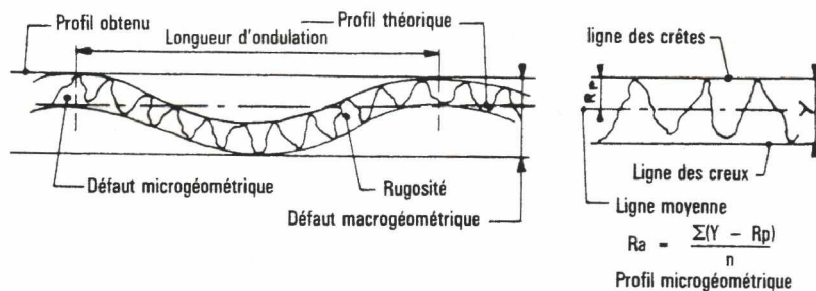


Généralités :

Une surface usinée n'est pas parfaite, un bon état de surface va permettre :

- *de diminuer l'usure et le frottement.*
- *d'augmenter l'étanchéité et l'adhérence*
- *d'améliorer l'esthétique*

L'état de surface est lié a la situation dimensionnelle



Principaux défauts des états de surface :

<i>Croquis</i>	<i>Origine des défauts</i>	<i>Désignation</i>	<i>Défauts</i>
	<i>Trace d'outils</i>	<i>Rugosité périodique</i>	<i>microgéométrique</i>
	<i>Vibration haute fréquence (pièce – outils – machines)</i>	<i>Arrachements périodiques</i>	<i>microgéométrique</i>
	<i>Matière hétérogène marquage de manutention</i>	<i>Défaut aperiodique</i>	<i>microgéométrique</i>
	<i>Vibration base fréquence (pièce – outils – machine)</i>	<i>Ondulations périodiques</i>	<i>macrogéométrique</i>
	<i>Déformation de la pièce ou de l'outil</i>	<i>Défaut de formes aperiodiques</i>	<i>macrogéométrique</i>

Quelques définitions :

La rugosité : *la rugosité est obtenue en fonction des procédés d'élaborations (voir tableau)*

Les signes de façonnage : *ils indiquent le degrés de finition d'une surface mais ne donnent pas de valeur précise.*

Les critères de rugosité : *donnent une valeur précise exprimée en micron (μ).*

Rugosité obtenue en fonction des procédés d'usinage :

Signes de façonnage Usinage	~		▽			▽▽			▽▽▽			▽▽▽▽		
	Grossier IT 9 à 11		Moyen IT 7 à 8			Fin IT 5 à 6			T fin IT 4					
Valeur Ra (en micron)	200	100	50	25	12,5	6,8	3,2	1,6	0,8	0,4	0,2	0,1	0,050	0,025
Oxycoupage - Sciage														
Tournage (ébauche)														
Rabotage - Perçage														
Fraisage de profil														
Tournage (finition)														
Fraisage de face														
Grattage - Brochage														
Alésage (outil-alésoir)														
Rectification (ordire)														
Fraisage face (carb.)														
Taillage - Galetage														
Tour - alésage (diamant)														
Rectification précision														
Rodage à la pierre														
Polissage														
Superfinition														
	N14	N13	N12	N11	N10	N9	N8	N7	N6	N5	N4	N3	N2	

Contrôle viso-tactile par comparaison possible jusqu'à 0,4  Valeurs possibles.

Les fonctions :

SURFACE	Avec déplacements relatifs					Avec assemblage fixe			Sans contrainte			Avec contraintes	
	Frottement de glissement	Frottement de roulement	Résistance au matage	Frottement fluide	Étanchéité dynamique	Étanchéité statique	Ajustement fixe avec contraintes	Adhérence (collage)	Revêtement (peinture)	Dépôt électrolytique	Mesure	Résistance aux efforts alternés	Outils coupants (arête)
ABRÉVIATION	FG	FR	RM	FF	ED	ES	AC	AD	RE	DE	ME	EA	OC

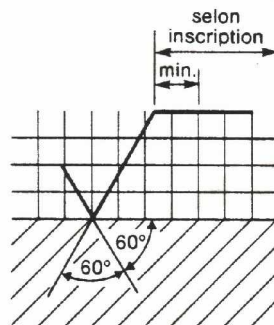
Procédé d'élaboration :

Procédé d'élaboration	Alésage	Brochage	Fraisage		Lamage	Perçage	Pierrage	Rabotage	Rectification		Rodage	Tournage	Étincelage	Électro-érosion	Polissage	Superfinition	Sablage	
			(fr)						(rc)								A sec	Humide
			En bout	En roulant					Plane	Cylindrique								
ABRÉVIATION	al	br	frb	frr	lm	pe	pi	rb	rcp	rcc	rd	to	éi	éé	po	sf	sas	sah

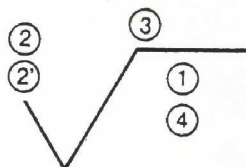
Procédé d'élaboration	Dressage	Grattage	Meulage	Sciage	Découpage	Électroformage	Électropolissage	Grenaillage		Estampage	Étirage	Filetage	Forgeage	Galetage	Laminage		Moulage		Matricage
								(gn)							(la)		(mo)		
								Sphérique	Angulaire						A froid	A chaud	Sable	Coquille	
ABRÉVIATION	dr	gr	me	sc	de	ef	ep	gns	gna	es	et	fl	fo	ga	laf	lac	mos	moc	ma

Signe de rugosité :

Il est conseillé de respecter les proportions du signe représenté ci-dessous :



La disposition relative des divers éléments du symbole est obligatoire :



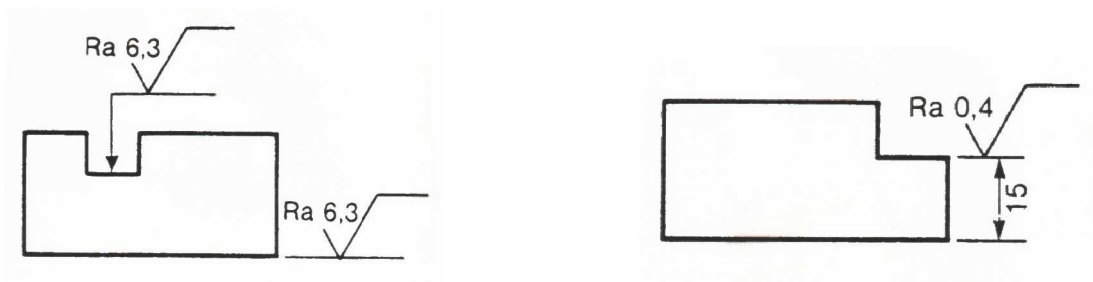
Dénomination des numéros :

- :Abréviation de la fonction..
- , et , ' :symbole et valeur numérique du ou des critères choisis.
- f :Abréviation du procédé d'élaboration.
- " :spécifications complémentaires.

Exemples d'inscription de spécification :

Cas simples avec exigences particulières :

On demande une rugosité simple de 6,4 ou de 0,4.



Cas complexe avec exigences particulières :

Sont spécifiés dans cette exemple :

- 1 critère
- la fonction de la surface
- le mode d'usinage
- le renvoi à des notas concernant par exemple :

La méthode de mesure, un état de surface d'ébauche, un procédé intermédiaire d'usinage, les documents à consulter (norme d'entreprise, cahier des charges, etc...)

