

Données : Coefficient de flambement à température élevée

Ce document contient des tableaux des valeurs du coefficient de réduction pour le flambement des barres en acier de nuances S235, S275, S355, S420 et S460, sujettes au flambement ou au déversement. Une comparaison graphique entre les courbes du coefficient de réduction à température élevée et celles à température ambiante est présentée.

Sommaire

1.	Description	2
2.	Tableaux des coefficients de réduction	5
3.	Références	10

1. Description

La valeur du coefficient de réduction χ_{fi} pour le flambement par flexion à température élevée est donnée dans l'[EN 1993-1-2 § 4.2.3.2](#) en fonction de paramètres liés à la température, $k_{y\theta}$, φ_{θ} et $\bar{\lambda}_{\theta}$. Comme alternative à l'évaluation de ces paramètres intermédiaires, les tableaux du chapitre 2 de ce document permettent de déterminer simplement le coefficient χ_{fi} . Ces tableaux permettent de déterminer le coefficient χ_{fi} en se fondant sur l'élancement réduit $\bar{\lambda}$ à température ambiante selon l'[EN 1993-1-1 § 6.3.1.2](#) [2] et sur la température θ_a .

De façon analogue, des tableaux permettent de déterminer le coefficient de réduction $\chi_{LT,fi}$ pour le déversement à température élevée. Pour le déversement, la température moyenne de l'acier θ_a à l'instant t est remplacée par la température maximale de la semelle comprimée $\theta_{a,com}$.

A titre de comparaison entre les coefficients de réduction à température élevée et ceux à température normale, la Figure 1.1 représente les valeurs de χ_{fi} pour des éléments comprimés à une température de 500°C, pour des aciers au carbone de nuances S235, S275, S355, S420 et S460, ainsi que les coefficients de réduction à température normale. Ces courbes ont été tracées en fonction de l'élancement réduit $\bar{\lambda}$. Les courbes restent valables pour le coefficient de réduction $\chi_{LT,fi}$ à température élevée et χ_{LT} pour le cas général à température normale (voir [EN 1993-1-1 § 6.3.2.2](#)), toutes étant tracées en fonction de $\bar{\lambda}_{LT}$.

Afin d'illustrer la variation en fonction de la température, la Figure 1.2 montre la variation des coefficients de réduction en fonction de l'élancement à 300°C, 400°C, 500°C et 600°C pour l'acier au carbone S355.

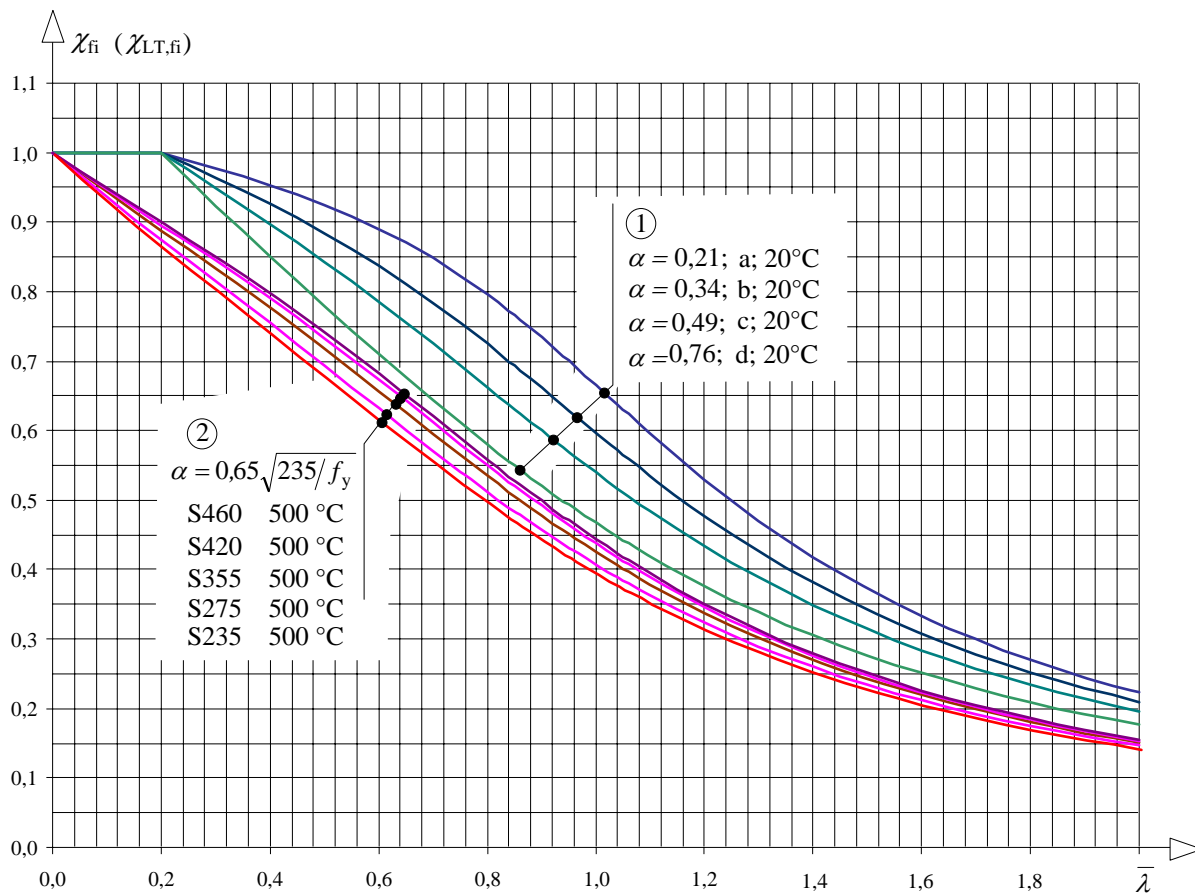
De simples tableaux pour le prédimensionnement de poteaux sous effort axial, exposés au feu, sont donnés dans le document [SN049](#).

Les tableaux 2.1 à 2.5 du présent document ont été élaborés pour le calcul des éléments comprimés et fléchis ainsi que pour le calcul des poutres sujettes au déversement.

Le tableau ci-dessous indique les renvois aux tableaux du chapitre 2.

Renvois aux tableaux des coefficients de réduction

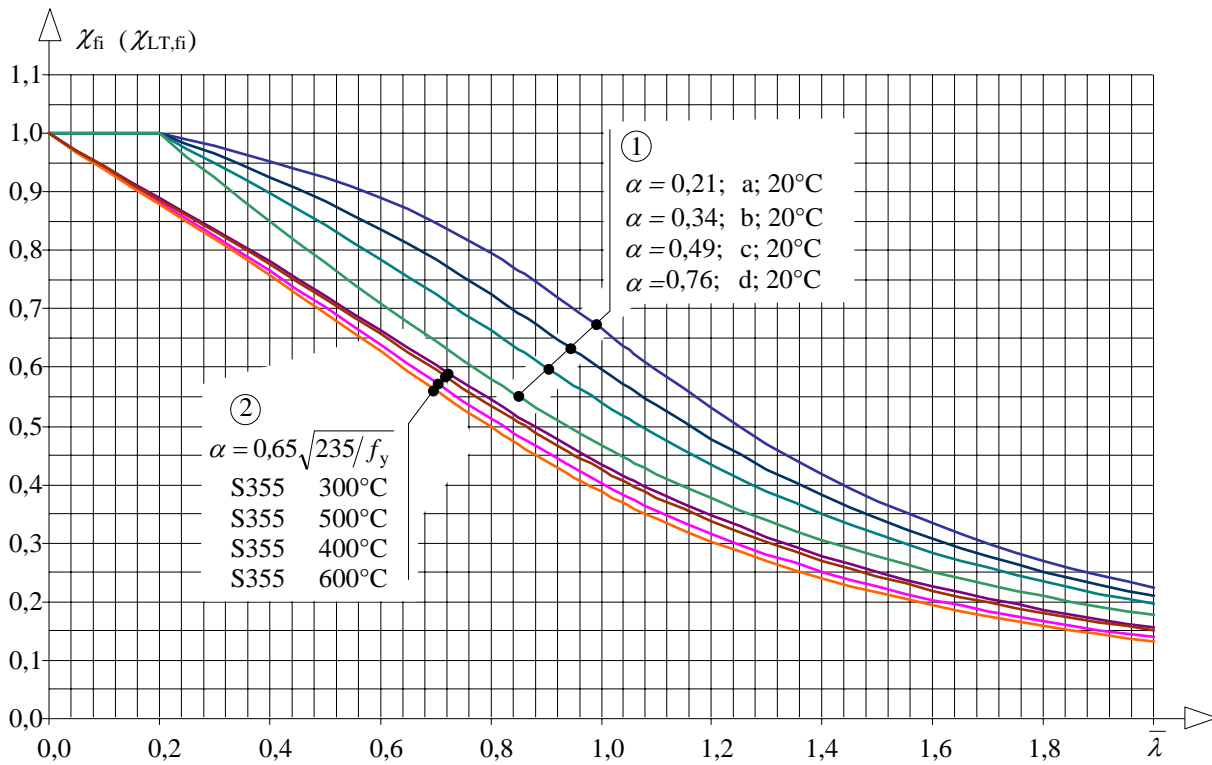
Nuance d'acier	Tableau
S235	Tableau 2.1
S275	Tableau 2.2
S355	Tableau 2.3
S420	Tableau 2.4
S460	Tableau 2.5



Légende :

- 1 Courbes à température ambiante
- 2 Courbes à température élevée

Figure 1.1 Coefficients de réduction à température ambiante et à 500°C pour les aciers au carbone S235, S275, S355, S420, S460



Légende :

- 1 Courbes à température ambiante
- 2 Courbes à températures élevées

Figure 1.2 Coefficients de réduction à température ambiante et à des températures de 300°C, 400°C, 500°C et 600°C pour la nuance d'acier S355

2. Tableaux des coefficients de réduction

Tableau 2.1 Coefficients de réduction pour l'acier S235

$\bar{\lambda}$ ou $\bar{\lambda}_{LT}$	Coefficients de réduction χ_{fi} et $\chi_{LT,fi}$ pour une température θ_a												
	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C	800°C
0,00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
0,05	0,967	0,966	0,965	0,964	0,962	0,963	0,964	0,963	0,961	0,960	0,958	0,961	0,965
0,10	0,935	0,933	0,932	0,929	0,927	0,928	0,930	0,928	0,925	0,923	0,919	0,924	0,932
0,15	0,905	0,902	0,899	0,896	0,893	0,895	0,898	0,895	0,890	0,887	0,882	0,889	0,900
0,20	0,875	0,872	0,868	0,864	0,860	0,862	0,866	0,862	0,856	0,852	0,845	0,854	0,869
0,25	0,846	0,842	0,837	0,832	0,827	0,830	0,834	0,830	0,822	0,818	0,808	0,820	0,839
0,30	0,817	0,812	0,807	0,801	0,794	0,798	0,803	0,798	0,788	0,783	0,772	0,786	0,809
0,35	0,788	0,782	0,776	0,769	0,761	0,766	0,772	0,766	0,754	0,749	0,735	0,752	0,778
0,40	0,759	0,753	0,745	0,737	0,728	0,734	0,741	0,734	0,720	0,714	0,699	0,718	0,748
0,45	0,730	0,723	0,715	0,706	0,696	0,702	0,709	0,701	0,687	0,679	0,662	0,684	0,718
0,50	0,702	0,693	0,684	0,674	0,663	0,670	0,678	0,669	0,653	0,645	0,626	0,650	0,687
0,55	0,673	0,663	0,653	0,642	0,630	0,638	0,647	0,637	0,619	0,610	0,590	0,616	0,657
0,60	0,644	0,634	0,623	0,611	0,598	0,606	0,616	0,605	0,586	0,577	0,555	0,582	0,627
0,65	0,615	0,604	0,593	0,580	0,566	0,575	0,585	0,574	0,554	0,544	0,521	0,550	0,597
0,70	0,587	0,575	0,563	0,550	0,535	0,544	0,555	0,543	0,522	0,512	0,488	0,518	0,568
0,75	0,559	0,547	0,534	0,520	0,505	0,514	0,526	0,514	0,492	0,481	0,457	0,487	0,539
0,80	0,532	0,519	0,506	0,492	0,476	0,486	0,497	0,485	0,463	0,452	0,427	0,458	0,511
0,82	0,521	0,508	0,495	0,480	0,465	0,474	0,486	0,474	0,451	0,440	0,416	0,447	0,500
0,84	0,510	0,498	0,484	0,470	0,454	0,464	0,475	0,463	0,440	0,429	0,405	0,436	0,489
0,85	0,505	0,492	0,479	0,464	0,449	0,458	0,470	0,457	0,435	0,424	0,400	0,431	0,484
0,86	0,500	0,487	0,474	0,459	0,443	0,453	0,465	0,452	0,430	0,419	0,394	0,425	0,479
0,88	0,490	0,477	0,463	0,448	0,433	0,442	0,454	0,442	0,419	0,408	0,384	0,415	0,468
0,90	0,480	0,467	0,453	0,438	0,422	0,432	0,444	0,431	0,409	0,398	0,374	0,404	0,458
0,92	0,470	0,457	0,443	0,428	0,412	0,422	0,434	0,421	0,399	0,388	0,364	0,394	0,448
0,94	0,460	0,447	0,433	0,418	0,402	0,412	0,424	0,411	0,389	0,378	0,354	0,385	0,438
0,95	0,455	0,442	0,428	0,413	0,398	0,407	0,419	0,407	0,384	0,373	0,350	0,380	0,433
0,96	0,450	0,437	0,423	0,409	0,393	0,403	0,414	0,402	0,379	0,369	0,345	0,375	0,429
0,98	0,441	0,428	0,414	0,399	0,384	0,393	0,405	0,392	0,370	0,359	0,336	0,366	0,419
1,00	0,432	0,419	0,405	0,390	0,374	0,384	0,396	0,383	0,361	0,350	0,327	0,357	0,410
1,02	0,423	0,410	0,396	0,381	0,366	0,375	0,387	0,374	0,352	0,342	0,319	0,348	0,401
1,04	0,414	0,401	0,387	0,372	0,357	0,366	0,378	0,366	0,344	0,333	0,311	0,340	0,392
1,06	0,405	0,392	0,378	0,364	0,349	0,358	0,369	0,357	0,336	0,325	0,303	0,331	0,383
1,08	0,396	0,384	0,370	0,356	0,340	0,350	0,361	0,349	0,327	0,317	0,295	0,323	0,375
1,10	0,388	0,375	0,362	0,347	0,332	0,342	0,353	0,341	0,320	0,309	0,288	0,316	0,367
1,15	0,368	0,355	0,342	0,328	0,313	0,322	0,334	0,322	0,301	0,291	0,270	0,297	0,347
1,20	0,349	0,337	0,324	0,310	0,296	0,305	0,315	0,304	0,284	0,274	0,254	0,280	0,328
1,25	0,331	0,319	0,306	0,293	0,279	0,288	0,298	0,287	0,268	0,259	0,239	0,264	0,311
1,30	0,315	0,303	0,290	0,277	0,264	0,272	0,283	0,272	0,253	0,244	0,225	0,249	0,295
1,35	0,299	0,287	0,275	0,263	0,250	0,258	0,268	0,257	0,239	0,231	0,212	0,236	0,280
1,40	0,284	0,273	0,261	0,249	0,237	0,244	0,254	0,244	0,226	0,218	0,201	0,223	0,266
1,45	0,270	0,259	0,248	0,236	0,224	0,232	0,241	0,231	0,214	0,206	0,190	0,211	0,252
1,50	0,257	0,247	0,236	0,225	0,213	0,220	0,229	0,220	0,203	0,196	0,180	0,200	0,240
1,55	0,245	0,235	0,224	0,214	0,202	0,209	0,218	0,209	0,193	0,186	0,170	0,190	0,228
1,60	0,234	0,224	0,214	0,203	0,192	0,199	0,207	0,199	0,183	0,177	0,162	0,181	0,217

Tableau 2.2 Coefficients de réduction pour l'acier S275

λ ou λ_{LT}	Coefficients de réduction χ_{fi} et $\chi_{LT,fi}$ pour une température θ_a												
	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C	800°C
0,00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
0,05	0,969	0,968	0,967	0,966	0,965	0,966	0,967	0,966	0,964	0,963	0,961	0,964	0,968
0,10	0,940	0,938	0,936	0,934	0,932	0,934	0,935	0,933	0,930	0,929	0,925	0,930	0,937
0,15	0,911	0,909	0,906	0,903	0,900	0,902	0,905	0,902	0,897	0,895	0,889	0,896	0,907
0,20	0,884	0,880	0,877	0,873	0,869	0,871	0,874	0,871	0,865	0,862	0,855	0,864	0,878
0,25	0,856	0,852	0,848	0,843	0,837	0,841	0,845	0,841	0,833	0,829	0,820	0,831	0,849
0,30	0,828	0,824	0,818	0,813	0,806	0,810	0,815	0,810	0,801	0,796	0,785	0,799	0,820
0,35	0,801	0,795	0,789	0,782	0,775	0,779	0,785	0,779	0,768	0,762	0,750	0,766	0,791
0,40	0,773	0,766	0,759	0,752	0,743	0,748	0,755	0,748	0,735	0,729	0,714	0,733	0,762
0,45	0,745	0,738	0,730	0,721	0,711	0,717	0,724	0,716	0,702	0,695	0,678	0,699	0,733
0,50	0,717	0,708	0,699	0,689	0,678	0,685	0,693	0,685	0,669	0,661	0,642	0,665	0,703
0,55	0,688	0,679	0,669	0,658	0,646	0,653	0,662	0,653	0,635	0,626	0,606	0,632	0,673
0,60	0,660	0,650	0,639	0,627	0,614	0,622	0,632	0,621	0,602	0,592	0,570	0,598	0,643
0,65	0,631	0,620	0,608	0,596	0,582	0,590	0,601	0,590	0,569	0,559	0,536	0,565	0,613
0,70	0,602	0,591	0,579	0,565	0,550	0,559	0,570	0,559	0,537	0,526	0,502	0,533	0,583
0,75	0,574	0,562	0,549	0,535	0,520	0,529	0,541	0,528	0,506	0,495	0,470	0,502	0,554
0,80	0,547	0,534	0,521	0,506	0,490	0,500	0,512	0,499	0,476	0,465	0,440	0,472	0,526
0,82	0,536	0,523	0,509	0,495	0,479	0,488	0,500	0,488	0,465	0,453	0,428	0,460	0,514
0,84	0,525	0,512	0,498	0,483	0,467	0,477	0,489	0,476	0,453	0,442	0,417	0,449	0,503
0,85	0,520	0,507	0,493	0,478	0,462	0,472	0,484	0,471	0,448	0,436	0,411	0,443	0,498
0,86	0,514	0,501	0,487	0,472	0,456	0,466	0,478	0,465	0,442	0,431	0,406	0,438	0,493
0,88	0,504	0,491	0,477	0,462	0,445	0,455	0,468	0,455	0,431	0,420	0,395	0,427	0,482
0,90	0,494	0,480	0,466	0,451	0,435	0,445	0,457	0,444	0,421	0,409	0,384	0,416	0,471
0,92	0,483	0,470	0,456	0,441	0,424	0,434	0,447	0,434	0,410	0,399	0,374	0,406	0,461
0,94	0,473	0,460	0,446	0,430	0,414	0,424	0,436	0,423	0,400	0,389	0,364	0,396	0,451
0,95	0,468	0,455	0,441	0,425	0,409	0,419	0,431	0,418	0,395	0,384	0,359	0,391	0,446
0,96	0,464	0,450	0,436	0,420	0,404	0,414	0,426	0,413	0,390	0,379	0,355	0,386	0,441
0,98	0,454	0,440	0,426	0,411	0,395	0,405	0,417	0,404	0,381	0,370	0,345	0,376	0,431
1,00	0,444	0,431	0,416	0,401	0,385	0,395	0,407	0,394	0,371	0,360	0,336	0,367	0,422
1,02	0,435	0,421	0,407	0,392	0,376	0,386	0,398	0,385	0,362	0,351	0,328	0,358	0,412
1,04	0,426	0,412	0,398	0,383	0,367	0,377	0,389	0,376	0,353	0,343	0,319	0,349	0,403
1,06	0,417	0,403	0,389	0,374	0,358	0,368	0,380	0,367	0,345	0,334	0,311	0,340	0,394
1,08	0,408	0,395	0,380	0,365	0,350	0,359	0,371	0,359	0,336	0,326	0,303	0,332	0,386
1,10	0,399	0,386	0,372	0,357	0,341	0,351	0,363	0,350	0,328	0,318	0,295	0,324	0,377
1,15	0,379	0,365	0,352	0,337	0,322	0,331	0,343	0,330	0,309	0,299	0,277	0,305	0,357
1,20	0,359	0,346	0,332	0,318	0,304	0,313	0,324	0,312	0,291	0,281	0,260	0,287	0,337
1,25	0,341	0,328	0,315	0,301	0,287	0,295	0,306	0,295	0,274	0,265	0,245	0,271	0,319
1,30	0,323	0,311	0,298	0,285	0,271	0,279	0,290	0,279	0,259	0,250	0,230	0,255	0,303
1,35	0,307	0,295	0,282	0,269	0,256	0,264	0,274	0,264	0,245	0,236	0,217	0,241	0,287
1,40	0,292	0,280	0,268	0,255	0,242	0,250	0,260	0,250	0,232	0,223	0,205	0,228	0,272
1,45	0,277	0,266	0,254	0,242	0,230	0,237	0,247	0,237	0,219	0,211	0,194	0,216	0,258
1,50	0,264	0,253	0,241	0,230	0,218	0,225	0,234	0,225	0,208	0,200	0,184	0,205	0,246
1,55	0,251	0,241	0,230	0,218	0,207	0,214	0,223	0,213	0,197	0,190	0,174	0,194	0,234
1,60	0,239	0,229	0,219	0,208	0,197	0,203	0,212	0,203	0,187	0,180	0,165	0,184	0,222

Tableau 2.3 Coefficients de réduction pour l'acier S355

λ ou λ_{LT}	Coefficients de réduction χ_{fi} et $\chi_{LT,fi}$ pour une température θ_a												
	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C	800°C
0,00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
0,05	0,973	0,972	0,971	0,970	0,969	0,970	0,971	0,970	0,968	0,968	0,966	0,968	0,972
0,10	0,947	0,945	0,944	0,942	0,940	0,941	0,942	0,941	0,938	0,937	0,933	0,937	0,944
0,15	0,921	0,919	0,917	0,914	0,911	0,913	0,915	0,913	0,908	0,906	0,901	0,908	0,917
0,20	0,896	0,893	0,890	0,886	0,883	0,885	0,888	0,885	0,879	0,876	0,870	0,878	0,891
0,25	0,871	0,867	0,863	0,859	0,854	0,857	0,861	0,857	0,850	0,846	0,838	0,848	0,865
0,30	0,846	0,841	0,836	0,831	0,825	0,829	0,833	0,828	0,820	0,815	0,805	0,818	0,838
0,35	0,820	0,815	0,809	0,803	0,796	0,800	0,805	0,800	0,789	0,784	0,772	0,787	0,811
0,40	0,794	0,788	0,781	0,774	0,765	0,771	0,777	0,770	0,758	0,752	0,738	0,756	0,784
0,45	0,767	0,760	0,753	0,744	0,735	0,741	0,747	0,740	0,726	0,719	0,703	0,723	0,756
0,50	0,740	0,732	0,724	0,714	0,703	0,710	0,718	0,709	0,694	0,686	0,667	0,690	0,727
0,55	0,713	0,704	0,694	0,683	0,671	0,679	0,688	0,678	0,661	0,652	0,631	0,657	0,698
0,60	0,685	0,675	0,664	0,652	0,639	0,647	0,657	0,647	0,627	0,618	0,595	0,623	0,668
0,65	0,656	0,646	0,634	0,621	0,607	0,616	0,626	0,615	0,594	0,584	0,560	0,590	0,638
0,70	0,628	0,616	0,604	0,590	0,575	0,584	0,595	0,583	0,561	0,550	0,525	0,557	0,608
0,75	0,599	0,587	0,574	0,559	0,543	0,553	0,565	0,552	0,529	0,518	0,492	0,525	0,579
0,80	0,571	0,558	0,544	0,529	0,512	0,523	0,535	0,522	0,498	0,486	0,460	0,493	0,549
0,82	0,560	0,547	0,533	0,517	0,500	0,511	0,523	0,510	0,486	0,474	0,448	0,481	0,538
0,84	0,549	0,535	0,521	0,506	0,489	0,499	0,512	0,498	0,474	0,462	0,436	0,469	0,526
0,85	0,543	0,530	0,515	0,500	0,483	0,493	0,506	0,492	0,468	0,456	0,430	0,463	0,521
0,86	0,538	0,524	0,510	0,494	0,477	0,488	0,500	0,487	0,462	0,450	0,424	0,458	0,515
0,88	0,527	0,513	0,499	0,483	0,466	0,476	0,489	0,475	0,451	0,439	0,413	0,446	0,504
0,90	0,516	0,502	0,488	0,472	0,455	0,465	0,478	0,464	0,440	0,428	0,401	0,435	0,493
0,92	0,506	0,492	0,477	0,461	0,444	0,454	0,467	0,453	0,429	0,417	0,391	0,424	0,482
0,94	0,495	0,481	0,466	0,450	0,433	0,443	0,456	0,443	0,418	0,406	0,380	0,413	0,472
0,95	0,490	0,476	0,461	0,445	0,428	0,438	0,451	0,437	0,413	0,401	0,375	0,408	0,466
0,96	0,485	0,471	0,456	0,440	0,422	0,433	0,446	0,432	0,408	0,396	0,370	0,403	0,461
0,98	0,475	0,460	0,445	0,429	0,412	0,423	0,436	0,422	0,398	0,386	0,360	0,393	0,451
1,00	0,465	0,450	0,435	0,419	0,402	0,413	0,426	0,412	0,388	0,376	0,351	0,383	0,441
1,02	0,455	0,441	0,425	0,409	0,393	0,403	0,416	0,402	0,378	0,366	0,341	0,373	0,431
1,04	0,445	0,431	0,416	0,400	0,383	0,393	0,406	0,393	0,369	0,357	0,332	0,364	0,421
1,06	0,436	0,421	0,406	0,391	0,374	0,384	0,397	0,383	0,360	0,348	0,324	0,355	0,412
1,08	0,426	0,412	0,397	0,381	0,365	0,375	0,388	0,374	0,351	0,339	0,315	0,346	0,403
1,10	0,417	0,403	0,388	0,373	0,356	0,366	0,379	0,365	0,342	0,331	0,307	0,338	0,394
1,15	0,395	0,381	0,367	0,351	0,335	0,345	0,357	0,344	0,322	0,311	0,288	0,317	0,372
1,20	0,375	0,361	0,347	0,332	0,316	0,325	0,337	0,325	0,303	0,292	0,270	0,298	0,352
1,25	0,355	0,342	0,328	0,313	0,298	0,307	0,319	0,306	0,285	0,275	0,254	0,281	0,333
1,30	0,337	0,324	0,310	0,296	0,281	0,290	0,301	0,289	0,269	0,259	0,239	0,265	0,315
1,35	0,319	0,307	0,293	0,280	0,266	0,274	0,285	0,274	0,254	0,244	0,225	0,250	0,298
1,40	0,303	0,291	0,278	0,265	0,251	0,259	0,270	0,259	0,240	0,231	0,212	0,236	0,283
1,45	0,288	0,276	0,264	0,251	0,238	0,246	0,256	0,245	0,227	0,218	0,200	0,223	0,268
1,50	0,274	0,262	0,250	0,238	0,225	0,233	0,243	0,232	0,215	0,207	0,189	0,212	0,255
1,55	0,261	0,249	0,238	0,226	0,214	0,221	0,231	0,221	0,204	0,196	0,179	0,200	0,242
1,60	0,248	0,237	0,226	0,215	0,203	0,210	0,219	0,210	0,193	0,186	0,170	0,190	0,230

Tableau 2.4 Coefficients de réduction pour l'acier S420

λ or λ_{LT}	Coefficients de réduction χ_{fi} et $\chi_{LT,fi}$ pour une température θ_a												
	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C	800°C
0,00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
0,05	0,975	0,974	0,973	0,973	0,972	0,972	0,973	0,972	0,971	0,970	0,969	0,971	0,974
0,10	0,951	0,949	0,948	0,946	0,944	0,946	0,947	0,945	0,943	0,941	0,938	0,942	0,948
0,15	0,927	0,925	0,923	0,920	0,918	0,919	0,921	0,919	0,915	0,913	0,909	0,914	0,924
0,20	0,904	0,901	0,898	0,895	0,891	0,893	0,896	0,893	0,888	0,885	0,879	0,887	0,899
0,25	0,880	0,876	0,873	0,869	0,864	0,867	0,870	0,867	0,860	0,856	0,849	0,859	0,874
0,30	0,856	0,852	0,847	0,842	0,837	0,840	0,844	0,840	0,832	0,827	0,818	0,830	0,849
0,35	0,832	0,827	0,821	0,815	0,808	0,813	0,818	0,812	0,802	0,797	0,786	0,800	0,823
0,40	0,807	0,801	0,795	0,787	0,780	0,784	0,790	0,784	0,772	0,766	0,753	0,770	0,797
0,45	0,781	0,775	0,767	0,759	0,750	0,755	0,762	0,755	0,741	0,734	0,718	0,739	0,770
0,50	0,755	0,747	0,739	0,729	0,719	0,725	0,733	0,725	0,709	0,702	0,683	0,706	0,742
0,55	0,728	0,719	0,710	0,699	0,687	0,695	0,703	0,694	0,677	0,668	0,648	0,673	0,713
0,60	0,701	0,691	0,680	0,668	0,655	0,663	0,673	0,663	0,644	0,634	0,611	0,640	0,684
0,65	0,673	0,662	0,650	0,637	0,623	0,632	0,642	0,631	0,610	0,600	0,575	0,606	0,655
0,70	0,644	0,633	0,620	0,606	0,591	0,600	0,611	0,599	0,577	0,566	0,540	0,572	0,625
0,75	0,616	0,603	0,590	0,575	0,558	0,568	0,581	0,568	0,544	0,532	0,506	0,539	0,595
0,80	0,587	0,574	0,560	0,544	0,527	0,538	0,550	0,537	0,512	0,500	0,473	0,507	0,565
0,82	0,576	0,562	0,548	0,532	0,515	0,525	0,538	0,525	0,500	0,488	0,460	0,495	0,553
0,84	0,564	0,551	0,536	0,520	0,503	0,513	0,526	0,513	0,488	0,475	0,448	0,483	0,541
0,85	0,559	0,545	0,530	0,514	0,497	0,507	0,520	0,507	0,482	0,469	0,442	0,477	0,536
0,86	0,553	0,539	0,524	0,508	0,491	0,501	0,515	0,501	0,476	0,463	0,436	0,471	0,530
0,88	0,542	0,528	0,513	0,497	0,479	0,490	0,503	0,489	0,464	0,451	0,424	0,459	0,518
0,90	0,531	0,517	0,502	0,485	0,467	0,478	0,492	0,478	0,452	0,440	0,413	0,447	0,507
0,92	0,520	0,506	0,490	0,474	0,456	0,467	0,480	0,466	0,441	0,428	0,401	0,436	0,496
0,94	0,509	0,495	0,479	0,463	0,445	0,456	0,469	0,455	0,430	0,417	0,391	0,425	0,485
0,95	0,504	0,489	0,474	0,457	0,440	0,451	0,464	0,450	0,424	0,412	0,385	0,419	0,480
0,96	0,499	0,484	0,469	0,452	0,434	0,445	0,459	0,444	0,419	0,407	0,380	0,414	0,474
0,98	0,488	0,474	0,458	0,441	0,424	0,435	0,448	0,434	0,409	0,396	0,370	0,404	0,464
1,00	0,478	0,463	0,448	0,431	0,413	0,424	0,438	0,423	0,398	0,386	0,360	0,393	0,453
1,02	0,468	0,453	0,437	0,421	0,403	0,414	0,427	0,413	0,388	0,376	0,350	0,383	0,443
1,04	0,458	0,443	0,427	0,411	0,393	0,404	0,417	0,403	0,379	0,367	0,341	0,374	0,433
1,06	0,448	0,433	0,418	0,401	0,384	0,395	0,408	0,394	0,369	0,357	0,332	0,364	0,423
1,08	0,438	0,424	0,408	0,392	0,375	0,385	0,398	0,384	0,360	0,348	0,323	0,355	0,414
1,10	0,429	0,414	0,399	0,383	0,365	0,376	0,389	0,375	0,351	0,339	0,315	0,346	0,405
1,15	0,406	0,392	0,377	0,361	0,344	0,354	0,367	0,353	0,330	0,319	0,295	0,325	0,382
1,20	0,385	0,370	0,356	0,340	0,324	0,334	0,346	0,333	0,310	0,299	0,276	0,306	0,361
1,25	0,364	0,350	0,336	0,321	0,305	0,315	0,327	0,314	0,292	0,281	0,259	0,288	0,341
1,30	0,345	0,332	0,318	0,303	0,288	0,297	0,309	0,296	0,275	0,265	0,244	0,271	0,323
1,35	0,327	0,314	0,301	0,286	0,272	0,281	0,292	0,280	0,259	0,250	0,229	0,256	0,306
1,40	0,311	0,298	0,285	0,271	0,257	0,265	0,276	0,265	0,245	0,236	0,216	0,241	0,289
1,45	0,295	0,283	0,270	0,257	0,243	0,251	0,262	0,251	0,232	0,223	0,204	0,228	0,274
1,50	0,280	0,268	0,256	0,243	0,230	0,238	0,248	0,237	0,219	0,211	0,193	0,216	0,260
1,55	0,266	0,255	0,243	0,231	0,218	0,226	0,235	0,225	0,208	0,200	0,183	0,204	0,247
1,60	0,254	0,242	0,231	0,219	0,207	0,214	0,224	0,214	0,197	0,189	0,173	0,194	0,235

Tableau 2.5 Coefficients de réduction pour l'acier S460

λ or λ_{LT}	Coefficients de réduction χ_{fi} et $\chi_{LT,fi}$ pour une température θ_a												
	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C	800°C
0,00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
0,05	0,976	0,975	0,975	0,974	0,973	0,973	0,974	0,973	0,972	0,971	0,970	0,972	0,975
0,10	0,953	0,952	0,950	0,948	0,947	0,948	0,949	0,948	0,945	0,944	0,941	0,945	0,951
0,15	0,930	0,928	0,926	0,924	0,921	0,923	0,925	0,922	0,919	0,917	0,912	0,918	0,927
0,20	0,907	0,905	0,902	0,899	0,895	0,897	0,900	0,897	0,892	0,889	0,884	0,891	0,903
0,25	0,885	0,881	0,878	0,874	0,869	0,872	0,875	0,872	0,865	0,862	0,854	0,864	0,879
0,30	0,862	0,857	0,853	0,848	0,843	0,846	0,850	0,846	0,838	0,834	0,824	0,836	0,855
0,35	0,838	0,833	0,828	0,822	0,815	0,819	0,824	0,819	0,809	0,804	0,793	0,807	0,830
0,40	0,814	0,808	0,802	0,795	0,787	0,792	0,797	0,791	0,780	0,774	0,760	0,778	0,804
0,45	0,789	0,782	0,775	0,767	0,758	0,763	0,770	0,763	0,749	0,743	0,727	0,747	0,777
0,50	0,763	0,755	0,747	0,738	0,727	0,734	0,741	0,733	0,718	0,710	0,692	0,715	0,750
0,55	0,736	0,728	0,718	0,708	0,696	0,703	0,712	0,703	0,685	0,677	0,656	0,682	0,722
0,60	0,709	0,699	0,689	0,677	0,664	0,672	0,682	0,672	0,652	0,643	0,620	0,648	0,693
0,65	0,681	0,671	0,659	0,646	0,632	0,640	0,651	0,640	0,619	0,608	0,584	0,615	0,663
0,70	0,653	0,641	0,628	0,614	0,599	0,609	0,620	0,608	0,585	0,574	0,548	0,581	0,633
0,75	0,624	0,612	0,598	0,583	0,567	0,577	0,589	0,576	0,552	0,540	0,513	0,547	0,603
0,80	0,595	0,582	0,568	0,552	0,535	0,545	0,558	0,545	0,520	0,508	0,480	0,515	0,573
0,82	0,584	0,570	0,556	0,540	0,522	0,533	0,546	0,532	0,507	0,495	0,467	0,502	0,561
0,84	0,573	0,559	0,544	0,528	0,510	0,521	0,534	0,520	0,495	0,482	0,455	0,490	0,549
0,85	0,567	0,553	0,538	0,522	0,504	0,515	0,528	0,514	0,489	0,476	0,448	0,484	0,544
0,86	0,561	0,547	0,532	0,516	0,498	0,509	0,522	0,508	0,483	0,470	0,442	0,478	0,538
0,88	0,550	0,536	0,520	0,504	0,486	0,497	0,510	0,496	0,471	0,458	0,430	0,466	0,526
0,90	0,539	0,524	0,509	0,492	0,474	0,485	0,499	0,485	0,459	0,446	0,418	0,454	0,515
0,92	0,528	0,513	0,498	0,481	0,463	0,474	0,488	0,473	0,447	0,435	0,407	0,442	0,503
0,94	0,517	0,502	0,487	0,470	0,452	0,463	0,476	0,462	0,436	0,424	0,396	0,431	0,492
0,95	0,511	0,497	0,481	0,464	0,446	0,457	0,471	0,456	0,431	0,418	0,391	0,426	0,487
0,96	0,506	0,491	0,476	0,459	0,441	0,452	0,465	0,451	0,425	0,413	0,385	0,420	0,481
0,98	0,495	0,481	0,465	0,448	0,430	0,441	0,455	0,440	0,414	0,402	0,375	0,409	0,471
1,00	0,485	0,470	0,454	0,437	0,419	0,430	0,444	0,430	0,404	0,392	0,365	0,399	0,460
1,02	0,475	0,460	0,444	0,427	0,409	0,420	0,434	0,419	0,394	0,381	0,355	0,389	0,450
1,04	0,464	0,450	0,434	0,417	0,399	0,410	0,423	0,409	0,384	0,372	0,345	0,379	0,440
1,06	0,455	0,440	0,424	0,407	0,389	0,400	0,414	0,399	0,374	0,362	0,336	0,369	0,430
1,08	0,445	0,430	0,414	0,397	0,380	0,391	0,404	0,390	0,365	0,353	0,327	0,360	0,420
1,10	0,435	0,420	0,405	0,388	0,371	0,381	0,394	0,380	0,356	0,344	0,319	0,351	0,410
1,15	0,412	0,397	0,382	0,366	0,348	0,359	0,372	0,358	0,334	0,323	0,298	0,330	0,387
1,20	0,390	0,376	0,360	0,345	0,328	0,338	0,351	0,337	0,314	0,303	0,280	0,310	0,366
1,25	0,369	0,355	0,340	0,325	0,309	0,319	0,331	0,318	0,296	0,285	0,262	0,291	0,346
1,30	0,350	0,336	0,322	0,307	0,291	0,301	0,313	0,300	0,278	0,268	0,247	0,274	0,327
1,35	0,332	0,318	0,304	0,290	0,275	0,284	0,295	0,283	0,262	0,253	0,232	0,259	0,309
1,40	0,315	0,302	0,288	0,274	0,260	0,269	0,280	0,268	0,248	0,238	0,219	0,244	0,293
1,45	0,299	0,286	0,273	0,259	0,246	0,254	0,265	0,253	0,234	0,225	0,206	0,231	0,278
1,50	0,284	0,271	0,259	0,246	0,233	0,241	0,251	0,240	0,222	0,213	0,195	0,218	0,263
1,55	0,270	0,258	0,246	0,233	0,220	0,228	0,238	0,228	0,210	0,202	0,184	0,207	0,250
1,60	0,257	0,245	0,233	0,221	0,209	0,217	0,226	0,216	0,199	0,191	0,175	0,196	0,238

3. Références

- 1 EN 1993-1-2:2005, Eurocode 3 : Calcul des structures en acier, Partie 1-2 : Calcul du comportement au feu, CEN, Bruxelles, 2005.
- 2 EN 1993-1-1:2005, Eurocode 3: Calcul des structures en acier, Partie 1-1: Règles générales et règles pour les bâtiments, CEN, Bruxelles, 2005.

Enregistrement de la qualité

TITRE DE LA RESSOURCE	Données : Coefficient de flambement à température élevée		
Référence(s)	EN 1993-1-1:2005; EN 1993-1-2:2005		
DOCUMENT ORIGINAL			
	Nom	Société	Date
Créé par	Wald F.	CTU Pragues	22/06/2006
Contenu technique vérifié par	Sokol Z.	CTU Pragues	22/06/2006
Contenu éditorial vérifié par			
Contenu technique approuvé par les partenaires :			
1. Royaume-Uni	G W Owens	SCI	09/06/2006
2. France	A Bureau	CTICM	09/06/2006
3. Suède	B Uppfeldt	SBI	09/06/2006
4. Allemagne	C Müller	RWTH	09/06/2006
5. Espagne	J Chica	Labein	09/06/2006
6. Luxembourg	M Haller	PARE	09/06/2006
Ressource approuvée par le Coordonnateur technique	G W Owens	SCI	14/08/2007
DOCUMENT TRADUIT			
Traduction réalisée et vérifiée par :	A. Bureau	CTICM	14/02/2007
Ressource traduite approuvée par :	A. Bureau	CTICM	14/02/2007

Informations relatives au document

Titre*	Données : Coefficient de flambement à température élevée	
Série		
Description*	Ce document contient des tableaux des valeurs du coefficient de réduction pour le flambement des barres en acier de nuances S235, S275, S355, S420 et S460, sujettes au flambement ou au déversement. Une comparaison graphique entre les courbes du coefficient de réduction à température élevée et celles à température ambiante est présentée.	
Niveau d'accès*	Expertise	Praticien
Identificateurs*	Nom du fichier	C:\Projets\STEEL\Traductions\A Traduire\SD008a-FR-EU.doc
Format	Microsoft Word 10.0; 12 Pages; 739kb;	
Catégorie*	Type de ressource	Données de calcul
	Point de vue	Ingénieur
Sujet*	Domaines d'application	Calcul du comportement au feu
Dates	Date de création	14/02/2007
	Date de dernière modification	14/02/2007
	Date de vérification	
	Valide depuis	
	Valide jusqu'à	
Langue(s)*		
Contacts	Auteur	Wald F., CTU Pragues
	Vérifié par	Sokol Z., CTU Pragues
	Approuvé par	
	Editeur	
	Dernière modif. par	
Mots-clés*	Résistance au feu des éléments, Résistance au flambement, Poteaux, Poutres	
Voir aussi	Référence Eurocode	EN 1993-1-1:2005; EN 1993-1-2:2005
	Exemple(s) résolu(s)	
	Commentaires	
	Discussion	
	<i>Autre</i>	
Portée	Applicabilité nationale	EU
Instructions Particulières		