

DIN EN 14081-4

ICS 79.040; 79.120.10

Ersatz für
DIN EN 14081-4:2008-09

**Holzbauwerke –
Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit
rechteckigem Querschnitt –
Teil 4: Maschinelle Sortierung – Einstellungen von Sortiermaschinen für
maschinenkontrollierte Systeme;
Deutsche Fassung EN 14081-4:2005+A4:2008**

Timber structures –
Strength graded structural timber with rectangular cross section –
Part 4: Machine grading – Grading machine settings for machine controlled systems;
German version EN 14081-4:2005+A4:2008

Structures en bois –
Bois de structure de section rectangulaire classé selon la résistance –
Partie 4: Classement par machine – Réglages pour les systèmes de contrôle par
machine;
Version allemande EN 14081-4:2005+A4:2008

Gesamtumfang 48 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14081-4:2005+A4:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 124 „Holzbauwerke“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SFS (Finnland) gehalten wird.

Von deutscher Seite sind an den Arbeiten die Experten des NABau-Arbeitsausschusses NA 005-04-01 AA „Holzbau“ (Sp CEN/TC 124, CEN/TC 250/SC 5) beteiligt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können, Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14081-4:2008-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderungen in Abschnitt 5;
- b) Tabellen 1 bis 9 geändert;
- c) Hinzufügung der neuen Tabellen 10 und 11.

Frühere Ausgaben

DIN EN 14081-4: 2006-02, 2007-05, 2007-12, 2008-09

Deutsche Fassung

Holzbauwerke —
Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit
rechteckigem Querschnitt —
Teil 4: Maschinelle Sortierung —
Einstellungen von Sortiermaschinen für
maschinenkontrollierte Systeme

Timber structures —
Strength graded structural timber with rectangular
cross section —
Part 4: Machine grading —
Grading machine settings for machine controlled systems

Structures en bois —
Bois de structure de section rectangulaire classé
selon la résistance —
Partie 4: Classement par machine —
Réglages pour les systèmes de contrôle par machine

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 26. August 2005 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 28. Dezember 2006 vom CEN angenommen wurde, sowie Änderung 2, die am 13. August 2007 vom CEN angenommen wurde, sowie Änderung 3, die am 7. Februar 2008 vom CEN angenommen wurde, sowie Änderung 4, die am 20. November 2008 vom CEN angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Symbole	4
5 Einstellungen für Sortiermaschinen, die Bauholz nach Festigkeit sortieren.....	4
 Literaturhinweise.....	46

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14081-4:2005+A4:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 124 „Holzbauwerke“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SFS gehalten wird.

Dieses Dokument muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2009 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, die am 2006-12-28 von CEN angenommen wurde, die Änderung 2, die am 2007-08-13 von CEN angenommen wurde, Änderung 3, die am 2008-02-07 angenommen wurde, und Änderung 4, die am 2008-11-20 angenommen wurde.

Dieses Dokument ersetzt  EN 14081-4:2005 + A3:2008 .

Anfang und Ende der auf Grund der Änderung eingefügten oder geänderten Textstellen sind im Text durch die Tags , , , ,  und   gekennzeichnet.

Die weiteren Teile dieser Europäischen Norm sind:

EN 14081-1, *Holzbauwerke — Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 14081-2, *Holzbauwerke — Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt — Teil 2: Maschinelle Sortierung; zusätzliche Anforderungen an die Erstprüfung*

EN 14081-3, *Holzbauwerke — Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt — Teil 3: Maschinelle Sortierung; zusätzliche Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle*

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm enthält Einstellungen in Übereinstimmung mit den in EN 14081-2 festgelegten Anforderungen für verschiedene Kombinationen von Festigkeitsklassen oder Sortierklassen, für verschiedene Sortiermaschinen und verschiedene Holzarten unterschiedlicher Herkunft. Diese Einstellungen beziehen sich nur auf Bauholz der in den Tabellen angegebenen Herkunftsländer.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Europäischen Norm erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 336, *Bauholz für tragende Zwecke — Nadelholz und Pappelholz — Maße, zulässige Abweichungen*

EN 14081-1:2005, *Holzbauwerke — Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 14081-2:2005, *Holzbauwerke — Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt — Teil 2: Maschinelle Sortierung, zusätzliche Anforderungen an die Erstprüfung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 14081-1:2005 und EN 14081-2:2005 und die folgenden Begriffe.

3.1

Geschwindigkeitsbereich

Höchst- und Mindestwerte der Durchsatzgeschwindigkeit, die für die kritische Geschwindigkeit für die abgeleiteten Einstellungen geeignet sind (siehe EN 14081-2:2005, 6.2.2)

4 Symbole

a	Durchbiegung (in mm)
b	Breite des Bauholzquerschnittes (in mm)
F	Kraft (Einheiten wie angegeben)
I	kennzeichnende Eigenschaft (Einheiten wie angegeben)
P	Druck (Einheiten wie angegeben)
t	Dicke des Bauholzquerschnittes (in mm)
$E_{t,mean}$	charakteristischer mittlerer Elastizitätsmodul bei Zugbeanspruchung in Faserrichtung (in N/mm ²)
$f_{t,k}$	charakteristische Zugfestigkeit (in N/mm ²)
ρ_k	charakteristische Rohdichte (in kg/m ³)

Indizes

n	für die zu berechnende Einstellung
a	Istgröße, als durchschnittliches Maß einer Charge angegeben

5 Einstellungen für Sortiermaschinen, die Bauholz nach Festigkeit sortieren

$\overline{A_4}$ In Tabellen 1 bis 11 $\overline{A_4}$ werden Einstellungen für bestimmte Sortierklassen, Holzarten und Arten von Sortiermaschinen angegeben.

Einstellungen für weitere Sortierklassen, Holzarten oder Sortiermaschinen werden nach Erhalt und Beurteilung der entsprechenden Angaben durch CEN/TC 124 aufgenommen.

A4 Tabelle 1 — Einstellungen für Cook-Bolinder-(Techmach)-Sortiermaschinen der Typen SG-AR, SG-AF und SG-TF

Herkunfts- land oder -länder	Länder- code ^a	Holzart	Zulässige Querschnitts- maße des Bauholzes ^b (mm)	Sortierklasse ^c oder Sortierklassen- kombination	Referenz- einstellung Kraft F (kN)	Bemerkungen und zusätzliche Anforderungen
Vereinigtes Königreich Irland	GB IE	Fichte <i>Picea abies</i> <i>Picea sitchensis</i>	$35 \leq t_n \leq 75$ $60 \leq b_n \leq 300$	C24	2,68	Anforderungen an die Sortierung: — Lufttemperatur zwischen +10 °C und +35 °C — Relative Luftfeuchte: $\leq 85\%$ — Holztemperatur: $\geq -10\text{ °C}$ — Mittlere Holzfeuchte: $> 10\%$ — Max. Sortiergeschwindigkeit: 150 m/min Zur Berechnung der Einstellungen für die Sollgröße $b_n \times t_n$ sind folgende Gleichungen anzuwenden. (ANMERKUNG Für Bauholz, dessen Dicke der Toleranzklasse 1 entspricht, d. h. nicht egalisiertes Bauholz, entspricht t_n in den folgenden Gleichungen dem Sollwert $t_n + 1\text{ mm}$.) $a_n = 830,7 t_n^{-1,299} \quad (\text{mm})$ $P_n = 4,412 F_n / t_n^{0,61} \quad (\text{bar})$ $F_n = \frac{F b_n t_n^{1,701}}{(413,9 t_n + 572\,73)} \quad (\text{kN})$
				C16	2,27	
				C16	1,24	
		Kiefer <i>Pinus nigra</i> <i>Pinus sylvestris</i>	$35 \leq t_n \leq 75$ $60 \leq b_n \leq 300$	C24	2,79	
				C16	1,91	
				C16	1,34	
Chile	CL	Kiefer <i>Pinus radiata</i>	$35 \leq t_n \leq 50$ $60 \leq b_n \leq 300$	C27	3,03	
				C16	1,43	
				C24	2,32	
				C16	2,09	
				C16	0,92	

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Herkunfts- land oder -länder	Länder- code ^a	Holzart	Zulässige Querschnitts- maße des Bauholzes ^b (mm)	Sortierklasse ^c oder Sortierklassen- kombination	Referenz- einstellung f_{mod}	Bemerkungen und zusätzliche Anforderungen
Estland	EE	Fichte	$30 \leq t_n \leq 75$	C18	20,8	Anforderungen an die Sortierung: — Lufttemperatur zwischen +10 °C und +35 °C — Relative Luftfeuchte: $\leq 85 \%$ — Holztemperatur: $\geq -10 \text{ °C}$ — Mittlere Holzfeuchte: $> 10 \%$ — Max. Sortiergeschwindigkeit: 150 m/min Zur Berechnung der Einstellungen für die Sollgröße $b_n \times t_n$ sind folgende Gleichungen anzuwenden. (ANMERKUNG Für Bauholz, dessen Dicke der Toleranzklasse 1 entspricht, d. h. nicht egalisiertes Bauholz, entspricht t_n in den folgenden Gleichungen dem Sollwert $t_n + 1 \text{ mm.}$) $P_n = 4,412 F_n / t_n^{0,61} \quad (\text{bar})$ $F_n = (5,5 I_n a_n b_n t_n^3) 10^{-12} \quad (\text{kN})$ $a_n = 830,7 t_n^{-1,299}$ $I_n = \left[\frac{4 \, 228}{t_n^{0,22} b_n^{0,24}} \right] f_{\text{mod}}^{0,79}$
Finnland	FI	<i>Picea abies</i>	$60 \leq b_n \leq 300$	C24	20,8	
Lettland	LV			C27	21,8	
Norwegen	NO			C30	28,5	
Russland ^d	RU			C35	46,5	
Schweden	SE			C24	20,0	
Polen	PL			C40	54,5	
				C30	30,6	
				C18	23,8	
Finnland	FI	Kiefer <i>Pinus sylvestris</i>				
Norwegen	NO					
Schweden	SE					
Lettland	LV					

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Herkunfts- land oder -länder	Länder- code ^a	Holzart	Zulässige Querschnitts- maße des Bauholzes ^b (mm)	Sortierklasse ^c oder Sortierklassen- kombination	Referenz- einstellung Kraft F (kN)	Bemerkungen und zusätzliche Anforderungen
Spanien	ES	Kiefer <i>Pinus sylvestris</i>	$35 \leq t_n \leq 75$ $60 \leq b_n \leq 300$	C27 C16	2,84 1,71	Anforderungen an die Sortierung: — Lufttemperatur zwischen +10 °C und +35 °C — Relative Luftfeuchte: $\leq 85 \%$ — Holztemperatur: $\geq -10 \text{ °C}$ — Mittlere Holzfeuchte: $> 10 \%$ — Max. Sortiergeschwindigkeit: 100 m/min Zur Berechnung der Einstellungen für die Sollgröße $b_n \times t_n$ sind folgende Gleichungen anzuwenden. (ANMERKUNG Für Bauholz, dessen Dicke der Toleranzklasse 1 entspricht, d. h. nicht egalisiertes Bauholz, entspricht t_n in den folgenden Gleichungen dem Sollwert $t_n + 1 \text{ mm}$.) $a_n = 830,7 t_n^{-1,299}$ $P_n = 4,412 F_n / t_n^{0,61}$ $F_n = \frac{F b_n t_n^{1,701}}{(413,9 t_n + 57273)}$

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Herkunfts- land oder -länder	Länder- code ^a	Holzart	Zulässige Querschnitts- maße des Bauholzes ^b (mm)	Sortierklasse ^c oder Sortierklassen- kombination	Referenz- einstellung Kraft F (kN)	Bemerkungen und zusätzliche Anforderungen
Spanien	ES	Kiefer <i>Pinus nigra</i>	$40 \leq t_n \leq 70$ $100 \leq b_n \leq 200$	C30 C18	Nicht anwendbar, da alle Einstellun- gen mit den in der Spalte „Bemerkun- gen“ ange- gebenen Gleichungen zu berechnen sind.	Anforderungen an die Sortierung: — Lufttemperatur zwischen +10 °C und +35 °C — Relative Luftfeuchte: $\leq 85 \%$ — Holztemperatur: $\geq -10 \text{ °C}$ — Mittlere Holzfeuchte: $> 10 \%$ — Max. Sortiergeschwindigkeit: 100 m/min Zur Berechnung der Einstellungen für die Sollgröße $b_n \times t_n$ sind folgende Gleichungen anzuwenden. (ANMERKUNG Für Bauholz, dessen Dicke der Toleranzklasse 1 entspricht, d. h. nicht egalisiertes Bauholz, entspricht t_n in den folgenden Gleichungen dem Sollwert $t_n + 1 \text{ mm}$.) $a_n = 830,7 t_n^{-1,299}$ $P_n = 4,412 F_n / t_n^{0,61}$ $F_{nC30} = (96,297 9 - 0,489 321 t_n) a_n b_n t_n^3 / (1,318 943 3 \times 10^9)$ $F_{nC18} = (54,497 9 - 0,489 321 t_n) a_n b_n t_n^3 / (1,318 943 3 \times 10^9)$
^a Siehe EN 14081-1:2005, 7.3. ^b Die Querschnittsmaße des Bauholzes müssen EN 336 entsprechen. ^c Sortierklassen mit dem vorangestellten Buchstaben „C“ entsprechen Festigkeitsklassen nach EN 338. ^d Die Einstellungen gelten nur für Holz aus dem Wuchsgebiet westlich des Uralgebirges in Russland.						

Tabelle 2 — Einstellungen für Sortiermaschinen der Bauarten Computermatic und Micromatic

Herkunfts- land oder -länder	Länder- code ^a	Holzart	Zulässige Querschnitts- maße des Bauholzes ^b (mm)	Sortierklasse ^c oder Sortierklassen- kombination	Referenz- einstellung Durchbiegung ^a (mm)	Bemerkungen und zusätzliche Anforderungen
Vereinigtes Königreich Irland	GB IE	Fichte	$35 \leq t_n \leq 75$ $60 \leq b_n \leq 300$	C24	6,35	Anforderungen an die Sortierung: — Relative Luftfeuchte: $\leq 85 \%$ — Holztemperatur: $\geq -10 \text{ °C}$ — Mittlere Holzfeuchte: $> 10 \%$ — Max. Sortiergeschwindigkeit: 105 m/min Zur Berechnung der Einstellungen für die Sollgröße $b_n \times t_n$ sind folgende Gleichungen anzuwenden. (ANMERKUNG Für Bauholz, dessen Dicke der Toleranzklasse 1 entspricht, d. h. nicht egalisiertes Bauholz, entspricht t_n in den folgenden Gleichungen dem Sollwert $t_n + 1 \text{ mm}$.) $F_n = 0,010 \cdot 1 \cdot b_n \cdot t_n^2 \quad (\text{N})$ $a_n = \frac{36,71 \cdot a(0,005 \cdot 67 t_n + 0,784 \cdot 6)}{t_n (0,985 \cdot 1 \times 10^{-5} t_n b_n + 0,91)}$ Die tatsächlichen Einstellungen für die Durchbiegung entsprechen $a_n/0,19$, wobei das Ergebnis auf die nächste ganze Zahl zu runden ist. Zur Umwandlung von F_n in die Druckeinstellung sind die Kalibriertabellen für die jeweilige Maschine anzuwenden.
		<i>Picea abies</i>		C16	7,49	
		<i>Picea sitchensis</i>		C16	13,78	
		Kiefer	$35 \leq t_n \leq 75$ $60 \leq b_n \leq 300$	C24	6,10	
		<i>Pinus nigra</i>		C16	8,90	
		<i>Pinus sylvestris</i>		C16	12,74	
Chile	CL	Kiefer <i>Pinus radiata</i>	$35 \leq t_n \leq 50$ $60 \leq b_n \leq 300$	C27	5,62	
				C16	11,86	
				C24	7,35	
				C16	8,13	
				C16	18,52	

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Herkunfts- land oder -länder	Länder- code ^a	Holzart	Zulässige Querschnitts- maße des Bauholzes ^b (mm)	Sortierklasse ^c oder Sortierklassen- kombination	Referenz- einstellung $IP = f_{\text{mod}}$	Bemerkungen und zusätzliche Anforderungen
Norwegen	NO	Fichte <i>Picea sitchensis</i>	$33 \leq t_n \leq 53$ $88 \leq b_n \leq 218$	C30 C18	38,8 27,9	Anforderungen an die Sortierung: — Relative Luftfeuchte: $\leq 85 \%$ — Holztemperatur: $\geq -10 \text{ °C}$ — Mittlere Holzfeuchte: $> 10 \%$ — Max. Sortiergeschwindigkeit: 105 m/min Zur Berechnung der Einstellungen für die Sollgröße $b_n \times t_n$ sind folgende Gleichungen anzuwenden. Zur Umwandlung von F_n in die Druckeinstellung sind die Kalibrier- tabellen für die jeweilige Maschine anzuwenden. $F_n = 0,010 \, 1 \times b_n \times t_n^2 \text{ (N)}$ $a_n = \frac{8063 \times t_n^{-0,814} \times b_n^{0,152}}{f_{\text{mod}} \times \left(1 - \frac{2,14 \times t_n^{0,186} \times b_n^{0,152}}{f_{\text{mod}}} \right)} \text{ (Bit)}$ Die tatsächliche Einstellung für die Durchbiegung a_n ist auf das nächste ganze Bit zu runden. (1 Bit entspricht 0,19 mm.) Übersteigt die tatsächliche Dicke t_a die Solldicke t_n um mehr als 1 mm, ist der Druck um $\left(\frac{t_a}{t_n} \right)^3$ zu erhöhen.

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Herkunfts-land oder -länder	Länder-code ^a	Holzart	Zulässige Querschnitts-maße des Bauholzes ^b (mm)	Sortierklasse ^c oder Sortierklassen-kombination	Referenz-einstellung Durchbiegung ^a (mm)	Bemerkungen und zusätzliche Anforderungen
Finnland	FI	Fichte <i>Picea abies</i>	$30 \leq t_n \leq 75$ $60 \leq b_n \leq 300$	C24	9,82	Anforderungen an die Sortierung: — Relative Luftfeuchte: $\leq 85 \%$ — Holztemperatur: $\geq -10 \text{ }^\circ\text{C}$ — Mittlere Holzfeuchte: $> 10 \%$ — Max. Sortiergeschwindigkeit: 105 m/min Zur Berechnung der Einstellungen für die Sollgröße $b_n \times t_n$ sind folgende Gleichungen anzuwenden. Zur Umwandlung von F_n in die Druckeinstellung sind die Kalibrier-tabellen für die jeweilige Maschine anzuwenden. $F_n = 0,010 \, 1 \, b_n \, t_n^2 \quad (\text{N})$ $a_n = \frac{50a}{t_n} \left(\frac{t_n}{50} \right)^{0,186} \left(\frac{b_n}{150} \right)^{-0,0901} / 0,19 \quad (\text{Bit})$ Die tatsächliche Einstellung für die Durchbiegung a_n ist auf das nächste ganze Bit zu runden. (1 Bit entspricht 0,19 mm.) Übersteigt die tatsächliche Dicke t_a die Solldicke t_n um mehr als 1 mm, ist der Druck um $\left(\frac{t_a}{t_n} \right)^3$ zu erhöhen.
Norwegen	NO			C27	6,21	
Schweden	SE			C30	4,75	
Estland	ES			C35	3,40	
Lettland	LV			C27	5,85	
Russland ^d	RU			C16	8,92	
Polen	PL			C30	4,75	
				C18	9,82	
				C30	4,46	
				C24	5,49	
		C18	8,92			
Finnland	FI	Kiefer <i>Pinus Sylvestris</i>		C35	3,40	
Norwegen	NO			C24	4,94	
Schweden	SE			C18	7,96	
Lettland	LV			C40	2,83	
				C27	5,49	

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Herkunfts- land oder -länder	Länder- code ^a	Holzart	Zulässige Querschnitts- maße des Bauholzes ^b (mm)	Sortierklasse ^c oder Sortierklassen- kombination	Referenz- einstellung Durchbiegung <i>a</i> (mm)	Bemerkungen und zusätzliche Anforderungen
Finnland Norwegen Schweden Estland Lettland Russland ^d Polen	FINO SE ES LV RU PL	Fichte <i>Picea</i> <i>Abies</i>	$30 \leq t_n \leq 75$ $60 \leq b_n \leq 300$	TR26	6,21	Anforderungen an die Sortierung: — Relative Luftfeuchte: $\leq 85 \%$ — Holztemperatur: $\geq -10 \text{ °C}$ — Mittlere Holzfeuchte: $> 10 \%$ — Max. Sortiergeschwindigkeit: 105 m/min Zur Berechnung der Einstellungen für die Sollgröße $b_n \times t_n$ sind folgende Gleichungen anzuwenden. Zur Umwandlung von F_n in die Druckeinstellung sind die Kalibrier- tabellen für die jeweilige Maschine anzuwenden. $F_n = 0,010 \, 1 \, b_n \, t_n^2 \quad (\text{N})$ $a_n = \frac{50a}{t_n} \left(\frac{t_n}{50} \right)^{0,186} \left(\frac{b_n}{150} \right)^{-0,090 \, 1} / 0,19 \quad (\text{Bit})$ Die tatsächliche Einstellung für die Durchbiegung a_n ist auf das nächste ganze Bit zu runden. (1 Bit entspricht 0,19 mm.) Übersteigt die tatsächliche Dicke t_a die Solldicke t_n um mehr als 1 mm, ist der Druck um $\left(\frac{t_a}{t_n} \right)^3$ zu erhöhen. TR26 ist eine im Vereinigten Königreich verwendete Sortierklasse für Fachwerkträger. Die maßgebenden charakteristischen Werte sind: $f_{m,k} = 28,3 \text{ N/mm}^2$, $E_{0,\text{mean}} = 11,0 \text{ kN/mm}^2$, $\rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$. Weitere charakteristische Werte können mit den in EN 384 angegebenen Gleichungen berechnet werden.
Finnland Norwegen Schwede Lettland	FI NO SE LV	Kiefer <i>Pinus</i> <i>Sylvestris</i>				

^a Siehe EN 14081-1:2005, 7.3.

^b Die Querschnittsmaße des Bauholzes müssen EN 336 entsprechen.

^c Sortierklassen mit dem vorangestellten Buchstaben „C“ entsprechen Festigkeitsklassen nach EN 338.

^d Die Einstellungen gelten nur für Holz aus dem Wuchsgebiet westlich des Uralgebirges in Russland.

Tabelle 3 — Einstellungen für Sortiermaschinen der Bauart Raute Timgrader

Herkunfts-land oder -länder	Länder-code ^a	Holzart	Zulässige Querschnittsmaße des Bauholzes ^b (mm)	Sortierklasse ^c oder Sortierklassen-kombination	Referenz-einstellung IP = f_{mod}	Bemerkungen und zusätzliche Anforderungen
Finnland Norwegen Schweden Estland Lettland Russland ^d Polen	FI NO SE ES LV RU PL	Fichte <i>Picea abies</i>	$30 \leq t_n \leq 50$ $60 \leq b_n \leq 225$	C45 C30 C18 C40 C30 C18 C35 TR26 C18	56,5 34,1 22,0 53,4 34,3 22,0 44,6 34,1 22,0	Anforderungen an die Sortierung: — Lufttemperatur zwischen +10 °C und +50 °C — Relative Luftfeuchte: $\leq 85 \%$ — Holztemperatur: $\geq -10 \text{ °C}$ — Mittlere Holzfeuchte: $> 10 \%$ — Sortiergeschwindigkeit zwischen 48 m/min und 124 m/min — Bauholz, das eine Querkrümmung aufweist, darf nicht sortiert werden. Zur Berechnung der Einstellungen ist folgende Gleichung anzuwenden: $F_n = 0,002792 \cdot t_n^{2,093} \cdot b_n^{0,740} \cdot f_{mod}^{0,630} \cdot a$ Dabei ist F_n die kennzeichnende Eigenschaft in N (zur Umrechnung in Kilopond ist F_n durch 9,81 zu teilen), t_n ist die Solldicke in mm, b_n ist die Sollbreite in mm (ANMERKUNG Für Bauholz, dessen Dicke der Toleranzklasse 1 entspricht, d. h. nicht egalisiertes Bauholz, entspricht t_n in der o. a. Gleichung dem Sollmaß $t_n + 1 \text{ mm}$.) und f_{mod} ist für jede Sortierklasse in der 6. Spalte dieser Tabelle angegeben. a ist die Durchbiegung in mm, die wie folgt einzustellen ist: $a = 1,6 \text{ mm}$ für $47 \leq t_n \leq 50 \text{ mm}$ $a = 2,0 \text{ mm}$ für $36 \leq t_n \leq 37 \text{ mm}$ $a = 1,7 \text{ mm}$ für $44 \leq t_n \leq 46 \text{ mm}$ $a = 2,1 \text{ mm}$ für $34 \leq t_n \leq 35 \text{ mm}$ $a = 1,8 \text{ mm}$ für $41 \leq t_n \leq 43 \text{ mm}$ $a = 2,2 \text{ mm}$ für $32 \leq t_n \leq 33 \text{ mm}$ $a = 1,9 \text{ mm}$ für $38 \leq t_n \leq 40 \text{ mm}$ $a = 2,3 \text{ mm}$ für $30 \leq t_n \leq 31 \text{ mm}$ Der Druck ist auf 23 bar einzustellen. Die Einstellungen für C35-TR26-C18 sind auch für C35-C24-C18 anwendbar. Die charakteristischen Werte für die Sortierklasse TR26 sind: $f_{m,k} = 28,3 \text{ N/mm}^2$, $E_{0,mean} = 11,0 \text{ kN/mm}^2$, $\rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$ Weitere charakteristische Werte können mit den in EN 384 angegebenen Gleichungen berechnet werden.
Finnland Norwegen Schweden Lettland Russland ^d	FI NO SE LV RU	Kiefer <i>Pinus sylvestris</i>	$30 \leq t_n \leq 50$ $60 \leq b_n \leq 225$	C45 C30 C18 C40 C30 C18 C35 TR26 C18	56,5 34,1 22,0 53,4 34,3 22,0 44,6 34,1 22,0	

^a Siehe EN 14081-1:2005, 7.3.

^b Die Querschnittsmaße des Bauholzes müssen EN 336 entsprechen.

^c Sortierklassen mit dem vorangestellten Buchstaben „C“ entsprechen Festigkeitsklassen nach EN 338.

^d Die Einstellungen gelten nur für Holz aus dem Wuchsgebiet westlich des Uralgebirges in Russland.