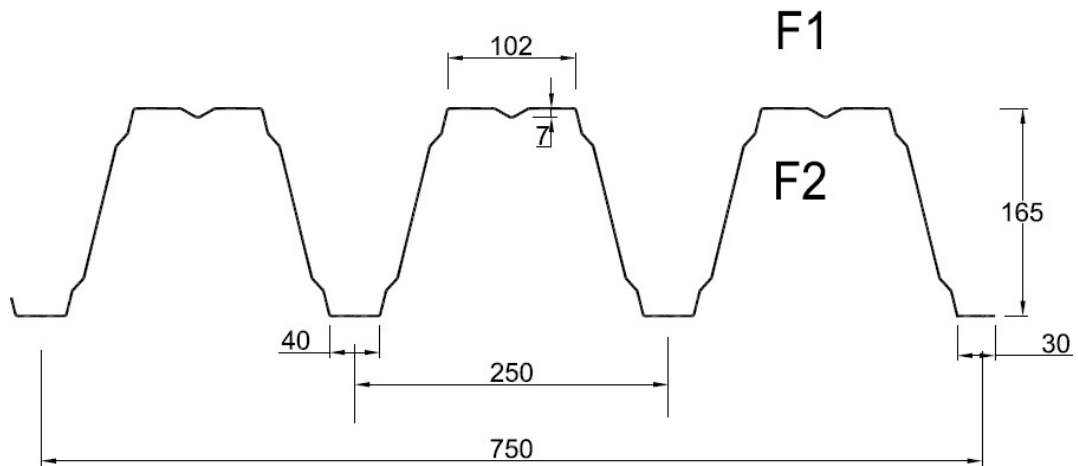


TECHNICAL DATA SHEET
OF PROFILE
Hacierco[®] 160/250 HL

Hacierco[®] 160/250 HL



Technical parameters:

Coil width:	1500 mm
Profile width:	750 mm
Yield strength:	S320GD, S350GD according to EN 10346
Thickness:	0.75; 0.88; 1.00; 1.13; 1.25; 1.50 mm acc. to EN 10143
Durability/Coating quality:	ZM 60, ZM80, ZM100, ZM120, ZM175, ZM275 and Z100, 140, 200, 225, 275, 350 according to EN 10346
Organic coating:	Interieur (DU912, DU901), Hairplus, Hairultra, Hairflon, Keyron, Hairexcel, Sinea, (or acc. to Material guide), according to EN 10169
Max. length:	16,5 m
Min. length:	2m



Statement

to design tables for thin-walled steel profiles produced by ArcelorMittal Construction TR136/310, TR136/310 perfo, TR153/290, TR153/290 perfo, TR160/250 a TR160/250 perfo

Design tables for above mentioned steel trapezoidal profiles were completed by Innovation and Development Department of ArcelorMittal Construction with support of an extensive experimental program which was evaluated according to European Standard EN 1993-1-3.

Global method of table compilation and calculated values were checked and approved by signed members of staff of Faculty of Civil Engineering of Czech Technical University in Prague. The tables can be used in Czech Republic and naturally also in all countries using European Standards for thin walled steel sheeting with recommended level of coefficients for loading and material properties.

10th April 2012



Prof. Ing. Jiří Studnička, DrSc.

Ing. Michal Jandera, Ph.D.

Design principles of ArcelorMittal Construction profiled sheeting.

This short note gives an information about using of the ArcelorMittal Construction profiled sheeting according to the CSN EN 1993-1-3.

The design tables give the maximum design loads (ULS). In serviceability limit states (SLS) two cases are distinguished - both plastic deformation and limit deflection.

The presentation of the design tables is shown as below:

Thickness	Limit state	Single span (m) Support width : 40mm / 40mm				
		4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
0,70	ULS	4,58	4,31	4,07	3,86	3,66
	SLS_PD	3,25	3,06	2,89	2,73	2,60
	L/200	3,96	3,30	2,78	2,36	2,03
	L/300	2,64	2,20	1,85	1,57	1,35
	L/500	1,58	1,32	1,11	0,94	0,81

- Thickness: Nominal thickness of steel profiles
 ULS: Ultimate limit state
 SLS_PD: Plastic deformation in serviceability limit state
 L/200: Limit of deflection in serviceability limit state

Using of tables

Example n.1

- Project data:
- Double span system, span of L = 6m
 - Internal support width: $b_{int} = 160\text{mm}$
 - End support width: $b_{end} = 40\text{mm}$
 - Limit of deflection: L/300

Loads:	Characteristic load [kN/m ²]	γ_F	Design load [kN/m ²]
Permanent	0,35	1,35	0,4725
Imposed	1,5	1,5	2,25
Total	$q_{Ek} = 1,85$		$q_{Ed} = 2,723$

The table of the profile is given below:

Hacierco 153/290, th.0,75 mm, width of 870 mm, S320GD

Double span system – Supports width: 40mm/160mm/40mm

Thick ness	Limit state	Span
		L = 6,00
0,75	ULS	3,89
	SLS_PD	1,93
	L/200	3,05
	L/300	2,04
	L/500	1,22

Checking: Ultimate limit state:
 $q_{(ULS)} = 3,89\text{ kN/m}^2 \geq q_{Ed} = 2,723\text{ kN/m}^2$ **Pass**

Serviceability limit state:
 $q_{(SLS_PD)} = 1,93\text{ kN/m}^2 \geq q_{Ek} = 1,85\text{ kN/m}^2$ **Pass**
 $q_{(L/300)} = 2,04\text{ kN/m}^2 \geq q_{Ek} = 1,85\text{ kN/m}^2$ **Pass**
 The value of plastic deformation is decisive in this case.

The profile Hacierco 153/290 in 0,75 mm pass successfully.

Example n.2

- Project data:
- Double span system, span of $L = 6,5\text{m}$
 - Internal support width: $b_{\text{Int}} = 160\text{mm}$
 - End support width: $b_{\text{End}} = 40\text{ mm}$
 - Limit of deflection: $L/300$

Loads:	Characteristic load [kN/m ²]	γ_F	Design load [kN/m ²]
Permanent	0,35	1,35	0,4725
Imposed	1,5	1,5	2,25
Total	$q_{\text{Ek}} = 1,85$		$q_{\text{Ed}} = 2,723$

The table of the profile is given below:

Hacierco 153/290, th. 0,88 mm, width of 870 mm, S320GD

Double span system – Supports width: 40mm/160mm/40mm

Thick ness	Limit state	Span
		$L = 6,50$
0,88	ULS	4,10
	SLS_PD	2,33
	L/200	2,88
	L/300	1,92
	L/500	1,15

Checking: Ultimate limit state:
 $q_{(\text{ULS})} = 4,10 \text{ kN/m}^2 \geq q_{\text{Ed}} = 2,723 \text{ kN/m}^2$ **Pass**

Serviceability limit state:
 $q_{(\text{SLS_PD})} = 2,33 \text{ kN/m}^2 \geq q_{\text{Ek}} = 1,85 \text{ kN/m}^2$ **Pass**
 $q_{(\text{L/300})} = 1,92 \text{ kN/m}^2 \geq q_{\text{Ek}} = 1,85 \text{ kN/m}^2$ **Pass**
 The value of limit deflection (L/300) is decisive in this case.

The profile Hacierco 153/290 in 0,88 mm pass successfully.

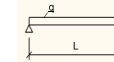


Design tables of profile **Hacierco 160/250 HL**

Steel grade: **S320GD**

Pressure

Single span



Thickness	Limit states	Span (m) - Support width : 40mm / 40mm																				
		4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00
0,75	ULS	6,95	6,54	6,18	5,68	5,13	4,65	4,24	3,88	3,56	3,28	3,03	2,81	2,62	2,44	2,28	2,13	2,00	1,88	1,77	1,67	1,58
	SLS_PD	4,14	3,90	3,68	3,49	3,31	3,16	3,01	2,88	2,76	2,65	2,55	2,45	2,37	2,28	2,21	2,14	2,07	2,01	1,95	1,89	1,84
	200	6,29	5,24	4,42	3,76	3,22	2,78	2,42	2,12	1,86	1,65	1,47	1,31	1,17	1,06	0,95	0,86	0,79	0,72	0,66	0,60	0,55
	300	4,19	3,50	2,95	2,50	2,15	1,85	1,61	1,41	1,24	1,10	0,98	0,87	0,78	0,70	0,64	0,58	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37
	500	2,52	2,10	1,77	1,50	1,29	1,11	0,97	0,85	0,75	0,66	0,59	0,52	0,47	0,42	0,38	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22
0,88	ULS	10,11	9,44	8,42	7,56	6,82	6,19	5,64	5,16	4,74	4,37	4,04	3,74	3,48	3,24	3,03	2,84	2,66	2,51	2,36	2,23	2,11
	SLS_PD	6,32	5,95	5,62	5,33	5,06	4,82	4,60	4,40	4,22	4,05	3,89	3,75	3,61	3,49	3,37	3,26	3,16	3,07	2,98	2,89	2,81
	200	7,23	6,02	5,08	4,32	3,70	3,20	2,78	2,43	2,14	1,89	1,68	1,50	1,35	1,21	1,10	0,99	0,90	0,82	0,75	0,69	0,63
	300	4,82	4,02	3,38	2,88	2,47	2,13	1,85	1,62	1,43	1,26	1,12	1,00	0,90	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42
	500	2,89	2,41	2,03	1,73	1,48	1,28	1,11	0,97	0,86	0,76	0,67	0,60	0,54	0,49	0,44	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25
1	ULS	13,43	11,90	10,61	9,52	8,60	7,80	7,10	6,50	5,97	5,50	5,09	4,72	4,39	4,09	3,82	3,58	3,36	3,16	2,97	2,81	2,65
	SLS_PD	8,73	8,22	7,76	7,35	6,98	6,65	6,35	6,07	5,82	5,59	5,37	5,17	4,99	4,82	4,66	4,51	4,36	4,23	4,11	3,99	3,88
	200	8,09	6,74	5,68	4,83	4,14	3,58	3,11	2,72	2,40	2,12	1,89	1,68	1,51	1,36	1,23	1,11	1,01	0,92	0,84	0,77	0,71
	300	5,39	4,50	3,79	3,22	2,76	2,39	2,07	1,82	1,60	1,41	1,26	1,12	1,01	0,91	0,82	0,74	0,67	0,61	0,56	0,52	0,47
	500	3,24	2,70	2,27	1,93	1,66	1,43	1,24	1,09	0,96	0,85	0,75	0,67	0,60	0,54	0,49	0,44	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28
1,13	ULS	15,25	13,51	12,05	10,81	9,76	8,85	8,07	7,38	6,78	6,25	5,78	5,36	4,98	4,64	4,34	4,06	3,81	3,58	3,38	3,19	3,01
	SLS_PD	9,91	9,33	8,81	8,35	7,93	7,55	7,21	6,90	6,61	6,34	6,10	5,87	5,66	5,47	5,29	5,12	4,96	4,81	4,66	4,53	4,41
	200	9,19	7,66	6,45	5,49	4,70	4,06	3,53	3,09	2,72	2,41	2,14	1,91	1,71	1,54	1,39	1,26	1,15	1,05	0,96	0,88	0,81
	300	6,12	5,11	4,30	3,66	3,14	2,71	2,36	2,06	1,81	1,61	1,43	1,27	1,14	1,03	0,93	0,84	0,77	0,70	0,64	0,59	0,54
	500	3,67	3,06	2,58	2,19	1,88	1,63	1,41	1,24	1,09	0,96	0,86	0,76	0,69	0,62	0,56	0,51	0,46	0,42	0,38	0,35	0,32
1,25	ULS	16,93	15,00	13,38	12,00	10,83	9,83	8,95	8,19	7,52	6,93	6,41	5,94	5,53	5,15	4,82	4,51	4,23	3,98	3,75	3,54	3,34
	SLS_PD	11,00	10,36	9,78	9,27	8,80	8,38	8,00	7,65	7,34	7,04	6,77	6,52	6,29	6,07	5,87	5,68	5,50	5,33	5,18	5,03	4,89
	200	10,20	8,50	7,16	6,09	5,22	4,51	3,92	3,43	3,02	2,67	2,38	2,12	1,90	1,71	1,55	1,40	1,27	1,16	1,06	0,97	0,90
	300	6,80	5,67	4,77	4,06	3,48	3,01	2,62	2,29	2,01	1,78	1,58	1,41	1,27	1,14	1,03	0,93	0,85	0,77	0,71	0,65	0,60
	500	4,08	3,40	2,86	2,44	2,09	1,80	1,57	1,37	1,21	1,07	0,95	0,85	0,76	0,69	0,62	0,56	0,51	0,46	0,43	0,39	0,36
1,5	ULS	20,43	18,09	16,14	14,49	13,07	11,86	10,80	9,88	9,08	8,37	7,74	7,17	6,67	6,22	5,81	5,44	5,11	4,80	4,52	4,27	4,03
	SLS_PD	13,28	12,50	11,80	11,18	10,62	10,12	9,66	9,24	8,85	8,50	8,17	7,87	7,59	7,33	7,08	6,85	6,64	6,44	6,25	6,07	5,90
	200	11,69	9,75	8,21	6,98	5,99	5,17	4,50	3,94	3,46	3,06	2,72	2,43	2,18	1,96	1,77	1,61	1,46	1,33	1,22	1,12	1,03
	300	7,79	6,50	5,47	4,65	3,99	3,45	3,00	2,62	2,31	2,04	1,82	1,62	1,45	1,31	1,18	1,07	0,97	0,89	0,81	0,74	0,68
	500	4,68	3,90	3,28	2,79	2,39	2,07	1,80	1,57	1,39	1,23	1,09	0,97	0,87	0,79	0,71	0,64	0,58	0,53	0,49	0,45	0,41

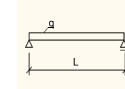


Design tables of profile **Hacierco 160/250 HL**

Steel grade: **S320GD**

Pressure

Single span



Thickness	Limit states	Span (m) - Support width : 90mm / 90mm																				
		4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00
0,75	ULS	7,93	7,09	6,33	5,68	5,13	4,65	4,24	3,88	3,56	3,28	3,03	2,81	2,62	2,44	2,28	2,13	2,00	1,88	1,77	1,67	1,58
	SLS_PD	5,51	5,19	4,90	4,64	4,41	4,20	4,01	3,83	3,67	3,53	3,39	3,26	3,15	3,04	2,94	2,84	2,75	2,67	2,59	2,52	2,45
	200	6,29	5,24	4,42	3,76	3,22	2,78	2,42	2,12	1,86	1,65	1,47	1,31	1,17	1,06	0,95	0,86	0,79	0,72	0,66	0,60	0,55
	300	4,19	3,50	2,95	2,50	2,15	1,85	1,61	1,41	1,24	1,10	0,98	0,87	0,78	0,70	0,64	0,58	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37
	500	2,52	2,10	1,77	1,50	1,29	1,11	0,97	0,85	0,75	0,66	0,59	0,52	0,47	0,42	0,38	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22
0,88	ULS	10,66	9,44	8,42	7,56	6,82	6,19	5,64	5,16	4,74	4,37	4,04	3,74	3,48	3,24	3,03	2,84	2,66	2,51	2,36	2,23	2,11
	SLS_PD	8,36	7,87	7,43	7,04	6,69	6,37	6,08	5,82	5,57	5,35	5,14	4,95	4,78	4,61	4,46	4,32	4,18	4,05	3,93	3,82	3,72
	200	7,23	6,02	5,08	4,32	3,70	3,20	2,78	2,43	2,14	1,89	1,68	1,50	1,35	1,21	1,10	0,99	0,90	0,82	0,75	0,69	0,63
	300	4,82	4,02	3,38	2,88	2,47	2,13	1,85	1,62	1,43	1,26	1,12	1,00	0,90	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42
1	ULS	13,43	11,90	10,61	9,52	8,60	7,80	7,10	6,50	5,97	5,50	5,09	4,72	4,39	4,09	3,82	3,58	3,36	3,16	2,97	2,81	2,65
	SLS_PD	11,50	10,82	10,22	9,68	9,20	8,76	8,36	8,00	7,67	7,36	7,08	6,81	6,57	6,34	6,13	5,93	5,75	5,58	5,41	5,26	5,11
	200	8,09	6,74	5,68	4,83	4,14	3,58	3,11	2,72	2,40	2,12	1,89	1,68	1,51	1,36	1,23	1,11	1,01	0,92	0,84	0,77	0,71
	300	5,39	4,50	3,79	3,22	2,76	2,39	2,07	1,82	1,60	1,41	1,26	1,12	1,01	0,91	0,82	0,74	0,67	0,61	0,56	0,52	0,47
	500	3,24	2,70	2,27	1,93	1,66	1,43	1,24	1,09	0,96	0,85	0,75	0,67	0,60	0,54	0,49	0,44	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28
1,13	ULS	15,25	13,51	12,05	10,81	9,76	8,85	8,07	7,38	6,78	6,25	5,78	5,36	4,98	4,64	4,34	4,06	3,81	3,58	3,38	3,19	3,01
	SLS_PD	13,06	12,29	11,61	10,99	10,44	9,95	9,50	9,08	8,70	8,36	8,03	7,74	7,46	7,20	6,96	6,74	6,53	6,33	6,14	5,97	5,80
	200	9,19	7,66	6,45	5,49	4,70	4,06	3,53	3,09	2,72	2,41	2,14	1,91	1,71	1,54	1,39	1,26	1,15	1,05	0,96	0,88	0,81
	300	6,12	5,11	4,30	3,66	3,14	2,71	2,36	2,06	1,81	1,61	1,43	1,27	1,14	1,03	0,93	0,84	0,77	0,70	0,64	0,59	0,54
	500	3,67	3,06	2,58	2,19	1,88	1,63	1,41	1,24	1,09	0,96	0,86	0,76	0,69	0,62	0,56	0,51	0,46	0,42	0,38	0,35	0,32
1,25	ULS	16,93	15,00	13,38	12,00	10,83	9,83	8,95	8,19	7,52	6,93	6,41	5,94	5,53	5,15	4,82	4,51	4,23	3,98	3,75	3,54	3,34
	SLS_PD	14,49	13,64	12,88	12,20	11,59	11,04	10,54	10,08	9,66	9,28	8,92	8,59	8,28	8,00	7,73	7,48	7,25	7,03	6,82	6,63	6,44
	200	10,20	8,50	7,16	6,09	5,22	4,51	3,92	3,43	3,02	2,67	2,38	2,12	1,90	1,71	1,55	1,40	1,27	1,16	1,06	0,97	0,90
	300	6,80	5,67	4,77	4,06	3,48	3,01	2,62	2,29	2,01	1,78	1,58	1,41	1,27	1,14	1,03	0,93	0,85	0,77	0,71	0,65	0,60
1,5	ULS	20,43	18,09	16,14	14,49	13,07	11,86	10,80	9,88	9,08	8,37	7,74	7,17	6,67	6,22	5,81	5,44	5,11	4,80	4,52	4,27	4,03
	SLS_PD	17,49	16,46	15,54	14,73	13,99	13,32	12,72	12,17	11,66	11,19	10,76	10,36	9,99	9,65	9,33	9,03	8,74	8,48	8,23	7,99	7,77
	200	11,69	9,75	8,21	6,98	5,99	5,17	4,50	3,94	3,46	3,06	2,72	2,43	2,18	1,96	1,77	1,61	1,46	1,33	1,22	1,12	1,03
	300	7,79	6,50	5,47	4,65	3,99	3,45	3,00	2,62	2,31	2,04	1,82	1,62	1,45	1,31	1,18	1,07	0,97	0,89	0,81	0,74	0,68
	500	4,68	3,90	3,28	2,79	2,39	2,07	1,80	1,57	1,39	1,23	1,09	0,97	0,87	0,79	0,71	0,64	0,58	0,53	0,49	0,45	0,41

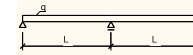


Design tables of profile **Hacierco 160/250 HL**

Steel grade: **S320GD**

Pressure

Double span



Thickness	Limit states	Span (m) - Support width : 40mm / 60mm / 40mm																				
		4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00
0,75	ULS	7,18	6,75	6,36	6,01	5,43	4,92	4,49	4,10	3,77	3,47	3,21	2,98	2,77	2,58	2,41	2,26	2,12	1,99	1,88	1,77	1,68
	SLS_PD	3,09	2,85	2,63	2,44	2,27	2,12	1,98	1,86	1,75	1,65	1,55	1,47	1,39	1,32	1,25	1,19	1,14	1,08	1,04	0,99	0,95
	200	15,14	12,63	10,64	9,04	7,75	6,70	5,83	5,10	4,49	3,97	3,53	3,15	2,83	2,54	2,30	2,08	1,89	1,73	1,58	1,45	1,33
	300	10,10	8,42	7,09	6,03	5,17	4,47	3,88	3,40	2,99	2,65	2,35	2,10	1,88	1,70	1,53	1,39	1,26	1,15	1,05	0,96	0,89
	500	6,06	5,05	4,25	3,62	3,10	2,68	2,33	2,04	1,79	1,59	1,41	1,26	1,13	1,02	0,92	0,83	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53
0,88	ULS	10,44	9,81	8,94	8,02	7,24	6,57	5,98	5,48	5,03	4,63	4,29	3,97	3,69	3,44	3,22	3,01	2,83	2,66	2,51	2,36	2,24
	SLS_PD	4,35	4,00	3,69	3,42	3,18	2,97	2,77	2,60	2,44	2,30	2,17	2,05	1,94	1,84	1,74	1,66	1,58	1,51	1,44	1,37	1,31
	200	17,40	14,50	12,22	10,39	8,91	7,69	6,69	5,86	5,15	4,56	4,05	3,62	3,25	2,92	2,64	2,39	2,17	1,98	1,81	1,66	1,53
	300	11,60	9,67	8,15	6,93	5,94	5,13	4,46	3,90	3,44	3,04	2,70	2,41	2,16	1,95	1,76	1,59	1,45	1,32	1,21	1,11	1,02
	500	6,96	5,80	4,89	4,16	3,56	3,08	2,68	2,34	2,06	1,82	1,62	1,45	1,30	1,17	1,06	0,96	0,87	0,79	0,73	0,66	0,61
1	ULS	13,98	12,65	11,29	10,13	9,14	8,29	7,55	6,91	6,35	5,85	5,41	5,02	4,66	4,35	4,06	3,80	3,57	3,36	3,16	2,98	2,82
	SLS_PD	5,71	5,24	4,84	4,48	4,16	3,87	3,62	3,39	3,18	2,99	2,82	2,67	2,52	2,39	2,27	2,16	2,05	1,96	1,87	1,78	1,70
	200	19,48	16,24	13,68	11,63	9,97	8,61	7,49	6,56	5,77	5,11	4,54	4,05	3,63	3,27	2,95	2,68	2,43	2,22	2,03	1,86	1,71
	300	12,98	10,83	9,12	7,75	6,65	5,74	4,99	4,37	3,85	3,40	3,03	2,70	2,42	2,18	1,97	1,79	1,62	1,48	1,35	1,24	1,14
	500	7,79	6,50	5,47	4,65	3,99	3,45	3,00	2,62	2,31	2,04	1,82	1,62	1,45	1,31	1,18	1,07	0,97	0,89	0,81	0,74	0,68
1,13	ULS	15,88	14,37	12,81	11,50	10,38	9,41	8,58	7,85	7,21	6,64	6,14	5,70	5,30	4,94	4,61	4,32	4,05	3,81	3,59	3,39	3,20
	SLS_PD	6,48	5,95	5,49	5,08	4,72	4,40	4,11	3,85	3,61	3,40	3,21	3,03	2,86	2,71	2,58	2,45	2,33	2,22	2,12	2,02	1,94
	200	22,11	18,44	15,53	13,21	11,32	9,78	8,51	7,44	6,55	5,80	5,15	4,60	4,13	3,71	3,35	3,04	2,76	2,52	2,30	2,11	1,94
	300	14,74	12,29	10,35	8,80	7,55	6,52	5,67	4,96	4,37	3,86	3,44	3,07	2,75	2,48	2,24	2,03	1,84	1,68	1,54	1,41	1,29
	500	8,85	7,37	6,21	5,28	4,53	3,91	3,40	2,98	2,62	2,32	2,06	1,84	1,65	1,49	1,34	1,22	1,11	1,01	0,92	0,85	0,78
1,25	ULS	17,62	15,95	14,22	12,77	11,52	10,45	9,52	8,71	8,00	7,37	6,82	6,32	5,88	5,48	5,12	4,80	4,50	4,23	3,99	3,76	3,56
	SLS_PD	7,19	6,61	6,09	5,64	5,24	4,88	4,56	4,27	4,01	3,77	3,56	3,36	3,18	3,01	2,86	2,72	2,59	2,47	2,35	2,25	2,15
	200	24,55	20,47	17,24	14,66	12,57	10,86	9,44	8,26	7,27	6,44	5,72	5,11	4,58	4,12	3,72	3,38	3,07	2,80	2,56	2,35	2,16
	300	16,37	13,64	11,49	9,77	8,38	7,24	6,30	5,51	4,85	4,29	3,81	3,41	3,05	2,75	2,48	2,25	2,05	1,87	1,71	1,56	1,44
	500	9,82	8,19	6,90	5,86	5,03	4,34	3,78	3,31	2,91	2,57	2,29	2,04	1,83	1,65	1,49	1,35	1,23	1,12	1,02	0,94	0,86
1,5	ULS	21,27	19,24	17,16	15,40	13,90	12,61	11,49	10,51	9,65	8,90	8,23	7,63	7,09	6,61	6,18	5,79	5,43	5,11	4,81	4,54	4,29
	SLS_PD	8,68	7,97	7,35	6,81	6,32	5,89	5,51	5,16	4,84	4,55	4,29	4,05	3,84	3,64	3,45	3,28	3,12	2,97	2,84	2,71	2,59
	200	28,14	23,46	19,77	16,81	14,41	12,45	10,83	9,47	8,34	7,38	6,56	5,86	5,25	4,73	4,27	3,87	3,52	3,21	2,93	2,69	2,47
	300	18,76	15,64	13,18	11,20	9,61	8,30	7,22	6,32	5,56	4,92	4,37	3,90	3,50	3,15	2,85	2,58	2,35	2,14	1,96	1,79	1,65
	500	11,26	9,39	7,91	6,72	5,76	4,98	4,33	3,79	3,34	2,95	2,62	2,34	2,10	1,89	1,71	1,55	1,41	1,28	1,17	1,08	0,99

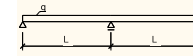


Design tables of profile **Hacierco 160/250 HL**

Steel grade: **S320GD**

Pressure

Double span



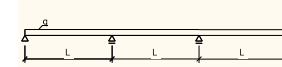
Thickness	Limit states	Span (m) - Support width : 40mm / 160mm / 40mm																				
		4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00
0,75	ULS	7,18	6,75	6,36	6,01	5,43	4,92	4,49	4,10	3,77	3,47	3,21	2,98	2,77	2,58	2,41	2,26	2,12	1,99	1,88	1,77	1,68
	SLS_PD	3,72	3,41	3,13	2,89	2,67	2,48	2,31	2,16	2,02	1,90	1,79	1,68	1,59	1,50	1,42	1,35	1,28	1,22	1,16	1,11	1,06
	200	15,14	12,63	10,64	9,04	7,75	6,70	5,83	5,10	4,49	3,97	3,53	3,15	2,83	2,54	2,30	2,08	1,89	1,73	1,58	1,45	1,33
	300	10,10	8,42	7,09	6,03	5,17	4,47	3,88	3,40	2,99	2,65	2,35	2,10	1,88	1,70	1,53	1,39	1,26	1,15	1,05	0,96	0,89
	500	6,06	5,05	4,25	3,62	3,10	2,68	2,33	2,04	1,79	1,59	1,41	1,26	1,13	1,02	0,92	0,83	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53
0,88	ULS	10,44	9,81	8,94	8,02	7,24	6,57	5,98	5,48	5,03	4,63	4,29	3,97	3,69	3,44	3,22	3,01	2,83	2,66	2,51	2,36	2,24
	SLS_PD	5,15	4,72	4,34	4,01	3,71	3,45	3,21	3,00	2,81	2,64	2,48	2,34	2,21	2,09	1,98	1,88	1,78	1,70	1,62	1,54	1,47
	200	17,40	14,50	12,22	10,39	8,91	7,69	6,69	5,86	5,15	4,56	4,05	3,62	3,25	2,92	2,64	2,39	2,17	1,98	1,81	1,66	1,53
	300	11,60	9,67	8,15	6,93	5,94	5,13	4,46	3,90	3,44	3,04	2,70	2,41	2,16	1,95	1,76	1,59	1,45	1,32	1,21	1,11	1,02
	500	6,96	5,80	4,89	4,16	3,56	3,08	2,68	2,34	2,06	1,82	1,62	1,45	1,30	1,17	1,06	0,96	0,87	0,79	0,73	0,66	0,61
1	ULS	13,98	12,65	11,29	10,13	9,14	8,29	7,55	6,91	6,35	5,85	5,41	5,02	4,66	4,35	4,06	3,80	3,57	3,36	3,16	2,98	2,82
	SLS_PD	6,68	6,12	5,63	5,20	4,82	4,48	4,17	3,90	3,65	3,43	3,23	3,04	2,87	2,72	2,58	2,45	2,32	2,21	2,11	2,01	1,92
	200	19,48	16,24	13,68	11,63	9,97	8,61	7,49	6,56	5,77	5,11	4,54	4,05	3,63	3,27	2,95	2,68	2,43	2,22	2,03	1,86	1,71
	300	12,98	10,83	9,12	7,75	6,65	5,74	4,99	4,37	3,85	3,40	3,03	2,70	2,42	2,18	1,97	1,79	1,62	1,48	1,35	1,24	1,14
	500	7,79	6,50	5,47	4,65	3,99	3,45	3,00	2,62	2,31	2,04	1,82	1,62	1,45	1,31	1,18	1,07	0,97	0,89	0,81	0,74	0,68
1,13	ULS	15,88	14,37	12,81	11,50	10,38	9,41	8,58	7,85	7,21	6,64	6,14	5,70	5,30	4,94	4,61	4,32	4,05	3,81	3,59	3,39	3,20
	SLS_PD	7,58	6,95	6,39	5,90	5,47	5,08	4,74	4,43	4,15	3,90	3,67	3,46	3,26	3,09	2,93	2,78	2,64	2,51	2,39	2,28	2,18
	200	22,11	18,44	15,53	13,21	11,32	9,78	8,51	7,44	6,55	5,80	5,15	4,60	4,13	3,71	3,35	3,04	2,76	2,52	2,30	2,11	1,94
	300	14,74	12,29	10,35	8,80	7,55	6,52	5,67	4,96	4,37	3,86	3,44	3,07	2,75	2,48	2,24	2,03	1,84	1,68	1,54	1,41	1,29
	500	8,85	7,37	6,21	5,28	4,53	3,91	3,40	2,98	2,62	2,32	2,06	1,84	1,65	1,49	1,34	1,22	1,11	1,01	0,92	0,85	0,78
1,25	ULS	17,62	15,95	14,22	12,77	11,52	10,45	9,52	8,71	8,00	7,37	6,82	6,32	5,88	5,48	5,12	4,80	4,50	4,23	3,99	3,76	3,56
	SLS_PD	8,42	7,71	7,10	6,55	6,07	5,64	5,26	4,92	4,61	4,32	4,07	3,84	3,62	3,43	3,25	3,08	2,93	2,79	2,66	2,53	2,42
	200	24,55	20,47	17,24	14,66	12,57	10,86	9,44	8,26	7,27	6,44	5,72	5,11	4,58	4,12	3,72	3,38	3,07	2,80	2,56	2,35	2,16
	300	16,37	13,64	11,49	9,77	8,38	7,24	6,30	5,51	4,85	4,29	3,81	3,41	3,05	2,75	2,48	2,25	2,05	1,87	1,71	1,56	1,44
	500	9,82	8,19	6,90	5,86	5,03	4,34	3,78	3,31	2,91	2,57	2,29	2,04	1,83	1,65	1,49	1,35	1,23	1,12	1,02	0,94	0,86
1,5	ULS	21,27	19,24	17,16	15,40	13,90	12,61	11,49	10,51	9,65	8,90	8,23	7,63	7,09	6,61	6,18	5,79	5,43	5,11	4,81	4,54	4,29
	SLS_PD	10,16	9,31	8,56	7,91	7,33	6,81	6,35	5,93	5,56	5,22	4,91	4,63	4,37	4,14	3,92	3,72	3,53	3,36	3,20	3,06	2,92
	200	28,14	23,46	19,77	16,81	14,41	12,45	10,83	9,47	8,34	7,38	6,56	5,86	5,25	4,73	4,27	3,87	3,52	3,21	2,93	2,69	2,47
	300	18,76	15,64	13,18	11,20	9,61	8,30	7,22	6,32	5,56	4,92	4,37	3,90	3,50	3,15	2,85	2,58	2,35	2,14	1,96	1,79	1,65
	500	11,26	9,39	7,91	6,72	5,76	4,98	4,33	3,79	3,34	2,95	2,62	2,34	2,10	1,89	1,71	1,55	1,41	1,28	1,17	1,08	0,99



Design tables of profile **Hacierco 160/250 HL**

Steel grade: **S320GD**

Pressure



Three spans

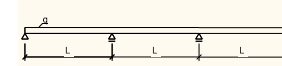
Thickness	Limit states	Span (m) - Support width : 40mm / 60mm / 60mm / 40mm																				
		4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00
0,75	ULS	7,18	6,75	6,36	6,01	5,43	4,92	4,49	4,10	3,77	3,47	3,21	2,98	2,77	2,58	2,41	2,26	2,12	1,99	1,88	1,77	1,68
	SLS_PD	3,63	3,35	3,10	2,88	2,68	2,50	2,34	2,20	2,07	1,95	1,85	1,75	1,66	1,57	1,49	1,42	1,36	1,30	1,24	1,18	1,13
	200	12,04	10,04	8,46	7,19	6,17	5,33	4,63	4,05	3,57	3,16	2,81	2,51	2,25	2,02	1,83	1,66	1,51	1,37	1,26	1,15	1,06
	300	8,03	6,69	5,64	4,79	4,11	3,55	3,09	2,70	2,38	2,10	1,87	1,67	1,50	1,35	1,22	1,10	1,00	0,92	0,84	0,77	0,70
0,88	500	4,82	4,02	3,38	2,88	2,47	2,13	1,85	1,62	1,43	1,26	1,12	1,00	0,90	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42
	ULS	10,44	9,81	8,94	8,02	7,24	6,57	5,98	5,48	5,03	4,63	4,29	3,97	3,69	3,44	3,22	3,01	2,83	2,66	2,51	2,36	2,24
	SLS_PD	5,12	4,72	4,36	4,04	3,76	3,51	3,29	3,08	2,90	2,73	2,58	2,44	2,31	2,19	2,08	1,98	1,89	1,80	1,72	1,65	1,58
	200	13,84	11,53	9,72	8,26	7,08	6,12	5,32	4,66	4,10	3,63	3,22	2,88	2,58	2,32	2,10	1,90	1,73	1,58	1,44	1,32	1,21
1	300	9,22	7,69	6,48	5,51	4,72	4,08	3,55	3,11	2,73	2,42	2,15	1,92	1,72	1,55	1,40	1,27	1,15	1,05	0,96	0,88	0,81
	500	5,53	4,61	3,89	3,30	2,83	2,45	2,13	1,86	1,64	1,45	1,29	1,15	1,03	0,93	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49
	ULS	13,98	12,65	11,29	10,13	9,14	8,29	7,55	6,91	6,35	5,85	5,41	5,02	4,66	4,35	4,06	3,80	3,57	3,36	3,16	2,98	2,82
	SLS_PD	6,72	6,18	5,71	5,30	4,92	4,59	4,30	4,03	3,79	3,56	3,36	3,18	3,01	2,86	2,71	2,58	2,46	2,34	2,24	2,14	2,05
1,13	200	15,49	12,91	10,88	9,25	7,93	6,85	5,96	5,21	4,59	4,06	3,61	3,22	2,89	2,60	2,35	2,13	1,94	1,77	1,61	1,48	1,36
	300	10,33	8,61	7,25	6,17	5,29	4,57	3,97	3,48	3,06	2,71	2,41	2,15	1,93	1,73	1,57	1,42	1,29	1,18	1,08	0,99	0,91
	500	6,20	5,17	4,35	3,70	3,17	2,74	2,38	2,09	1,84	1,62	1,44	1,29	1,16	1,04	0,94	0,85	0,77	0,71	0,65	0,59	0,54
	ULS	15,88	14,37	12,81	11,50	10,38	9,41	8,58	7,85	7,21	6,64	6,14	5,70	5,30	4,94	4,61	4,32	4,05	3,81	3,59	3,39	3,20
1,25	SLS_PD	7,63	7,02	6,49	6,01	5,59	5,22	4,88	4,57	4,30	4,05	3,82	3,61	3,42	3,24	3,08	2,93	2,79	2,66	2,54	2,43	2,32
	200	17,59	14,66	12,35	10,50	9,00	7,78	6,77	5,92	5,21	4,61	4,10	3,66	3,28	2,95	2,67	2,42	2,20	2,00	1,83	1,68	1,54
	300	11,72	9,77	8,23	7,00	6,00	5,19	4,51	3,95	3,47	3,07	2,73	2,44	2,19	1,97	1,78	1,61	1,47	1,34	1,22	1,12	1,03
	500	7,03	5,86	4,94	4,20	3,60	3,11	2,71	2,37	2,08	1,84	1,64	1,46	1,31	1,18	1,07	0,97	0,88	0,80	0,73	0,67	0,62
1,5	ULS	17,62	15,95	14,22	12,77	11,52	10,45	9,52	8,71	8,00	7,37	6,82	6,32	5,88	5,48	5,12	4,80	4,50	4,23	3,99	3,76	3,56
	SLS_PD	8,47	7,79	7,20	6,67	6,21	5,79	5,42	5,08	4,77	4,49	4,24	4,01	3,79	3,60	3,42	3,25	3,10	2,95	2,82	2,70	2,58
	200	19,52	16,28	13,71	11,66	10,00	8,63	7,51	6,57	5,78	5,12	4,55	4,06	3,64	3,28	2,96	2,68	2,44	2,23	2,03	1,87	1,71
	300	13,02	10,85	9,14	7,77	6,66	5,76	5,01	4,38	3,86	3,41	3,03	2,71	2,43	2,19	1,97	1,79	1,63	1,48	1,36	1,24	1,14
1,75	500	7,81	6,51	5,48	4,66	4,00	3,45	3,00	2,63	2,31	2,05	1,82	1,63	1,46	1,31	1,18	1,07	0,98	0,89	0,81	0,75	0,69
	ULS	21,27	19,24	17,16	15,40	13,90	12,61	11,49	10,51	9,65	8,90	8,23	7,63	7,09	6,61	6,18	5,79	5,43	5,11	4,81	4,54	4,29
	SLS_PD	10,22	9,41	8,69	8,05	7,49	6,99	6,53	6,13	5,76	5,42	5,12	4,84	4,58	4,34	4,13	3,92	3,74	3,56	3,40	3,25	3,11
	200	22,38	18,66	15,72	13,37	11,46	9,90	8,61	7,53	6,63	5,87	5,22	4,66	4,18	3,76	3,40	3,08	2,80	2,55	2,33	2,14	1,96
2,0	300	14,92	12,44	10,48	8,91	7,64	6,60	5,74	5,02	4,42	3,91	3,48	3,11	2,78	2,51	2,26	2,05	1,87	1,70	1,55	1,43	1,31
	500	8,95	7,46	6,29	5,35	4,58	3,96	3,44	3,01	2,65	2,35	2,09	1,86	1,67	1,50	1,36	1,23	1,12	1,02	0,93	0,86	0,79



Design tables of profile **Hacierco 160/250 HL**

Steel grade: **S320GD**

Pressure



Three spans

Thickness	Limit states	Span (m) - Support width : 40mm / 160mm / 160mm / 40mm																				
		4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00
0,75	ULS	7,18	6,75	6,36	6,01	5,43	4,92	4,49	4,10	3,77	3,47	3,21	2,98	2,77	2,58	2,41	2,26	2,12	1,99	1,88	1,77	1,68
	SLS_PD	4,41	4,04	3,72	3,44	3,19	2,96	2,76	2,58	2,42	2,27	2,14	2,02	1,91	1,80	1,71	1,62	1,54	1,47	1,40	1,34	1,28
	200	12,04	10,04	8,46	7,19	6,17	5,33	4,63	4,05	3,57	3,16	2,81	2,51	2,25	2,02	1,83	1,66	1,51	1,37	1,26	1,15	1,06
	300	8,03	6,69	5,64	4,79	4,11	3,55	3,09	2,70	2,38	2,10	1,87	1,67	1,50	1,35	1,22	1,10	1,00	0,92	0,84	0,77	0,70
	500	4,82	4,02	3,38	2,88	2,47	2,13	1,85	1,62	1,43	1,26	1,12	1,00	0,90	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42
0,88	ULS	10,44	9,81	8,94	8,02	7,24	6,57	5,98	5,48	5,03	4,63	4,29	3,97	3,69	3,44	3,22	3,01	2,83	2,66	2,51	2,36	2,24
	SLS_PD	6,10	5,60	5,15	4,76	4,42	4,11	3,83	3,59	3,36	3,16	2,97	2,81	2,65	2,51	2,38	2,26	2,15	2,05	1,95	1,86	1,78
	200	13,84	11,53	9,72	8,26	7,08	6,12	5,32	4,66	4,10	3,63	3,22	2,88	2,58	2,32	2,10	1,90	1,73	1,58	1,44	1,32	1,21
	300	9,22	7,69	6,48	5,51	4,72	4,08	3,55	3,11	2,73	2,42	2,15	1,92	1,72	1,55	1,40	1,27	1,15	1,05	0,96	0,88	0,81
	500	5,53	4,61	3,89	3,30	2,83	2,45	2,13	1,86	1,64	1,45	1,29	1,15	1,03	0,93	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49
1	ULS	13,98	12,65	11,29	10,13	9,14	8,29	7,55	6,91	6,35	5,85	5,41	5,02	4,66	4,35	4,06	3,80	3,57	3,36	3,16	2,98	2,82
	SLS_PD	7,91	7,25	6,68	6,18	5,73	5,33	4,98	4,66	4,37	4,10	3,86	3,65	3,45	3,26	3,09	2,94	2,80	2,66	2,54	2,42	2,32
	200	15,49	12,91	10,88	9,25	7,93	6,85	5,96	5,21	4,59	4,06	3,61	3,22	2,89	2,60	2,35	2,13	1,94	1,77	1,61	1,48	1,36
	300	10,33	8,61	7,25	6,17	5,29	4,57	3,97	3,48	3,06	2,71	2,41	2,15	1,93	1,73	1,57	1,42	1,29	1,18	1,08	0,99	0,91
	500	6,20	5,17	4,35	3,70	3,17	2,74	2,38	2,09	1,84	1,62	1,44	1,29	1,16	1,04	0,94	0,85	0,77	0,71	0,65	0,59	0,54
1,13	ULS	15,88	14,37	12,81	11,50	10,38	9,41	8,58	7,85	7,21	6,64	6,14	5,70	5,30	4,94	4,61	4,32	4,05	3,81	3,59	3,39	3,20
	SLS_PD	8,98	8,24	7,59	7,01	6,51	6,06	5,65	5,29	4,96	4,66	4,39	4,14	3,91	3,71	3,51	3,34	3,17	3,02	2,88	2,75	2,63
	200	17,59	14,66	12,35	10,50	9,00	7,78	6,77	5,92	5,21	4,61	4,10	3,66	3,28	2,95	2,67	2,42	2,20	2,00	1,83	1,68	1,54
	300	11,72	9,77	8,23	7,00	6,00	5,19	4,51	3,95	3,47	3,07	2,73	2,44	2,19	1,97	1,78	1,61	1,47	1,34	1,22	1,12	1,03
	500	7,03	5,86	4,94	4,20	3,60	3,11	2,71	2,37	2,08	1,84	1,64	1,46	1,31	1,18	1,07	0,97	0,88	0,80	0,73	0,67	0,62
1,25	ULS	17,62	15,95	14,22	12,77	11,52	10,45	9,52	8,71	8,00	7,37	6,82	6,32	5,88	5,48	5,12	4,80	4,50	4,23	3,99	3,76	3,56
	SLS_PD	9,96	9,14	8,42	7,79	7,22	6,72	6,27	5,87	5,50	5,17	4,87	4,60	4,34	4,11	3,90	3,70	3,52	3,35	3,20	3,05	2,92
	200	19,52	16,28	13,71	11,66	10,00	8,63	7,51	6,57	5,78	5,12	4,55	4,06	3,64	3,28	2,96	2,68	2,44	2,23	2,03	1,87	1,71
	300	13,02	10,85	9,14	7,77	6,66	5,76	5,01	4,38	3,86	3,41	3,03	2,71	2,43	2,19	1,97	1,79	1,63	1,48	1,36	1,24	1,14
	500	7,81	6,51	5,48	4,66	4,00	3,45	3,00	2,63	2,31	2,05	1,82	1,63	1,46	1,31	1,18	1,07	0,98	0,89	0,81	0,75	0,69
1,5	ULS	21,27	19,24	17,16	15,40	13,90	12,61	11,49	10,51	9,65	8,90	8,23	7,63	7,09	6,61	6,18	5,79	5,43	5,11	4,81	4,54	4,29
	SLS_PD	12,02	11,03	10,16	9,40	8,72	8,11	7,57	7,08	6,64	6,24	5,88	5,55	5,24	4,96	4,71	4,47	4,25	4,05	3,86	3,68	3,52
	200	22,38	18,66	15,72	13,37	11,46	9,90	8,61	7,53	6,63	5,87	5,22	4,66	4,18	3,76	3,40	3,08	2,80	2,55	2,33	2,14	1,96
	300	14,92	12,44	10,48	8,91	7,64	6,60	5,74	5,02	4,42	3,91	3,48	3,11	2,78	2,51	2,26	2,05	1,87	1,70	1,55	1,43	1,31
	500	8,95	7,46	6,29	5,35	4,58	3,96	3,44	3,01	2,65	2,35	2,09	1,86	1,67	1,50	1,36	1,23	1,12	1,02	0,93	0,86	0,79