

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR

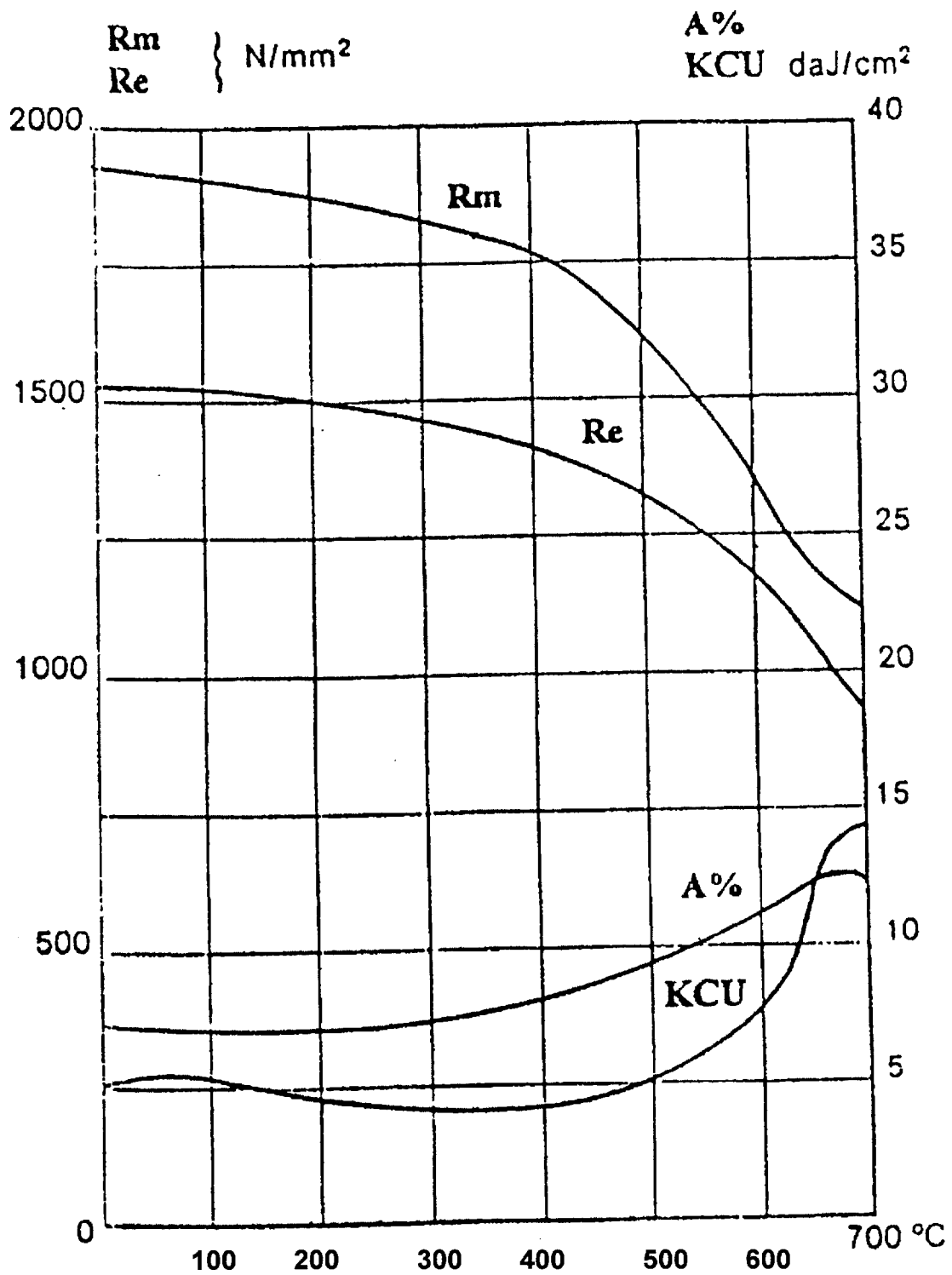
INDUSTRIALISATION DES PRODUITS MECANIQUES

E4 : ETUDE DE PREINDUSTRIALISATION

DOSSIER RESSOURCE

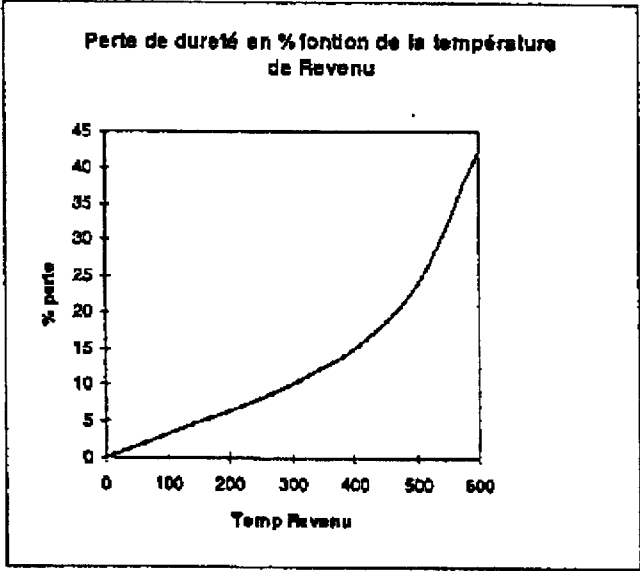
Contenu du dossier : 14 documents

DRS	Intitulé
DRS1	Evolution des caractéristiques mécaniques
DRS2	Influence sur la dureté des conditions de Revenu Courbe de refroidissement à l'huile pour une trempe TRC
DRS3	Correspondance des échelles de dureté et de résistance à la traction Rm
DRS4	Diagramme TRC du 36 Ni Cr Mo 10
DRS5	Informations sur le matriçage
DRS6	Présentation du foret $\frac{3}{4}$
DRS7	Informations techniques foret $\frac{3}{4}$
DRS8	Caractéristiques techniques CUHCN
DRS9	Caractéristiques techniques CUHCN
DRS10	Principe du porte-pièce Phase 60 – Sous-phase 610
DRS11	Bibliothèque éléments de porte-pièce
DRS12	Bibliothèque éléments de porte-pièce
DRS13	Informations outil coupant
DRS14	Déformée de la pièce en perçage

Document Ressources DRS1Evolution des caractéristiques mécaniques en fonction de la température de REVENU
pour le 36 Ni Cr Mo 10

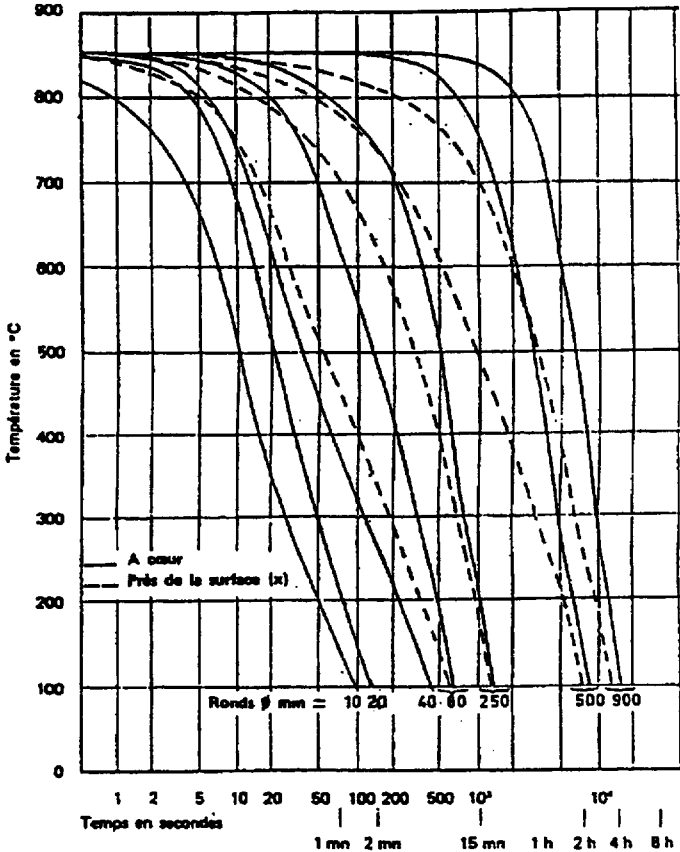
Document Ressources DRS2

Influence sur la dureté des Conditions de Revenu
sur un 36 NiCrMo 10



Courbe de refroidissement à l'huile pour une trempe TRC
en fonction de la morphologie de la pièce

Mode de refroidissement : **HUILE**



Document Ressources DRS3**Tableau de correspondance des échelles HV, HB, HRC – Résistance
à la traction R_m**Tableau extrait du *Mémotech Productique Matériaux et Usinage*

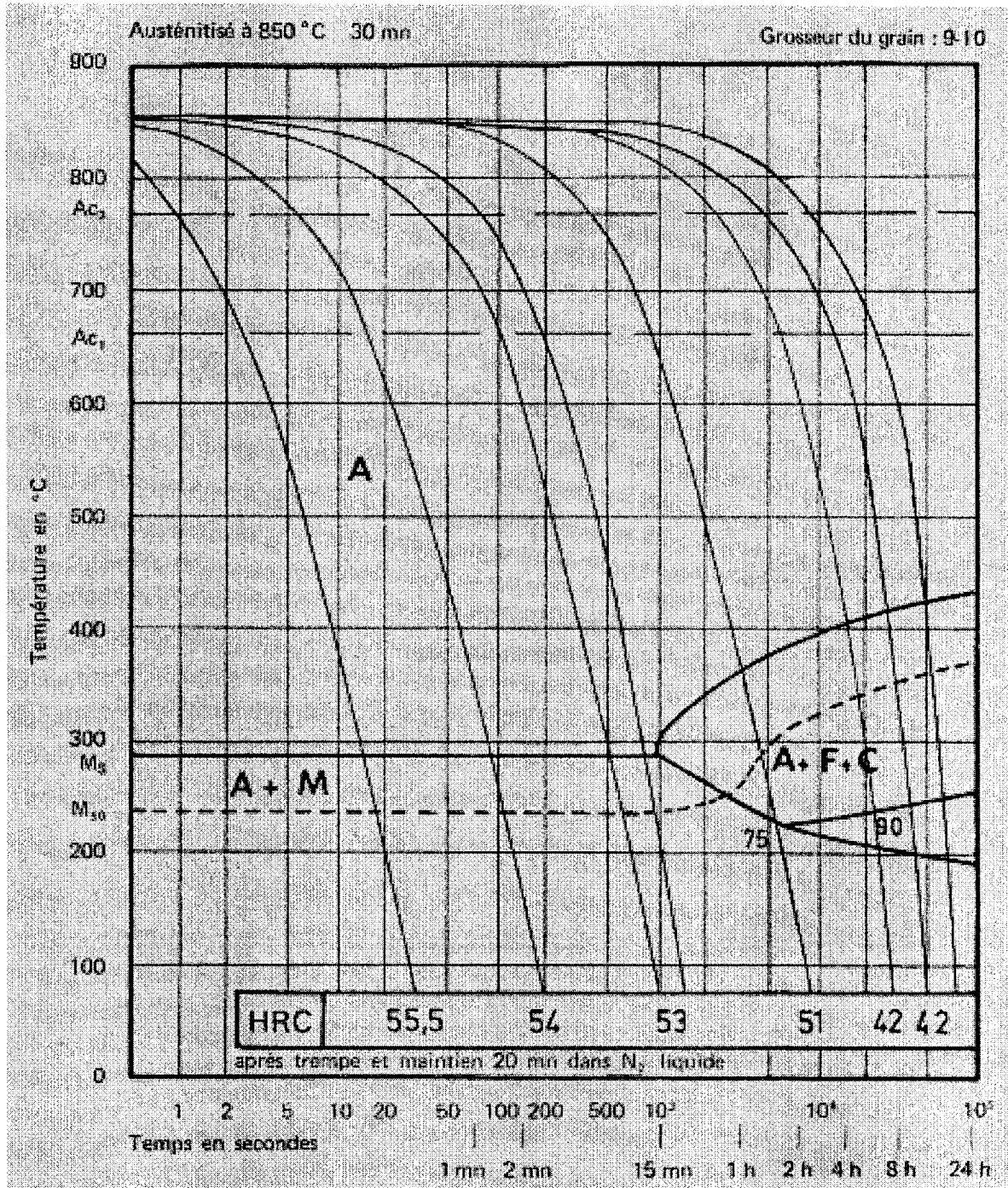
Editeur CASTELLA

HV	HB	HRC	Résistance à la rupture R _m N/mm ²	HV	HB	HRC	Résistance à la rupture R _m N/mm ²
80	76.0		255	360	342	36.6	1155
85	80.7		270	370	352	37.7	1190
90	85.5		285	380	361	38.8	1220
95	90.2		305	390	371	39.8	1255
100	95.0		320	400	380	40.8	1290
105	99.8		335	410	390	41.8	1320
110	105		350	420	399	42.7	1350
115	109		370	430	409	43.6	1385
120	114		385	440	418	44.5	1420
125	119		400	450	428	45.3	1455
130	124		415	460	437	46.1	1485
135	128		430	470	447	46.9	1520
140	133		450	480	(456)	47.7	1555
145	138		465	490	(466)	48.4	1595
150	143		480	500	(475)	49.1	1630
155	147		495	510	(485)	49.8	1665
160	152		510	520	(494)	50.5	1700
165	156		530	530	(504)	51.1	1740
170	162		545	540	(513)	51.7	1775
175	166		560	550	(523)	52.3	1810
180	171		575	560	(532)	53.0	1845
185	176		595	570	(542)	53.6	1880
190	181		610	580	(551)	54.1	1920
195	185		625	590	(561)	54.7	1955
200	190		640	600	(570)	55.2	1995
205	195		660	610	(580)	55.7	2030
210	199		675	620	(589)	56.3	2070
215	204		690	630	(599)	56.8	2105
220	209		705	640	(608)	57.3	2145
225	214		720	650	(618)	57.8	2180
230	219		740	660		58.3	
235	223		755	670		58.8	
240	228	20.3	770	680		59.2	
245	233	21.3	785	690		59.7	
250	238	22.2	800	700		60.1	
255	242	23.1	820	720		61.0	
260	247	24.0	835	740		61.8	
265	252	24.8	850	760		62.5	
270	257	25.6	865	780		63.3	
275	261	26.4	880	800		64.0	
280	266	27.1	900	820		64.7	
285	271	27.8	915	840		65.3	
290	276	28.5	930	860		65.9	
295	280	29.2	950	880		66.4	
300	285	29.8	965	900		67.0	
310	295	31.0	995	920		67.5	
320	304	32.2	1030	940		68.0	
330	314	33.3	1060				
340	323	34.4	1095				
350	333	35.5	1125				

Document Ressources DRS4

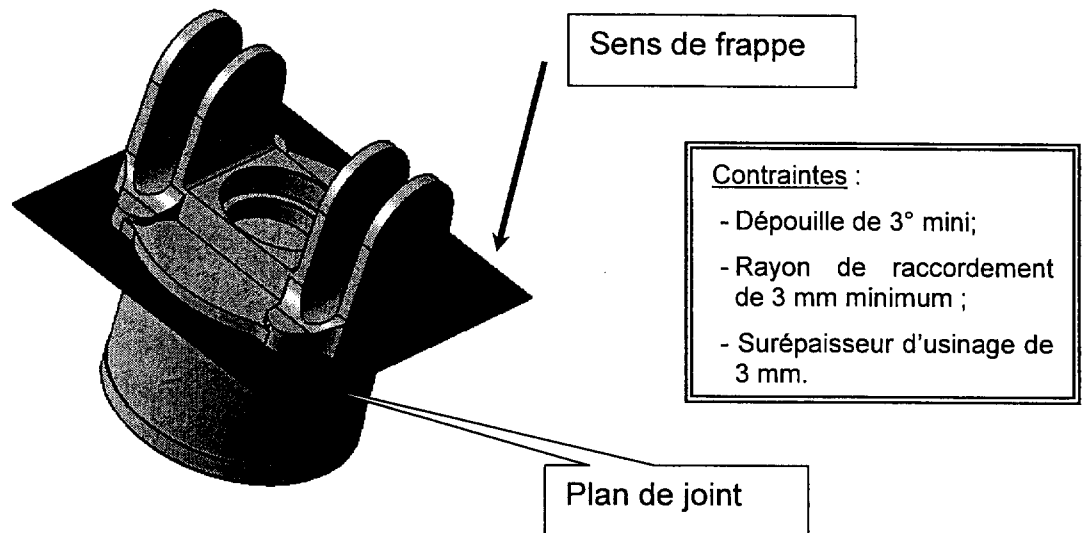
Diagramme TRC du 36 Ni Cr Mo 10

(Courbe issue de l'Office Technique pour l'Utilisation de l'Acier)



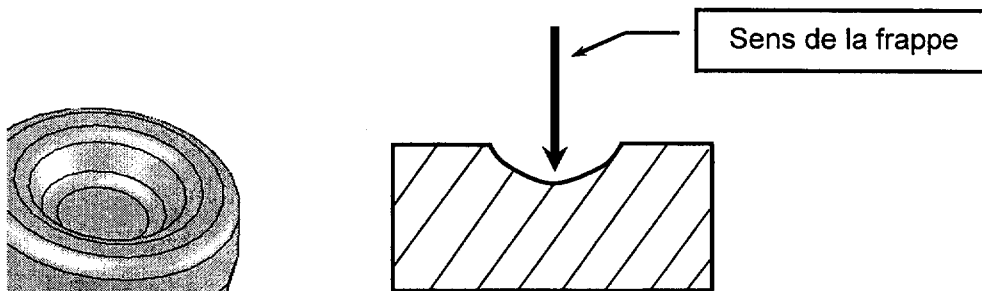
Document Ressources DRS 5 Matriçage du boîtier

Le brut matriçé est obtenu à partir d'un lopin. Puis, à l'aide de frappes successives on déforme les extrémités de ce lopin afin d'obtenir la forme souhaitée.



Informations techniques :

- Matière forgée : Ti Al 6 V
- Les alésages sont ébauchés de la façon suivante :

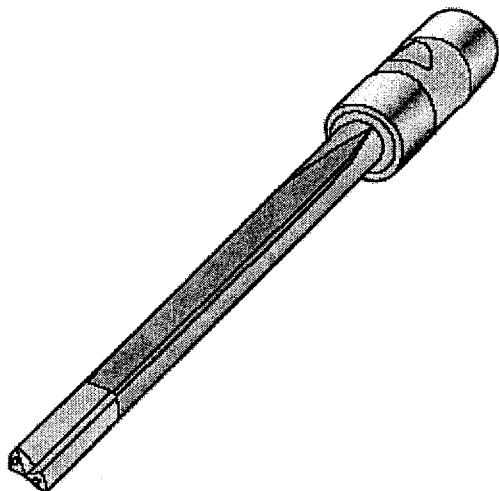


Données complémentaires :

- L'entreprise fait sous-traiter l'opération de forgeage.
- Les usinages se déroulent sur un centre d'usinage 4 axes à commande numérique.
- Les surfaces nécessitant un usinage doivent avoir une réserve d'usinage prévue lors de la phase de forgeage. Cette réserve est de 3 mm.

Document Ressources DRS 6

Présentation du foret type 3/4



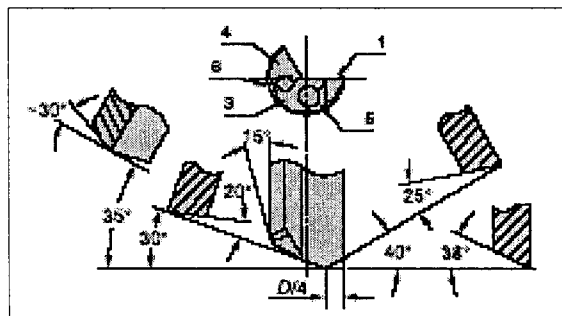
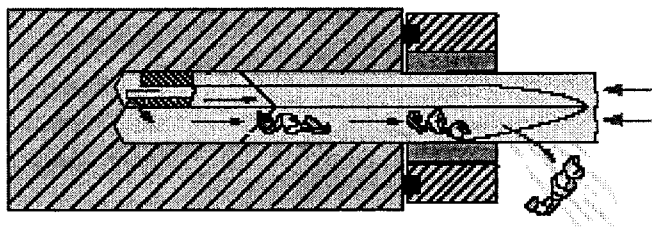
Les forets 3/4 SANDWIK COROMANT couvrent la plage de diamètres 3 à 20 mm. Ces outils permettent d'obtenir des tolérances et un fini de surface d'une qualité telle qu'un usinage de finition sous la forme d'un réalésage, n'est normalement pas nécessaire.

Les forets 3/4 se composent d'un embout carbure monobloc à une seule lèvre, d'un tube et d'un porte-foret.

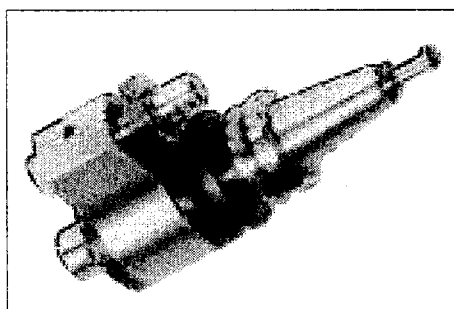
L'embout brasé sur le tube, comporte un orifice pour l'alimentation du liquide de coupe. L'évacuation des copeaux se fait via la rainure en V à 110° située sur le tube. Le tube porte embout est disponible en différentes longueurs et comporte le même type de rainure en V que l'embout carbure monobloc.

Ces forets sont rectifiés sur le diamètre selon une tolérance ISO h5, ce qui, pour les plus grands diamètres, donne une tolérance de +0.000 - 0.005 mm. La conicité du foret sur l'arrière est d'environ 0.006 mm / 10 mm, ce qui procure une dépouille suffisante.

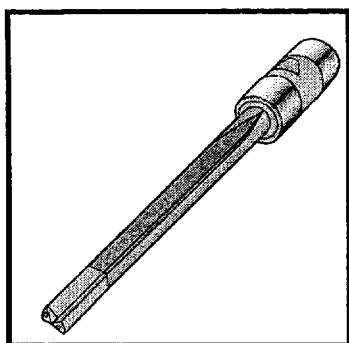
Il est parfois recommandé d'avoir une conicité supérieure pour le forage de l'acier inoxydable.



Le foret 3/4 est fourni avec ou sans porte-foret. Le porte-foret, qui est brasé sur le tube est disponible en différentes versions. Par le biais d'un adaptateur, le foret 3/4 peut être monté sur des porte-forets non-conformes au standard Sandvik. En d'autres termes, le même outil peut être utilisé sur des machines avec montages différents. L'adaptateur n'est pas livré avec l'outil standard mais peut être commandé séparément.



- ✓ Outil économique pour le forage de précision de trous de faible diamètre.
- ✓ Obtention de bons états de surface et de grande précision, ce qui élimine la nécessité d'opérations de finition.
- ✓ Convient au forage de trous courts ou longs.
- ✓ Convient pour forage de trous profonds sur C.U.
- ✓ Utile lorsque la rupture des copeaux présente des problèmes.
- ✓ Une nuance carbure peut être recommandée selon la matière à forer.



Référence SANDVIK 428.9

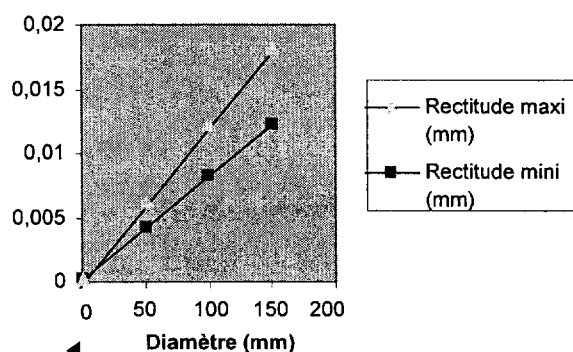
Document Ressources Foret 3/4 DRS 7

Les graphiques ci-dessous présentent des valeurs nominales qui ne constituent pas des recommandations absolues mais doivent être adaptées en fonction des conditions d'usage (Machine utilisée, matière à forer, etc....)

Rectitude du forage (mm)

Evolution Rectitude = fct (diamètre)

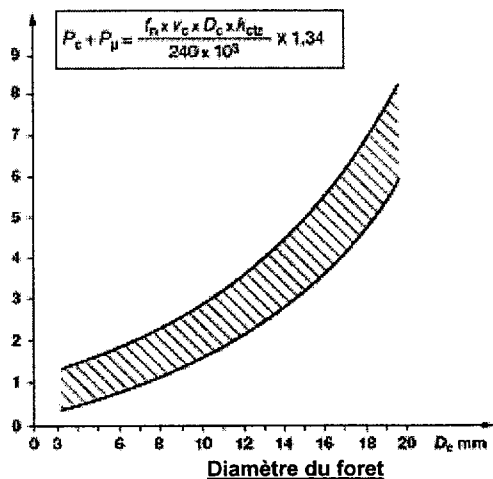
Rectitude (mm)



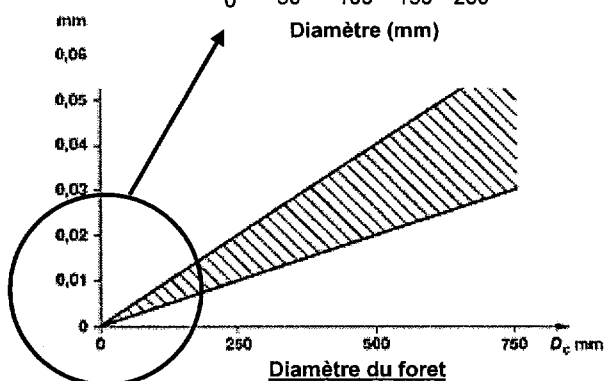
P_c kW

Puissance Nette (kW)

$$P_c + P_\mu = \frac{f_R \times v_c \times D_c \times A_{ctb}}{240 \times 10^3} \times 1,34$$

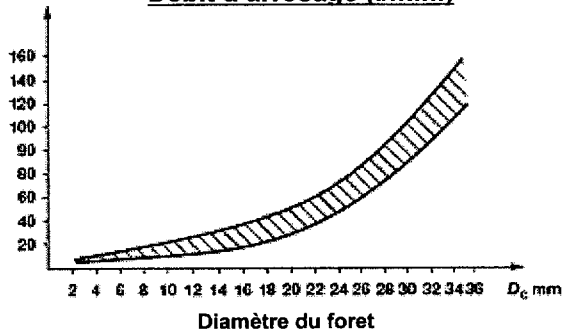


mm



q l/min

Débit d'arrosage (l/min.)



P MPa

Pression d'arrosage (MPa)

