Travi IPN: dimensioni, pesi e caratteristiche statiche

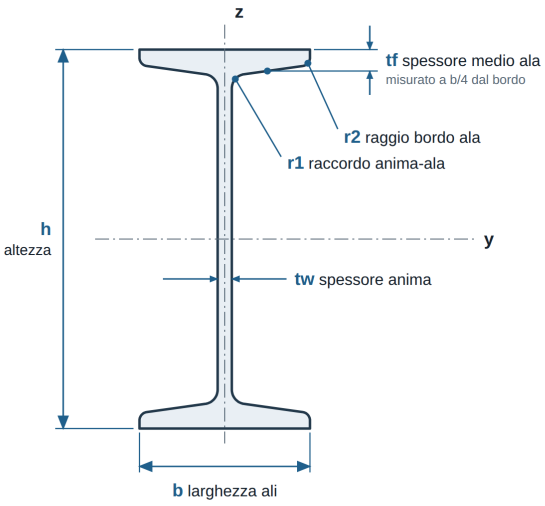
Profili a doppio T ad ali inclinate (14%), da IPN 80 a IPN 600 (DIN 1025-1)

Le travi IPN sono profilati d’acciaio a doppio T ad ali inclinate, usati in carpenteria metallica per travi, architravi e rinforzi strutturali. Questa tabella raccoglie tutti i profili da IPN 80 a IPN 600 con dimensioni, peso e caratteristiche statiche.

Per ogni profilo sono riportati altezza, larghezza delle ali, spessori, raggi di raccordo, area, massa lineare e peso di una barra da 6 e da 12 metri. Nella seconda tabella trovi momenti d’inerzia, moduli di resistenza elastico e plastico e raggi d’inerzia, per l’asse forte y-y e per l’asse debole z-z.

Trave IPN: sezione e quote principali

Profilo a doppio T ad ali inclinate (14%), DIN 1025-1. Disegno non in scala.



Sezione trasversale

Simboli e unità

h	altezza del profilo (mm)
b	larghezza delle ali (mm)
tw	spessore dell’anima (mm)
tf	spessore medio delle ali (mm)
r1	raggio di raccordo anima-ala (mm)
r2	raggio del bordo dell’ala (mm)
A	area della sezione (cm²)
G	massa lineare (kg/m)
Iy, Iz	momento d’inerzia (cm⁴)
Wel,y Wel,z	modulo di resistenza elastico (cm³)
Wpl,y Wpl,z	modulo di resistenza plastico (cm³)
iy, iz	raggio d’inerzia (cm)
y-y	asse forte (flessione nel piano dell’anima)
z-z	asse debole (flessione nel piano delle ali)

Massa: G ≈ 0,785 × A (A in cm², G in kg/m)

Esempio IPN 200: h = 200, b = 90, tw = 7,5, tf = 11,3, r1 = 7,5, r2 = 4,5 mm; A = 33,5 cm²; G = 26,3 kg/m

Note

Legenda: h altezza, b larghezza ali, tw spessore anima, tf spessore medio ali (a b/4 dal bordo), r1 raccordo anima-ala, r2 raggio del bordo dell’ala, A area, G massa lineare. I momento d’inerzia, Wel modulo di resistenza elastico, Wpl modulo di resistenza plastico, i raggio d’inerzia. Lunghezze in mm, aree in cm2, momenti d’inerzia in cm4, moduli in cm3.

Area, massa e momenti d’inerzia sono quelli delle tabelle di norma, arrotondati a 3-4 cifre significative. Moduli elastici e raggi d’inerzia ne derivano, mentre i moduli plastici sono calcolati dalla geometria (precisione circa ±1%). Il peso delle barre è calcolato su G e non comprende le tolleranze di laminazione. Per le verifiche strutturali usa i valori della norma o del fornitore.

Dimensioni e peso

Profilo	h (mm)	b (mm)	tw (mm)	tf (mm)	r1 (mm)	r2 (mm)	A (cm2)	G (kg/m)	6 m (kg)	12 m (kg)
IPN 80	80	42	3,9	5,9	3,9	2,3	7,58	**5,94**	35,6	71,3
IPN 100	100	50	4,5	6,8	4,5	2,7	10,6	**8,34**	50,0	100,1
IPN 120	120	58	5,1	7,7	5,1	3,1	14,2	**11,1**	66,6	133,2
IPN 140	140	66	5,7	8,6	5,7	3,4	18,3	**14,4**	86,4	172,8
IPN 160	160	74	6,3	9,5	6,3	3,8	22,8	**17,9**	107,4	214,8
IPN 180	180	82	6,9	10,4	6,9	4,1	27,9	**21,9**	131,4	262,8
IPN 200	200	90	7,5	11,3	7,5	4,5	33,5	**26,3**	157,8	315,6
IPN 220	220	98	8,1	12,2	8,1	4,9	39,6	**31,1**	186,6	373,2
IPN 240	240	106	8,7	13,1	8,7	5,2	46,1	**36,2**	217,2	434,4
IPN 260	260	113	9,4	14,1	9,4	5,6	53,4	**41,9**	251,4	502,8
IPN 280	280	119	10,1	15,2	10,1	6,1	61,1	**47,9**	287,4	574,8
IPN 300	300	125	10,8	16,2	10,8	6,5	69,1	**54,2**	325,2	650,4
IPN 320	320	131	11,5	17,3	11,5	6,9	77,8	**61,1**	366,6	733,2
IPN 340	340	137	12,2	18,3	12,2	7,3	86,8	**68,1**	408,6	817,2
IPN 360	360	143	13	19,5	13	7,8	97,1	**76,2**	457,2	914,4
IPN 380	380	149	13,7	20,5	13,7	8,2	107	**84,0**	504,0	1.008,0
IPN 400	400	155	14,4	21,6	14,4	8,6	118	**92,6**	555,6	1.111,2
IPN 450	450	170	16,2	24,3	16,2	9,7	147	**115**	690,0	1.380,0
IPN 500	500	185	18	27	18	10,8	180	**141**	846,0	1.692,0
IPN 550	550	200	19	30	19	11,4	213	**167**	1.002,0	2.004,0
IPN 600	600	215	21,6	32,4	21,6	13	254	**199**	1.194,0	2.388,0

Caratteristiche statiche

Profilo	Iy (cm4)	Wel,y (cm3)	Wpl,y (cm3)	iy (cm)	Iz (cm4)	Wel,z (cm3)	Wpl,z (cm3)	iz (cm)
IPN 80	78	19,5	22,7	3,20	6,29	3,00	4,98	0,911
IPN 100	171	34,2	39,7	4,00	12,2	4,88	8,12	1,07
IPN 120	328	54,7	63,5	4,80	21,5	7,41	12,4	1,23
IPN 140	573	81,9	95,2	5,60	35,2	10,7	17,9	1,39
IPN 160	935	117	136	6,40	54,7	14,8	24,8	1,55
IPN 180	1450	161	187	7,20	81,3	19,8	33,3	1,71
IPN 200	2140	214	249	8,00	117	26,0	43,6	1,87
IPN 220	3060	278	323	8,79	162	33,1	55,7	2,03
IPN 240	4250	354	411	9,59	221	41,7	70,0	2,19
IPN 260	5740	442	513	10,4	288	51,0	85,9	2,32
IPN 280	7590	542	631	11,1	364	61,2	103	2,44
IPN 300	9800	653	761	11,9	451	72,2	122	2,55
IPN 320	12.510	782	913	12,7	555	84,7	143	2,67
IPN 340	15.700	924	1080	13,4	674	98,4	166	2,78
IPN 360	19.610	1090	1270	14,2	818	114	194	2,90
IPN 380	24.010	1260	1480	15,0	975	131	222	3,02
IPN 400	29.210	1460	1710	15,7	1160	150	254	3,13
IPN 450	45.850	2040	2390	17,7	1730	204	345	3,42
IPN 500	68.740	2750	3240	19,6	2480	268	456	3,71
IPN 550	99.180	3610	4230	21,6	3490	349	592	4,06
IPN 600	138.000	4600	5460	23,4	4670	434	745	4,29