



V1 — DONNÉES CALCULÉES

INDICATIF — NON SUBSTITUTIF

## Métrique ISO — pas gros (ISO 261 · ISO 68-1 · ISO 724)

M	P (mm)	d (mm)	d2 (mm)	d3 (vis) (mm)	D1 (écrou) (mm)	H1 engag. (mm)	Tap 75% (mm)
M2	0,40	2,000	1,740	1,509	1,567	0,216	1,68
M2.5	0,45	2,500	2,208	1,948	2,013	0,244	2,13
M3	0,50	3,000	2,675	2,387	2,459	0,271	2,59
M4	0,70	4,000	3,545	3,141	3,242	0,379	3,43
M5	0,80	5,000	4,480	4,018	4,134	0,433	4,35
M6	1,00	6,000	5,351	4,773	4,918	0,541	5,19
M8	1,25	8,000	7,188	6,466	6,647	0,677	6,99
M10	1,50	10,000	9,026	8,160	8,376	0,812	8,78
M12	1,75	12,000	10,863	9,853	10,106	0,947	10,58
M14	2,00	14,000	12,701	11,546	11,835	1,083	12,38
M16	2,00	16,000	14,701	13,546	13,835	1,083	14,38
M20	2,50	20,000	18,376	16,933	17,294	1,353	17,97
M24	3,00	24,000	22,052	20,319	20,753	1,624	21,56
M30	3,50	30,000	27,727	25,706	26,211	1,894	27,16
M36	4,00	36,000	33,402	31,092	31,670	2,165	32,75
M42	4,50	42,000	39,077	36,479	37,129	2,436	38,35
M48	5,00	48,000	44,753	41,866	42,588	2,706	43,94
M56	5,50	56,000	52,428	49,252	50,046	2,977	51,53
M64	6,00	64,000	60,103	56,639	57,505	3,248	59,13

## Métrique ISO — pas fins prioritaires (ISO 262)

M × P	P (mm)	d2 (mm)	D1 (mm)	Tap 75% (mm)
M8x1	1,00	7,351	6,918	7,19
M10x1.25	1,25	9,188	8,647	8,99
M10x1	1,00	9,351	8,918	9,19
M12x1.5	1,50	11,026	10,376	10,78
M12x1.25	1,25	11,188	10,647	10,99
M14x1.5	1,50	13,026	12,376	12,78
M16x1.5	1,50	15,026	14,376	14,78
M20x1.5	1,50	19,026	18,376	18,78
M24x2	2,00	22,701	21,835	22,38
M30x2	2,00	28,701	27,835	28,38
M36x3	3,00	34,052	32,752	33,56

$$H = \sqrt{3}/2 \cdot P \cdot d2 = d - 0,6495 \cdot P \cdot D1 = d - 1,0825 \cdot P \cdot \text{Avant-trou 75 \%} = d - 0,75 \times 1,0825 \cdot P \cdot H1 = 5 \cdot H / 8$$



V1 — DONNÉES CALCULÉES ASME B1.1

INDICATIF

## UNC — Unified Coarse

Désignation	Ø in	Ø mm	TPI	P mm	d2 mm	D1 mm	Tap 75 %
1/4-20 UNC	0,2500	6,350	20	1,270	5,525	4,975	5,32
5/16-18 UNC	0,3125	7,938	18	1,411	7,021	6,410	6,79
3/8-16 UNC	0,3750	9,525	16	1,587	8,494	7,807	8,24
7/16-14 UNC	0,4375	11,112	14	1,814	9,934	9,149	9,64
1/2-13 UNC	0,5000	12,700	13	1,954	11,431	10,585	11,11
9/16-12 UNC	0,5625	14,288	12	2,117	12,913	11,996	12,57
5/8-11 UNC	0,6250	15,875	11	2,309	14,375	13,375	14,00
3/4-10 UNC	0,7500	19,050	10	2,540	17,400	16,300	16,99
7/8-9 UNC	0,8750	22,225	9	2,822	20,392	19,170	19,93
1-8 UNC	1,0000	25,400	8	3,175	23,338	21,963	22,82
1-1/4-7 UNC	1,2500	31,750	7	3,629	29,393	27,822	28,80
1-1/2-6 UNC	1,5000	38,100	6	4,233	35,350	33,517	34,66

## UNF — Unified Fine

Désignation	Ø in	Ø mm	TPI	P mm	d2 mm	D1 mm	Tap 75 %
1/4-28 UNF	0,2500	6,350	28	0,907	5,761	5,368	5,61
5/16-24 UNF	0,3125	7,938	24	1,058	7,250	6,792	7,08
3/8-24 UNF	0,3750	9,525	24	1,058	8,838	8,379	8,67
7/16-20 UNF	0,4375	11,112	20	1,270	10,288	9,738	10,08
1/2-20 UNF	0,5000	12,700	20	1,270	11,875	11,325	11,67
9/16-18 UNF	0,5625	14,288	18	1,411	13,371	12,760	13,14
5/8-18 UNF	0,6250	15,875	18	1,411	14,958	14,347	14,73
3/4-16 UNF	0,7500	19,050	16	1,587	18,019	17,332	17,76
7/8-14 UNF	0,8750	22,225	14	1,814	21,047	20,261	20,75
1-12 UNF	1,0000	25,400	12	2,117	24,025	23,109	23,68
1-1/4-12 UNF	1,2500	31,750	12	2,117	30,375	29,459	30,03
1-1/2-12 UNF	1,5000	38,100	12	2,117	36,725	35,809	36,38

## UNEF — Unified Extra Fine

Désignation	Ø in	Ø mm	TPI	P mm	d2 mm	D1 mm	Tap 75 %
1/4-32 UNEF	0,2500	6,350	32	0,794	5,834	5,491	5,71
5/16-32 UNEF	0,3125	7,938	32	0,794	7,422	7,078	7,29
3/8-32 UNEF	0,3750	9,525	32	0,794	9,009	8,666	8,88
7/16-28 UNEF	0,4375	11,112	28	0,907	10,523	10,131	10,38
1/2-28 UNEF	0,5000	12,700	28	0,907	12,111	11,718	11,96
9/16-24 UNEF	0,5625	14,288	24	1,058	13,600	13,142	13,43
5/8-24 UNEF	0,6250	15,875	24	1,058	15,188	14,729	15,02
3/4-20 UNEF	0,7500	19,050	20	1,270	18,225	17,675	18,02
7/8-20 UNEF	0,8750	22,225	20	1,270	21,400	20,850	21,19
1-20 UNEF	1,0000	25,400	20	1,270	24,575	24,025	24,37

- > Valeurs calculées depuis Ø nominal et TPI. Classes 2A/2B/3A/3B non publiées V1 (cf. ASME B1.1).
- > UNEF : vérifier disponibilité taraud / calibre avant lancement série.



## Avant-trous multi-engagement (Métrique + Unified)

Fam.	Désignation	P/TPI	Ø nom. mm	Tap 65 %	Tap 75 %	Tap 80 %	Foret ≈ in
M	M3	0.50	3,000	2,65	2,59	2,57	—
M	M4	0.70	4,000	3,51	3,43	3,39	—
M	M5	0.80	5,000	4,44	4,35	4,31	—
M	M6	1.00	6,000	5,30	5,19	5,13	—
M	M8	1.25	8,000	7,12	6,99	6,92	—
M	M10	1.50	10,000	8,94	8,78	8,70	—
M	M10x1.25	1.25	10,000	9,12	8,99	8,92	—
M	M12	1.75	12,000	10,77	10,58	10,48	—
M	M12x1.5	1.50	12,000	10,94	10,78	10,70	—
M	M14	2.00	14,000	12,59	12,38	12,27	—
M	M16	2.00	16,000	14,59	14,38	14,27	—
M	M20	2.50	20,000	18,24	17,97	17,84	—
M	M24	3.00	24,000	21,89	21,56	21,40	—
M	M30	3.50	30,000	27,54	27,16	26,97	—
UNC	1/4-20 UNC	20 tpi	6,350	5,46	5,32	5,25	#7
UNC	5/16-18 UNC	18 tpi	7,938	6,94	6,79	6,72	F
UNC	3/8-16 UNC	16 tpi	9,525	8,41	8,24	8,15	5/16"
UNC	7/16-14 UNC	14 tpi	11,112	9,84	9,64	9,54	U
UNC	1/2-13 UNC	13 tpi	12,700	11,33	11,11	11,01	27/64"
UNC	5/8-11 UNC	11 tpi	15,875	14,25	14,00	13,88	17/32"
UNC	3/4-10 UNC	10 tpi	19,050	17,26	16,99	16,85	21/32"
UNC	1-8 UNC	8 tpi	25,400	23,17	22,82	22,65	7/8"
UNF	1/4-28 UNF	28 tpi	6,350	5,71	5,61	5,56	#3
UNF	1/2-20 UNF	20 tpi	12,700	11,81	11,67	11,60	29/64"
UNF	3/4-16 UNF	16 tpi	19,050	17,93	17,76	17,68	11/16"
UNF	1-12 UNF	12 tpi	25,400	23,91	23,68	23,57	59/64"
UNEF	1/2-28 UNEF	28 tpi	12,700	12,06	11,96	11,91	—
UNEF	3/4-20 UNEF	20 tpi	19,050	18,16	18,02	17,95	23/32"
UNEF	1-20 UNEF	20 tpi	25,400	24,51	24,37	24,30	61/64"

## Ébauches extérieures cylindriques (Ø avant filetage tour)

Fam.	Désignation	Ø nom.	P mm	Ø ébauche	Bande min	Bande max	Prof. radial.
M	M6	6,000	1,000	5,900	5,850	5,950	0,6135
M	M8	8,000	1,250	7,875	7,813	7,938	0,7668
M	M10	10,000	1,500	9,850	9,775	9,925	0,9202
M	M12	12,000	1,750	11,825	11,737	11,913	1,0735
M	M16	16,000	2,000	15,800	15,700	15,900	1,2269
M	M20	20,000	2,500	19,750	19,625	19,875	1,5336
M	M24	24,000	3,000	23,700	23,550	23,850	1,8404
M	M30	30,000	3,500	29,650	29,475	29,825	2,1471
UNC	1/4-20 UNC	6,350	1,270	6,223	6,159	6,287	0,7791
UNC	3/8-16 UNC	9,525	1,587	9,366	9,287	9,446	0,9739
UNC	1/2-13 UNC	12,700	1,954	12,505	12,407	12,602	1,1986
UNC	3/4-10 UNC	19,050	2,540	18,796	18,669	18,923	1,5582
UNF	1/2-20 UNF	12,700	1,270	12,573	12,510	12,636	0,7791

- > Engagements 65/75/80 % = valeurs théoriques. Adapter selon matière, taraud, revêtement, contrôle.
- > Ø ébauche =  $d - 0,10 \cdot P \cdot \text{bande} \pm 0,05 \cdot P \cdot \text{radial\_depth\_h3} = (d - d3)/2 \approx 0,6134 \cdot P$  (ISO 68-1).



## Correspondances proches (NE PAS confondre)

Désignation A	Fam.	Prof. °	Cyl/con	Désignation B	Fam.	ΔØ mm	ΔP mm	Int.
M6	M	60	cylindrique	1/4-20 UNC	UNC	-0,350	-0,2700	x
M8	M	60	cylindrique	5/16-18 UNC	UNC	0,063	-0,1611	x
M10	M	60	cylindrique	3/8-16 UNC	UNC	0,475	-0,0875	x
M12	M	60	cylindrique	1/2-13 UNC	UNC	-0,700	-0,2038	x
M16	M	60	cylindrique	5/8-11 UNC	UNC	0,125	-0,3091	x
M20	M	60	cylindrique	3/4-10 UNC	UNC	0,950	-0,0400	x
M10×1	M	60	cylindrique	3/8-32 UNEF	UNEF	0,475	0,2062	x
M12×1.25	M	60	cylindrique	1/2-20 UNF	UNF	-0,700	-0,0200	x
M14×1.5	M	60	cylindrique	9/16-18 UNF	UNF	-0,288	0,0889	x
1/4-20 UNC	UNC	60	cylindrique	1/4-28 UNF	UNF	0,000	0,3629	x
1/4-28 UNF	UNF	60	cylindrique	1/4-32 UNEF	UNEF	0,000	0,1133	x

### CONFUSIONS CRITIQUES (vérifier AVANT pose / commande)

- > G 1/8 (BSPP cylindrique 55°) ≠ 1/8 NPT (conique 60°) — incompatibles.
- > BSP 55° ≠ NPT 60° — angle de flanc différent.
- > M6 (Ø 6,00 mm) ≠ 1/4-20 UNC (Ø 6,35 mm) — Ø proches mais pas et profil différents.
- > UNF / UNEF ≠ métrique fin — Ø en pouces, jamais en mm.
- > Filetage conique (BSPT R/Rc, NPT) ≠ filetage cylindrique (M, UN, G/BSPP) — pas d'assemblage croisé.
- > NPTF ≠ NPT (dryseal) — assemblage possible mais perte d'étanchéité sans pâte.
- > Tr (trapézoïdal) ≠ M (fixation) — Tr = transmission uniquement.

$P \text{ (mm)} = 25,4 / \text{TPI} \cdot \text{TPI} = 25,4 / P \text{ (mm)} \cdot \text{Avance filetage tour } F = P \text{ (mm/tour)} \cdot \text{Multi-départ : } F = P \times \text{nombre de départs} \cdot 1 \text{ inch} = 25,4 \text{ mm (exact)} \cdot \text{Profil } 60^\circ : H = \sqrt{3}/2 \cdot P \approx 0,8660 \cdot P \cdot \text{Engagement écrou } (\%) = (d - D_{\text{tap}}) / (d - D_1) \times 100$

### Aller plus loin

Guide théorique complet filetage : 5 familles, désignations cross-norme, tolérances 6H/6g, étanchéité cylindrique vs conique, équivalences.



[cncyron.com/guides/filetage/](https://cncyron.com/guides/filetage/)