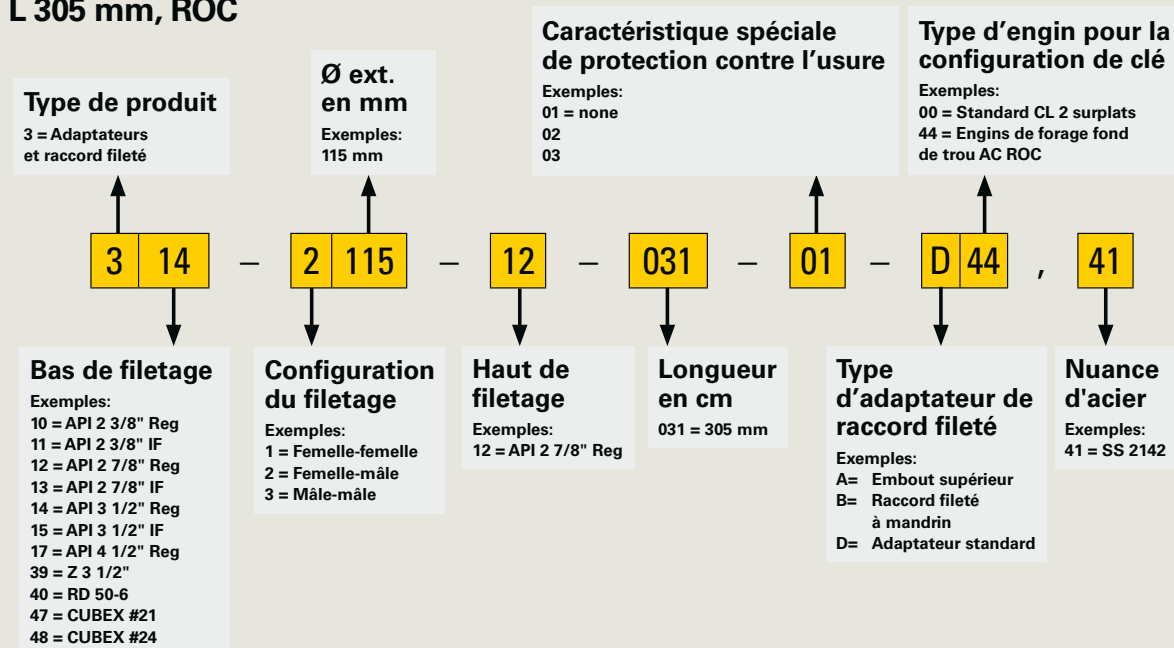
Exemple: 100-5165-59-1211,08-20 = 165 mm DHD 360



# Explications nomenclature

## Adaptateurs

Exemple: 314-2115-12-031-01-D44,41 = Femelle-mâle 3 1/2"x2 7/8" API Reg, OD 115 mm, L 305 mm, ROC



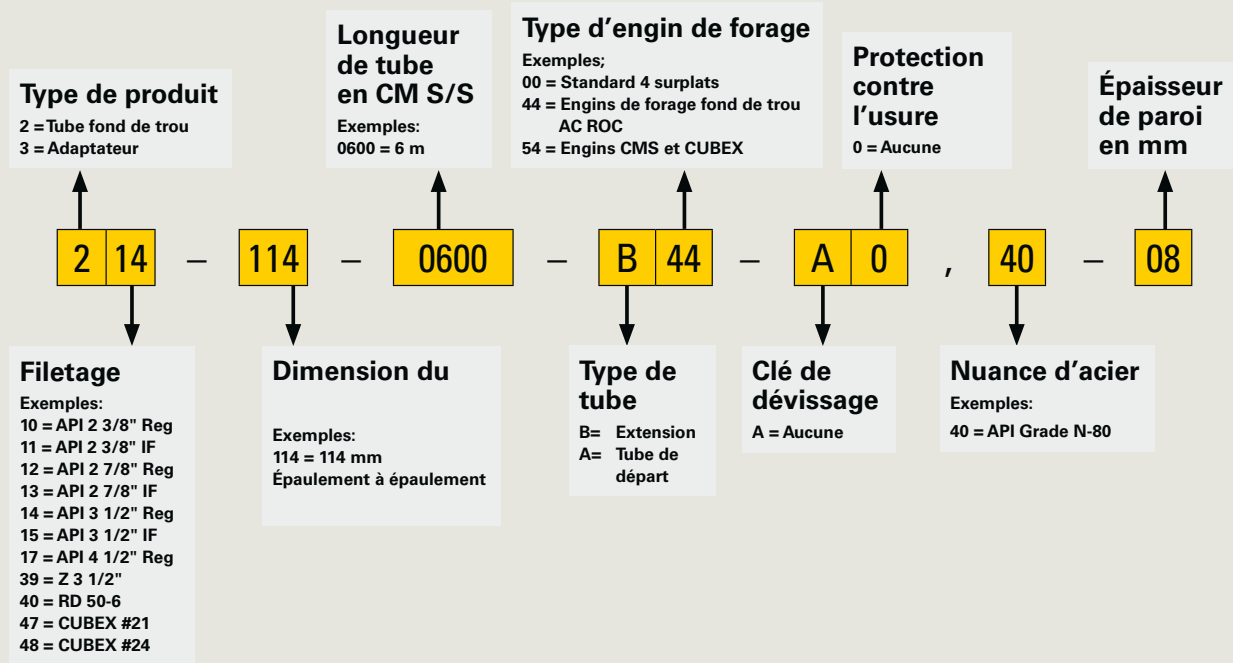
## Marteaux COP

Exemple : 9706-05-04 = COP 64 Std Q, 3 1/2" API Reg Mâle

Produit	Taille	Famille	Application	Type de connexion	Connexion config	
<b>97</b>	<b>06</b>	<b>CG</b>	<b>00</b>	<b>14</b>	<b>P</b>	
97= Marteau FDT	Exemples: 02 = 2" 03 = 3" 04 = 4" 05 = 5" 06 = 6" 07 = 7" 08 = 8" 09 = 9" 10 = 10" 12 = 12" 20 = 20" 30 = 30"	Exemples: Q=Standard BH=Back hammer CD=Cluster drill CG=COP Gold CO=COP CX=COP x6 DF=Fusion DH=DHD DS=Strike force PA=PARD PD=Poledrill QL=QL QT=TD QX=QLX RC=Reverse Circulation	Exemples: 00= Standard DH= Trou profond DS= Roche dimensionnelle DSI DT= Outil directionnel HF= Haute fréquence LH= Démontage manuel LP= Basse pression MI= Mizer NL= Sans lubrification OG= Pétrolier SH= Slot hole drilling	Exemples: 00=Filetage non spécifié 10=API 2 3/8" Reg 11=API 2 3/8" IF 12=API 2 7/8" Reg 13=API 2 7/8" IF 14=API 3 1/2" Reg 15=API 3 1/2" IF 16=API 3 1/2" FH 17=API 4 1/2" Reg 18=API 6 5/8" Reg 19=API 4" IF 20=API 4 1/2" FH 21=API 4" FH 22=API 5 1/2" FH 31=NC 44 31=API 5 1/2" FH 32=API 7 5/8" Reg 38=API 8-5/8" Reg 39=Metzke 4" RC 40=RD 50-6 41=API 4 1/2" IF 42=RD 70-4 43=LT 275 44=LT 312 45=LT 425 1 x 4 flats 46=LT 425 2 x 4 flats 47=Cubex #21 48=Cubex #24 49=Cubex #26	Exemples: 50=Cubex #28 55=Metzke 4 1/2" RC ; M45 60=DR 102 RC 62=DR 115 RC 63=Cubex #19 65=Remet 4" RC 66=Remet 4 1/2" RC 67=Secoroc 4 1/2" RC A0=Matrix 4 1/2" RC A1=ARD 115 RC A2=DR 102 RC, Sans joint A3=DR 115 RC, Sans joint A4=API 7-5/8" REG Modified for Breakout Ring A5=Metzke 5-1/2" RC Box B0=BECO 3" B1=BECO 3 1/2" B2=BECO 4" B3=BECO 4 1/2" B5=BECO 5 1/4" B6=BECO 6" B7=BECO 7" B8=BECO 8" B10=BECO 10" Z1 = Z 2" Z2 = Z 2 1/4" Z3 = Z 2 1/2" Z4 = Z 3 1/2"	Exemples: 0= Sans filetage B= Femelle H= Hexagonal N= Vide P= Mâle T= Haut et Bas

## Tubes fond de trou

Exemple: 214-114-0600-B44-A0,40-08 = OD 114 mm, L 6 m, ROC L8, paroi 8,8 mm



Emmanchement	Caractéristique	Caractéristique	Caractéristique	Pièce détachée /Kit
<b>26</b>	<b>H</b>	<b>B</b>	<b>0</b>	<b>000</b>
Exemples: 01=COP 66 06=PARD BECO 6' 24=QL40 25=QL50 26=QL60 29=QL80 31=Cop 34 34=DHD 340 A 35= DHD 3,5 36=DHD 112 37=DHD 350 R 38=DHD 380 39=COP 32 40=Q10 shank QLX100 hammer 42=DHD 112 S. 44=COP 20 (BR2) 59=DHD 360 60=COP42 63=TD 90 64=TD 40 65=QL120 67=QL 200 68=QL 200S 69=QLX 100 (O&G with drive pins) 90=QL 300 S 97=RC50 98=Cluster drill self indexing shank ( 8" ) 99=Cluster drill self indexing shank ( 8" ) QR	Exemples: 0= Standard G= Chemise guidée H= Chemise épaisse P= Chemise épaisse traitée au "Shot peened" S= Diam. Ext. réduit /Slim T= Tough casing U= Filetage traité procédé Shot peened	Exemples: 0= Standard B= Boutons d'alésage arrière D= Plats d'alésages & personnalisés F= Plats personnalisés H= Hydro cyclone J= Jet sub T= Non std two start thread W= Break out washers	Exemples: 0= Standard D= Drive pins E= D + W F= D + R G= Guided chuck L= Left handed N= Non std triple start thread R= Système récupérable S= Super chuck incl D T= Two piece chuck W= Break out washers V= Vented Bit Bearings X= R+V	Exemples: Chuck= 001 Kits= Kxx E-kit= K40 A-kit= K10 Assemblys= Axx





# Hors trou

## T45 ø 70-102 mm

Emmanchements..... p.40

Manchons, tiges  
& tubes de guidage ..... p.41

Taillants..... p.42-43

## T51 ø 89-127 mm

Emmanchements..... p.46

Manchons, tiges  
& tubes de guidage ..... p.47

Taillants..... p.48-49

## T60 ø 92-152 mm

Emmanchements..... p.50

Manchons, tiges  
& tubes de guidage ..... p.51

Taillants..... p.52-53

## Fleuret à emboîtement

conique ..... p.54-57

Accessoires ..... p.58-59

Explications nomenclature ... p.60-61

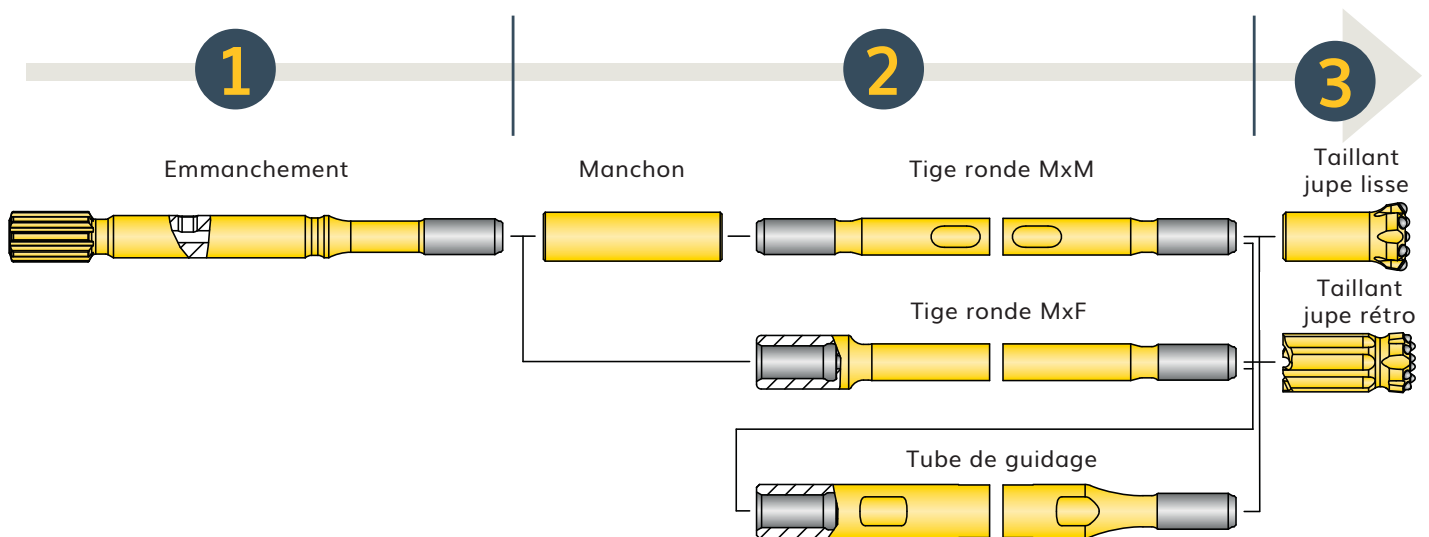




# Élaborer son train de tige

## Une démarche en 3 étapes

- 1 Sélection du bon emmanchement selon la marque de la foreuse et le type de marteau
- 2 Construction de l'outil en fonction des différentes caractéristiques : diamètre, longueur, type mâle x mâle ou mâle x femelle
- 3 Choix des taillants




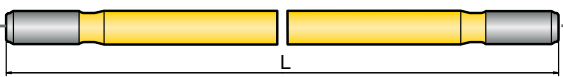

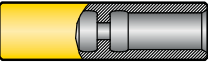



## 1 Sélection du bon emmanchement selon la marque de la foreuse et le type de marteau

Marque	Type de marteau	ø (mm)	Référence	Code	Long. (mm)	Poids (kg)
<b>EPIROC</b>						
	COP 1036	38,0	90515995	436-03002,10	500	5,0
	COP 1038 COP 1238	45,0	90515996	436-03003,10	575	5,9
	COP 1440 COP 1550 COP 1838	52,0	90516206	436-09103,10	525	6,1
	COP 1838 EX COP 1550 EX	60,0	90516304	436-12304,10	730	9,8
	COP 1840 COP 1850	52,0	90516128	436-13302,10	565	6,8
	COP 2150EX	60,0	90516305	436-13402,10	770	10,9
	COP 2160 COP 2560 EXTRACTEUR	63,0	90516035	436-17201,10	770	13,2
	COP 2160	60,0	90516216	436-17301,10	770	10,9
	COP 2160	63,0	90516305	436-27201,10	770	13,2
	COP CS19	62,0	9051 6128	436-13302,10	565	6,8
<b>INGERSOLL RAND</b>						
	LM 500 YH 80A	51	90516300	436-10791-17,10	500	5,7
<b>MONTABERT</b>						
	HC 120 RP HC 150 RP	51,0	90516212	436-11501,10	670	8,8
	HC 80 RP	45,0	9051 6213	436-11501-11,10	670	7,5
	HC 105 RP, HC 107 RP HC 108 RP, HC 109 RP	45,0	90516213	436-11501-11,10	670	7,5
	HC 80 RP HC 105 RP HC 109 RP	45,0	90516215	436-11502-11,10	770	8,6
	HC 80 HC 120	45,0	90516202	436-08201,10	490	5,6
	HC 80 HC 120	45,0	90516203	436-08203,10	590	6,4
<b>SANDVIK / TAMROCK</b>						
	HL 700, HL 800	51,7	90516307	436-14001-18,10	600	8,5

2

Construction de l'outil en fonction des différentes caractéristiques : diamètre, longueur, type mâle x mâle ou mâle x femelle

Manchons	Tiges allonges	Tubes de guidage
 <p>                     ø 63 - 210 mm                      90515739 - 336-0063,10                      ø 66 - 210 mm                      90515741 - 336-0066,10                 </p>	 <p><b>Tiges MxM</b></p> <p> <b>3050 mm</b> (34,5 kg)                      90515296 - 236-4931-SH,03  <b>3660 mm</b> (41,4 kg)                      90515294 - 236-4937-SH,03  <b>4270mm</b> (48,3 kg)                      90515295 - 236-4943-SH,03  <b>4800 mm</b> (54,3kg)                      90515408 - 236-4948-SH,03  <b>6095 mm</b> (69 kg)                      90515297 - 236-4961-SH,03                 </p>	 <p><b>Tubes de guidage MxF</b></p> <p>                     Ø tube 64 mm Ø trou 76 mm  <b>1525 mm</b> (21,6 kg)                      94000047 236-6915,10  <b>1830 mm</b> (25,4 kg)                      94000046 236-6918,10  <b>3660 mm</b> (59 kg)                      94000050 236-6937,10                 </p>
<p>Full Bridge</p>  <p>                     ø 63 - 210 mm                      90515740 - 336-0063-57,10                      ø 66 - 210 mm                      90515742 - 336-0066-57,10                 </p>	 <p><b>Tiges MxF</b></p> <p> <b>1525 mm</b> (18,2kg)                      90510730 236-4915-MF-C,02  <b>1830 mm</b> (21,5kg)                      90510731 236-4918-MF-C,02  <b>3050 mm</b> (37,6 kg)                      90515567 236-4931-MF,29  <b>3660 mm</b> (43,5kg)                      90515313 236-4937-MF,29  <b>4270 mm</b> (51,5kg)                      90515316 236-4943-MF,29                 </p>	<p>                     Ø tube 76 mm Ø trou 89 mm  <b>1830 mm</b> (77,8 kg)                      94502656 236-6618,10  <b>3660 mm</b> (55kg)                      94502627 236-6637,10                 </p>

## 3 Choix des taillants



### Taillant Rocket Boutons balistiques

Le meilleur choix pour les conditions de roche tendre.  
Les boutons entièrement balistiques et les grandes cannelures verticales éliminent efficacement les cuttings plus importants, ce qui augmente considérablement le taux de pénétration.



### Face plate Boutons sphériques, standards ou lourds (HD)

idéals pour roche dure et moyennement abrasive.  
La face plate, avec de nombreux boutons sphériques, offre un transfert d'énergie optimisé. Disponible avec une jupe rétro pour les trous droits dans les roches fissurées.



### Boutons sphériques, standards ou (HD)

Pour les conditions difficiles dans les roches dures et abrasives.  
Conception optimisée avec boutons sphériques standards ou HD pour une longue durée de vie. Disponible avec une jupe rétro pour les trous droits dans les roches fissurées.



### Boutons trapézoïdaux, standards ou lourds (HD)

Idéals pour les roches abrasives, moyennement dures à dures.  
Les gros boutons trapézoïdaux et les cannelures offrent un équilibre idéal entre la durée de vie et le taux de pénétration. Disponible avec une jupe rétro pour les trous droits dans les roches fissurées.



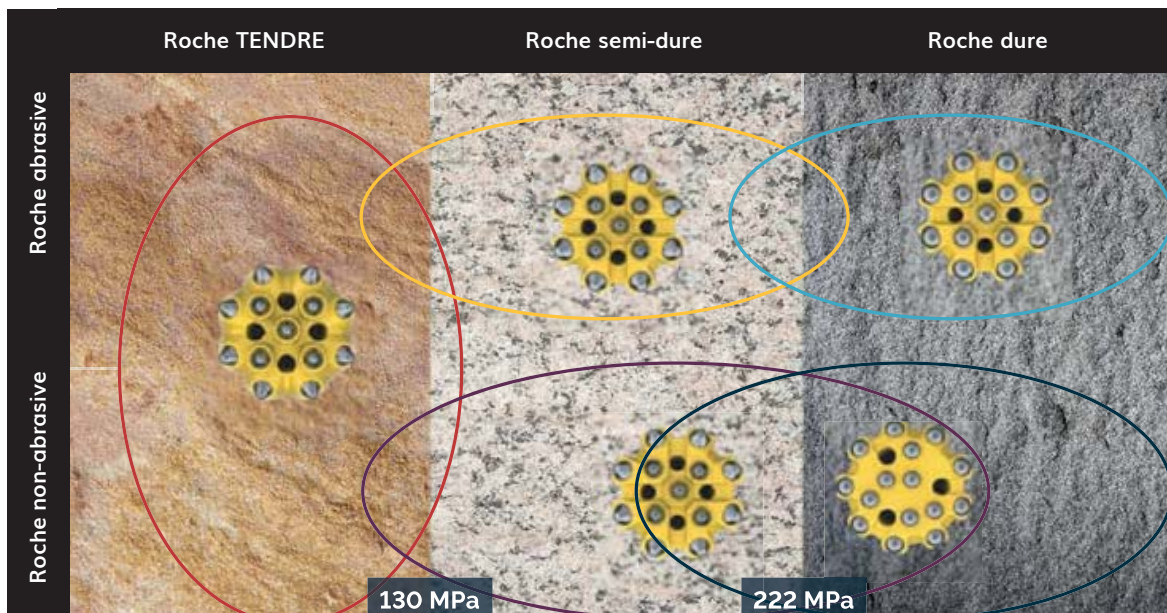
### Boutons trapézoïdaux

Conçus pour les roches moyennement dures à dures. Les boutons trapézoïdaux offrent un meilleur taux de pénétration que les boutons sphériques et une durée de vie plus longue que les boutons semi-balistiques. Disponible avec une jupe rétro pour les trous droits dans les roches fissurées.



### Dôme - Boutons trapézoïdaux ou sphériques

Peut être utilisé comme alternative aux équipements d'alésage traditionnels dans un trou pré-foré et dans tous types de formations rocheuses. Profil optimisé pour une meilleure élimination des cuttings. Disponible avec les boutons trapézoïdaux ou sphériques.



ø (mm)	Référence	Code	Juje	Nombre boutons	Nombre x ø bouton (mm)		Angle boutons extérieur	Trous soufflage		Poids (kg)
					Extérieur	Intérieur		Lat.	Centre	
<b>TAILLANTS BOUTONS FULL BALISTIQUE</b>										
76	90029265	136-5076-46-66,57-20	Lisse	13	8 x 11	5 x 11	40°	-	4	2,4
89	90029272	136-5089-46-66,57-20	Lisse	13	8 x 12,7	5 x 12,7	40°	-	4	3,4
102	90029283	136-5102-46-66,57-20	Lisse	13	8 x 14,5	5 x 14,5	40°	-	4	4,5
<b>TAILLANTS BOUTONS RONDS</b>										
76	90029371	136-5076,57-20	Lisse	15	9x11	6 x 10	35°	-	3	2,6
76	90029370	136-5076-44,57-20	Rétro	15	9 x 11	6 x 10	35°	-	3	3,0
89	90029367	136-5089,57-20	Lisse	16	9 x 11	7 x 11	35°	-	3	3,6
89	90029366	136-5089-44,57-20	Rétro	16	9 x 11	7 x 11	35°	-	3	4,8
102	90029403	136-5102-44,57-20	Rétro	16	9 x 14,5	7 x 12,7	35°	-	3	6,4
102	90029404	136-5102,57-20	Lisse	16	9 x 14,5	7 x 12,7	35°	-	3	5,1
<b>TAILLANTS BOUTONS RONDS</b>										
70	90029382	136-6070-21.57-20	Lisse	13	8 x 11	5 x 10	35°	-	4	2,2
70	90029395	136-6070-21-44,57-20	Rétro	13	8 x 11	5 x 10	35°	-	4	2,6
76	90029377	136-6076-21.57-20	Lisse	13	8 x 12,7	5 x 11	35°	-	4	2,6
76	90029357	136-6076-21-44,57-20	Rétro	13	8 x 12,7	5 x 11	35°	-	4	2,9
89	90029360	136-6089-21.57-20	Lisse	13	8 x 12,7	5 x 12,7	35°	-	4	3,8
89	90029364	136-6089-21-44,57-20	Rétro	13	8 x 12,7	5 x 12,7	35°	-	4	4,4
102	90029413	136-6102-21-44,57-20	Rétro	13	8 x 15,8	5 x 12,7	35°	-	4	6,0
102	90029408	136-6102-21.57-20	Lisse	13	8 x 15,8	5 x 12,7	35°	-	4	5,1
127	90029604	136-6127-21.57-20	Lisse	17	8 x 15,8	4 x 15,8 5 x 11	35°	-	4	7,8
<b>TAILLANTS BOUTONS RONDS</b>										
115	90029601	136-6115.57-20	Lisse	13	8 x 14,5	5 x 12,7	35°	-	4	5,6
115	90029602	136-6115-44,57-20	Rétro	13	8 x 14,5	5 x 12,7	35°	-	4	7,8
<b>TAILLANTS BOUTONS TRAPEZOÏDAUX</b>										
66	90029614	136-6066-21-44-70,57-20	Rétro	10	6 x 12,7	3 x 10 1x8	35°	-	3	2,1
70	90029409	136-6070-21-70,57-20	Lisse	13	8 x 11	5 x 10	35°	-	4	2,2
70	90029394	136-6070-21-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 11	5 x 10	35°	-	4	2,6
76	90029351	136-6076-21-70,57-20	Lisse	13	8 x 12,7	5 x 11	35°	-	4	2,7
76	90029354	136-6076-21-44,57-20	Rétro	13	8 x 12,7	5 x 11	35°	-	4	2,9
89	90029363	136-6089-21-70,57-20	Lisse	13	8 x 12,7	5 x 12,7	35°	-	4	3,5
89	90029362	136-6089-21-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 12,7	5 x 12,7	35°	-	4	4,6
102	90029405	136-6102-21-70,57-20	Lisse	13	8 x 15,8	5 x 12,7	35°	-	4	5,0
102	90029412	136-6102-21-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 15,8	5 x 12,7	35°	-	4	6,2
<b>TAILLANTS BOUTONS TRAPEZOÏDAUX</b>										
76	90029352	136-6076-70,57-20	Lisse	13	8 x 12	5 x 11	35°	-	4	2,5
76	90029376	136-6076-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 12	5 x 11	35°	-	4	2,9
83	90029615	136-6083-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 12	5 x 12	35°	-	4	3,9
89	90029361	136-6089-70,57-20	Lisse	13	8 x 12	5 x 12	35°	-	4	3,7
89	90029365	136-6089-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 12	8 x 12	35°	-	4	4,4
102	90029411	136-6102-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 14,5	5 x 12,7	35°	-	4	6,0
102	90029407	136-6102-70,57-20	Lisse	13	8 x 14,5	5 x 12,7	35°	-	4	5,0
115	90029603	136-6115-70,57-20	Lisse	13	8 x 14,5	5 x 12,7	35°	-	4	5,6
<b>TAILLANTS DOME - BOUTONS TRAPEZOÏDAUX ou SPHERIQUES</b>										
127	90029607	136-5127-42-24,57-20	Lisse	19	18 x 12,7	1 x 12,7	35°	-	3	5,2
152	90029606	136-5152-42-24,57-20	Lisse	20	18 x 14,5	2 x 14,5	35°	-	3	9,7
152	90029605	136-5152-42-70,57-20	Lisse	20	18 x 14,5	2 x 14,5	35°	-	3	9,4
<b>TAILLANT HOLE OPENERS - BOUTONS SPHERIQUES</b>										
127	90029802	136-9127-51.57-20	Lisse	17	8 x 15,8	6 x 15,8 3 x 11	25°	-	2	6,8

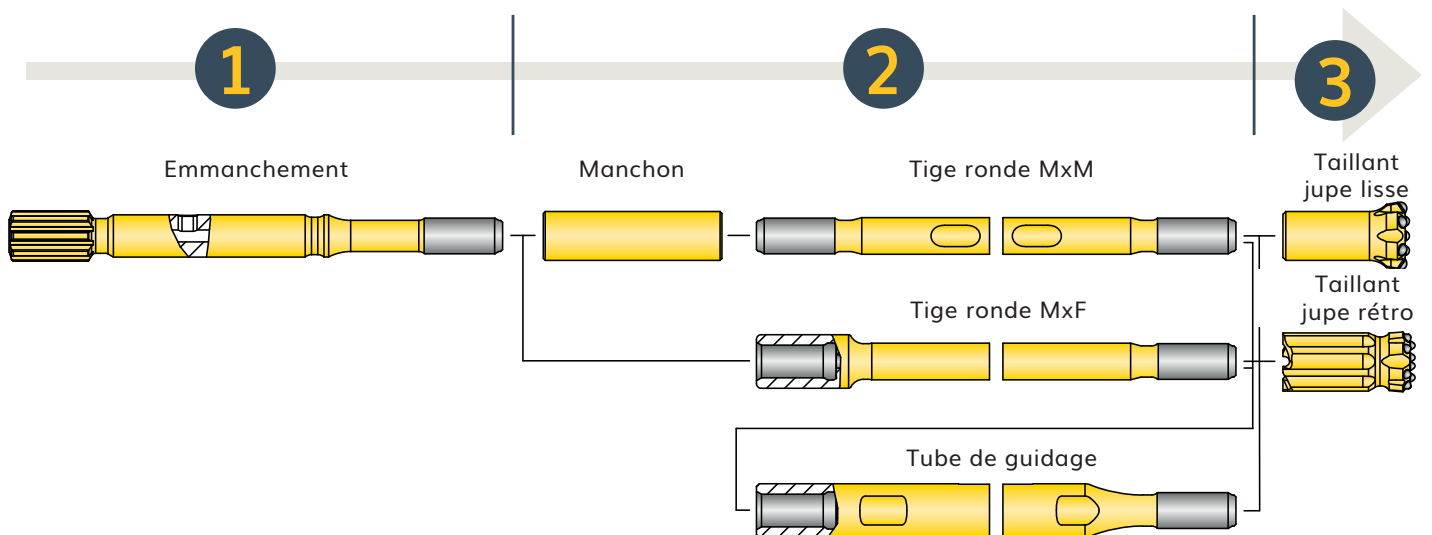




# Élaborer son train de tige

## Une démarche en 3 étapes

- 1 Sélection du bon emmanchement selon le type de marteau :  
Foreuses EPIROC ou autres marques
- 2 Construction de l'outil en fonction des différentes caractéristiques :  
diamètre, longueur, type mâle x mâle ou mâle x femelle
- 3 Choix des taillants



## 1 Sélection du bon emmanchement selon la marque de la foreuse et le type de marteau

Marque	Type de marteau	ø (mm)	Référence	Code	Long. (mm)	Poids (kg)
<b>EPIROC</b>						
	COP 1440 COP 1550 COP 1838	52,0	90516317	437-09103,10	525	6,5
	COP 1840	52,0	90516129	437-13302,10	565	7,2
	COP 1840 COP 2150 COP 2550 Extracteur	59,9	90516317	437-13402,10	770	10,9
	COP 2160 Extr. COP 2560 Ext.	63,0	90516048	437-17201,10	770	13,5
	COP 2160 COP 2560	60,0	90516220	437-17301,10	770	11,0
	COP2560EX		90029157	437-20202,10		

<b>FURUKAWA</b>						
	HD 715	58,0	90029297	437-20701,10	885	

<b>MONTABERT</b>						
	HC 120 RP, HC 150 RP	51,0	90516218	437-11501,10	670	8,0
	HC 120 RP, HC 150 RP	51,0	90516219	437-11502,10	770	10,3
	HC 160, HC 170	60,0	90516047	437-16501,10	805	14,9

<b>SANDVIK/TAMROCK</b>						
	HL 700, HL 800	52,0	90516509	437-14001-18,10	600	8,5

2

Construction de l'outil en fonction des différentes caractéristiques : diamètre, longueur, type mâle x mâle ou mâle x femelle

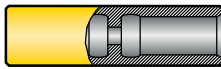
## Manchons



∅ 72 - 235 mm  
90515743 337-0072,10

∅ 77 - 235 mm  
90515745 337-0077,10

### Full Bridge



∅ 72 - 235 mm  
90515744 337-0072-57,10

## Tiges allonges



### TIGES RONDES MxM

**3660 mm** (51,1 kg)  
90515299 237-5137-SH,03

**4270 mm** (59,5 kg)  
90515300 237-5143-SH,03

**6095 mm** (85,1 kg)  
90515301 237-5161-SH,03



### TIGES MxF

**1525 mm** (25kg)  
90510737 237-5115-MF-C,02

**1830 mm** (26,8 kg)  
90510738 237-5118-MF-C,02

**3660 mm** (55,4 kg)  
90515311 237-5137-MF,29

**4270 mm** (64kg)  
90515314 237-5143-MF,29

**6095 mm** (89,5 kg)  
90515557 237-5161-MF,29

## Tubes de guidage



### Tubes de guidage MxF

∅ tube 76 mm ∅ trou 89 mm

**1220 mm** (28,8kg)  
90514257 237-6612,10

**1830 mm** (40kg)  
94502624 237-6618,10

**3660 mm** (79,1kg)  
94502641 237-6637,10

∅ tube 87 mm ∅ trou 102 mm

**3660 mm** (80kg)  
94502707 237-6837,10



## 3 Choix des taillants



### Taillant Rocket Boutons balistiques

Le meilleur choix pour les conditions de roche tendre.  
Les boutons entièrement balistiques et les grandes cannelures verticales éliminent efficacement les cuttings plus importants, ce qui augmente considérablement le taux de pénétration.



### Face plate Boutons sphériques, standards ou lourds (HD)

idéals pour roche dure et moyennement abrasive.  
La face plate, avec de nombreux boutons sphériques, offre un transfert d'énergie optimisé. Disponible avec une jupe rétro pour les trous droits dans les roches fissurées.



### Boutons sphériques, standards ou (HD)

Pour les conditions difficiles dans les roches dures et abrasives.  
Conception optimisée avec boutons sphériques standards ou HD pour une longue durée de vie. Disponible avec une jupe rétro pour les trous droits dans les roches fissurées.



### Boutons trapézoïdaux, standards ou lourds (HD)

Idéals pour les roches abrasives, moyennement dures à dures.  
Les gros boutons trapézoïdaux et les cannelures offrent un équilibre idéal entre la durée de vie et le taux de pénétration. Disponible avec une jupe rétro pour les trous droits dans les roches fissurées.



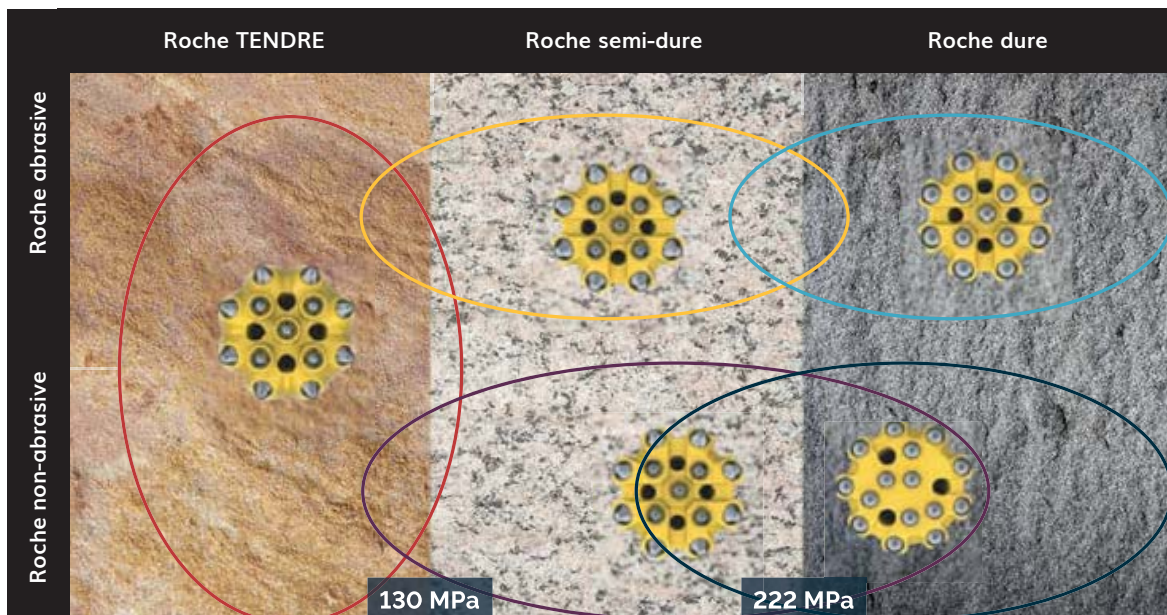
### Boutons trapézoïdaux

Conçus pour les roches moyennement dures à dures. Les boutons trapézoïdaux offrent un meilleur taux de pénétration que les boutons sphériques et une durée de vie plus longue que les boutons semi-balistiques. Disponible avec une jupe rétro pour les trous droits dans les roches fissurées.



### Dôme - Boutons trapézoïdaux ou sphériques

Peut être utilisé comme alternative aux équipements d'alésage traditionnels dans un trou pré-foré et dans tous types de formations rocheuses. Profil optimisé pour une meilleure élimination des cuttings. Disponible avec les boutons trapézoïdaux ou sphériques.







ø (mm)	Référence	Code	Jupe	Nombre Boutons	Nombre x ø bouton (mm)		Angle boutons extérieur	Trous soufflage		Poids (kg)
					Extérieur	Intérieur		Lat.	Centre	
<b>TAILLANTS BOUTONS FULL BALISTIQUE</b>										
89	90029917	137-5089-46-66,57-20	Lisse	14	8 x 12,7	4 x 12,7 2 x 11	40°		4	4,0
102	90029918	137-5102-47-70,57-20	Lisse	14	8 x 14,5	4 x 12,7 2 x 11	40°	-	4	5,2
<b>TAILLANTS BOUTONS RONDS</b>										
89	90029417	137-5089,57-20	Lisse	16	9 x 11	7 x 11	35°		3	3,6
89	90029402	137-5089-44,57-20	Rétro	16	9 x 11	7 x 11	35°	-	3	4,7
102	90029424	137-5102-44,57-20	Rétro	16	9 x 14,5	7 x 12,7	35°	-	3	7,1
102	90029425	137-5102,57-20	Lisse	16	9 x 14,5	7 x 12,7	35°		3	5,6
115	90029432	137-5115,57-20	Lisse	16	9 x 14,5	7 x 14,5	35°		3	6,2
115	90029429	137-5115-44,57-20	Rétro	16	9 x 14,5	7 x 14,5	35°	-	3	9,8
127	90029439	137-5127-44,57-20	Rétro	19	9 x 14,5	10 x 14,5	35°	-	3	12,3
127	90029444	137-5127,57-20	Lisse	19	9 x 14,5	10 x 14,5	35°		3	8,6
<b>TAILLANTS BOUTONS RONDS</b>										
76	90029733	137-6076-21,57-20	Lisse	13	8 x 12,7	5 x 11	35°	-	4	3,2
83	90029731	137-6083-44,57-20	Rétro	13	12 x 11	1 x 9	35°	-	4	3,8
89	90029419	137-60 89-2 1,57-20	Lisse	13	8 x 12,7	5 x 12,7	35°	-	4	3,7
89	90029415	137-6089-21-44,57-20	Rétro	13	8 x 12,7	5 x 12,7	35°		4	4,8
102	90029423	137-6102-21-44,57-20	Rétro	13	8 x 15,8	5 x 12,7	35°		4	7,0
102	90029400	137-6102-12,57-20	Lisse	13	8 x 15,8	5 x 12,7	35°	-	4	5,5
115	90029438	137-6115-21,57-20	Lisse	13	8 x 15,8	5 x 14,5	35°	-	4	6,1
115	90029428	137-6115-21-44,57-20	Rétro	13	8 x 15,8	5 x 14,5	35°		4	9,2
127	90029437	137-6127-21-44,57-20	Rétro	17	8 x 15,8	4 x 15,8 5 x 11	35°		4	12,3
127	90029427	137-6127-21,57-20	Lisse	17	8 x 15,8	4 x 15,8 5 x 11	35°	-	4	8,3
140	90029735	137-6140-21,57-20	Lisse	19	10 x 15,8	9 x 14,5	35°	-	5	9,2
152	90029736	137-6152-21,57-20	Lisse	19	10 x 15,8	9 x 14,5	35°	-	5	11,6
<b>TAILLANTS BOUTONS TRAPEZOÏDAUX</b>										
89	90029414	137-6089-21-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 12,7	5 x 12,7	35°	-	4	4,5
89	90029418	137-6089-21-70,57-20	Lisse	13	8 x 12,7	5 x 12,7	35°		4	3,5
102	90029422	137-6102-21-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 15,8	5 x 12,7	35°	-	4	6,8
102	90029399	137-6102-21-70,57-20	Lisse	13	8 x 15,8	5 x 12,7	35°		4	5,5
115	90029434	137-6115-21-70,57-20	Lisse	13	8 x 15,8	5 x 14,5	35°		4	6,1
115	90029401	137-6115-21-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 15,8	5 x 14,5	35°	-	4	9,2
127	90029433	137-6127-21-44-70,57-20	Rétro	17	8 x 15,8	4 x 15,8 5 x 11	35°	-	4	12,0
127	90029431	137-6127-21-70,57-20	Lisse	17	8 x 15,8	4 x 15,8 5 x 11	35°		4	8,3
<b>TAILLANTS BOUTONS TRAPEZOÏDAUX</b>										
89	90029416	137-6089-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 12	5 x 12	35°		4	4,8
89	90029420	137-6089-70,57-20	Lisse	13	8 x 12	5 x 12	35°	-	4	3,6
92	90029734	137-6092-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 12,7	5 x 12,7	35°	-	4	5,4
102	90029398	137-6102-70,57-20	Lisse	13	8 x 14,5	5 x 12,7	35°		4	5,4
102	90029421	137-6102-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 14,5	5 x 12,7	35°		4	7,0
115	90029436	137-6115-70,57-20	Lisse	13	8 x 14,5	5 x 14,5	35°	-	4	6,0
115	90029426	137-6115-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 14,5	5 x 14,5	35°		4	9,2
127	90029435	137-6127-44-70,57-20	Rétro	17	8 x 14,5	4 x 14,5 5 x 11	35°		4	12,2
127	90029430	137-6127-7,057-20	Lisse	17	8 x 14,5	4 x 14,5 5 x 11	35°	-	4	8,2
<b>DOMES - BOUTONS SPHÉRIQUES</b>										
152	90029766	137-5152-42-24,57-20	Lisse	20	18 x 14,5	2 x 14,5	35°	-	3	10,4

## 1 Sélection du bon emmanchement selon la marque de la foreuse et du type de marteau

Marque	Type de marteau	ø (mm)	Référence	Code	Long. (mm)	Poids (kg)
<b>EPIROC</b>						
	COP 2560+		90029169	458-20403,10		11,7
	COP 3060ME	60	90029104	458-17703,10	840	15,0
	COP 3060ME	60	90029137	458-17706,10	840	16,1
	COP 3060MEX	60	90029062	458-17603,10	840	17,0
	COP 3060MEX	60	90029105	458-19803,10	840	16,7
	COP 4050ME	70	90029151	458-14802,10	700	14,5
	COP2560 EX		90029170	458-20202,10		14,4
<b>MONTABERT</b>						
	HC 200 A	60	90029103	458-15003,10	850	16,8
<b>SANDVIK / TAMROCK</b>						
	HL 1000	60	90029249	458-0890A-20,10	670	12,79
	HL 1500/1560PE-65	65	90029064	458-17901,10	760	19,7
	HL 1500-60/1500-T60	60	90029152	458-15902,10	760	14,6
	HL 1500-80/1560-T80	80	90029065	458-15904,10	760	20,0



**2** Construction de l'outil en fonction des différentes caractéristiques : diamètre, longueur, type mâle x mâle ou mâle x femelle

Manchons	Tiges allonges	Tubes de guidage
 <p><b>Full Bridge</b>                      ø 85 - 275 mm                      90029135 358-0085-57,10</p>	 <p><b>TIGES MxM</b></p> <p>3630 mm (68kg)                      90029122 258-6037-C,02</p> <p>4240 mm (80kg)                      90029123 258-6043-C,02</p>  <p><b>TIGES MxF</b></p> <p>3630 mm (72 kg)                      90029107 258-6037-MF-C,02</p> <p>4240 mm (84 kg)                      90029071 258-6043-MF-C,02</p> <p>5470 mm (107 kg)                      90029150 258-6055-MF-C,02</p> <p>6065 mm (119 kg)                      90029108 258-6061-MF-C,02</p>	 <p><b>Tubes de guidage MxF</b></p> <p>Ø tube 87 mm Ø trou 102 mm</p> <p>3660 mm (76,4kg)                      90029101 258-6837,10</p> <p>4270 mm (88,5kg)                      90029100 258-6843,10</p> <p>6095 mm (124,6kg)                      90029149 258-6861,10</p>



## 3 Choix des taillants



### Taillant Rocket Boutons balistiques

Le meilleur choix pour les conditions de roche tendre.

Les boutons entièrement balistiques et les grandes cannelures verticales éliminent efficacement les cuttings plus importants, ce qui augmente considérablement le taux de pénétration.



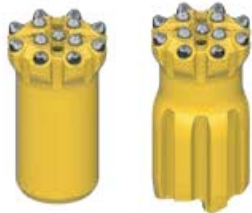
### Face plate Boutons sphériques, standards ou lourds (HD)

idéals pour roche dure et moyennement abrasive. La face plate, avec de nombreux boutons sphériques, offre un transfert d'énergie optimisé. Disponible avec une jupe rétro pour les trous droits dans les roches fissurées.



### Boutons ronds, standards ou (HD)

Pour les conditions difficiles dans les roches dures et abrasives. Conception optimisée avec boutons sphériques standards ou HD pour une longue durée de vie. Disponible avec une jupe rétro pour les trous droits dans les roches fissurées.



### Boutons trapézoïdaux, standards ou lourds (HD)

Idéals pour les roches abrasives, moyennement dures à dures. Les gros boutons trapézoïdaux et les cannelures offrent un équilibre idéal entre la durée de vie et le taux de pénétration. Disponible avec une jupe rétro pour les trous droits dans les roches fissurées.



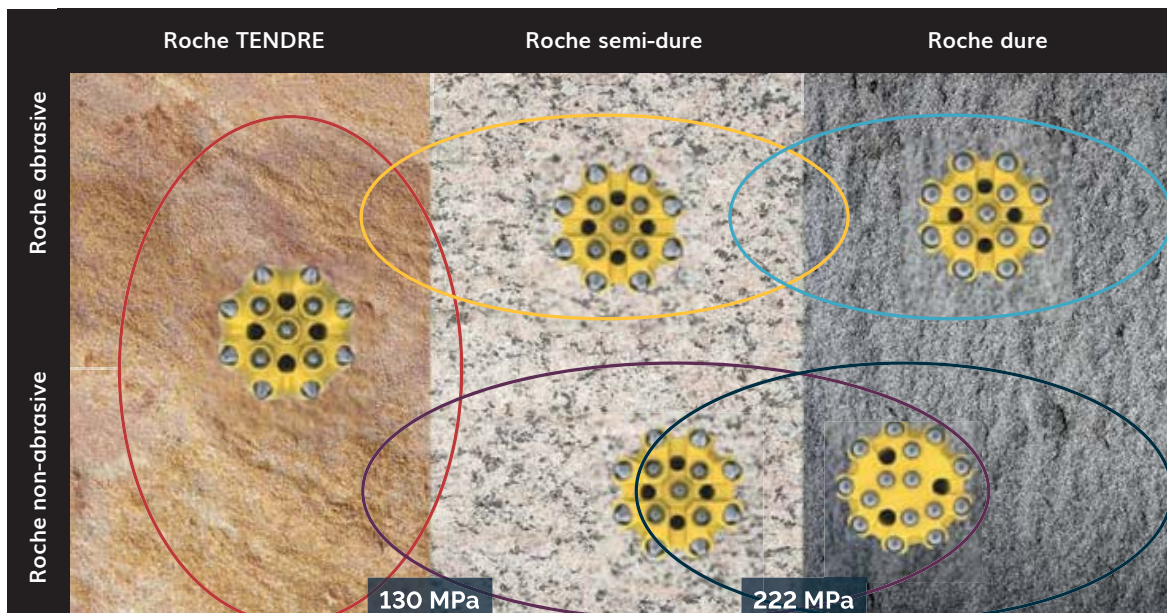
### Boutons trapézoïdaux

Conçus pour les roches moyennement dures à dures. Les boutons trapézoïdaux offrent un meilleur taux de pénétration que les boutons sphériques et une durée de vie plus longue que les boutons semi-balistiques. Disponible avec une jupe rétro pour les trous droits dans les roches fissurées.



### Dôme - Boutons trapézoïdaux ou sphériques

Peut être utilisé comme alternative aux équipements d'alésage traditionnels dans un trou pré-foré et dans tous types de formations rocheuses. Profil optimisé pour une meilleure élimination des cuttings. Disponible avec les boutons trapézoïdaux ou sphériques.



ø (mm)	Référence	Code	Jupe	Nbr Boutons	Nbre x ø bouton (mm)		Angle boutons ext.	Trous soufflage		Poids (kg)
					Ext.	Int.		Lat.	Centre	
<b>TAILLANTS BOUTONS RONDS</b>										
102	90029447	158-6102-21,57-20	Lisse	13	8 X 15,8	5 x 12,7	35°	4		5,8
115	90029695	158-6115-21,57-20	Lisse	13	8 X 15,8	5 x 1 4,5	35°	4		8,0
127	90029707	158-6127-21,57-20	Lisse	17	8 X 15,8	4 x 15,8 5 x 11	35°	4		9,8
152	90029662	1258-6152-21,57-20	Lisse	19	15 x 15,8	4 x 14,5	35°	5		11,8
95	90029705	158-6095-21-44,57-10	Rétro	13	8 x 14,5	5 x 12,7	35°	4		5,6
102	90029450	158-6102-21-44,57-20	Rétro	13	8 x 15,8	5 x 12,7	35°	4		6,9
115	90029698	158-6115-21-44,57-20	Rétro	13	8 x 15,8	5 x 14,5	35°	4		9,5
121	90029853	158-6121-44,57-20	Rétro	14	8 x 15,8	6 x 14,5	35°	4		10,7
127	90029670	158-6127-21-44,57-20	Rétro	17	8 x 15,8	4 x 15,8 5 x 11	35°	4		11,8
140	90029668	158-6140-21-44,57-20	Rétro	19	10 x 15,8	9 x 14,5	35°	5		14,6
152	90029664	158-6152-21-44,57-20	Rétro	19	15 x 15,8	4 x 14,5	35°	5		17,9
<b>TAILLANTS BOUTONS TRAPEZOÏDAUX (HD)</b>										
92	90029711	158-6092-21-70,57-20	Lisse	13	8 x 14,5	5 x 12,7	35°	4		4,2
92	90029706	158-6092-21-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 14,5	5 x 12,7	35°	4		4,7
95	90029701	158-6095-21-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 14,5	5 x 12,7	35°	4		5,6
115	90029696	158-6115-21-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 15,8	5 x 14,5	35°	4		9,2
127	90029672	158-6127-21-44-70,57-20	Rétro	17	8 x 15,8	4 x 15,8 5 x 11	35°	4		11,9
140	90029751	158-6140-21-44-70,57-20	Rétro	19	10 x 15,80	9 x 14,5	35°	5		14,6
<b>TAILLANTS FACE PLATE BOUTONS RONDS</b>										
115	90029700	158-5115-21-44,57-20	Rétro	16	9 x 15,8	7 x 12,7	35°	3		9,6
<b>TAILLANTS FACE PLATE BOUTONS RONDS (HD)</b>										
95	90029702	158-5095-44,57-20	Rétro	16	9 x 12,7	7 x 11	35°	3		5,6
<b>TAILLANTS BOUTONS TRAPEZOÏDAUX</b>										
102	90029449	158-6102-44-70,57-20	Rétro	13	8 x 14,5	5 x 12,7	35°	4		6,9





## Le coût le plus bas au mètre foré plus faible que jamais

"Le coût le plus bas au mètre foré" a longtemps été synonyme des produits Epiroc. Notre outillage conique Uppercut illustre parfaitement ce slogan. Il vous offre en effet une productivité de foration, une rectitude de trous et une durée de vie du matériel de foration jusqu'ici inégalées.

### Aujourd'hui, on préfère le conique

Une vitesse de pénétration accrue, une durée de vie allongée et des coûts de foration encore plus réduits sont autant d'avantages qui expliquent la part de marché gagnée par l'équipement conique aux dépens de l'équipement monobloc dans les domaines de l'exploitation minière et de la pierre de taille en particulier. Pour nous, la raison de ce succès est évidente. Les outils coniques ont fait leur première apparition dans les années 60. Ce serait un euphémisme de dire que la qualité a été améliorée depuis cette époque. L'équipement conique de qualité que nous proposons aujourd'hui répond parfaitement aux marteaux pneumatiques et hydrauliques modernes de 5 kW, ainsi qu'aux marteaux de 7 à 10 kW qui feront certainement leur apparition dans un futur très proche.

### Nos taillants ont du mordant

Nous perfectionnons en permanence la conception de nos taillants et nos procédés de fabrication. Notre gamme Uppercut comprend des taillants à boutons et en croix dans de nombreuses configurations. Elle comprend deux nouveaux modèles de taillants à boutons avec un bouton frontal supplémentaire qui améliore la rectitude des trous, augmente la vitesse de pénétration et allonge la durée de vie du matériel de foration. Les configurations s'utilisent dans différentes formations de roche pour atteindre une productivité maximale. En outre, l'élargissement de notre gamme de taillants à boutons balistiques permet de répondre à des besoins encore plus variés.



### Des tiges robustes pour des conditions d'utilisation contraignantes

Les tiges sont soumises à de fortes contraintes lorsqu'elles transmettent l'énergie de percussion du marteau au taillant et à la roche. Elles doivent résister également à des efforts de flexion importants et à l'action corrosive de l'eau dans le trou de soufflage. Ces conditions d'utilisation dures ont guidé notre sélection de la nuance d'acier et nos procédés de fabrication, en particulier le traitement thermique, et nous ont amené à protéger toute la longueur du trou de soufflage par un revêtement inoxydable.

### La maintenance que vous attendez

Votre outillage conique exige des soins et une maintenance appropriée pour rester productif pendant toute sa durée de vie. Les taillants doivent être réaffûtés périodiquement afin de briser efficacement la roche. Grâce à l'affûteuse Epiroc Grind Matic, vos outils seront toujours performants. De plus, grâce à l'implantation mondiale du réseau après-vente d'Epiroc, notre savoir-faire et notre assistance sont à votre disposition sur un simple appel téléphonique.



## Les tiges coniques Epiroc uppercut sont conçues pour absorber la chaleur

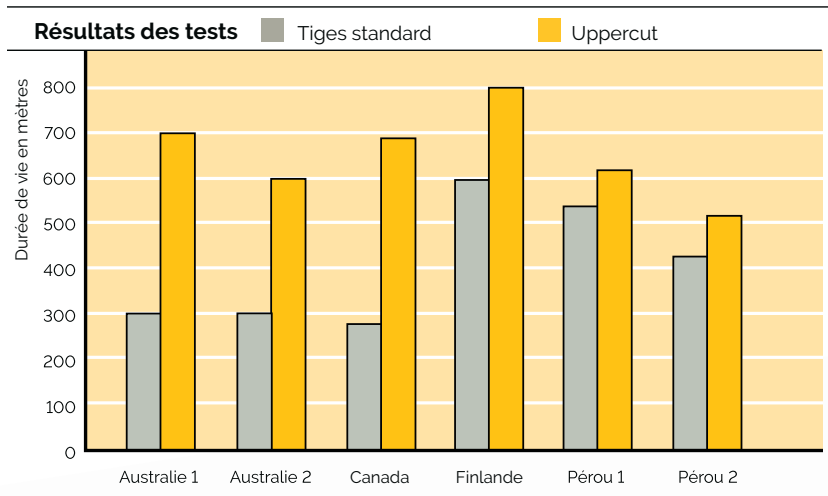
Les tiges coniques Epiroc sont renommées pour leur résistance supérieure à la fatigue et à l'effort de flexion. Avec le lancement de la gamme Uppercut, nous avons encore accru la résistance à la fatigue. Grâce à un procédé de traitement thermique unique, les efforts internes de l'acier sont relâchés, tout en garantissant une durée de vie accrue. Le résultat est une tige conique beaucoup plus résistante aux contraintes des marteaux de 7 à 10 kW.

De plus, ces tiges ont une chemise en acier inoxydable laminé sur toute la longueur du trou de soufflage. Il en va de même pour le trou de soufflage situé à l'extrémité de l'emmanchement. Le trou de soufflage est également protégé en standard par une huile anticorrosion spéciale afin d'éliminer les risques de casse de tige. Pour une meilleure protection, les tiges Uppercut ont un emmanchement trempé superficiellement et des sections coniques de manière à présenter une résistance élevée à l'usure aux emplacements exposés aux contraintes extrêmes pendant le forage. En conclusion, les foreurs peuvent s'attendre à avoir un produit très fiable et d'une durée de vie élevée.

### Question de degrés

L'angle du cône varie en fonction de la roche et du marteau. Les grands angles correspondent normalement aux marteaux hydrauliques à grande force d'impact, perforant la roche moyenne à dure et les formations abrasives. Les engins modernes utilisent normalement des angles de cône de 11 et 12°.

L'angle de 7° correspond aux marteaux à faible impact et à une roche plus tendre. Il peut également être utile lorsqu'il y a des problèmes de blocage du taillant avec les cônes de 11 ou de 12°. De plus, l'angle de 4° 46' est idéal pour la roche tendre lors de l'utilisation d'un engin pneumatique ou hydraulique car il empêche le patinage et la perte du taillant.



12°



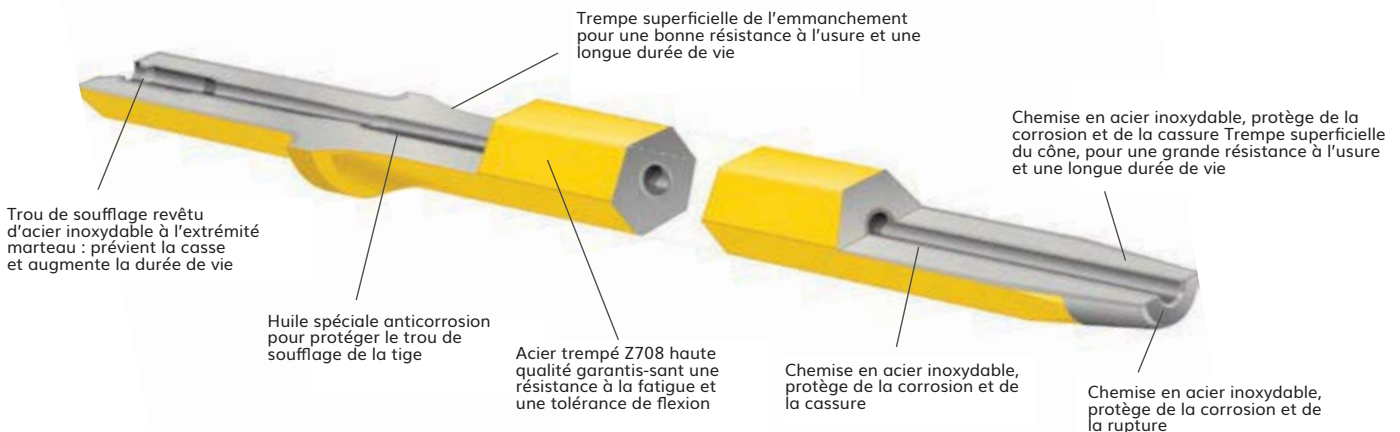
11°



7°



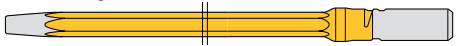



4°46'





## Tiges à emboîtement conique

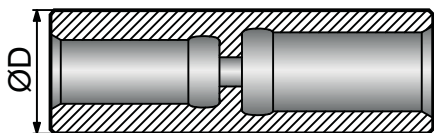
Extrémité d'emmanchement hexagonale	Longueur (L)		Référence	Poids approx. kg
	mm	pieds		
 <p>Tige hexagonale de 22 mm (7/8") Emmanchement de 108 mm (4 1/4")</p>	<b>Cône de 4° 46'</b>			
	800	2' 7 1/2"	578-0108	2,9
	1600	5' 3"	578-0116	5,4
	2000	6' 6 3/4"	578-0120	6,6
	2200	7' 8 3/8"	578-0122	7,1
	2400	7' 10"	578-0124	7,8
	3200	10' 6"	578-0132	10,2
	3500	11' 5 3/4"	578-0135	11,1
	4000	13' 1 3/8"	578-0140	12,7
	<b>Cône de 7°</b>			
	400	1' 3 3/4"	573-0104	1,7
	800	2' 7 1/2"	573-0108	2,9
	1830	6'	573-0118	6,0
	2000	6' 6 3/4"	573-0120	6,5
	2435	8'	573-0124	7,8
	3050	10'	573-0131	9,9
	3200	10' 6"	573-0132	10,1
	4000	13' 1 3/8"	573-0140	12,7
	<b>Cône de 11°</b>			
	610	2'	579-0106	2,4
	1220	4'	579-0112	4,2
	1525	5'	579-0115	5,0
	1830	6'	579-0118	6,1
	2000	6' 6 3/4"	579-0120	6,6
	2435	8'	579-0124	7,9
	2600	8' 6 5/16"	579-0126	8,4
	3200	10' 6"	579-0132	10,3
	3655	12'	579-0137	11,7
	4000	13' 1 3/8"	579-0140	12,8
	4800	15' 8 7/8"	579-0148	15,1
	5600	18' 4 5/16"	579-0156	17,5
	6400	21'	579-0164	20,0
	7200	23' 7 1/4"	579-0172	22,4
8000	26' 2 3/4"	579-0180	24,9	
<b>Cône de 12°</b>				
610	2'	577-0106	2,3	
1220	4'	577-0112	4,2	
1525	5'	577-0115	5,1	
1830	6'	577-0118	6,1	
2000	6' 6 3/4"	577-0120	6,6	
2435	8'	577-0124	7,9	
3050	10'	577-0131	9,8	
3200	10' 6"	577-0132	10,2	
3655	12'	577-0137	11,7	
3965	13'	577-0140	12,8	
4800	15' 8 7/8"	577-0148	15,2	
5600	18' 4 5/16"	577-0156	18,4	
6400	21'	577-0164	20,0	
7200	23' 7 1/4"	577-0172	22,0	
8000	26' 2 3/4"	577-0180	24,8	
 <p>Tige hexagonale de 25 mm (1") Emmanchement de 159 mm (6 1/4") Joint référence 9150-08.</p>	<b>Cône de 12°</b>			
	3965	13'	580-1540	15,3
Extrémité d'emmanchement filetée*	Longueur (L)		Référence	Poids approx. kg
	mm	pieds		
<b>12° Hexagonale 25 mm (1")</b> R32 (1 1/4")  <p>Section de tige 28,5 mm</p>	2475	8' 1 3/8"	277-0324-03-91-C	9,7
	2780	9' 1 3/8"	277-0328-03-91-C	10,5
	3090	10' 1 9/16"	277-0331-03-C	12,0
	3400	11' 1 3/4"	277-0334-03-C	13,2
<b>12° Hexagonale 28 mm (1 1/8")</b> R32 (1 1/4")  <p>Section de tige 32 mm</p>	2000	6' 6 11/16"	280-0420-03-C	10,2
	2600	8' 6 5/16"	280-0426-03-C	13,5
	2800	9' 2 3/16"	280-0428-03-C	14,3

\* Entièrement cémenté, pas de traitement Uppercut

## Tiges à emmanchement conique

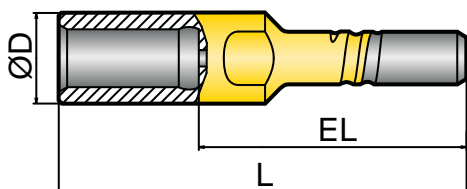
Tailants à boutons	Diamètre		Référence	Longueur		Nombre de Boutons	Boutons x diamètre boutons		Angle des boutons périphériques*	Angle des boutons centraux*	Trous de soufflage		Poids approx. kg
	mm	pouces		mm	pouces		Périphérie	Centre			Latéraux	Centraux	
	<b>Tige de 22 mm (7/8"). Cône de 4° 46'. Jupe courte.</b>												
36	1 27/64		178-9036-14-67	50	2	7	5x7	2x7	35		1	2	0,30
43	1 11/16		178-9043-14-67	50	2	7	5x7	2x7	35		1	2	0,35
	<b>Tige de 22 mm (7/8"). Cône de 11°. Jupe courte.</b>												
32	1 1/4		179-9032-12-67	50	2	5	3x8	2x7	35		2	1	0,20
32	1 1/4		179-9032-33-67	50	2	8	6x7	2x7	39	15	1	2	0,20
32	1 1/4		179-9032-56-67	50	2	6	4x7	2x7	35		1	1	0,15
33	1 19/64		179-9033-40-67	60	2 3/8	9	6x7	3x7	40	20	2	-	0,20
33	1 19/64		179-9033-56-67	50	2	6	4x7	2x7	40		1	1	0,20
34	1 11/32		179-9034-56-67	50	2	6	4x7	2x7	40		1	1	0,30
35	1 3/8		179-9035-41-67-L*	55	2 11/64	7	5x8	2x7	40	15	1	1	0,30
36	1 27/64		179-9036-12-67	50	2	5	3x8	2x8	40		2	1	0,30
36	1 27/64		179-9036-23-67	50	2	4	3x9	1x8	35		1	1	0,20
36	1 27/64		179-9036-27-67	50	2	7	5x8	2x7	35		1	1	0,30
36	1 27/64		179-9036-56-67	50	2	6	4x7	2x7	40		1	1	0,35
38	1 1/2		179-9038-23-67	50	2	4	3x9	1x9	40		1	1	0,35
38	1 1/2		179-9038-27-67	50	2	7	5x9	2x7	35		1	1	0,35
40	1 37/64		179-9040-12-67	50	2	5	3x9	2x9	40		2	1	0,35
40	1 37/64		179-9040-23-67	50	2	4	3x9	1x9	40		1	1	0,35
41	1 5/8		179-9041-27-67	50	2	7	5x9	2x7	35		2	1	0,35
	<b>Tige de 22 mm (7/8"). Cône de 12°. Jupe courte.</b>												
27	1 1/16		177-9027-56-67	50	2	6	4x6	2x6	40	15	1	1	0,20
28	1 7/64		177-9028-23-67	50	2	4	3x7	1x7	20		1	1	0,20
29	1 9/64		177-9029-23-67	50	2	4	3x7	1x7	40		1	1	0,20
30	1 3/16		177-9030-23-67	50	2	4	3x7	1x7	40		1	1	0,20
30	1 3/16		177-9030-56-67	50	2	6	4x7	2x7	30		1	1	0,20
32	1 1/4		177-9032-14-67	50	2	7	5x7	2x7	35		1	2	0,20
32	1 1/4		177-9032-17-67	50	2	7	5x7	2x7	35		1	1	0,20
32	1 1/4		177-9032-34-67	55	2 11/64	8	6x7	2x7	39	15	1	1	0,22
33	1 19/64		177-9033-14-67	50	2	7	5x7	2x7	35		1	2	0,20
33	1 19/64		177-9033-17-67	50	2	7	5x7	2x7	35		1	1	0,20
33	1 14/64		177-9033-41-67	55	2 11/64	7	5x8	2x7	40	15	1	1	0,30
33	1 14/64		177-9033-41-67-L*	55	2 11/64	7	5x8	2x7	40	15	1	1	0,20
34	1 11/32		177-9034-17-67	50	2	7	5x8	2x7	35		1	1	0,22
35	1 3/8		177-9035-27-67	50	2	7	5x8	2x7	35		1	1	0,22
35	1 3/8		177-9035-56-67	50	2	6	4x7	2x7	35		1	1	0,22
36	1 27/64		177-9036-27-67	50	2	7	5x9	2x7	35		1	1	0,30
37	1 27/64		177-9037-27-67	50	2	7	5x9	2x7	40		1	1	0,30
38	1 1/2		177-9038-23-67	50	2	4	3x9	1x9	40		1	1	0,20
38	1 1/2		177-9038-27	50	2	7	5x9	2x7	35		1	1	0,25
38	1 1/2		177-9038-27-67	50	2	7	5x9	2x7	35		1	1	0,25
41	1 5/8		177-9041-27-67	50	2	7	5x9	2x7	35		1	1	0,35
	<b>Tige de 22 mm (7/8"). Cône de 7°. Jupe longue.</b>												
32	1 1/4		173-5032-17	80	3 9/64	7	5x7	2x7	35		1	1	3,30
32	1 1/4		173-5032-17-67	80	3 9/64	7	5x7	2x7	35		1	1	0,30
33	1 14/64		173-5033-17-67	80	3 9/64	7	5x7	2x7	35		1	1	0,30
35	1 3/8		173-5035-27	80	3 9/64	7	5x8	2x7	35		1	1	0,33
35	1 3/8		173-5035-41	80	3 9/64	7	5x9	2x7	25	15	1	1	0,33
	<b>Tige de 22 mm (7/8"). Cône de 12°. Jupe longue.</b>												
32	1 1/4		177-5032-17-67	71	2 3/4	7	5x7	2x7	35		1	1	0,30
33	1 19/64		177-5033-17-67	71	2 3/4	7	5x7	2x7	35		1	1	0,30
33	1 14/64		177-5033-34-67	71	2 3/4	8	6x7	2x7	40		1	2	0,30
33	1 19/64		177-5033-40-67	71	2 3/4	9	6x7	3x7	40	20	3	-	0,28
35	1 3/8		177-5035-34-67	71	2 3/4	8	6x8	2x7	39	15	1	2	0,30
	<b>Tige de 25 mm (7/8"). Cône de 12°. Jupe longue.</b>												
35	1 3/8		180-5038-27-67	71	2 3/4	7	5x9	2x7	35		1	1	0,38
38	1 1/2		180-5041-27-67	71	2 3/4	7	5x9	2x7	35		1	1	0,38

\* Tête longue



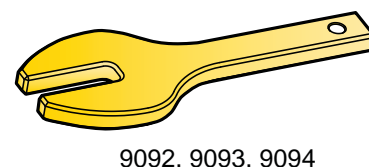
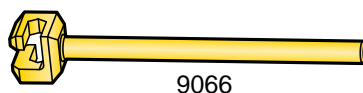
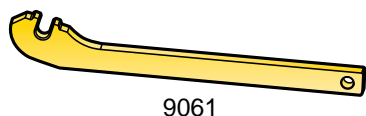
## Adaptateurs et manchons

Filetage	longueur mm	Ø mm	Référence	Code	Poids kg
R25-R32	160	44	90515746	302-1044-03,10	1,2
R28-R32	160	44	90515751	307-1044-03,10	1,2
R32-R38	170	55	90515748	303-1055-04,10	2,0
R32-T38	170	55	90515749	303-1055-35,10	2,0
R32-TC42	165	57	90003675	303-1057-71,10	2,2
T38-TC42	175	57	90516551	335-1057-71,10	2,0
R38-T38	180	55	90515750	304-1055-35,10	1,8
T38-T45	180	60	90515753	335-1061-36,10	2,4
T45-T51	225	72	90515755	336-1072-37,10	4,5



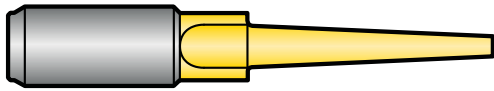
## Adaptateurs

Filetage Femelle	Filetage Mâle	Longueur L mm	Longueur EL mm	Diamètre mm	Référence	Code	Poids kg
R25	R32	195	120	45	90516019	302-2045-03,10	1,2
R32	R38	210	135	45	90516020	303-2045-04,10	1,5
R32	T38	220	145	45	90504217	303-2045-35,00	1,5
R38	R32	247	162	55	90516021	304-2055-03,10	2,2
R38	T38	250	165	57	90504088	304-2057-35,00	2,4
T38	R32	247	162	57	90516022	335-2057-03,10	2,4
T38	R38	250	165	57	90516023	335-2057-04,10	3,4
T38	T45	260	175	57	90503941	335-2057-36,00	2,9
T45	T38	260	175	63	90504244	336-2063-35,00	2,9
T45	T51	275	190	63	90503942	336-2063-37,00	3,6
T51	T45	290	170	71	90504330	337-2071-36,00	4,0



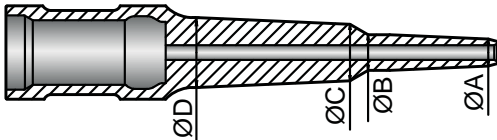
## Clés

Filetage	Référence	Code	Poids kg
22 mm (7/8") hex.	90000359	9061,49	4,5
22 mm (7/8") hex., Integrals	90000879	9066,49	1,8
25 mm (1") hex., Ø 32 mm (1¼")	90002028	9092,49	3,0
32 mm (1¼") hex., Ø 38 mm (1½")	90002029	9093,49	3,6
38 mm (1½") hex., Ø 45 mm (1¾")	90002030	9094,49	3,7



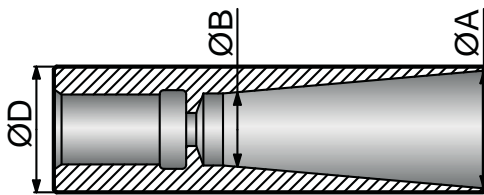
## Piques de récupération

Filetage	Référence	Code	Poids kg
32	90000331	9002,49	0,5
38	90001971	9250,49	1,0
45	90002079	9253,49	1,3
51	90002872	9265,49	2,3



## Piques de récupération pour tubes TDS

Filetage	A	B	C	D	Référence	Code	Poids kg
ST58	22	29	50	59	94000061	9268,49	5,5
ST68	18	43	60	71	90510783	9277,49	7,7



## Manchons de récupération

Filetage	A	B	C	Référence	Code	Poids kg
<b>Pour tiges allongées</b>						
R32	49	47,2	23	90510880	9041,49	1,7
R38	60	57,2	30	90510881	9042,49	3,1
T38	61	58,2	30	90510882	9043,49	4,1
T45	71	68	36	90510883	9044,49	5,8
T51	82	78,2	41	90510884	9045,49	8,3
<b>Pour couplage</b>						
R32	49	47,2	23	90510880	9041,49	1,7
T45	71	68	36	90510883	9044,49	5,8
T51	82	78,2	41	90510884	9045,49	8,3
<b>Pour Speedrods</b>						
T45	71	68	36	90510883	9044,49	5,8
T51	82	78,2	41	90510884	9045,49	8,3



## Graisse pour filetage

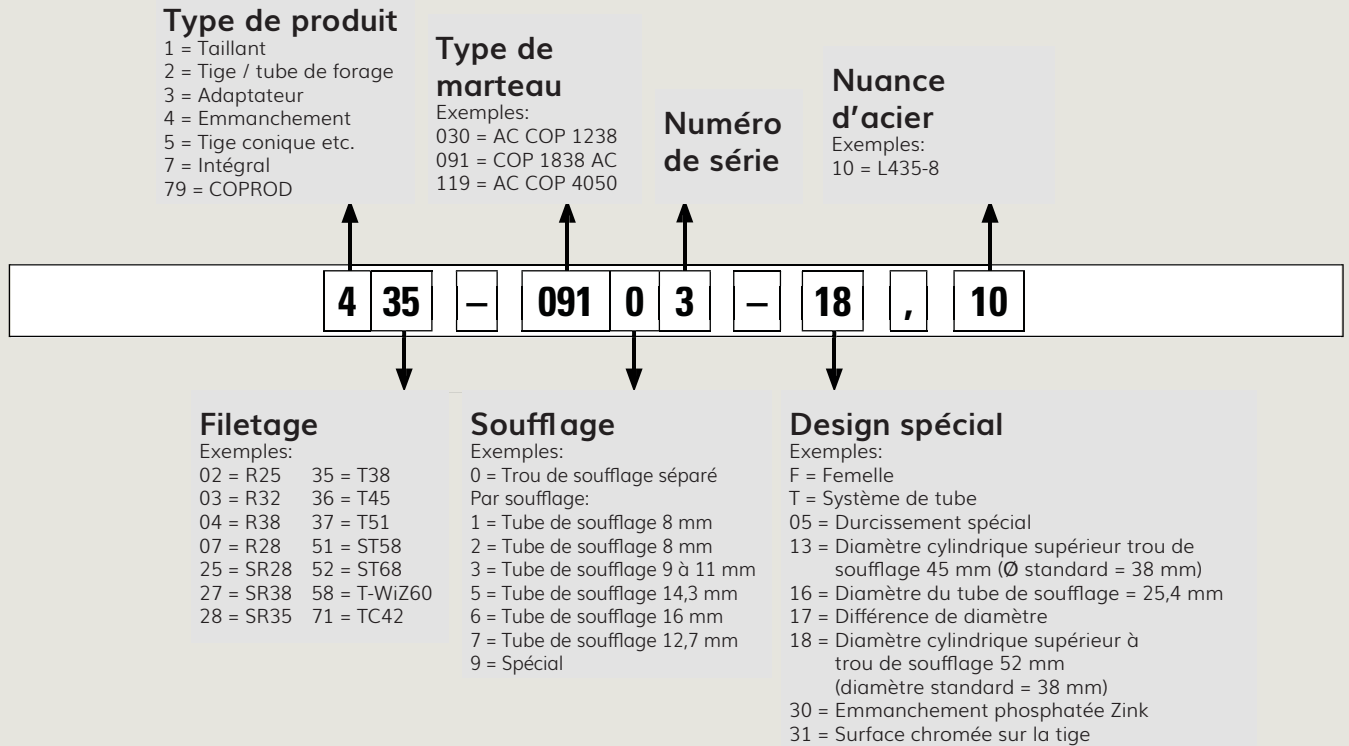
Conditionnement	Référence	Code
4,5 kg (10 lbs)	90000382	9201,49
18 kg (40 lbs)	90002915	9210,49
50 kg (110 lbs)	90503915	9200,49



# Explications nomenclature

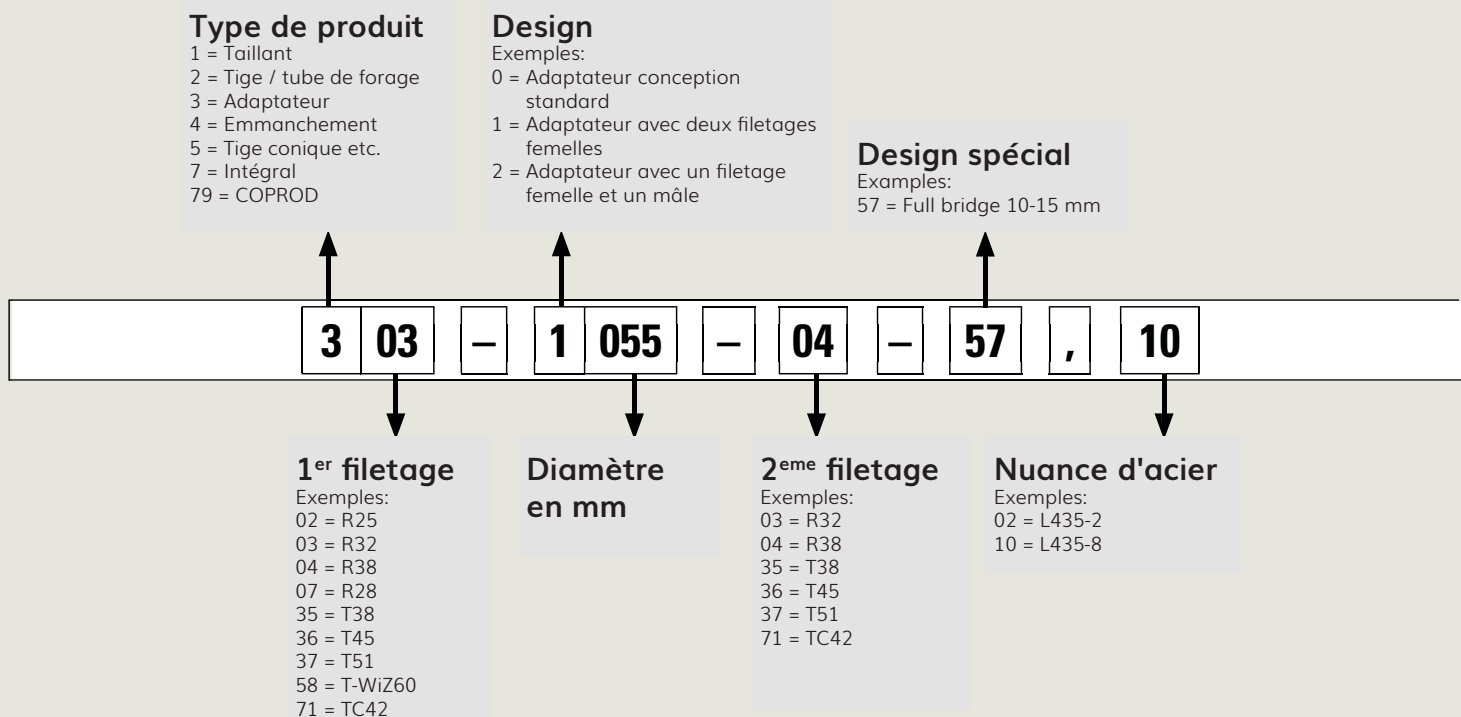
## Emmanchements

Exemple: 435-09103-18,10



## Adaptateurs, manchons et réducteurs

Exemple: 303-1055-04-57,10



## Tiges et tubes

Exemple: 228-0643-35-MF-C,02

### Type de produit

- 1 = Taillant
- 2 = Tige / tube de forage
- 3 = Adaptateur
- 4 = Emmanchement
- 5 = Tige conique etc.
- 7 = Intégral
- 79 = COPROD

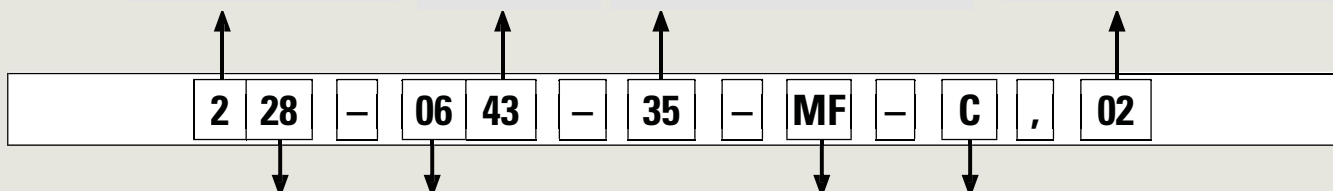
### Longueur de la tige en décimètre

### Filetage

- Exemples:  
 03 = R32  
 04 = R38  
 35 = T38  
 36 = T45  
 37 = T51  
 S'il n'y a pas de numéro ici, c'est le même filetage des deux extrémités.

### Nuance d'acier

- Exemples:  
 02 = L435-2 (produits en C, barres)  
 03 = C644 (produits SH)  
 10 = L435-8 (produits en C, tubes)  
 29 = L435-2 / C644



### Filetage

- Exemples:  
 02 = R25 35 = T38  
 03 = R32 36 = T45  
 04 = R38 37 = T51  
 07 = R28 51 = ST58  
 25 = SR28 52 = ST68  
 26 = SR32 58 = T-Wiz60  
 27 = SR38 69 = TC35  
 28 = SR35 71 = TC42

### Dimension de la tige

- Exemples:  
 02 = Hex. 22 mm  
 03 = Hex. 25 mm  
 04 = Hex. 28 mm  
 05 = Hex. 32 mm  
 06 = Hex. 35 mm  
 07 = Hex. 38 mm  
 25 = Rond 32 mm avec wf  
 27 = Rond 38 mm avec WF  
 45 = Rond 32 mm w/o WF  
 47 = Rond 38 mm w/o WF  
 48 = Rond 38 mm avec Wf  
 49 = Rond 45 mm w/o WF  
 51 = Rond 51 mm w/o WF  
 60 = Rond 60 mm w/o WF  
 66 = Tube 76 mm OD  
 68 = Tube 87 mm OD  
 69 = Tube 64 mm OD  
 70 = Tube 56 mm OD  
 71 = Tube 45 mm OD

### Design spécial

- Exemples:  
 MF = Speedrod (filetage mâle / femelle)  
 C = Tige carburée  
 SH = Surface durcie  
 69 = Speedrod, autre diamètre que la norme sur partie femelle  
 78 = Tige effilée à l'extrémité  
 87 = TDS sans dégagement (épaule)  
 88 = Tube avec entraînement C  
 91 = Tige flottante avec une longueur ne dépassant pas 100 mm  
 95 = Double longueur du filetage

WF = plat de clé  
 OD = Diamètre Extérieur

## Taillants filetés

Exemple: 103-5045-37-30-67,39-20

### Type de produit

- 1 = Taillant
- 2 = Tige / Tube de forage
- 3 = Adaptateur
- 4 = Emmanchement
- 5 = Tige conique etc.
- 7 = Intégral
- 79 = COPROD

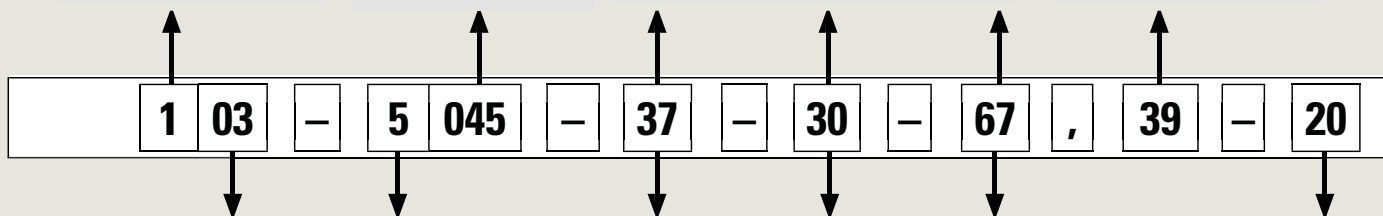
### Diamètre du taillant en mm

### Design spécial

- Exemples:  
 24 = Circulation inverse  
 30 = Taillant guide carré  
 35 = Taillant guide avec jupe courte  
 36 = Taillant guide  
 42 = Taillant dôme  
 44 = Jupe rétro  
 45 = Jupe rétro ancien modèle  
 66 = Boutons balistiques complets  
 67 = Boutons balistiques

### Nuance d'acier

- Exemples:  
 02 = L435-2  
 08 = AMS 6418  
 20 = L435-2  
 39 = 50R61 (s UG)  
 49 = 50R61 (s SF)



### Filetage

- Exemples:  
 02 = R25 35 = T38  
 03 = R32 36 = T45  
 04 = R38 37 = T51  
 07 = R28 51 = ST58  
 25 = SR28 52 = ST68  
 26 = SR32 58 = T-Wiz60  
 27 = SR38 69 = TC35  
 28 = SR35 71 = TC42

### Type de taillant

- Exemples:  
 5 = Taillant plat face et dôme  
 6 = Taillant drop center  
 7 = Taillant en croix  
 8 = Taillant en croix

### Type de boutons

- Exemples:  
 17 = Sept boutons  
 20 = Boutons plus gros  
 21 = Boutons de très gros diamètre  
 27 = Sept boutons, plus gros boutons périphériques  
 34 = Huit boutons  
 37 = Neuf boutons  
 38 = Neuf boutons, conception à trois trous de soufflage avant  
 39 = Neuf boutons, boutons périphériques plus grands  
 41 = Sept boutons  
 47 = Conception de roche tendre  
 48 = Nouveau design drop center  
 49 = Taillant pour l'argile  
 54 = Valve arrière  
 56 = Six boutons

### Nuance de carbure

- Exemples:  
 16 = RTW362  
 17 = B75  
 20 = BH30







# COPROD

Coprod

Technologie COPROD ..... p.64-65

Outillage COPROD ..... p.66-67

Choix des Taillants ..... p.68-69

Kits de conversions ..... p.70

Explications nomenclature ..... p.71





# Train de forage COPROD

## Combine le meilleur des deux mondes

Epiroc présente le COPROD, un système de forage unique et breveté assurant un forage rapide et rectiligne dans les roches les plus difficiles. Il se compose d'un chariot de forage et d'un train de tiges alliant vitesse d'avancement élevée d'un équipement hors trou et performances d'un équipement fond de trou en termes de rectitude et de qualité de forage.

La section COPROD se compose de deux éléments principaux : le tube de forage extérieur et la tige de percussion intérieure. La transmission de la seule rotation par les tubes extérieurs assure un train rigide, de grand diamètre, qui soutient bien les parois du trou depuis le sommet jusqu'au fond. Comme les filetages de ces tubes n'ont pas à supporter les contraintes de percussion, l'ensemble détient une durée de vie exceptionnelle. Les tiges intérieures sans filetage transmettent l'énergie du marteau perforateur COP directement vers le taillant, favorisant ainsi une puissance de percussion maximale (aucun filetage utilisé) et réduisant l'usure des tubes de forage extérieurs. La durée de vie du

train de forage est prolongée et la productivité optimisée.

### Qualité de trou exceptionnelle

COPROD est particulièrement bien adapté aux opérations de forage exigeantes dans les roches fracturées. Il offre une excellente rectitude de trou. Mais, plus important encore, il est possible de réguler le débit d'air afin de ne pas déstabiliser plus de roche que nécessaire. Le trou reste intact, ce qui signifie que la quantité d'explosifs peut être conservée conformément au plan.

### Usure uniforme

Les foreuses SmartROC conçues pour le COPROD offrent une caractéristique unique. Un système

spécial de manipulation des tiges (RHS) permet de sélectionner à nouveau le train de tiges pour chaque trou. Cela signifie que les différentes sections du train de tiges seront usées uniformément au fil du temps.

### Coût total le plus bas

Le COPROD a fait ses preuves sur le terrain depuis plus de 40 ans. Destiné aux exploitations minières et aux carrières exigeantes en terme de productivité, il offre une rentabilité optimale en termes de coût par tonne de roche forée. Cette conception unique à double colonne de forage "section" permet de transférer plus d'énergie de percussion au taillant, sans perte d'énergie.

# Gamme de produits COPROD

Le COPROD s'équipe sur deux engins de forage et offre 5 plages de forage différentes.

## SmartROC C50

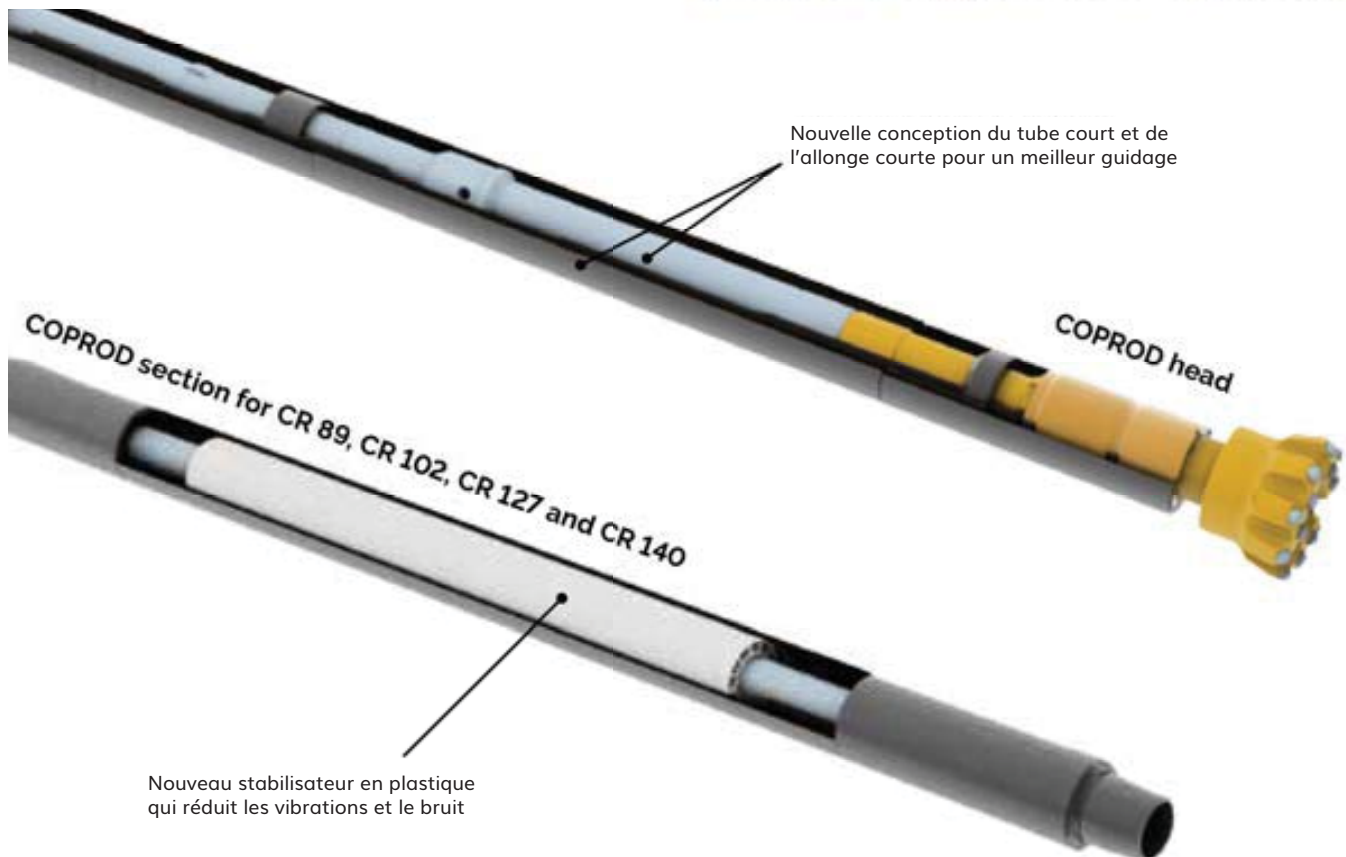
SmartROC C50 est le plus petit des deux engins. Il fonctionne en COPROD 76 mm, 89 mm et 102 mm, pour des trous de 90 à 140 mm de diamètre.

## SmartROC CL

SmartROC CL est la foreuse la plus grande, peut être équipée de sections COPROD 89 mm, 102mm ou 140 mm pour des trous de 115 à 216 mm de diamètres.



Coprod



## COPROD 89 et 102 mm

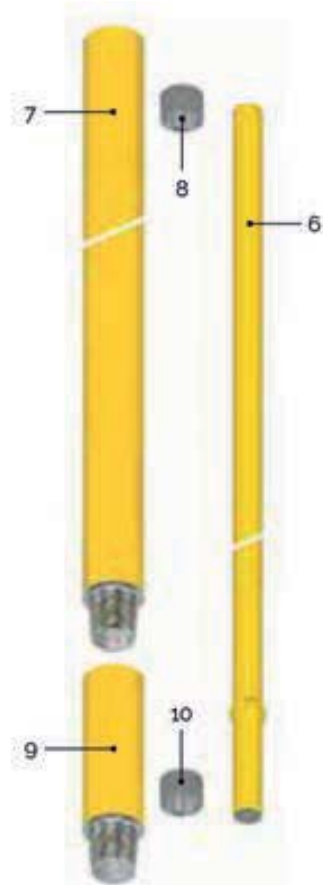
pour ROC F7CR - F9CR - L7CR - SmartROC C50 équipé d'un COP 3060CR - SmartROC CL



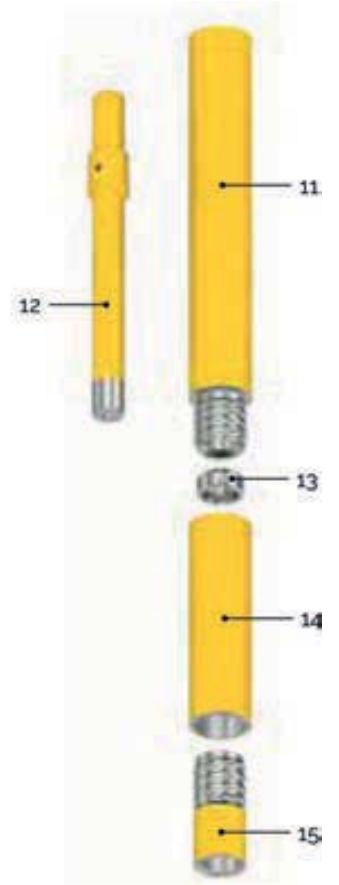
Tube adaptateur COPROD



Section pour  
COPROD 89



Section pour  
COPROD 102



Tête  
COPROD



## COPROD 89

N°	Désignation	Référence	Code	Poids (kg)
1	Manchon complet pour COP 1838CR, 1850CR, 2150CR, 2550CR	94800299	7970-8928-80	6,3
2	Tube adaptateur (L 350 mm) pour COP 1838CR, 1850CR, 2150CR, 2550CR	94800239	7970-8946-80	11,1
2	Tube adaptateur (L 807 mm) pour COP 1838CR, 1850CR, 2150CR, 2550CR	94800240	7970-8943-80	27,1
1	Manchon complet pour COP 4050CR	94800284	7970-0232-80	18,3
2	Tube adaptateur (L 253 mm) pour COP 4050CR	94800241	7970-8935-80	7,8
2	Tube adaptateur (L 714 mm) pour COP 4050CR	94800242	7970-8933-80	19,5
1	Manchon complet pour COP 3060	90029136	7970-0226-80	18,7
2	Tube adaptateur (L 500 mm) pour COP 3060	90029133	7970-8927-80	13,8
	Section coprod complète (L 3660 mm ép. 8,8mm)	94800447	7970-8990-81	118,0
6	Tige intérieure (L 3660 mm)	94800327	7970-8991-00	46,0
7	Tube extérieur (L 3660 mm)	94800446	7970-8992-81	66,0
	Section coprod complète (L 4500 mm)	90029381	7970-8915-81	145,0
6	Tige intérieure (L 4500 mm)	90029384	7970-8916-00	56,3
7	Tube extérieur (L 4500 mm)	90029383	7970-8917-81	82,8
	Section coprod complète (L 6100 mm ép. 5,6mm)	94800449	7970-8955-81	190,0
6	Tige intérieure (L 6100 mm)	94800387	7970-8956-00	76,0
7	Tube extérieur (L 6100 mm)	94800448	7970-8957-81	108,0
3,8,10	Centreur Coprod 89	94800121	7970-8902-00	0,1
9	Embout	94800329	7970-8993-80	6,1
	Tête Coprod complète	94800310	7970-8982-80	33,0
11	Tube court	94800311	7970-8981-80	18,2
12	Allonge courte	94800366	7970-8985-00	5,6
13	Bague d'arrêt	94800128	7970-8904-00	0,2
14	Douille de retenue	94800298	7970-8983-00	5,8
15	Guide cannelé en bronze	94800272	7970-8984-00	2,0

## COPROD 102

N°	Désignation	Référence	Code	Poids (kg)
1	Manchon complet pour COP 4050CR	94800284	7970-0232-80	18,3
2	Tube adaptateur (L 253 mm) pour COP 4050CR	94800243	7970-0235-80	9,5
2	Tube adaptateur (L 714 mm) pour COP 4050CR	94800244	7970-0233-80	28,5
1	Manchon complet pour COP 3060	90029136	7970-0226-80	18,7
2	Tube adaptateur (L 512 mm) pour COP 3060	90029132	7970-0227-80	17,7
	Section coprod complète (L 3660 mm)	94800451	7970-0240-81	129,0
6	Tige intérieure (L 3660 mm)	94800303	7970-0241-00	56,4
7	Tube extérieur (L 3660 mm)	94800450	7970-0242-81	60,0
	Section coprod complète (L 4500 mm)	90029385	7970-0215-81	153,0
6	Tige intérieure (L 4500 mm)	90029386	7970-0216-00	70,0
7	Tube extérieur (L 4500 mm)	90029387	7970-0217-81	71,0
	Section coprod complète (L 6100 mm)	94800453	7970-0250-81	201,0
6	Tige intérieure (L6100 mm)	94800084	7970-0251-00	94,0
7	Tube extérieur (L6100 mm)	94800452	7970-0252-81	96,0
3,8,10	Centreur Coprod 89	94800087	7970-0202-00	0,1
9	Embout	94800086	7970-0253-80	11,0
	Tête coprod complète	94800324	7970-0282-80	48,0
11	Tube court	94800323	7970-0281-00	26,1
12	Allonge courte	94800367	7970-0285-00	10,4
13	Bague d'arrêt	94800096	7970-0204-00	0,2
14	Douille de retenue	94800325	7970-0273-00	7,5
15	Guide cannelé en bronze	94800082	7970-0274-00	2,7



# Choix des taillants



## Face plate

### Applications :

Roches dures et abrasives, usage universel.

### Roche types :

granit, pierre calcaire dure, basalte.



## Face convexe, balistique

### Applications :

Roches tendres à semi-dures. Roche fracturée.

### Caractéristiques :

Boutons sphériques pour roches dures et abrasives. Boutons balistiques pour roches tendres.

Pour une productivité exceptionnelle.

### Roches types :

pierre calcaire, pierre calcaire dure.



## Face Drop Center

### Applications :

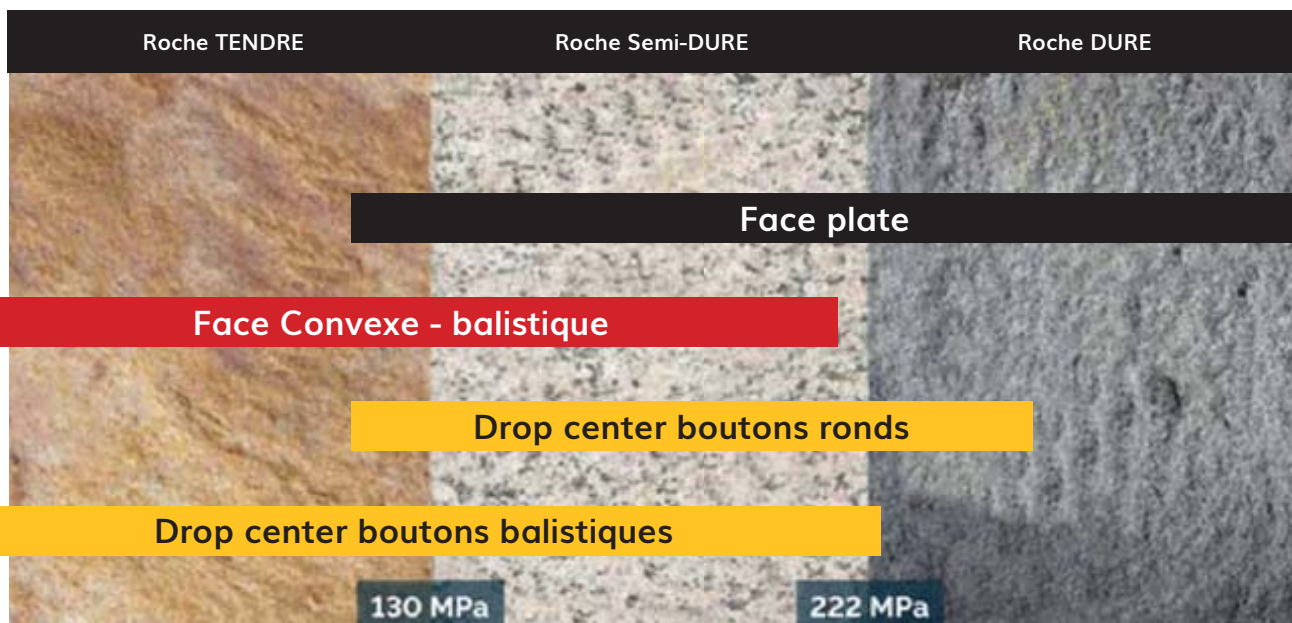
Excellent contrôle de la déviation.

### Caractéristiques :

Boutons ronds ou balistiques.

### Roches types :

granit, pierre calcaire dure, basalte.



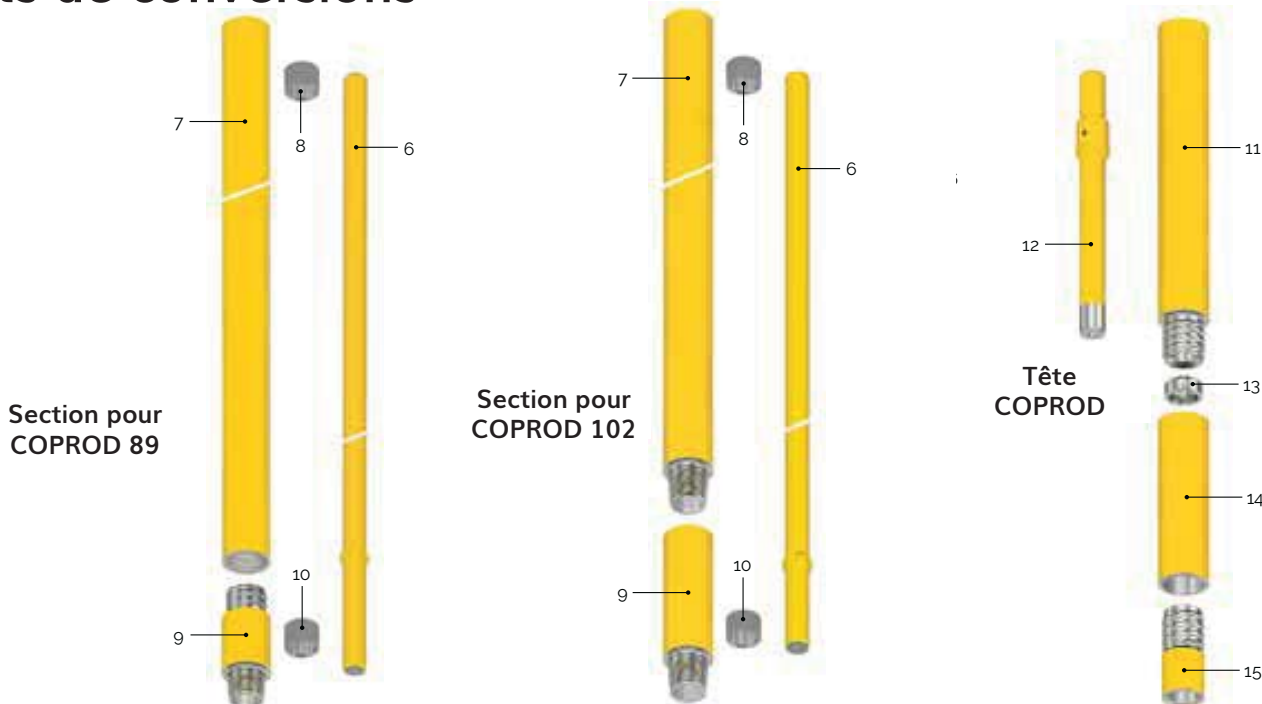
## COPROD 89

ø (mm)	Désignation	Référence	Code	Poids (kg)
105	Taillant face plate boutons ronds	94800341	7989-1105-40	9,1
110	Taillant face plate boutons ronds	94800342	7989-1110-40	9,5
115	Taillant face plate boutons ronds	94800343	7989-1115-40	9,7
127	Taillant face plate boutons ronds	94800344	7989-1127-40	10,6
105	Taillant convexe boutons balistiques	94800345	7989-2105-66	8,8
110	Taillant convexe boutons balistiques	94800346	7989-2110-66	9,2
115	Taillant convexe boutons balistiques	94800347	7989-2115-66	9,3
127	Taillant convexe boutons balistiques	94800348	7989-2127-66	10,1
105	Taillant Drop center boutons ronds	94800349	7989-3105-40	8,9
105	Taillant Drop center boutons balistiques	94800443	7989-3105-66	8,8
115	Taillant Drop center boutons ronds	94800351	7989-3115-40	9,5
127	Taillant Drop center boutons ronds	94800352	7989-3127-40	10,3

## COPROD 102

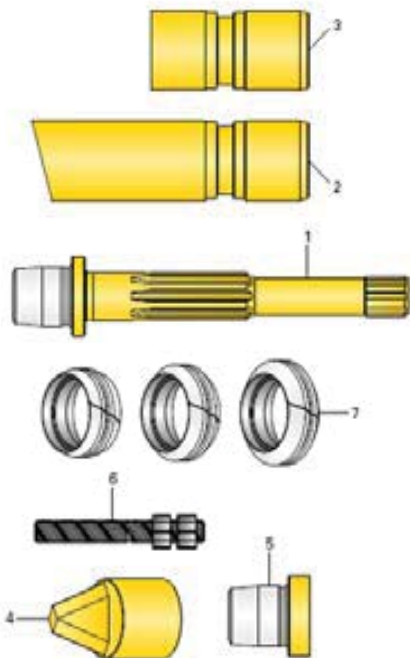
ø (mm)	Désignation	Référence	Code	Poids (kg)
115	Taillant face plate boutons ronds	94800353	7902-1115-40	12,6
127	Taillant face plate boutons ronds	94800354	7902-1127-40	13,2
140	Taillant face plate boutons ronds	94800355	7902-1140-40	14,5
115	Taillant convexe boutons balistiques	94800356	7902-2115-66	12,2
127	Taillant convexe boutons balistiques	94800357	7902-2127-66	13,1
140	Taillant convexe boutons balistiques	94800358	7902-2140-66	13,8
115	Taillant Drop center boutons ronds	94800359	7902-3115-40	12,4
127	Taillant Drop center boutons ronds	94800360	7902-3127-40	13,1
140	Taillant Drop center boutons ronds	94800361	7902-3140-40	14,3

## Kits de conversions



N°	Désignation	Référence	Code
<b>Kit de conversion pour COPROD 76 en COPROD 89</b>			
9	Embout	94800425	7970-7693-89-80
10	Centreur	94800215	7970-8912-00
Tête COPROD		Utiliser la tête standard COPROD 89	
<b>Kit de conversion pour COPROD 89 en COPROD 102</b>			
9	Embout	94800423	7970-8993-02-80
10	Centreur	94800086	7970-8902-00
Tête COPROD		Utiliser la tête standard COPROD 102 sans l'allonge	
12	Allonge courte	94800424	7970-0285-89-00
<b>Kit de conversion pour COPROD 102 en COPROD 127</b>			
9	Embout	94800426	7970-0253-27-80
10	Centreur	94800087	7970-0202-00
Tête COPROD		Utiliser la tête standard COPROD 127	
<b>Kit de conversion pour COPROD 127 en COPROD 140 (filetage identique)</b>			
Tête COPROD		Utiliser la tête standard COPROD 140	

## Outils de repêchage



Désignation	Référence	Code	Désignation	Référence	Code
<b>Kit complet de repêchage</b>			<b>5 Connexion</b>		
Coprod 76	94800399	7970-9014-76	Coprod 76	94800397	7970-9018-76
Coprod 89	94800404	7970-9014-89	Coprod 89	94800402	7970-9018-89
Coprod 102	94800409	7970-9014-02	Coprod 102	94800407	7970-9018-02
Coprod 127	94800414	7970-9014-27	Coprod 127	94800412	7970-9018-27
<b>1 Poussoir</b>			<b>6 Boulon &amp; Ecrou</b>		
Coprod 76	94800391	7970-9015-76,10	Coprod 76, 89, 102	94800441	7970-9021-05
Coprod 89	94800419	7970-9015-89,10	Boulon M24 x 500 mm et ecrou M24		
Coprod 102	94800392	7970-9015-02,10	Coprod 127	94800442	7970-9021-10
Coprod 127	94800393	7970-9015-27,10	Boulon M24 x 1000 mm et ecrou M24		
<b>2 Cloche de repêchage pour tube et tige</b>			<b>7 Guide</b>		
Coprod 76	94800395	7970-9016-76	Coprod 76 Ø90	94800427	7970-9020-76-090
Coprod 89	94800400	7970-9016-89	Coprod 76 Ø95	94800428	7970-9020-76-095
Coprod 102	94800405	7970-9016-02	Coprod 76 Ø105	94800429	7970-9020-76-105
Coprod 127	94800410	7970-9016-27	Coprod 89 Ø105	94800430	7970-9020-89-105
<b>3 Cloche de repêchage pour taillant</b>			Coprod 89 Ø115	94800431	7970-9020-89-115
Coprod 76	94800396	7970-9017-76	Coprod 89 Ø125	94800432	7970-9020-89-125
Coprod 89	94800401	7970-9017-89	Coprod 102 Ø115	94800433	7970-9020-02-115
Coprod 102	94800406	7970-9017-02	Coprod 102 Ø125	94800434	7970-9020-02-125
Coprod 127	94800411	7970-9017-27	Coprod 102 Ø140	94800435	7970-9020-02-140
<b>4 Outil de repêchage axial</b>			Coprod 127 Ø140	94800436	7970-9020-25-140
Coprod 76	94800398	7970-9019-76	Coprod 127 Ø150	94800437	7970-9020-25-150
Coprod 89	94800403	7970-9019-89	Coprod 127 Ø160	94800438	7970-9020-25-160
Coprod 102	94800408	7970-9019-02	*un câble de Ø 2mm et 2,5m de long est inclus dans le repêchage complet		
Coprod 127	94800413	7970-9019-27			

## Pièces COPROD

Exemple: 7989-1105-40,10-20

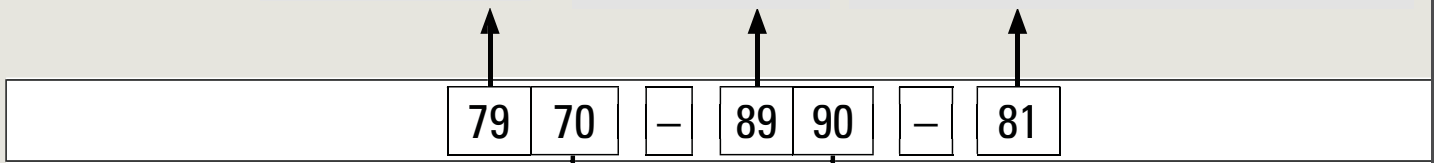
### Type de produit

- 1 = Taillant
- 2 = Tige / tube de forage
- 3 = Adaptateur
- 4 = Emmanchement
- 5 = Tige conique etc.
- 7 = Intégral
- 79 = COPROD

- 76 = COPROD 76
- 89 = COPROD 89
- 02 = COPROD 102
- 27 = COPROD 127
- 40 = COPROD 140
- 90 = outils auxiliaires

### Pièces

- 00 = Partie séparée
- 80 = Partie complète
- 81 = Section COPROD complète ou tube COPROD complet



70 = pièces COPROD

Exemples:

- 50 = Section COPROD, 6,1 m
- 55 = Section COPROD, 6,1 m
- 82 = Tête de COPROD
- 90 = Section COPROD, 3,66 m
- 91 = Tige, 3,66 m
- 92 = Tube, 3,66 m
- 93 = Embout

## Taillants COPROD

Exemple: 7989-1105-40,10-20

### Type de produit

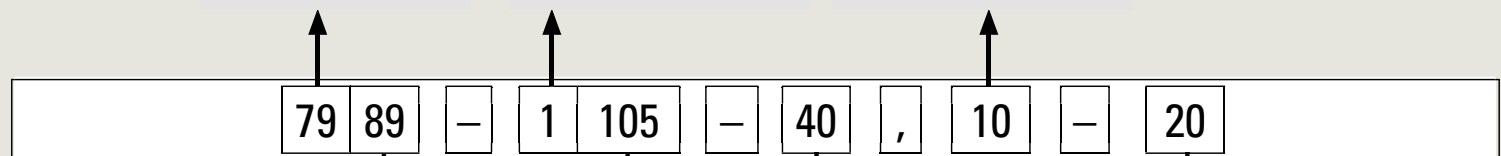
- 1 = Taillant
- 2 = Tige / tube de forage
- 3 = Adaptateur
- 4 = Emmanchement
- 5 = Tige conique etc.
- 7 = Intégral
- 79 = COPROD

### Conception de la face

- Exemples:
- 1 = Face plate
  - 2 = Face convexe
  - 3 = Face drop center

### Nuance d'acier

- Exemples:
- 08 = AMS 6418
  - 10 = L435-8



- 76 = COPROD 76
- 89 = COPROD 89
- 02 = COPROD 102
- 27 = COPROD 127
- 40 = COPROD 140

### Diamètre du taillant

- 090 = 90 mm
- 095 = 95 mm
- 105 = 105 mm
- 110 = 110 mm
- 115 = 115 mm
- 127 = 127 mm
- 140 = 140 mm
- 152 = 152 mm
- 165 = 165 mm

### Type de boutons

- 40 = Boutons sphériques
- 66 = Boutons balistiques complets

### Grade de carbure

- Exemple:
- 20 = BH30







# Affûtage

Affûtage

Pourquoi affûter .....	p.74-78
Grind Matic BQ3 .....	p.79
Grind Matic BQ3 DTH.....	p.80
Grind Matic RH3 .....	p.81
Accessoires .....	p.82-83





# Pourquoi l'affûtage est une bonne idée

Un forage de qualité avec un maximum de rectitude à moindre coût dépend de nombreux facteurs, notamment de l'utilisation et de la durée de vie des boutons en carbure de tungstène.

Un affûtage à intervalles réguliers peut faire toute la différence pour le cycle de vie du taillant et du soufflage.

Le bouton a été développé à l'origine pour faire le travail d'un insert, sans la nécessité de meulage fréquent. Cependant, on a rapidement constaté que la durée de vie du bouton augmentait considérablement s'il était réaffûté. De nos jours, il est devenu extrêmement important de meuler l'extrémité des boutons à intervalles réguliers pour prolonger la durée de vie de l'outil de forage, maintenir les taux de pénétration et forer des trous rectilignes..

## Coûts de forage

Dans toutes les opérations de minage, le coût est généralement exprimé en coût par mètre foré (coût / m), en coût par mètre cube (coût / m<sup>3</sup>) ou en coût par tonne. Le coût de production d'un trou dépend de la rapidité avec laquelle il peut être foré et du nombre d'outils utilisés. Le coût de production d'un mètre cube de roche dépend du coût de foration et du coût du minage. Si le trou de mine est de mauvaise qualité, il faudra plus d'explosifs pour dynamiter la roche.

Ne pas affûter les taillants peut entraîner des trous de mauvaise qualité. L'affûtage représente environ 2% des coûts de l'ensemble des opérations de forage. L'absence d'affûtage pourrait multiplier ce coût jusqu'à 100% si l'on prend en compte les pertes de production. La main-d'œuvre et les meules d'affûtage représentent les coûts les plus élevés. Le coût d'investissement de la machine est faible lorsque l'utilisation est élevée pour un grand nombre de taillants à affûter.



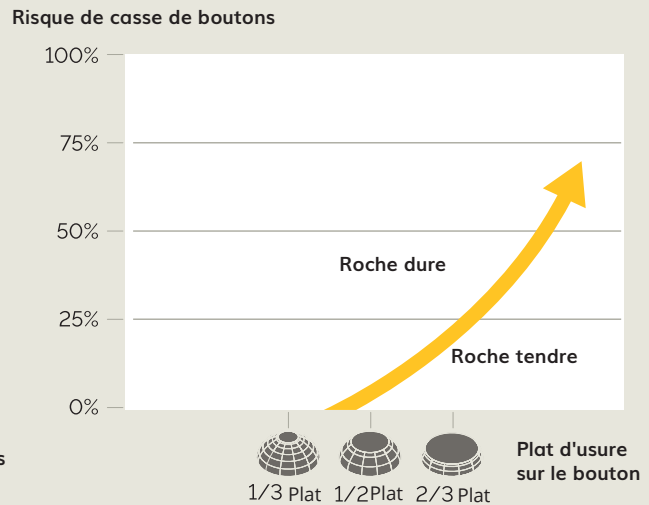
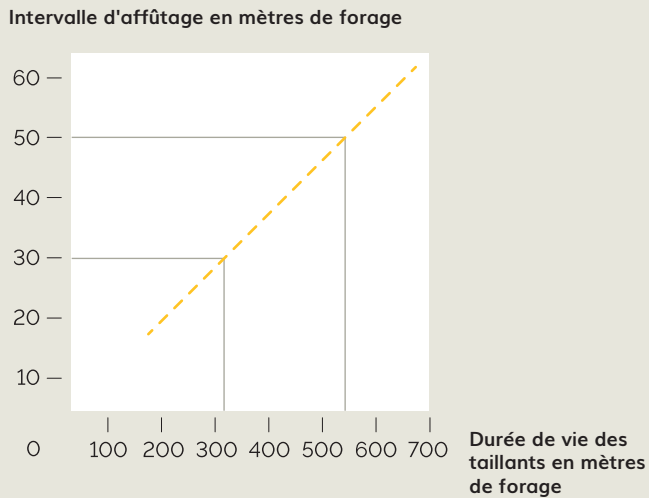


Figure 1: Durée de vie du taillant à différents intervalles d'affûtage.

Figure 2: Risque de casse

### Méthodes d'affûtage

Il existe deux façons différentes de restaurer les boutons à partir du meulage des taillants. La méthode la plus courante utilise une meule profilée revêtue de diamants, et l'autre, une meule boisseau. La meule profilée offre une opération de meulage douce et efficace qui, tout au long de sa durée de vie, maintient correctement la forme et la saillie du bouton. Elle permet un centrage correct sur tous les boutons, produisant une surface en carbure cémenté de haute qualité sans risque pour le bouton. Un meulage de bonne qualité se traduira par une durée de vie plus longue et un taux de pénétration plus élevé.

L'inconvénient de l'utilisation de la meule boisseau est qu'elle peut produire une forme de bouton et une saillie incorrectes, entraînant une vitesse de pénétration plus faible. Il existe également un risque de produire une pointe en carbure cémenté sur le bouton.

Plusieurs tests ont été effectués pour déterminer quelle méthode offre les meilleures performances. La meule diamant donne une forme correcte au bouton, quelle que soit la quantité d'usure de la meule, cela garantit que le taillant atteindra un taux de pénétration acceptable tout au long de sa durée de vie. Les résultats ont également montré que la durée de vie des taillants augmente considérablement lorsque des meules diamants sont utilisées, plutôt que des meules boisseau. Les meules creusent également l'acier autour du bouton, ce qui simplifie l'affûtage, tout en donnant au taillant un profil plus précis.

### Durée de vie du taillant

Avec autant de paramètres impliqués, il est difficile d'estimer la durée de vie des taillants. Tout d'abord, un intervalle de meulage approprié doit être établi, de préférence lorsque le bouton présente un plat d'usure d'un tiers de son diamètre. Lorsque le nombre de mètres forés pour atteindre cette étape a été établi, la durée de vie du taillant peut être calculée en multipliant le nombre de fois qu'il peut être réaffûté. En règle générale, un taillant peut être réaffûté 10 fois, toutefois des taillants plus petits peuvent l'être légèrement moins, tandis que des taillants plus gros peuvent l'être davantage. Ainsi, si l'intervalle d'affûtage a été établi à 60 mètres de forage, la durée de vie moyenne des taillants sera de 660 mètres de forage (figure 1). Si le taillant a trop foré et que le plat d'usure représente plus de la moitié du diamètre du bouton, il y a une tendance à fissurer les boutons. Il y a toujours une arête vive créée sur le bouton, qui devient plus net. Ce tranchant, en particulier sur les boutons balistiques, est très fragile. Une fois que le bord se fissure, des morceaux de carbure cémenté se détachent et circulent dans le trou, causant des dommages secondaires aux boutons. Lorsque le taillant ne présente aucune usure visible, il peut encore souffrir de micro-fissures sur la surface du carbure cémenté. Ceci est familièrement connu sous le nom de peau de serpent, et peut être clairement vu lors de l'utilisation d'une loupe. Dans ce cas, la surface doit être meulée, pour éviter que les micro-fissures entraînent des dommages plus graves sur les boutons. De même, les boutons qui dépassent trop doivent être affûtés pour éviter d'être endommagés (figure 2).

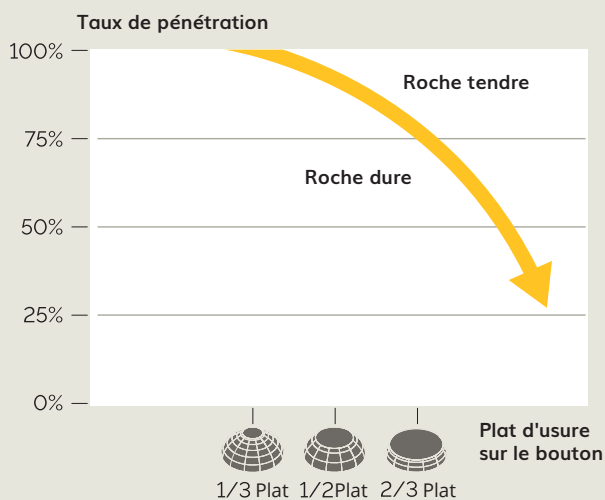


Figure 3: Vitesse de pénétration en fonction de l'usure des boutons

### Taux de pénétration

Lorsque le taillant a bien été choisi en fonction du type de roche, le taux de pénétration sera maximal et le trou rectiligne. Dans des conditions rocheuses telles que le granit suédois, avec une résistance à la compression d'environ 2 200 bars, le taillant s'use après seulement 10 à 20 mètres de forage, accompagné d'une légère baisse du taux de pénétration. Lorsqu'il y a un plat d'usure équivalent au tiers du diamètre du bouton, le taux de pénétration baisse de 5%. Si le taillant est utilisé davantage jusqu'à ce que le plat d'usure atteigne les 2/3, le taux de pénétration chutera de plus de 30% (figure 3).

Quand un taillant a un plat d'usure important, il a tendance à dévier et, au moment où il atteint le fond du trou, il aura dévié beaucoup plus que prévu. Par conséquent, le minage produira une fragmentation grossière et un minage secondaire important peut être nécessaire. Dans le forage de trous inclinés, il est très important de forer des trous parallèles. Si les trous dévient, les épaisseurs de roches seront inégales, ce qui rendra le minage de la roche plus difficile que prévu. Les formations rocheuses avec différentes couches et articulations sont souvent caractérisées par une forte déviation des trous ce qui impose des contraintes supplémentaires aux trains de tiges.

Un taillant tranchant forera toujours mieux et empêchera la déviation et ses inconvénients.

### Affûteuses

Deux paramètres guident la sélection de l'affûteuse : le nombre de taillants ou d'acier à meuler et si la machine doit être portable ou fixe. Plusieurs types d'affûteuses sont disponibles. Dans la plupart des cas, une simple machine suffira pour ne meuler que quelques taillants.

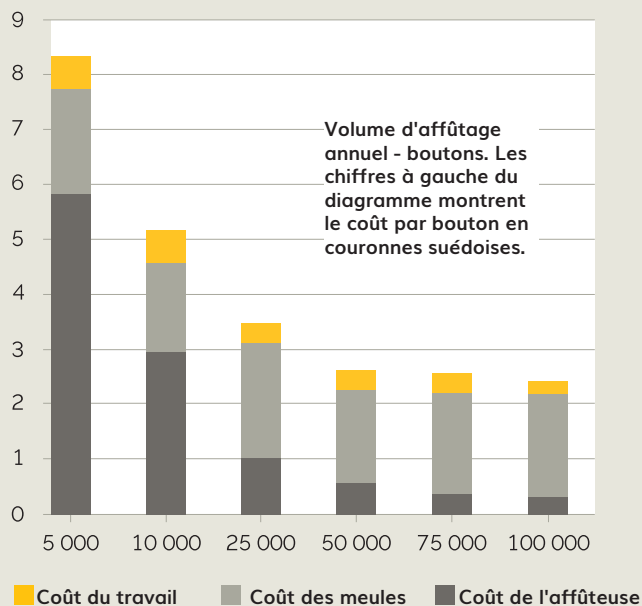


Figure 4: Coût d'affûtage en fonction du volume

Les machines semi-automatiques conviennent mieux aux mines et aux chantiers de construction, où la machine peut être stationnaire et où les outils peuvent être amenés. Grind Matic Manual B est une meuleuse portable à entraînement pneumatique qui utilise des meules diamantées pour les boutons sphériques, balistiques et Trubbnos. La machine est montée dans une brouette équipée de roues et de poignées pour une installation facile. Ceci est fait pour les taillants filetés. Un ressort en acier est monté dans le profil de la meule où il sert de dispositif de centrage, facilitant ainsi l'affûtage.

Le manuel B-DTH est similaire au manuel B. Il est principalement destiné aux taillants fond de trou et COPROD, mais peut également être utilisé pour les taillants filetés avec un porte-outil spécial.

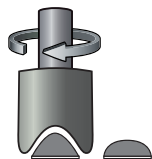
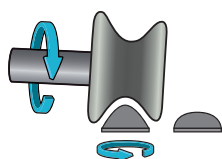
Grind Matic RH3 est une affûteuse très flexible capable d'affûter à la fois des taillants filetés, coniques, fond de trou et COPROD, en versions sphériques et Trubbnos. La plage de trous va de 35 mm à 171 mm.

Grind Matic BQ3 est une machine semi-automatique rapide, dotée de nombreuses fonctionnalités telles qu'un éclairage efficace, une buse de refroidissement optimale, une table de broyage progressif, un filtre à eau et un manchon pour la ventilation, ainsi que toutes les caractéristiques de la version précédente. Ces caractéristiques, associées à une conception ergonomique, garantissent une productivité élevée, d'autant plus que la machine est conçue pour gérer de gros volumes de taillants filetés. L'eau de refroidissement est recyclée après la séparation des déchets dans un récipient, ce qui rend le processus de refroidissement plus efficace.

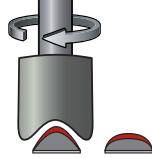
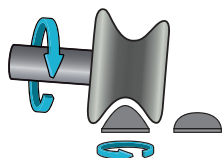
Meules diamants

Meule boisseaux

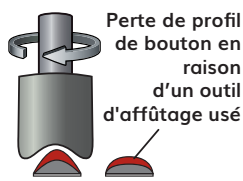
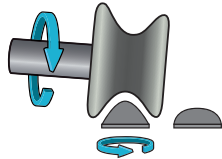
Nouvel outil d'affûtage



outil d'affûtage usé



outil d'affûtage usé



Grind Matic BQ3-DTH est l'affûteuse la plus rapide destinée principalement aux taillants DTH et COPROD. Elle peut également être utilisée pour des taillants filetés avec un porte-embout spécial. La machine présente les mêmes caractéristiques que Grind Matic BQ3 et peut meuler des taillants allant jusqu'à 178 mm de diamètre. Grind Matic Senior et Swing sont des meules pour fleuret monoblocs.

**Conseil d'affûtage**

Le succès de l'affûteuse Epiroc Grind Matic réside dans la rotation de la table d'affûtage et de la meule diamantée qui permet des surfaces de bouton parfaitement affûtées, quel que soit leur profil.

De plus, la meule diamantée de la machine est conçue pour assurer une usure uniforme de la surface de meulage tout en conservant son profil. Cela garantit la forme du bouton tout au long de la vie de la meule.

Le conseil d'Epiroc est d'utiliser les machines Grind Matic, avec des meules diamantées profilées pour rectifier les embouts de boutons. C'est la seule solution capable de fournir de manière constante des boutons parfaitement formés sur les taillants, ce qui allonge la durée de vie de tous les outils de forage et foreuses.

Un affûtage correct est important pour chaque opération de forage, en particulier en cette période de prise de conscience des coûts et de concurrence féroce. Cela

: faire toute la différence.

Figure 5: Comparaison de la meule et de la meule boisseaux.

# Une machine pour chaque application



Grind Matic BQ3.



Grind Matic BQ3-DTH.



Grind Matic RH3.

Affûteuse	Taillant fileté	Taillant Coprod	Taillant Aléseur
Secoroc BQ3	●		●
Secoroc BQ3 DTH	○	●	○
Secoroc GM RH	●	●	○

● Recommandé ○ Possible

# Augmentez votre productivité

## Grind Matic BQ3

### Affûteuse semi-automatique pour taillants filetés

Grind Matic BQ3 est une affûteuse rapide et semi-automatique spécialement conçue pour nos meules diamantées, vous permettant d'affûter avec précision des boutons en carbure cémenté et de l'acier dans la même opération. Cette machine est si facile à utiliser qu'un opérateur peut facilement gérer plus d'une machine à la fois. Pour l'utiliser, il suffit simplement de connecter la machine à l'électricité et à l'air.

La nouvelle pompe de soufflage à haute pression permet un rinçage précis. Cela garantit la propreté de la meule diamantée et une durée de vie améliorée jusqu'à 50%. L'ergonomie a également été améliorée grâce à la nouvelle poignée réglable, un meilleur éclairage, et un meilleur accès au service. De ce fait, la BQ3 est plus facile et plus efficace à utiliser.

Description	Référence
GRIND Matic BQ3 400V 3-Phase 50Hz	87004800
Centreur S, <11mm	9500-4868
Centreur M, 10-14mm	9500-4871
Centreur L, >13mm	9500-4872
Protège éclats	9500-4423
Bride	9500-4944
Kit (engrenage & courroies)	9500-4971
Filtre à huile (10 microns)	95-2-HY-055,I

Données techniques	
Pression d'air max.	7 bar (101,5 psi)
Pression d'air min.	5,5 bar (80 psi)
Consommation d'air	40 L/min
Tension d'éclairage de travail	24 V
Poids, hors emballage	222 kg (490 lb)
Dimensions du packaging	L 1160 x W 1030 x H 1730 mm (3'9 5/8" x 3'4 1/2" x 5'8 1/8")

Capacité d'affûtage	
Hauteur maxi du taillant	200 mm (77/8")
Diamètre maxi du taillant	127 mm (5")
Distance mini entre les boutons	3,5 mm (9/64")



Affûtage

### Une machine parfaite pour une productivité élevée

- Affûtages de centaines de taillants
- Approuvée CE, DEEE et RoHS
- Facile à utiliser
- Facilite le forage
- Améliore la rentabilité
- Fabrication suédoise

#### Accessoires inclus dans la livraison

- Clé Allen, 8 mm (x 1)
- Centreur, 11 mm (x 1)
- Dispositif de centrage (x 1)
- Liquide de refroidissement, 0,5 l
- Meule, non revêtue pour centrage
- Lunettes de protection
- Manuel d'utilisation et liste des pièces détachées

Grind Matic BQ3 doit être complétée par des meules, des coupelles de centrage (autres que 11 mm), des porte-plaquettes et des gabarits d'indexation.

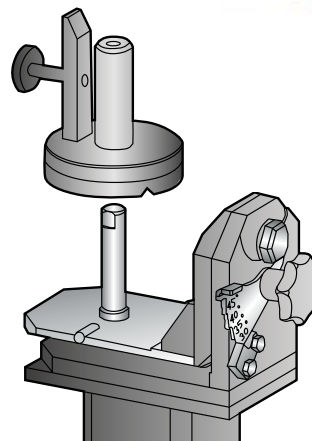


# Une machine rapide

## Grind Matic BQ3 DTH

**Affûteuse semi-automatique pour taillants fond de trou, COPROD, et taillants filetés avec accessoires optionnels**

Grind Matic BQ3-DTH est une machine rapide, et avec la vitesse vient une plus grande efficacité. Nous avons inclus un porte-taillant et un bras de centrage automatique. Combinez ces nouvelles fonctionnalités avec un moteur d'affûtage plus puissant, ainsi qu'une multiplication par quatre de la vitesse de rotation, vous obtenez une capacité d'affûtage largement supérieure. La Grind Matic BQ3 DTH est conçue en pensant au foreur. Ajoutez à cela un relais temporisé pratique pour régler le temps d'affûtage, un porte-embout inclinable pour vous aider plus facilement lors de la manipulation des taillants plus lourds, ainsi qu'un dispositif de verrouillage électrique. Vous découvrirez qu'il s'agit d'une affûteuse extrêmement rationnelle. De plus, Grind Matic BQ3-DTH est construite pour durer. Le roulement de broche est protégé par un garde-boue. Et tous les composants électriques et pneumatiques sont logés dans des armoires séparées des deux côtés de la machine, en les protégeant de la poussière, de la saleté et de l'eau.



Kit auxiliaire (87003939)

Description	Référence
GRIND MATIC BQ3 DTH 400V 3-Phase 50Hz	87004900

Données techniques	
Pression d'air max.	7 bar (101,5 psi)
Pression d'air min.	5,5 bar (80 psi)
Consommation d'air	40 l/min
Tension d'éclairage de travail	24 V
Poids (hors emballage)	345 kg (760 lb)
Dimensions de packaging	L 1200 x W 1200 x H 1700 mm (3'11¼" x 3'11¼" x 5'67/8")

Accessoires optionnels	Référence
Kit auxiliaire pour taillants filetés (sauf porte-taillant & gabarit)	87003939

Capacité de broyage	
Hauteur maxi du taillant	650 mm (2'15/8")
Diamètre maxi du taillant	178 mm (7")
Distance mini entre les boutons	3,5 mm (9/64")

### Accessoires inclus

- Lunettes de protection
- Manuel et liste des pièces détachées
- Clé à pipe, 15 mm
- Clé Allen, 8 mm

Grind Matic BQ3-DTH doit être complétée par une meule, un centreur, un porte-taillants et un gabarit d'indexage



# Affûter n'a jamais été aussi facile

## Grind Matic RH3

**Affûteuse semi-automatique à monter sur engin de forage pour taillants coniques, filetés, fond de trou & COPROD**

Grind Matic RH3 est une affûteuse entièrement hydraulique, conçue pour être fixée et adaptée à une large gamme de machines de forage. Grâce à sa faible consommation hydraulique, la machine peut être utilisée pendant le forage. Elle rectifie les boutons en carbure cémenté et l'acier du corps environnant dans la même opération à l'aide d'une meule diamantée. La machine est équipée d'un dispositif d'alimentation automatique, ce qui facilite son utilisation. Elle possède une fonction de centrage qui garantit que le bouton est positionné correctement avant le début de l'affûtage.

Description	Référence
GRIND MATIC RH3 400V 3-Phase 50Hz	87005200

### Support de montage RH3

Description	Code	Référence	Poids (kg)
Kit pour cabine machine Epiroc	95-2-ME-011-CAB-I	87005205	22,4
Kit pour Flexi Roc T35R	95-2-ME-011-NOAB,I	87005206	11,1

### Principaux porte-embouts

Description	Code	Référence	Poids (kg)
Prise multiple	9500-4360	87004360	4,26
Hors Trou*	9500-4964	87004964	2,00

\* Doit être complété par un porte-embout spécifique en fonction du filetage.

### Filtre à huile

Description	Code	Référence	Poids (kg)
Filtre à huile (Filtre et support)	95-2-HY-K04,I	87004952	4,00

### Données techniques

Pression d'huile recommandée min & max	150-260 bar
Consommation d'essence	13 l/min
Consommation de liquide de refroidissement	Max 20 l/h
Voltage	24 VDC
Courant	6 A
Classe d'IP	65
Température de fonctionnement	-25°C - +50°C
Vitesse	10 500 tr/min
Poids	85 kg



### Capacité de broyage

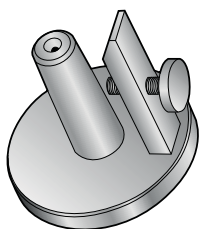
Max. distance entre le porte-outil et la meule	230 mm
Diamètres des taillants	35-165 mm
Max. taille de la poignée	110 mm
Min. distance entre les boutons	3,5 mm

### Équipements optionnels

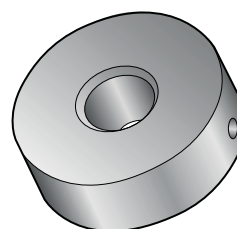
Description	Code	Référence	Poids (kg)
Centreur S (3 pcs) < 11 mm	9500-4868	87004868	0,20
Centreur M (3 pcs) 10-14 mm	9500-4871	87004871	0,01
Centreur L (3 pcs) >13 mm	9500-4872	87004872	0,01
Protège éclats	9500-4423	87004423	0,08
Cloche	9500-4944	87004944	0,10
Kit (engrenages et courroie)	9500-4971	87004791	0,80
Filtre à huile (10 microns)	95-2-HY-055,I	87004953	0,5

### Accessoires inclus

Clé Allen, 4 mm  
Doigts de centrage (3 pcs)  
Goupille de verrouillage (1 pcs)  
Extracteur  
Vis de rechange (4 pièces)  
Lunettes de protection  
Manuel et liste des pièces de rechange



**Porte-embout de type A**  
Grind Matic BQ3. Peut aussi être utilisé pour Grind Matic BQ3-DTH avec des accessoires optionnels.



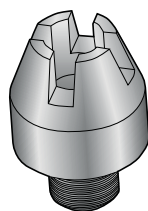
**Porte-embout de type B**  
Pour Grind Matic BQ3-DTH et Manuel B-DTH.

## Porte taillant hors trou BQ

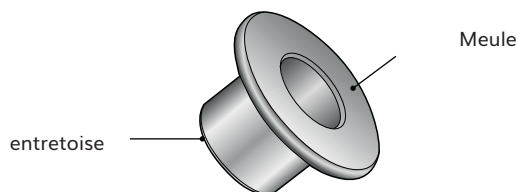
Description	Code	Référence	Poids (kg)
T45		87003479	1,3
T51		87003521	1,5
TWIZ60** (joindre Dispositif de serrage 87004777)		87005052	3,2

## Porte taillant Fond de Trou BQ

Description	Code	Référence	Poids (kg)
DHD 3.5		87004514	9,5
DHD 340		87002391	8,8
DHD 350		87002390	5,0
DHD 360		87002389	5,0
COPROD 89		87003155	5,0
COPROD 102		87004415	5,0



**Centreur**  
Pour Grind Matic BQ3 et BQ3-DTH.



**Meule pour l'enlèvement de l'acier**  
Pour Grind Matic BQ3 et BQ3-DTH.

## Centreurs pour BQ

Description	Code	Référence	Poids (kg)
D.7	95-4-CC-0070,EF	87001040	0,02
D.8	95-4-CC-0080,EF	87000842	0,02
D.9	95-4-CC-0090,EF	87001047	0,02
D.10	95-4-CC-0100,EF	87001041	0,02
D.11	95-4-CC-11,EF	87000840	0,02
D.12	95-4-CC-0120,EF	87001042	0,02
D.12.7	95-4-CC-0127,EF	87000839	0,02
D.13	95-4-CC-0130,EF	87001385	0,02
D.14	95-4-CC-0140,EF	87001043	0,02
D.14,5	95-4-CC-0145,EF	87001443	0,02
D.15	95-4-CC-0150,EF	87001386	0,02
D.16	95-4-CC-0160,EF	87001387	0,02
D.18	95-4-CC-0180,EF	87003943	0,02
D.19	95-4-CC-0190,EF	87003944	0,02

## Meules pour dégagement de l'acier BQ

Description	Code	Référence	Poids (kg)
Meule BQ	9500-1530	87001530	0,05
Entretoise boutons 10mm	9500-1631	87001631	0,01
Entretoise boutons 11mm	9500-1632	87001632	0,01
Entretoise boutons 12mm	9500-1633	87001633	0,01
Entretoise boutons 13mm	9500-1634	87001634	0,01
Entretoise boutons 14mm	9500-1635	87001635	0,01

Ces meules ont un diamètre intérieur de 12 mm.



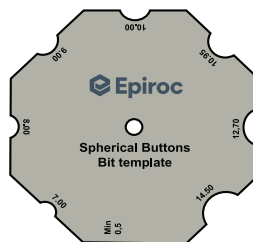
Description	Code	Référence	Poids (kg)
<b>Meules boutons ronds pour affûteuse BQ</b>			
D.07	95-3-DW-0070-Sph,ABEF	87004554	0,05
D.08	95-3-DW-0080-Sph,ABEF	87004555	0,04
D.09	95-3-DW-0090-Sph,ABEF	87003969	0,05
D.10	95-3-DW-0100-Sph,ABEF	87003970	0,05
D.11	95-3-DW-0110-Sph,ABEF	87003971	0,05
D.12	95-3-DW-0120-Sph,ABEF	87003972	0,05
D.13	95-3-DW-0130-Sph,ABEF	87003973	0,05
D.14	95-3-DW-0140-Sph,ABEF	87001025	0,05
D.15	95-3-DW-0150-Sph,ABEF	87001384	0,05
D.16	95-3-DW-0160-Sph,ABEF	87001027	0,09
D.18	95-3-DW-0180-Sph,ABEF	87003964	0,06
D.19	95-3-DW-0190-Sph,ABEF	87003966	0,06
<b>Meules boutons ballistiques pour affûteuse BQ</b>			
D.7	95-3-DW-0070-Bal,ABEF	87004556	0,03
D.8	95-3-DW-0080-Bal,ABEF	87004557	0,04
D.9	95-3-DW-0090-Bal,ABEF	87003974	0,05
D.10	95-3-DW-0100-Bal,ABEF	87003975	0,08
D.11	95-3-DW-0110-Bal,ABEF	87003976	0,05
D.12	95-3-DW-0120-Bal,ABEF	87003977	0,05
D.13	95-3-DW-0130-Bal,ABEF	87003413	0,05
D.14	95-3-DW-0140-Bal,ABEF	87003414	0,05
D.15	95-3-DW-0150-Bal,ABEF	87003415	0,05
D.16	95-3-DW-0160-Bal,ABEF	87003416	0,05
D.18	95-3-DW-0180-Bal,ABEF	87003965	0,06
D.19	95-3-DW-0190-Bal,ABEF	87003967	0,06
<b>Meules boutons trapézoïdes pour affûteuse BQ</b>			
D.09	95-3-DW-0090-Tru,ABEF	87004589	0,03
D.10	95-3-DW-0100-Tru,ABEF	87004590	0,03
D.11	95-3-DW-0109-Tru,ABEF	87004591	0,04
D.12	95-3-DW-0120-Tru,ABEF	87004592	0,04
D.13	95-3-DW-0127-Tru,ABEF	87004593	0,04
D.14,5	95-3-DW-0145-Tru,ABEF	87004594	0,04
D.15,8	95-3-DW-0158-Tru,ABEF	87004595	0,05
D.19,1	95-3-DW-0191-Tru,ABEF	87004596	0,06

Description	Code	Référence	Poids (kg)
<b>Meules boutons ronds pour affûteuse RH3</b>			
D.08	95-3-DW-0080-Sph,I	87005032	0,03
D.09	95-3-DW-0090-Sph,I	87005033	0,03
D.10	95-3-DW-0100-Sph,I	87005049	0,03
D.10.9	95-3-DW-0109-Sph,I	87004851	0,02
D.12	95-3-DW-0120-Sph,I	87005050	0,03
D.12.7	95-3-DW-0127-Sph,I	87004852	0,02
D.13	95-3-DW-0130-Sph,I	87004848	0,03
D.14.5	95-3-DW-0145-Sph,I	87004853	0,03
D.15.8	95-3-DW-0158-Sph,I	87004854	0,03
<b>Meules boutons ballistiques pour affûteuse RH3</b>			
D.08	95-3-DW-0080-Bal,I	87005034	0,03
D.09	95-3-DW-0090-Bal,I	87005035	0,03
D.10	95-3-DW-0100-Bal,I	87005036	0,03
D.10	95-3-DW-0109-Bal,I	87004855	0,02
D.12	95-3-DW-0120-Bal,I	87005051	0,03
D.12.7	95-3-DW-0127-Bal,I	87004856	0,03
D.13	95-3-DW-0130-Bal,I	87004849	0,03
D.14.5	95-3-DW-0145-Bal,I	87004857	0,03
D.15.8	95-3-DW-0158-Bal,I	87004858	0,04
<b>Meules boutons trapézoïdes pour affûteuse RH3</b>			
D.09	95-3-DW-0090-Tru,I	87004809	0,02
D.10	95-3-DW-0100-Tru,I	87004810	0,02
D.11	95-3-DW-0109-Tru,I	87004811	0,03
D.12	95-3-DW-0120-Tru,I	87004812	0,03
D.12.7	95-3-DW-0127-Tru,I	87004813	0,03
D.14.5	95-3-DW-0145-Tru,I	87004814	0,03
D.15.8	95-3-DW-0158-Tru,I	87004815	0,04
D.19.1	95-3-DW-0191-Tru,I	87004816	0,06

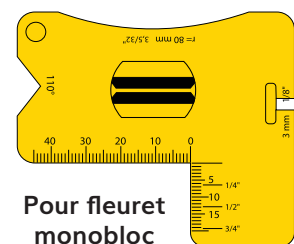
Affûtage

## Gabarit d'indexage - Fleurets monobloc et taillants à boutons

Dimensions (mm)	Référence
<b>Fleurets monobloc</b>	
-	87005281
<b>Taillants à boutons ronds</b>	
7 - 14,5	87005282
11 - 22	87005284
<b>Taillants à boutons Trubbnos</b>	
6 - 12	87005287
12,7 - 19,1	87005288
<b>Taillants à boutons ballistiques</b>	
7 - 14,5	87005283
11 - 22	87005285
<b>Taillants en croix</b>	
-	87005280



Pour l'extrémité  
des boutons



Pour fleuret  
monobloc



Pour taillant  
en croix







# Les principes du minage

Le minage résulte d'un grand nombre de facteurs, qui doivent tous être maîtrisés afin d'obtenir le bon résultat.

Le choix de la foreuse et des outils, la disposition des trous, les explosifs et la compétence des opérateurs. La géologie est le facteur déterminant et l'expérience est un ingrédient majeur.

## Minage

Pour comprendre les principes du minage en carrière, il est nécessaire de commencer par le processus de fragmentation des roches qui suit la détonation des explosifs dans un trou de forage. L'explosion est une combustion très rapide, dans laquelle l'énergie contenue dans les explosifs est libérée sous forme de chaleur et de pression de gaz. La transformation agit sur la roche en trois étapes consécutives (figures 1 à 3).

## Compression

Une onde de choc se propage dans la roche à une vitesse de 2 500 à 6 000 m / s, en fonction du type de roche et du type d'explosif. Elle crée des microfractures qui favorisent la fracturation de la roche.

## Réflexion

Au cours de l'étape suivante, l'onde de choc rebondit à partir du front, qui correspond normalement à la paroi ou aux fissures naturelles de la roche. L'onde de choc se transforme alors en ondes de tension et en ondes de cisaillement ce qui augmente le processus de fracturation.

## Pression du gaz

De grands volumes de gaz sont libérés, et pénètrent dans les fissures en les dilatant sous haute pression. Lorsque la distance entre le trou de mine et le front a été correctement calculée, la masse rocheuse cède et est projetée en avant.

## Minage

Le minage est normalement effectué en minant un grand nombre de trous parallèles. Compte tenu de la mécanique de minage, avec un étage de compression-réflexion-gaz en ordre consécutif pour chaque charge, il est primordial de prévoir un délai approprié entre chaque rangée et même entre les trous de chaque rangée. Un délai adéquat réduira la projection de roches, améliorera la fragmentation et limitera les vibrations.





Figures 1-3: Fragmentation de roche dans une explosion normale

L'explosion doit être planifiée de manière à ce que la roche de la première rangée de trous ait déplacé environ un tiers de la banquette lorsque la rangée suivante est dynamitée (Figures 4 et 5).

La distance horizontale entre le trou et le front de taille est appelée la banquette, et la distance parallèle entre les trous d'une rangée est appelée l'espacement. Le rapport entre l'espacement et la banquette aura un impact important sur le résultat du minage, (1,25 étant considéré comme un rapport moyen).

La charge optimale dépend d'un certain nombre de paramètres, tels que le type de roche, la fragmentation requise, le type d'explosif, la déviation du trou et l'inclinaison du trou. Néanmoins, comme des trous de forage plus grands peuvent contenir plus d'explosifs, il existe une relation entre la charge et le diamètre du trou (Figure 6).

Le minage du pied est la partie essentielle au succès du minage, et sert de base à la détermination de tous les autres paramètres. La charge de pied, normalement égale à 1,5 fois la banquette, à partir de laquelle le démarrage doit commencer, nécessite des explosifs encartouchés, d'une puissance de souffle supérieure à celle requise dans la charge de colonne (Figure 7).

Le bourrage final dans la partie supérieure du trou est utilisée pour garantir que l'énergie des explosifs est correctement utilisée. Cela permettra également de réduire et de contrôler les projections de roches lors de l'explosion. Les projections peuvent parcourir de longues distances et constitue la principale cause de décès sur site et des dommages matériels. Le sable sec ou la gravette ayant une granulométrie de 4 à 9 mm constituent le matériau idéal pour la formation de bourrage. Les trous inclinés donnent moins d'effet de recul, des bancs plus sûrs et moins de blocs, par rapport aux trous verticaux.

### Types d'explosifs

La géologie a souvent plus d'effet sur la fragmentation que l'explosif utilisé lors de l'explosion. Les propriétés qui influencent le résultat de l'explosion sont la résistance à

la compression, la résistance à la traction, la densité, la vitesse de propagation, la dureté et la structure. En général, la roche présente une résistance à la traction 8 à 10 fois inférieure à la résistance à la compression. La résistance à la traction doit être dépassée pendant l'explosion, sinon la roche ne se cassera pas. La haute densité de roche nécessite plus d'explosifs pour effectuer le minage.

La vitesse de propagation varie selon le type de roches et est réduite par les fissures et les zones de failles. Les roches dures et homogènes, à grande vitesse de propagation, sont mieux fragmentées par un explosif à haute vitesse de détonation (VOD). Une large gamme d'explosifs est disponible pour diverses applications de minage.

Le diamètre du trou de mine, ainsi que le type d'explosif utilisé, permettent de déterminer la charge et la profondeur du trou. Les diamètres de trous vont de 30 à 400 mm. En règle générale, le coût de forage et de minage de gros diamètre est meilleur marché par mètre cube que l'utilisation de petits trous. Cependant, la fragmentation de la roche est mieux contrôlée par des forages plus spécifiques.

Les explosifs sont initiés avec des détonateurs électriques, électroniques ou non électriques. Les systèmes électriques présentent l'avantage de pouvoir vérifier l'ensemble du circuit à l'aide d'un ohmmètre afin de s'assurer que tous les raccordements et les détonateurs sont corrects avant le minage.

Malgré des prix unitaires plus élevés, l'utilisation de détonateurs électroniques est en augmentation. Comme les intervalles de détonation sont extrêmement précis sans décalage dans le temps, la fragmentation de la roche peut être améliorée. Pour éliminer les risques d'inflammation spontanée dus à la foudre, des systèmes non électriques, notamment des cordons détonants, sont utilisés.

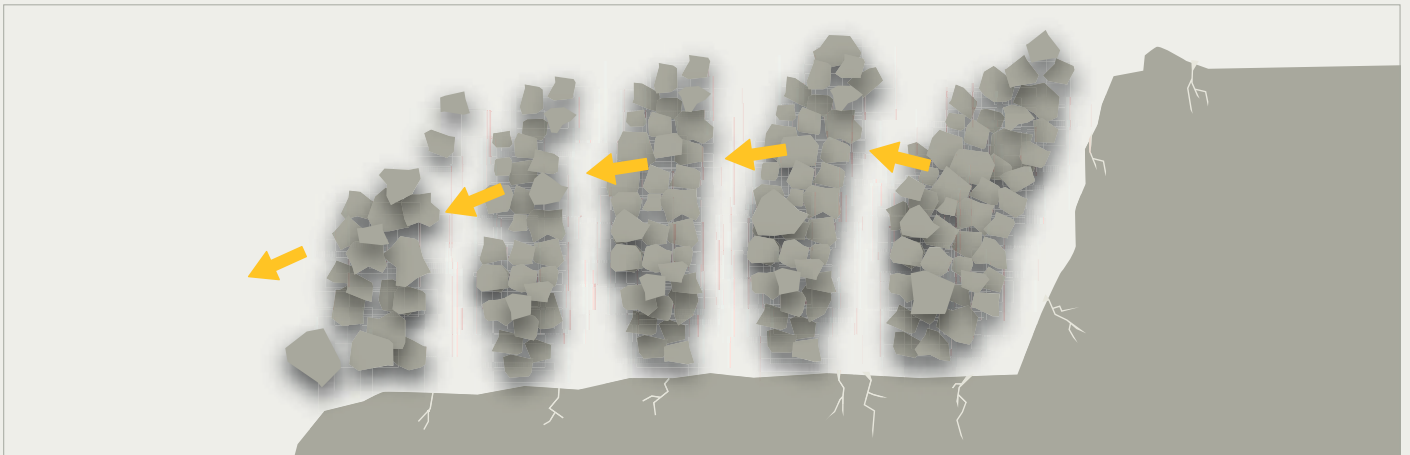


Figure 4: Retard de détonation dans un tir de mine

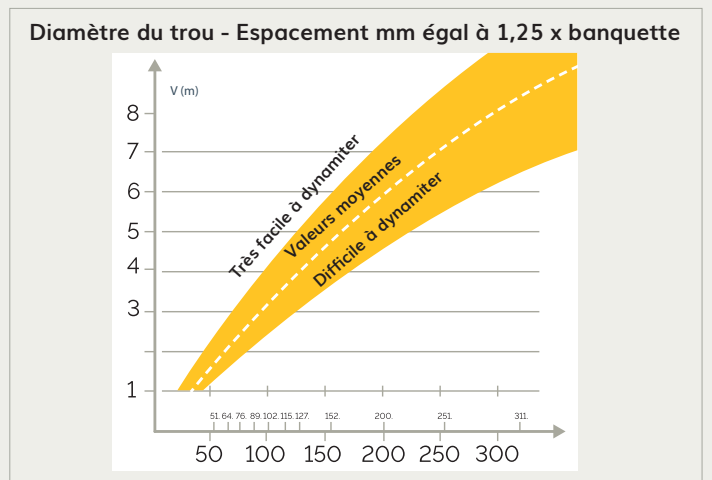
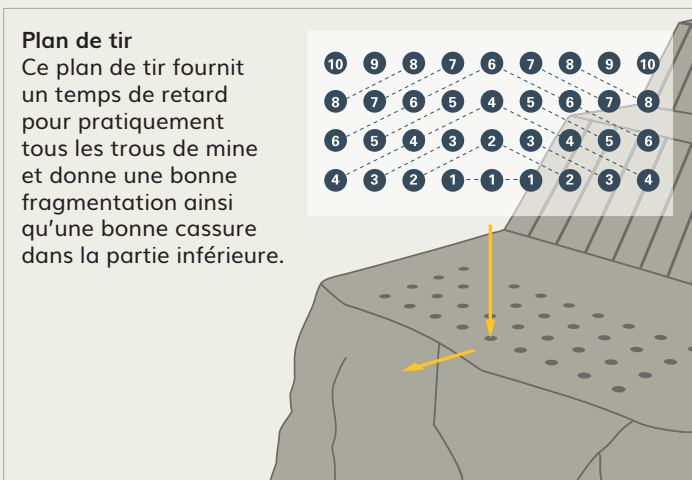


Figure 5: Séquence de tir.

Figure 6: Banquette en fonction du diamètre du trou de forage.

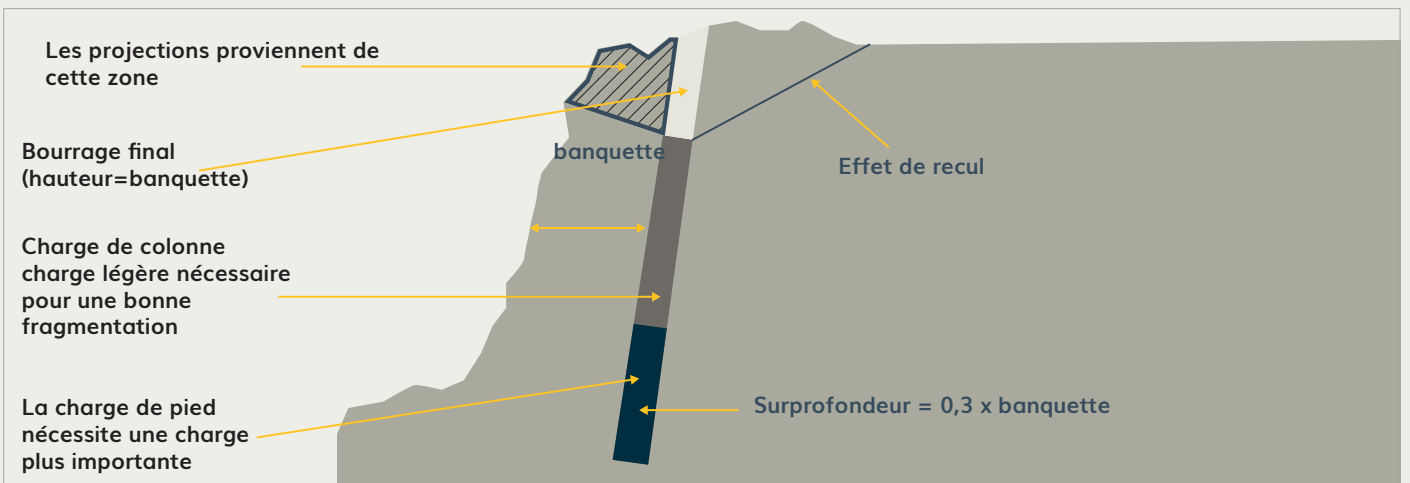


Figure 7: Plan de chargement pour une fragmentation optimale.

Base	Type	Vitesse de détonation	Caractéristiques de la vitesse de détonation
Nitro-glycerine	Dynamite gelatin	5 500 - 4 500	Cartouche très adaptable excellente dans les petits trous
Ammoniumnitrate	ANFO	2 500	Faible coût, haute sécurité, facile à verser ou souffler sans résistance à l'eau, contient 5-6% de fuel
Eau	Boue	4 000 - 3 000	Fondamentalement, ANFO a fabriqué un gel résistant à l'eau
		5 000 emulsion	Emulsion huile / eau stable lourde ANFO
		La plage dépend de la durée de stockage	Emballé ou pompable

Tableau 1: Caractéristiques des types d'explosifs courants







# La déviation

Pour obtenir un résultat optimal de minage, le trou de forage doit suivre sa trajectoire prévue sur toute sa longueur.

Les trous rectilignes étant primordiaux, toute déviation doit être évitée autant que possible. Chaque trou doit être positionné à l'endroit exact, foré dans la bonne direction et à la profondeur prévue.

## Forage de précision

Il est possible d'obtenir précisément la position et l'alignement des trous en effectuant des levées appropriées, des annotations sur le plan de forage ainsi que par l'utilisation d'un indicateur d'angle de forage monté sur la glissière et un profondimètre. Il est également essentiel d'avoir une bonne vision de la procédure de mise en place à partir de la cabine de l'opérateur. Une configuration bien préparée et le bon choix de la méthode de forage et de l'équipement aidera à minimiser les déviations et améliorera les chances d'une opération de minage réussie.

## Les conséquences de la déviation

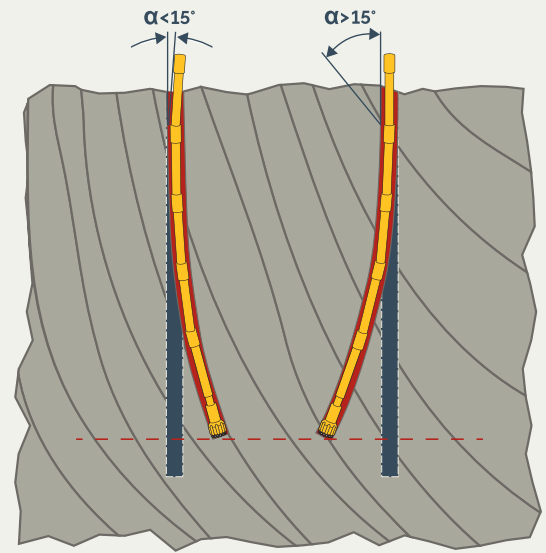
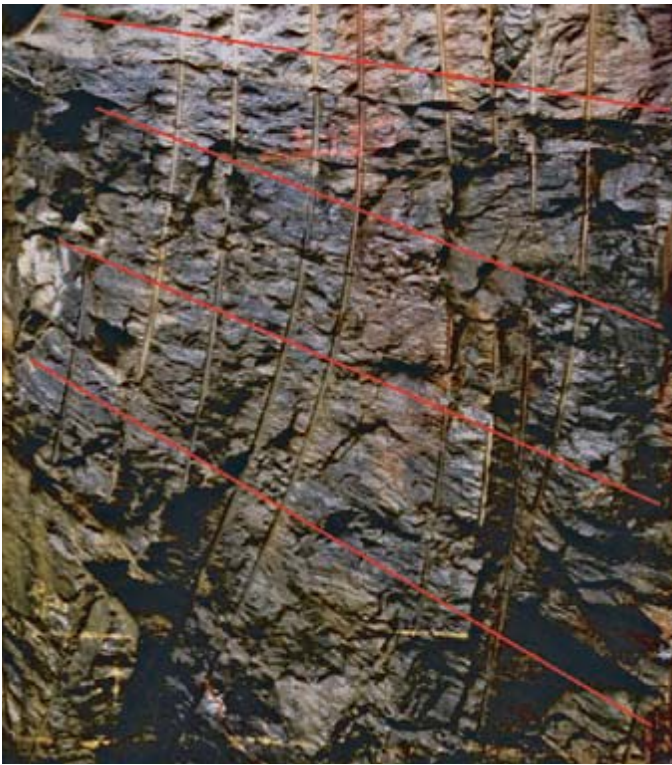
Le forage hors trou est le choix classique pour les applications de génie civil. Cependant, il existe davantage d'options pour les carrières où des trous de 51 à 165 mm sont couramment forés jusqu'à 30 m. La figure 1 illustre diverses causes de déviation. Les conséquences de la déviation sont principalement : une fragmentation incontrôlée du matériau dynamité, des ratés possibles dus aux croisements de trous, charge excessive et espacement entre les trous de mauvais intervalles; entraînant des coûts plus élevés pour le chargement, le relevage et le concassage; et des carreaux inégaux, pouvant entraîner des coûts de maintenance des équipements plus élevés.

Toute déviation peut résulter d'un mauvais alignement, d'une mauvaise position ou d'une mauvaise profondeur. Tous ces éléments peuvent être corrigés séparément, mais il est préférable de tous les corriger en même temps. La carrière de calcaire d'Akselberg en Norvège, appartenant à Brønnøy Kalk AS, en est un bon exemple. En utilisant la foreuse SmartROC T45 d'Epiroc équipée du système de navigation par trou (HNS) et de la fonction AutoPos, les opérateurs peuvent réaliser des trous parfaitement droits et parallèles sur des fronts d'une hauteur de 15 m. Cela signifie que le minage produit une fragmentation précise avec une maille de 1,2 m x 1,6 m.

Figure 1:  
Différentes causes de la déviation







Direction de pendage  
Si  $\alpha$  est supérieur à  $\sim 15^\circ$ , le trou dévie perpendiculairement au pendage.

Figure 2: Comment la déviation résulte-t-elle de la stratification roche?

Raymond Langfjord, responsable de la production sur le site, explique: "Tout commence ici avec le forage. Si nous nous trompons, cela a des conséquences pour toutes les autres phases de notre activité, du minage au chargement, en passant par le concassage, et, finalement, la qualité de nos produits."

Située à 400 km au nord de Trondheim, cette carrière de 2,5 km de long et de 1,5 km de large produit environ 1,8 million de tonnes de carbonate de calcaire par an (un produit largement utilisé dans l'industrie papetière européenne). Langfjord poursuit: "Nous devons nous assurer que tous les trous sont positionnés exactement au bon endroit, forés à la bonne profondeur et avec la bonne inclinaison mais aussi parfaitement parallèles. Toute déviation, aussi petite soit-elle, compromettra le succès du minage. Comme ces tournées sont réparties sur une grande surface, de petites erreurs peuvent devenir de gros problèmes."

Premièrement, pour garantir une bonne inclinaison des trous avant de forer, il est essentiel que le marteau et le train de tiges soient alignés sur la glissière. Les cales de glissière, le chariot de forage, les étaux guide doivent être vérifiés fréquemment, et tout jeu ajusté au minimum. Les étaux guide usés doivent être remplacés à intervalles réguliers.

Deuxièmement, les doubles étaux guide assurent un alignement rigide du train de tiges à proximité de la surface du trou. Epiroc équipe sa nouvelle gamme d'appareils de forage de surface ROC d'un double étaux guide pour une meilleure visibilité et un meilleur guidage de la tige.

Troisièmement, l'indicateur d'angle et le profondimètre peuvent également être combinés avec un capteur laser couplé à un plan laser, permettant de percer des trous de forage exactement à la profondeur prédéterminée. Cela garantit un carreau uniforme, indépendant des irrégularités du sol là où les trous sont forés.

Quatrièmement, le petit soufflage et la petite percussion lors de l'amorçage du trou peuvent permettre d'éviter la déviation lors de la partie la plus critique du trou. Enfin, la rectitude du trou dépend également de la rigidité du train de tiges, en particulier lors du forage hors trou.

### Déviation dans le trou

L'ampleur de la déviation dans le trou est proportionnelle à sa profondeur et est souvent proportionnelle à la profondeur avec un facteur de 1 à 2. Les conditions géologiques sont une cause majeure de déviation dans le trou pendant le forage. La figure 2 illustre l'influence du pendage de la roche. Le trou de forage a tendance à s'écarter perpendiculairement au pendage, et plus la roche est stratifiée, plus la déviation est importante. Inversement, le forage dans une roche homogène, telle qu'un granite isotrope à joints peu épais, ne produit pas de déviation. L'expérience montre que l'angle d'attaque du taillant par rapport au pendage est crucial. Le taillant semble avoir tendance à suivre parallèlement la stratification lorsque l'angle d'approche est inférieur à 15 degrés. La figure 2 montre également comment le train de tige est affecté par la direction de la strate de roche, ce qui entraîne une déviation importante. Il existe différents moyens de réduire ce problème.



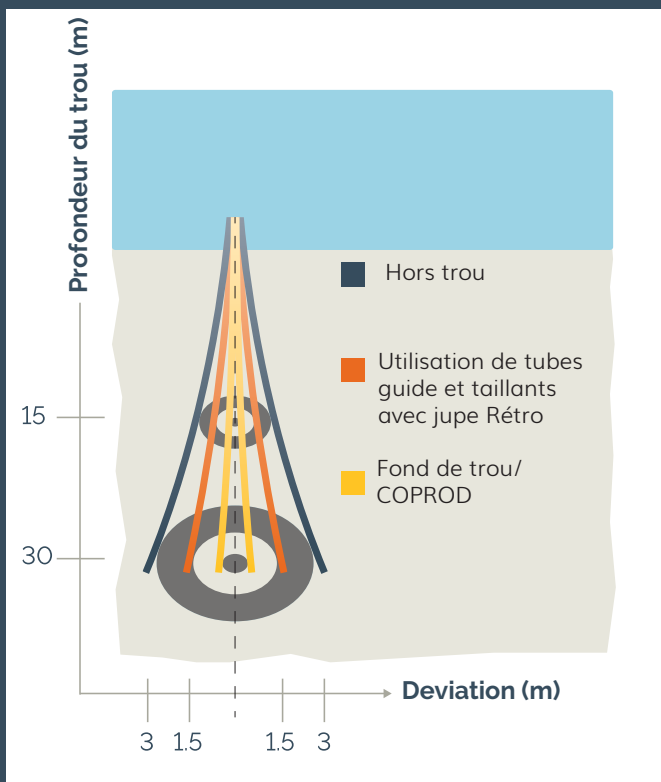


Figure 3: Influence du type d'équipement de forage sur la rectitude des trous

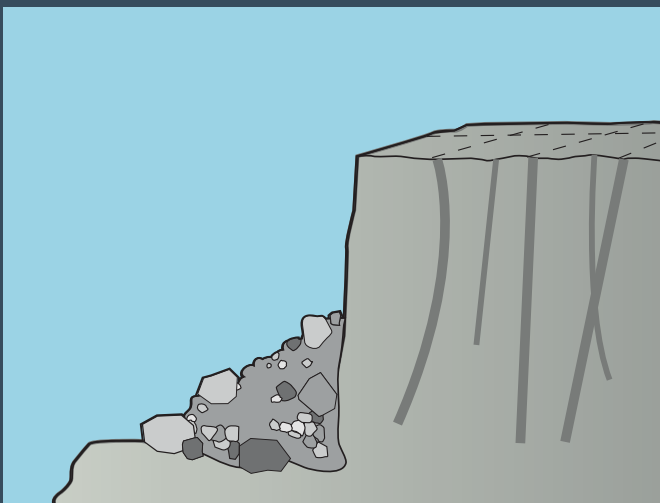


Figure 4: Une mauvaise qualité de forage entraîne généralement une augmentation des coûts de transport et de concassage

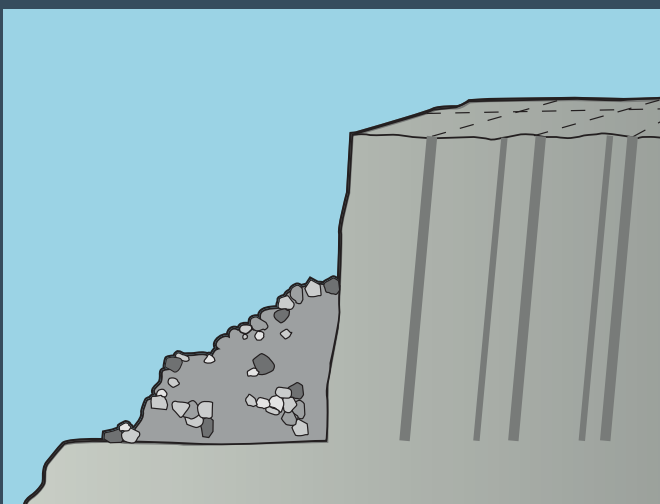


Figure 5: Le forage de trous rectilignes améliore le minage et réduit les coûts globaux

Un train de tiges rigide et un faible jeu grâce aux etaux guides permettent d'obtenir des trous plus droits.

Une baisse de la force de poussée et du poids sur l'outil avec une vitesse de rotation accrue procure moins de déviation. Le forage fond de trou (DTH), le forage COPROD et le forage rotary entraînent tous moins de déviation par rapport au forage hors trou. Une profondeur de trou moindre, et par conséquent des fronts plus petits, permet un meilleur contrôle de la déviation.

### Tiges & taillants

Bien que l'influence de la géologie ne puisse jamais être complètement éliminée, certaines mesures peuvent être prises pour garantir des résultats de minage acceptables. Une de ces mesures consiste à utiliser un train de tiges, où l'espace entre le diamètre du trou et celui-ci est aussi faible que possible. Le choix des taillants et des tiges joue un rôle clé. Les taillants en croix, par exemple, donnent généralement des trous plus droits que les taillants à boutons. Cependant, ils ont un taux de pénétration plus faible associé à des intervalles d'affûtage plus fréquents, ce qui entraîne des coûts plus élevés.

Les taillants à boutons balistiques régulièrement affûtés auront, dans la plupart des cas, des trous plus droits que les taillants à boutons sphériques. Des boutons émoussés et usés réduisent la vitesse de pénétration et augmentent la déviation des trous. Une face concave donne également des trous plus droits qu'une face plate qui, lorsqu'elle est soumise à de la roche abrasive et à plusieurs affûtages, devient progressivement plus convexe. Un type de taillant drop center est donc couramment utilisé. Les taillants à jupe rétro sont une autre alternative. Ces taillants autoguidés agissent comme une courte tige de guidage directement derrière la face du taillant pour réduire les déviations. En installant une tige ou un tube de guidage derrière un taillant, il est possible d'éliminer plus de la moitié de la déviation dans le trou, par rapport à un train de tiges hors trou conventionnel.

### Coûts totaux

Le forage fond de trou avec des tubes de forage de gros diamètre et le COPROD avec une combinaison de tiges de frappe et de tubes de forage de gros diamètre produiront des trous plus droits que les trains de tiges hors trou, du fait de la plus grande rigidité et du meilleur guidage du trou dans la roche (figure 3). Cependant, à des dimensions de trou comparables, le marteau hydraulique avec un train de tiges hors trou fore plus vite que le fond de trou, mais pas aussi rapidement que le système COPROD.

De nombreux entrepreneurs et carriers s'attachent à réduire les coûts de forage sans prendre en compte les effets généraux sur les résultats de minage. Toutefois, si l'on prend en compte les coûts totaux du minage, du transport et du concassage, il est nettement préférable d'acheter du matériel de forage produisant le moins de déviation possible, en particulier lorsque la profondeur des trous dépasse 10 m (figures 4 et 5). Les derniers appareils de forage d'Epiroc, intégrant la technologie SmartROC, fournissent une plate-forme exceptionnelle pour forer des trous droits.



### Forage hors trou

La méthode classique du hors trou est réputée pour son taux de pénétration élevé dans des conditions de forage favorables. Des recherches approfondies sur la manière dont l'énergie d'impact peut être transmise au taillant de manière efficace, ont abouti à la création d'une nouvelle génération de marteaux hydrauliques. Le développement a été concentré sur le composant clé du marteau : le piston. La longueur, le poids et la géométrie du piston ont permis une pénétration encore plus rapide et une plus grande quantité de roche est broyée à chaque coup du piston.

De plus, un double système d'amortissement réduit la charge sur les composants ce qui prolonge leur durée de vie tout en réduisant l'usure de l'acier. En d'autres termes, les résultats positifs d'un forage plus rapide ne sont pas contrecarrés par des coûts d'usure plus élevés. La frappe au retrait est disponible en tant qu'accessoire utile pour les mauvaises conditions géologiques.

### Forage fond de trou

Les forages utilisant le système fond de trou sont faciles à utiliser et à entretenir. La méthode offre un moyen fiable de forer des roches dures et tendres, compacts, fissurées ou fracturées. Ce système comprend un piston dans le marteau fond de trou qui frappe le taillant pratiquement sans perte de puissance. Les trous peu profonds, profonds ou longs sont percés avec quasiment aucune perte de charge. La chemise du marteau et les tubes de forage rigides offrent un bon guidage pour le marteau et le taillant, minimisant ainsi la déviation du trou. Cela signifie que les plans de forage et l'utilisation d'explosifs peuvent être optimisés, en augmentant la maille et en diminuant le coût au mètre foré. Les tubes sont lisses sur toute la longueur du train de forage, minimisant ainsi le risque de coincement tout en assurant un nettoyage efficace des trous dans presque toutes les conditions géologiques. Outre le forage de trous de mine, la méthode fond de trou est largement utilisée pour le forage d'eau, les puits de gaz et de pétrole peu profonds ainsi que pour les forages géothermiques. Il est également conçu pour un échantillonnage utilisant la technique de la circulation inverse.

### Forage COPROD

Le système COPROD associe la vitesse de forage du marteau hydraulique avec la précision et la durée de vie de la méthode fond de trou. À l'intérieur de chaque tube extérieur fileté se trouve une tige intérieure. Elle est fournie avec un centreur pour la maintenir en place à l'intérieur du tube extérieur. Les sections COPROD sont réunies par les tubes extérieurs. Étant donné que les tubes extérieurs ne transmettent que le couple de rotation et la force de poussée, la contrainte exercée sur les filetages est minimale, ce qui augmente leur durée de vie. Tous les effets négatifs de la transmission de l'énergie d'impact à travers les filetages sont entièrement éliminés. Le résultat est une puissance d'impact élevée avec une usure minimale. Les tubes extérieurs sont lisses sur toute la longueur du train de forage, minimisant ainsi le risque de coincement tout en assurant un nettoyage efficace des trous dans presque toutes les conditions géologiques. La méthode offre une économie de coûts, en particulier dans les forages de production à grande échelle et dans les roches fracturées ou dans d'autres conditions géologiques exigeantes.

# Success story



Les marteaux fond de trou de la série COP M sont testés partout dans le monde à basse et haute altitude, en cas de gel et de fortes chaleurs, mais aussi dans tous les types de roche et avec une grande variété de foreuses.

## Australie

### COP M6 : roches extrêmement dures

#### Application

Forage de trous de mine, extraction en volume

#### Géologie et minéraux

Or / roche extrêmement dure et abrasive

#### Foreuse

Epiroc SMARTROC D65

#### Objectif

Atteindre un taux de pénétration supérieur à 20 m / h

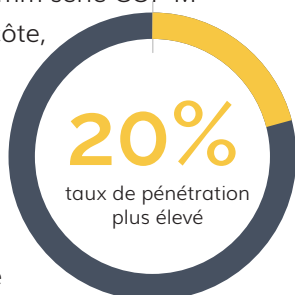
#### Test du système 1

Marteau fond de trou et taillant de 165 mm fabriqué par un concurrent

#### Test du système Epiroc

Marteau COP M6 et taillant 165 mm série COP M

Les foreuses travaillaient côte à côte, sans réaffûter le taillant. Le test de forage a été réalisé pendant environ 2000 mètres. Pendant ce temps, le marteau M6 a gardé une pression de travail constante de 28 bar, ce qui signifie que l'air produit était utilisé par le marteau de manière efficace et rentable. À 18,76 m / h, le taux de pénétration du COP M6 était presque 20% plus élevé que celui du système concurrent.



En diminuant le coût au mètre foré chaque COP M6 a permis de gagner 40 000 \$



## Canada

**COP M7: combler l'écart de productivité**

### Application

Forage de trous de mine, extraction en volume

### Géologie et minéraux

Fer / roche dure et abrasive

### Foreuse

Epiroc SMARTROC D65

### Objectif

Utiliser un marteau plus gros et plus productif sans avoir à investir dans de plus grandes foreuses

### Test du système 1

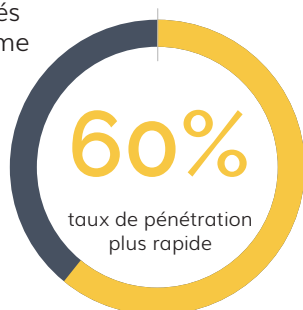
Marteau Epiroc COP 64G et taillant QL60 de 203 mm

### Test du système 2

Marteau HF COP M7 et taillant de 203 mm série COP M

COP M7 et COP 64G ont été utilisés côte à côte, et étaient parfois même échangés entre les foreuses pour obtenir des données de productivité vraiment comparables.

La performance de COP M7 avec la nouvelle série COP-M 203 mm: le taillant a atteint 0,5 m / min, soit presque 60% d'amélioration par rapport aux marteaux et taillants utilisés précédemment. Cela montre clairement que le COP M7 couvre très efficacement l'écart de productivité entre les marteaux fond de trou de 6 "et 8"



## Afrique de l'Ouest

**COP M8: le taillant incassable**

### Application

Forage de trous de mine, extraction en volume

### Géologie et minéraux

Or / roche dure et abrasive

### Foreuse PV235

### Objectif

Vérifier les améliorations potentielles par rapport au TDR Epiroc existant

### Test du système 1

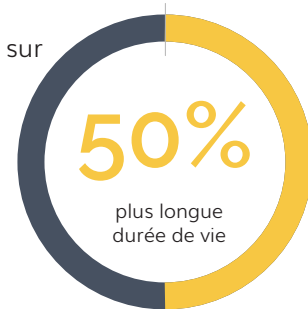
Epiroc marteau QL80, et taillant de 229 mm

### Test du système 2

Marteau COP M8 HF et taillant COP M série 229 mm

Utilisation de deux foreuses PV235 sur le même site. Les performances de QL80 et COP M8 ont été analysées sur leur taux de pénétration, la consommation des taillants, les intervalles d'affûtage et la durée de vie des taillants. L'amélioration a été significative. COP M8 atteint :

- un taux de pénétration de 15% plus rapide,
- des intervalles d'affûtage allongés de 40%
- une durée de vie des taillants allongée de 50%



**En diminuant le coût au mètre foré chaque COP M8 a permis de gagner 24 000 \$**







# COPROD ouvre la voie

Lorsque les conditions de terrain deviennent difficiles, les foreurs doivent combiner productivité et qualité, tout en minimisant le coût par mètre foré. Le concept COPROD a fait ses preuves depuis près de trois décennies.

Les foreurs ont toujours rêvé d'un système combinant la rectitude et la précision du forage fond de trou avec l'énorme capacité du forage hors trou. Les efforts visant à combiner les avantages des deux techniques ont été infructueux jusqu'à l'introduction du COPROD en 1992.

COPROD a été développé par Epiroc (anciennement Atlas Copco) et le système de forage a prouvé sa valeur à maintes reprises. En fait, ce concept de forage est toujours aussi moderne qu'il y a presque trois décennies. Rien ne rivalise avec cette technique en termes de vitesse de forage, de plage de diamètre de forage et de rectitude des trous.

## Introduction au COPROD

Les systèmes de forage hors trou consistent à percuter un train de tiges avec un taillant à une extrémité et en poussant à faire descendre la tige, en la faisant tourner entre chaque impact pour que le trou soit rond et que la roche compacte soit écrasée.

Des tiges allongées connectées par des manchons sont utilisées ainsi qu'un taillant fileté à l'extrémité

Cet équipement fonctionne bien pour des trous de plus petit diamètre dans des roches compactes, mais il n'est pas aussi efficace dans des trous de plus grand diamètre ou dans des conditions géologiques dégradées. Il est difficile de transmettre suffisamment d'énergie au taillant, en particulier dans les trous plus profonds, et d'obtenir un soufflage et une rectitude de trou satisfaisants.

Dans les forages hors trou, la poussée doit être appliquée depuis le haut pour maintenir le taillant en contact avec le sol. Cela peut entraîner une légère déformation du train de tiges, ce qui détourne le taillant de son alignement voulu. Des foreuses hydrauliques de plus en plus puissantes transmettent plus d'énergie de percussion dans le train de forage, permettant ainsi de plus grands diamètres de trous. Cependant, en raison des mouvements microscopiques entre les pièces en contact dans le train de tiges filetées, de l'énergie est perdue et de la chaleur se développe. La perte d'énergie peut être considérable au moment où l'onde de choc atteint le taillant, ce qui entraîne une usure du filetage et une réduction de la durée de vie des composants du train de tiges.

Le système fond de trou a été mis au point pour résoudre certains des problèmes liés à la rectitude des trous que subissent les foreuses hors trou. Des tubes rigides, avec un grand diamètre extérieur, ont été développés pour maintenir le train de tiges droit et améliorer le soufflage. Avec un marteau fond de trou, une série de tubes offre une rigidité bien supérieure et se rapproche des parois du trou, réduisant considérablement la déviation par rapport au forage hors trou mais en utilisant plus d'énergie.

### Puissance avec rigidité

COPROD associe un tube de forage fileté à une tige intérieure. Le tube de forage assure la rotation tandis que la tige d'impact intérieure, maintenue avec des

centreurs à l'intérieur du tube (Figure 1 et Figure 3), transmet l'énergie de frappe et la force de poussée. L'air de soufflage passe entre le tube et la tige à travers la queue du taillant jusqu'aux trous de soufflage.

Lorsque les sections de COPROD sont jointes, les tiges d'impact se superposent à l'intérieur du tube de forage. Cela signifie que l'énergie d'impact est directement transmise à la roche sans passer par un seul filetage. Il en résulte des performances de forage et une rectitude de trou supérieures, une efficacité énergétique élevée et une usure réduite des composants. Grâce au système unique d'amortissement à double effet des marteaux COP, les embouts restent en contact permanent, les pertes d'énergie sont presque nulles et l'efficacité du forage est maintenue du début à la fin du trou. Cela permet des vitesses de forage élevées par rapport à la méthode de forage hors-trou, ainsi que des diamètres de trou importants et des trous droits par rapport à la méthode de forage fond de trou.

Pendant les opérations de forage, si le taillant pénètre dans une cavité, le Rig Control System (RCS) le détecte et la percussion est interrompue. La rotation est toutefois maintenue et la percussion redémarre automatiquement lorsque le taillant rencontre à nouveau une résistance.

L'air de soufflage pénètre dans le taillant via un canal central (Figure 2), et s'échappe par les trous de soufflage. Une petite quantité d'air, contenant un peu d'huile, s'échappe par les cannelures du taillant et les lubrifie. En s'échappant, l'air de soufflage circule entre l'extérieur des tubes et la paroi du trou, procurant des conditions idéales.

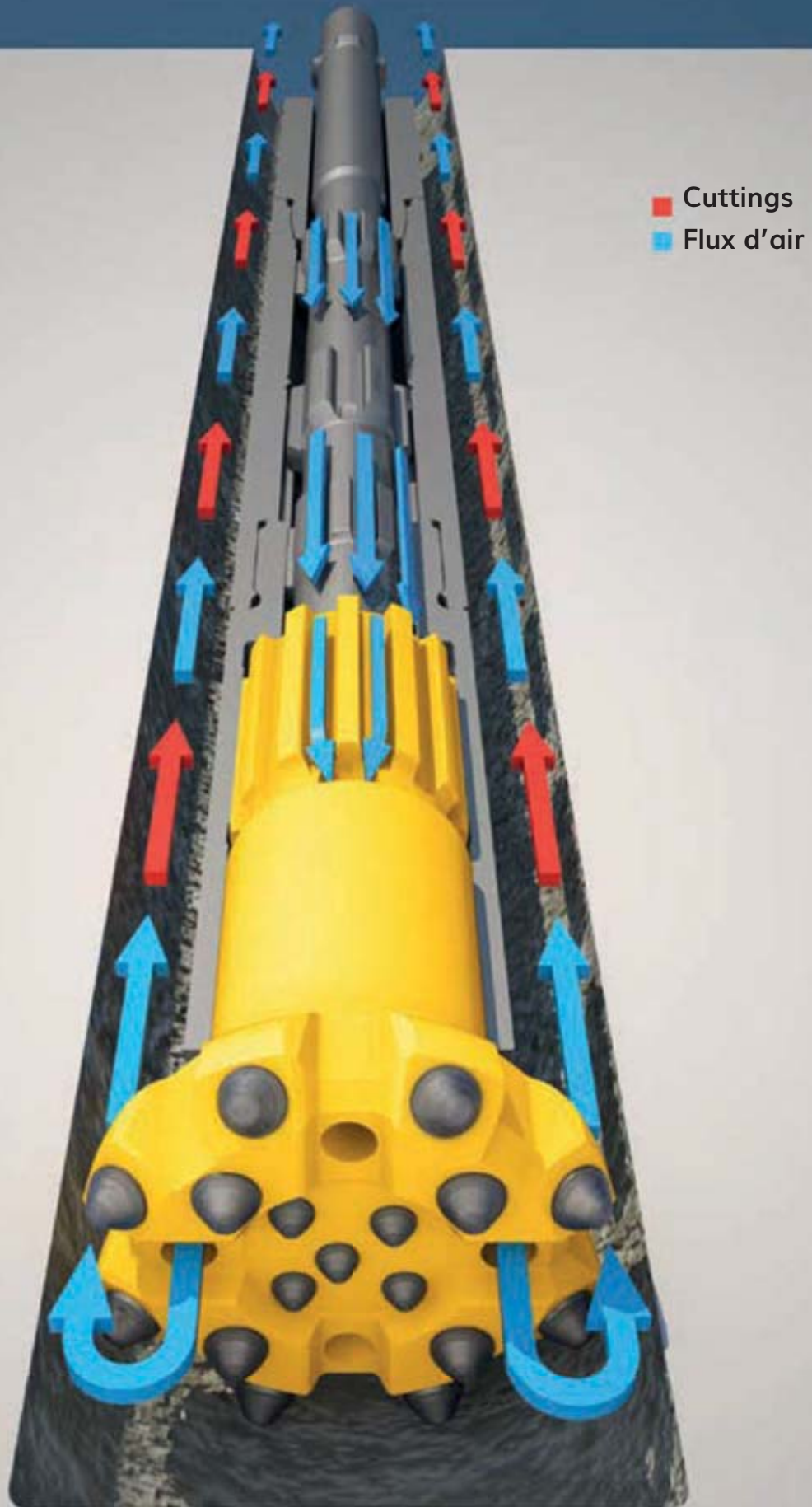
COPROD offre des fonctionnalités uniques pour le forage de trous rapides et droits. Plus le terrain devient difficile, plus le système de forage est performant.

Figure 2: Méthode de forage COPROD.

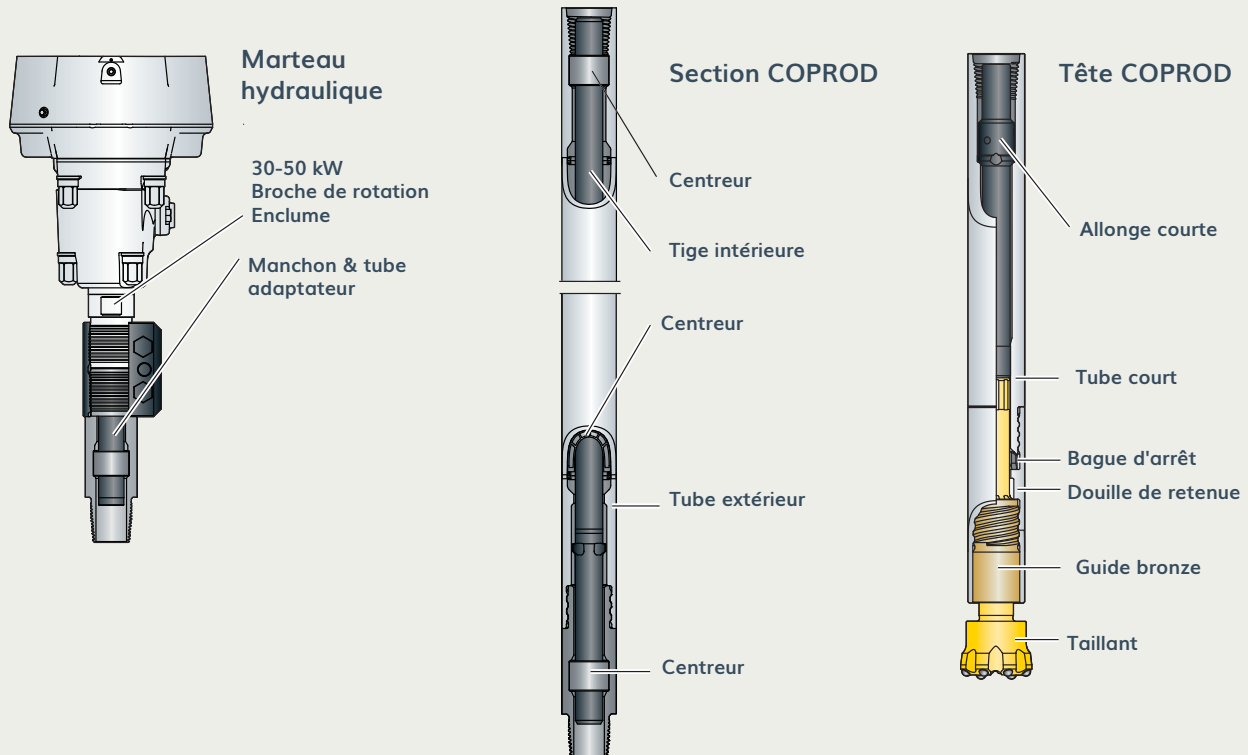


Figure 1: Le train de tiges COPROD et une section COPROD.









## Derniers développements

Epiroc s'efforce constamment d'améliorer les équipements de forage. L'objectif consistait cette fois à mettre au point une troisième génération de trains de forage COPROD permettant une rectitude de trou exceptionnelle et réduisant les émissions de bruit. Les guides centreurs soudés à l'intérieur des tubes ont ainsi été remplacés par un tube intérieur d'une seule pièce, spécialement conçu pour cette application. Avec sa géométrie unique, le stabilisateur en plastique breveté agit comme une garniture intérieure, réduisant les vibrations à l'intérieur du tube COPROD et réduisant considérablement le niveau sonore, sans parler de l'amélioration apportée à la rectitude du trou. Les essais sur le terrain ont montré que la réduction du niveau sonore permet à l'opérateur de travailler dans un environnement plus agréable et aux foreuses COPROD de fonctionner sans émettre de pollution sonore inutile.

Le COPROD s'équipe sur deux engins de forage et offre 5 plages de forage différentes. Le SmartROC C50 est le plus petit des deux engins. Il fonctionne en COPROD 76 - 89 et 102 mm pour des trous de 90 à 140 mm de diamètre. Le SmartROC CL peut être équipé en sections COPROD 102 - 127 et 140 mm pour des trous de 115 à 216 mm de diamètres.

## Conclusion

L'économie est parfois un défi critique lorsque le forage devient difficile en raison de conditions géologiques exigeantes. La vitesse de pénétration supérieure du COPROD contribue à un coût / m foré inférieur à celui du fond de trou. Comparé au forage hors trou qui utilise des tiges allongées, une meilleure vitesse de pénétration et la qualité des trous du COPROD offrent un coût à la tonne inférieur dans les formations rocheuses difficiles. En plus du système RCS, COPROD offre également aux foreurs une économie de carburant et une durée de vie exceptionnelles pour les outils de forage.

Plus important encore, COPROD est une option fiable pour percer des trous avec une rectitude maximale aussi rapidement que possible, et il prend tout son sens dans des conditions de terrain difficiles. En raison du nombre important de composants, un train de tiges COPROD a une valeur plus élevée que celle des tiges ou des tubes fond de trou comparables.

Cependant, étant donné que les trous sont forés rapidement et sans déviation, ce qui permet d'élargir la maille, COPROD permet de réduire les coûts par m<sup>3</sup> de roche excavée.

Le dernier système COPROD améliore ces avantages en offrant une durée de vie plus longue des trains de forage et une disponibilité accrue.





# Technologie des taillants

## Choix du taillant approprié

EPIROC propose une large gamme de taillants adaptée à chaque application.

Chaque taillant est réalisé dans un acier traité de qualité et usiné avec précision pour produire un corps parfait. Un traitement thermique à la dureté requise, pour la résistance à l'usure et équipé de boutons de précision.

Cinq modèles de base sont disponibles : convexe, face plate, Speedbit, concave et Rocket. Ils sont conçus pour des applications spécifiques pour tous les types, duretés et conditions de roches.

La durée de vie et la vitesse de pénétration sont les principaux critères de choix du taillant. Dans la plupart des cas, la productivité constitue une priorité, de sorte qu'il convient de privilégier les caractéristiques d'évacuation rapide des cuttings des modèles Speedbit et Convexe/Balistique pour garantir une coupe nette avec un minimum de rebroyage.

Toutefois, dans les formations dures et abrasives, le modèle "Face plate" offre la meilleure durée de vie, avec des rangées de boutons périphériques robustes et de gros boutons ronds faciles à réaffûter et à entretenir. Le taillant Speedbit permet d'améliorer la productivité avec les mêmes boutons périphériques que les faces plates, mais possède des boutons

balistiques au centre pour une pénétration plus rapide. En guise d'alternative, il existe le modèle concave avec boutons ronds.

Le taillant Rocket peut être doté de boutons balistiques pour une utilisation dans les formations tendres à semi-dures susceptibles de comporter des roches fracturées. Il peut également être fourni avec des boutons ronds pour les roches dures et abrasives.

Les taillants sont adaptés à tous les diamètres des marteaux Secoroc.



L'innovation est l'une de nos principales capacités. Nous investissons beaucoup de ressources chaque année dans les nouvelles technologies. Le résultat? Un équipement de forage toujours plus efficace qui vous aidera à être plus efficace et productif.

La structure de l'acier utilisé dans le corps du Power présente les caractéristiques appropriées pour conférer aux taillants une résistance à l'usure et une durabilité exceptionnelles



### Conception optimisée du profil et de la forme

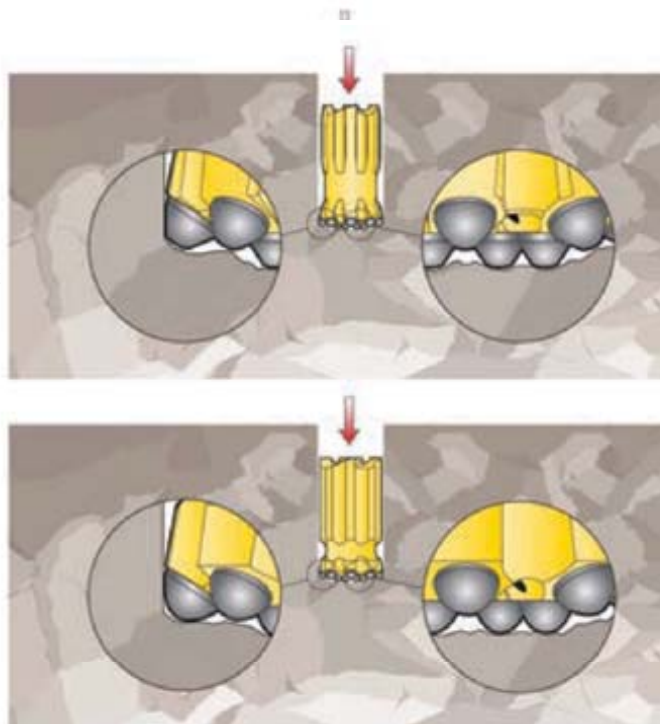
Le profil est optimisé pour chaque type de roche. Les gorges de soufflage sont plus larges qu'auparavant pour assurer une évacuation efficace de la roche broyée. Les nouveaux taillants Rétro sont dotés d'une jupe rétro plus courte et plus légère, permettant à l'énergie de frappe d'atteindre plus efficacement la roche, tout en offrant une excellente rectitude.

### Corps en acier plus dur et plus résistant

La composition de l'acier de la gamme Power est choisie avec le plus grand soin pour assurer la dureté et la résistance à l'abrasion. Le traitement thermique amélioré procure une résistance à l'usure de 10% supplémentaire. De plus, l'acier plus résistant retient mieux les boutons, en réduisant les risques de perte.

### Technologie de forme trapézoïdale brevetée

Nos boutons en carbure cémenté semi-balistiques sont remplacés par des boutons de forme trapézoïdaux brevetés. Ces boutons sont plus plats (en forme de trapèze) et offrent plus de carbure cémenté là où cela est plus nécessaire.



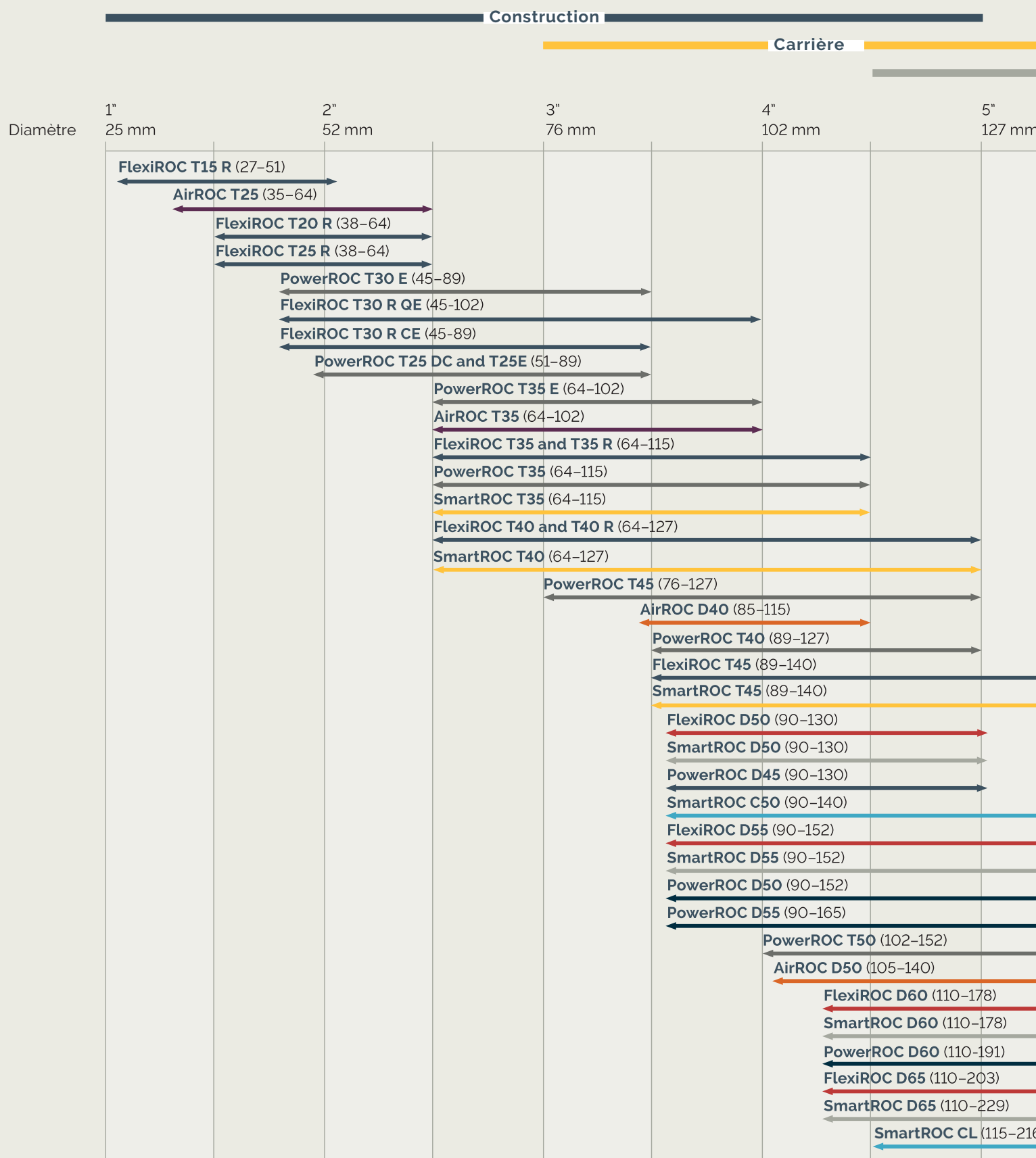
Les boutons Trubbnos ont une surface de contact périphérique plus grande que les boutons semi-balistiques. Pour un diamètre d'usure donné, cela signifie 100% de volume de carbure supplémentaire disponible pour un forage productif. Le résultat? Vous pouvez forer jusqu'à 50% de mètres supplémentaires avant le premier affûtage. Et, si vous utilisez nos meules en forme trapézoïdale à chaque affûtage (en recréant la forme trapézoïdale), vous conserverez l'essentiel de cet avantage pendant toute la durée de vie du taillant.

Boutons traditionnels semi-balistiques avec une surface de contact avec la roche beaucoup plus petite que les boutons Trubbnos.

Il en résulte une résistance à l'usure considérablement améliorée et des intervalles d'affûtage beaucoup plus longs. Les boutons Trubbnos et les boutons sphériques disposent de notre traitement breveté Enduro Extra. Il en résulte des boutons qui obtiennent une surface plus dure, améliorant les performances de forage et réduisant considérablement le risque de rupture des boutons.



# Gamme de foreuses - plage de forage et applications



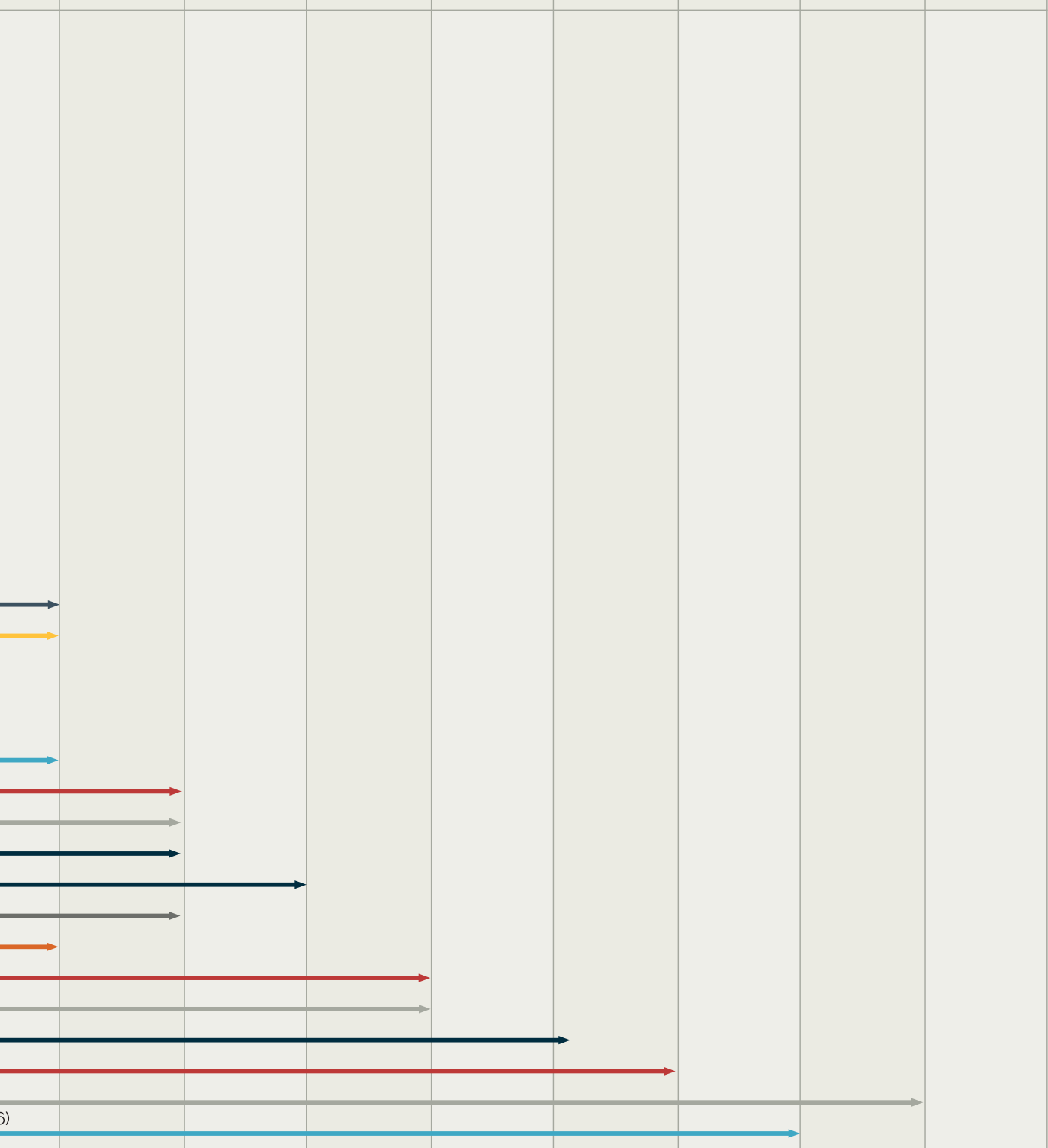
Mines

6"  
152 mm

7"  
178 mm

8"  
203 mm

9"  
229 mm



Hors trou ■■■ Fond de trou ■■■ Coprod ■■

# Hors Trou

FlexiROC T15



FlexiROC T35 & T40



FlexiROC T45



PowerROC T35



PowerROC T40



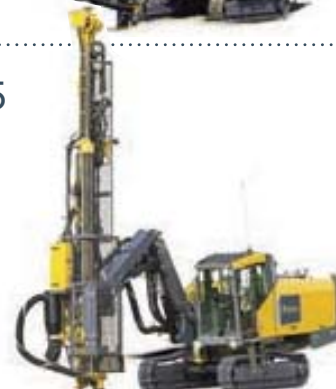
PowerROC T45



SmartROC T35 & T40



SmartROC T45



# Coprod

SmartROC C50



SmartROC CL



# Fond de Trou

FlexiROC  
D50 & D55



FlexiROC  
D60 & D65



SmartROC  
D50 & D55



SmartROC  
D60 & D65

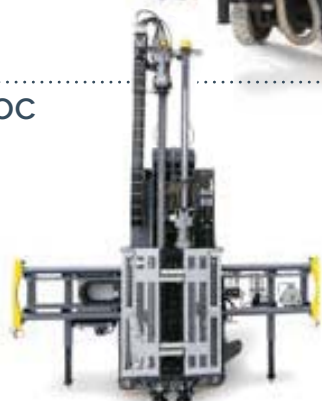


## Machines pierres dimensionnelles

SpeedRoc  
D30



SpeedRoc  
2FA



SpeedRoc  
3F



SpeedRoc  
2F







# **Haladjian**

**Drilling Solutions**



04 90 39 39 39

[www.haladjian.fr](http://www.haladjian.fr)

