

COMPACT

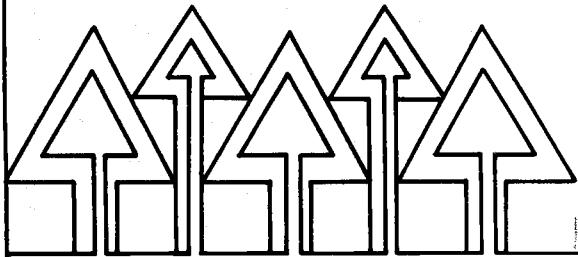
Bulletin 52

March 1986

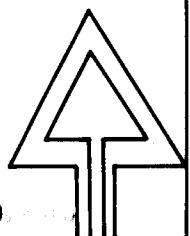
SD 144  
07  
A45  
no. 52  
cop. 2

# Predicting Merchantable Volume in Cubic Feet to a Variable Top and in Scribner Board Feet to a 6-inch Top for Six Major Conifers of Southwest Oregon

David K. Walters  
David W. Hann



**FOREST RESEARCH LAB**



The Forest Research Laboratory of Oregon State University was established by the Oregon Legislature to conduct research leading to expanded forest yields, increased use of forest products, and accelerated economic development of the State. Its scientists conduct this research in laboratories and forests administered by the University and cooperating agencies and industries throughout Oregon. Research results are made available to potential users through the University's educational programs and through Laboratory publications such as this, which are directed as appropriate to forest landowners and managers, manufacturers and users of forest products, leaders of government and industry, the scientific community, and the general public.

As a research bulletin, this publication is one of a series that comprehensively and in detail discusses a long, complex study or summarizes available information on a topic.

### **The Authors**

David K. Walters is graduate research assistant, Department of Forestry, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, VA 24061, and David W. Hann is associate professor, Department of Forest Management, College of Forestry, Oregon State University, Corvallis, OR 97331.

### **To Order Copies**

Copies of this and other Forest Research Laboratory publications are available from:

Forestry Business Office  
College of Forestry  
Oregon State University  
Corvallis, Oregon 97331

Please include author(s), title, and publication number if known.

# Predicting Merchantable Volume in Feet to a Variable Top and in Scribner Board Feet to a 6-inch Top for Six Major Conifers of Southwest Oregon

David K. Walters  
David W. Hann

Gilt

# Contents

---

iv	<b>Abbreviations</b>
1	<b>Abstract</b>
1	<b>Introduction</b>
1	<b>Data Collection</b>
2	<b>Data Analysis</b>
	2 <b>Estimating Merchantable Volume in Cubic Feet</b>
	2 Volume Above Breast Height
	3 Volume Below Breast Height
	3 Total Merchantable Volume
	3 <b>Estimating Volume in Scribner Board Feet</b>
4	<b>Results</b>
4	<b>Summary</b>
5	<b>Literature Cited</b>
5	<b>Appendix A: Equations Predicting <math>V_{abh}</math></b>
6	<b>Appendix B: Equations Predicting DIB</b>
7	<b>Appendix C: Equations Predicting <math>dib^{1.0}</math></b>
8	<b>Appendix D: Estimated <math>V_m</math> from a 0.5-foot <math>h_s</math> to a 4-inch dib for Douglas-fir and Grand or White Fir</b>
28	<b>Appendix E: Estimated <math>V_m</math> from a 0.5-foot <math>h_s</math> to a 5-inch dib for Douglas-fir and Grand or White Fir</b>
48	<b>Appendix F: Estimated <math>V_m</math> from a 0.5-foot <math>h_s</math> to a 6-inch dib for Douglas-fir and Grand or White Fir</b>
68	<b>Appendix G: Estimated <math>V_m</math> from a 0.5-foot <math>h_s</math> to a 4-inch dib for All Species</b>
73	<b>Appendix H: Estimated <math>V_m</math> from a 0.5-foot <math>h_s</math> to a 5-inch dib for All Species</b>
78	<b>Appendix I: Estimated <math>V_m</math> from a 0.5-foot <math>h_s</math> to a 6-inch dib for All Species</b>
83	<b>Appendix J: Estimated <math>V_S</math> from a 0.5-foot <math>h_s</math> to a 6-inch dib for Douglas-fir and Grand or White Fir</b>
103	<b>Appendix K: Estimated <math>V_S</math> from a 0.5-foot <math>h_s</math> to a 6-inch dib for All Species</b>

# Abbreviations

BA	basal area outside bark at breast height in square feet
CB	height to live crown base in feet
CR	crown ratio
CR <sub>abh</sub>	crown ratio above breast height
DIB	diameter inside bark at breast height (4.5 feet) in inches
$\hat{DIB}$	estimated diameter inside bark at breast height in inches
dib <sub>m</sub>	merchantable top diameter inside bark in inches
dib	diameter inside bark at 1.0 foot in inches
$\hat{dib}_{1.0}$	estimated diameter inside bark at 1.0 foot in inches
DOB	diameter outside bark at breast height in inches
H	total tree height in feet
H <sub>abh</sub>	total height above breast height in feet
h <sub>s</sub>	stump height in feet
V <sub>abh</sub>	total stem volume above breast height in cubic feet
$\hat{V}_{abh}$	estimated total stem volume above breast height in cubic feet
V <sub>bbh</sub>	volume below breast height in cubic feet
V <sub>m</sub>	merchantable volume in cubic feet to the dib <sub>m</sub> top diameter
V <sub>m-abh</sub>	merchantable volume above breast height in cubic feet
V <sub>6</sub>	estimated merchantable volume from a 6-inch stump to a 6-inch top diameter in cubic feet
V <sub>S</sub>	volume in Scribner board feet
V <sub>S-616</sub>	volume in Scribner board feet for a 16-foot log with a 6-inch diameter inside bark
V <sub>S-632</sub>	volume in Scribner board feet for a 32-foot log with a 6-inch diameter inside bark
$\hat{V}_t$	estimated total stem volume in cubic feet
$\xi$	random error

## British/Metric Conversion

1 inch (in.) = 2.54 centimeters (cm)  
1 foot (ft) = 0.3048 meter (m)  
1 cubic foot (ft<sup>3</sup>) = 0.0283 cubic meter (m<sup>3</sup>)

# Abstract

---

A volume ratio approach is used to predict volume in cubic feet from breast height to any top diameter inside bark from zero to 6 inches. In addition to total height and diameter outside bark at breast height, crown ratio can be an independent variable for predicting merchantable volume in cubic feet for Douglas-fir and grand or white fir. An equation, which assumes that the true shape of the lower bole is a neiloid frustum,

is presented to estimate volume from breast height to any lower stump height. Equations are included for predicting volume in Scribner board feet to a 6-inch top diameter inside bark for 16- and 32-foot log lengths. Appended tables show volume in cubic feet and in Scribner board feet for various top diameters inside bark of six major conifers.

## Introduction

---

Equations predicting total stem volume in cubic feet are useful to foresters, but often other values are needed. Commonly, volume in cubic feet or in Scribner board feet from a lower stump height ( $h_s$ ) to a merchantable top diameter inside bark ( $dib_m$ ) also is significant. The objective of this study was to develop equations estimating (1) merchantable volume in cubic feet ( $V_m$ ) from a variable  $h_s$  to a variable  $dib_m$  and (2) volume in Scribner board feet ( $V_S$ ) from a 0.5-foot  $h_s$  to a 6-inch  $dib_m$ .

To meet the requirements for variable  $h_s$  and  $dib_m$  in the first equation, separate equations were produced to predict volume in the portions of the stem above and below breast height (4.5 feet).

There are different approaches to calculating merchantable volume for the stem above breast height ( $V_{m-abh}$ ). One way is to develop equations for each potentially merchantable top diameter. This method can be time-consuming, incomplete, and, if the equations are improperly controlled, inconsistent. For example, the volume predicted to a 6-inch  $dib_m$  may exceed that predicted to a 5-inch  $dib_m$ . Also, because merchantability standards sometimes change rapidly, equations obtained with this approach may soon become obsolete (Cao et al. 1980).

A better method is to develop an equation that incorporates a variable  $dib_m$ . One way is to predict the ratio of  $V_{m-abh}$  to total stem volume above breast height ( $V_{abh}$ ) and to multiply this

ratio by a standard equation for  $V_{abh}$ . This is a relatively simple method of estimating merchantable volume to any  $dib_m$ . In this study, a volume ratio equation developed by Burkhart (1977) was used to predict  $V_{m-abh}$ .

To estimate volume below breast height ( $V_{bbh}$ ), an equation is provided to predict volume between breast height and  $h_s$ . It is assumed that this section of the stem is shaped like a neiloid frustum. The equations for volume above and below breast height can then be added together to obtain an estimate of total merchantable volume from  $h_s$  to  $dib_m$  ( $V_m$ ).

Because many foresters in southwest Oregon measure volume in Scribner board feet, equations are provided for converting  $V_m$  to volume in Scribner board feet ( $V_S$ ) to a 6-inch  $dib_m$  for both 16-foot ( $V_{S-616}$ ) and 32-foot ( $V_{S-632}$ ) log lengths. These equations were first developed by Chambers and Foltz (1979) in a supplement to the second edition of Comprehensive Tree-Volume Tarif Tables (Turnbull et al. 1972).

The species examined include Douglas-fir (Pseudotsuga menziesii [Mirb.] Franco), grand fir (Abies grandis [Dougl. ex D. Don] Lindl.), white fir (Abies concolor [Gord. & Glend.] Lindl.), ponderosa pine (Pinus ponderosa Dougl. ex Laws.), sugar pine (Pinus lambertiana Dougl.), and incense-cedar (Calocedrus decurrens Torr.). These are the major commercial tree species in the second-growth stands of southwest Oregon.

## Data Collection

---

The data were collected as part of the FIR (Forestry Intensified Research) Growth and Yield Project in mixed-conifer second-growth stands of southwest Oregon. Trees that showed no severe

stem or top damage during the last 5 years were selected for sampling. The selected 1,236 trees were felled to a stump height of 1.0 foot and sectioned. Total height (H) of each tree was

measured after felling; height to live crown base (CB) was measured before felling. This measurement was later adjusted to the more accurate felled tree height so the crown measurement would more closely approximate that obtained under standard inventory conditions. Trees were sectioned at 4.5 feet (breast height) and thereafter at approximate 8.4-foot intervals. At each section, diameters inside and outside the bark (DIB and DOB) were measured for the longest and shortest axes, and the average diameter of the two axes was calculated with the geometric mean. This method yields the correct cross-sectional area for both ellipses and circles (Brickell 1976). The volume below breast height of each tree was calculated as the volume of a neiloid frustum (Husch *et al.* 1982). The sample included a wide range of diameters and heights for each species and represented dominant, codominant, and intermediate crown classes (Table 1).

The volume of each 8.4-foot section between breast height and the beginning of the last 5-year increment in height growth was calculated with either Smalian's or Newton's formula or with a generalized prismoidal formula (Wensel 1977). Both Smalian's and Newton's formulae accurately measure this volume, although Newton's formula is considered more exact (Husch *et al.* 1982). Newton's formula requires three equidistant diameter measurements and, therefore, could only be used by combining two adjacent 8.4-foot

TABLE 1.

DATA SUMMARY BY SPECIES.

Species	Number of trees	DOB (in.)		Total height (ft)	
		Mean	Range	Mean	Range
Douglas-fir	680	13.6	0.9-43.2	81.5	9.0-200.9
Grand fir	92	13.0	1.3-42.9	79.2	11.1-161.7
White fir	92	13.9	3.1-37.7	81.8	21.7-161.9
Ponderosa pine	139	14.5	1.3-35.6	81.4	15.3-192.8
Sugar pine	92	17.6	1.9-42.2	87.4	14.5-175.4
Incense-cedar	141	10.1	0.8-33.4	44.4	8.7-119.4

sections. Volume was calculated with the generalized prismoidal formula when adjacent sections were of unequal lengths. Smalian's formula was used for any remaining odd-numbered sections and for adjacent sections whose lengths were so different that the generalized prismoidal formula was unsuitable.

Volumes to 2-, 4-, and 6-inch  $dib_m$  were obtained by interpolating between a section's two end diameters, assuming the shape is parabolic, and calculating the merchantable portion with Smalian's formula. The volume of the tip section, the section between the tree tip and the beginning of the last 5-year increment in height growth, was calculated with the formula for volume of a cone. Volumes of individual sections were then summed to obtain the calculated total stem and merchantable volumes for each tree.

## Data Analysis

### Estimating Merchantable Volume in Cubic Feet

#### Volume Above Breast Height

The volume ratio equation examined in this study was first developed by Burkhart (1977):

$$V_{m-abh}/V_{abk} = 1.0 - a_1 (dib_m^{a_2}/DIB^{a_3}) + \xi \quad [1]$$

where:

$V_{m-abh}$  = merchantable volume in cubic feet from breast height to a specified top diameter ( $dib_m$ )

$V_{abk}$  = total stem volume above breast height in cubic feet

$dib_m$  = merchantable top diameter inside bark  
 $DIB$  = diameter inside bark at breast height  
 $\xi$  = random error.

Estimates of  $V_{abk}$  can be obtained from equations previously developed by Walters *et al.* (1985). These equations and their coefficients are presented in Appendix A. An equation estimating DIB from DOB (Larsen and Hann 1985) and the appropriate coefficients are given in Appendix B.

Theoretically,  $V_{m-abh}/V_{abk}$  should equal zero when  $dib_m = DIB$ . One way to constrain Equation [1] to guarantee this result is to set  $a_2 = a_3$  and  $a_1 = 1.0$ . To test whether  $a_2 = a_3$ , the following reduced equation was fit:

$$V_{m-abh}/V_{abk} = 1.0 - a_1 (dib_m/DIB)^{a_2} + \xi \quad [2]$$

An F-test was used to test for a significant increase in lack of fit (Neter *et al.* 1983). Then  $a_1$  was evaluated for a significant difference from 1.0 with a t-test.

An estimate of  $V_{m-abh}$  is obtained by multiplying the predicted ratio from either Equation [1] or [2] by an estimate of  $V_{abh}$ .

## Volume Below Breast Height

Because stem form in the lower bole is reportedly neiloidic (Husch *et al.* 1982), the equation for the volume of a neiloid frustum is ideal for estimating the volume of the lower stem. Walters and Hann (in press) present a taper equation for estimating lower stem diameters. Integrating their equation provided the following  $V_{bbh}$  equation, which incorporates a variable stump height:

$$V_{bbh} = K_1 [K_2 - K_3 (K_4 - K_5 + K_6 - K_7)] \quad [3]$$

where:

$V_{bbh}$  = volume between a variable stump height and breast height

$$K_1 = 0.25 \pi \text{dib}_{1.0}^2$$

$$K_2 = [1.0/43,904][729 + 81 \cdot R + 297 \cdot R^2 + 265 \cdot R^3]$$

$$K_3 = 1.0/6,174$$

$$K_4 = [4.5 - R]^3 h_s$$

$$K_5 = 1.5 [4.5 - R]^2 [1.0 - R] h_s^2$$

$$K_6 = [4.5 - R] [1.0 - R]^2 h_s^3$$

$$K_7 = [1.0 - R]^3 h_s^4$$

$$R = (\text{DIB}/\text{dib}_{1.0})^{2/3}$$

$\text{dib}_{1.0}$  = diameter inside bark at 1.0 foot

DIB = diameter inside bark at breast height

$h_s$  = variable stump height.

As previously mentioned, Appendix B contains an equation for estimating DIB. Equations estimating  $\text{dib}_{1.0}$  (Walters *et al.* 1985) are included in Appendix C (Equations [C.1] and [C.2]).

## Total Merchantable Volume

$V_m$  can be obtained by:

$$V_m = (V_{m-abh}/V_{abh}) \cdot V_{abh} + V_{bbh} \quad [4]$$

where:

$V_{m-abh}/V_{abh}$  = ratio of merchantable total stem volume (from Equation [2])

$V_{abh}$  = total stem volume in cubic feet (from Equation [A.1] or [A.2], Appendix A)  
 $V_{bbh}$  = volume below breast height in cubic feet (from Equation [3]).

Upper stem volume between any two top diameters can be obtained by the appropriate subtraction.

## Estimating Volume in Scribner Board Feet

Chambers and Foltz (1979) present equations converting estimated merchantable volume in cubic feet for a 6-inch  $\text{dib}_m$  from a 6-inch stump ( $V_6$ ) to volume in Scribner board feet from a 6-inch stump to a 6-inch  $\text{dib}_m$  for a 16-foot log ( $V_{S-616}$ ):

$$V_{S-616} = \hat{V}_6 \cdot BCU1 \quad [5]$$

where:

$\hat{V}_6$  = estimated merchantable volume in cubic feet to a 6-inch top diameter from a 6-inch stump

$$BCU1 = 10^x$$

$$x = 0.174439 + 0.117594 [\text{LOG}_{10}(\text{DOB})]$$

$$\cdot [\text{LOG}_{10}(\text{B4})] - 8.210585/\text{DOB}^2$$

$$+ 0.236693 \cdot [\text{LOG}_{10}(\text{B4})] - 0.00001345$$

$$\cdot \text{B4}^2 - 0.00001937 \cdot \text{DOB}^2$$

DOB = diameter outside bark at breast height

$$\text{B4} = \text{TARIF}/0.912733$$

$$\begin{aligned} \text{TARIF} = & [0.912733 \cdot \hat{V}_t]/[(1.0330 \\ & \cdot (1.0 + 1.382937 \cdot \text{EXP}(-4.015292 \\ & \cdot (\text{DOB}/10))) \cdot (\text{BA} + 0.087266) \\ & - 0.174533)] \end{aligned}$$

$\hat{V}_t$  = estimated total stem volume in cubic feet

BA = basal area outside bark at breast height  
 $= 0.005454154 \cdot \text{DOB}^2$

$\hat{V}_6$  and  $\hat{V}_t$  can be obtained by:

$$\hat{V}_6 = V_{6-abh} + V_{bbh} \quad [6]$$

$$\hat{V}_t = V_{abh} + V_{bbh} \quad [7]$$

where:

$V_{6-abh}$  = volume above breast height to a 6-inch dib<sub>m</sub> (obtained by multiplying the prediction from Equation [2] by V<sub>ab</sub>h)

$V_{bbh}$  = volume below breast height above a 6-inch stump (obtained from Equation [3])

$V_{ab}$ h = total stem volume above breast height (obtained from Equation [A.1] or [A.2], Appendix A).

The equation converting  $V_{S-616}$  to a 32-foot log length ( $V_{S-632}$ ) is:

$$V_{S-632} = V_{S-616} \cdot BF3216 \quad [8]$$

where:

$$BF3216 = 1.001491 - 6.924097/TARIF + 0.00001351 \cdot DOB^2.$$

## Results

The assumption that  $a_2 = a_3$  was supported by the F-test comparing Equations [1] and [2]. Therefore, Equation [1] can be reduced to Equation [2] without any statistically significant loss of accuracy. The assumption that  $a_1 = 1.0$  was true only for ponderosa pine and sugar pine. For these two species,  $a_1$  was set equal to 1.0. The regression coefficients and mean square error for Equation [2] are given in Table 2.

TABLE 2.

REGRESSION COEFFICIENTS AND MEAN SQUARE ERROR FOR ESTIMATING  $V_{m-abh}/V_{ab}$ h, EQUATION [2].

Species	Regression coefficients		Mean square error
	$a_1$	$a_2$	
Using $V_{ab}$ h with crown ratio, Equation [A.2]			
Douglas-fir	0.923501	3.78681	0.0102241
Grand/white fir	0.840783	3.51758	0.0109361
Using $V_{ab}$ h without crown ratio, Equation [A.1]			
Douglas-fir	0.930057	3.74152	0.0112020
Grand/white fir	0.857067	3.40372	0.0145529
Ponderosa pine	1.00	3.46148	0.0153136
Sugar pine	1.00	3.80410	0.0092571
Incense-cedar	0.885038	3.29655	0.0161142

Tables of estimated  $V_m$  from a stump height of 0.5 foot to merchantable 4-, 5-, and 6-inch top diameters are given in Appendices D through I. In Appendices D through F,  $V_{m-abh}$  was calculated with Equation [2] by using Equation [A.1] to estimate  $V_{ab}$ h and Equation [C.2] to estimate dib<sub>1.0</sub>. These tables, therefore, show volume in cubic feet for Douglas-fir and grand or white fir across DOB, H, and CR classes. In Appendices G through I,  $V_{m-abh}$  was calculated with Equation [2] by using Equation [A.2] to estimate  $V_{ab}$ h and Equation [C.1] to estimate dib<sub>1.0</sub>. These tables present  $V_m$  for all species across only DOB and H classes.

Appendix J shows estimated  $V_{S-632}$  for Douglas-fir and grand or white fir. The estimates of total stem volume in cubic feet, which are embedded in these  $V_S$  estimates, are based on  $V_{ab}$ h and dib<sub>1.0</sub> equations that include CR (Equations [A.2] and [C.2], respectively). Appendix J, therefore, contains tables for each species by CR classes. Appendix K also contains tables of these  $V_S$  estimates for all species, but the estimates of total stem volume in cubic feet, which are embedded in these estimated volumes, are based on  $V_{ab}$ h and dib<sub>1.0</sub> equations without CR (Equations [A.1] and [C.1], respectively).

## Summary

There are two basic conditions that theoretically should be met by an equation predicting  $V_m$ :

(1) When dib<sub>m</sub> equals DIB,  $V_{m-abh}$  should equal 0.0.

(2) When dib<sub>m</sub> equals 0.0,  $V_{m-abh}$  should equal  $V_{ab}$ h.

The first condition is not very important, because merchantable diameters that are very close to DIB will not concern many foresters. Equation [1] was originally developed to predict the total merchantable volume of the stem and is not constrained to satisfy the first condition. The reduced Equation [2] is constrained to satisfy this condition only when  $a_1 = 1.0$  (only ponderosa pine and sugar pine satisfy the first condition). Equation [2] may yield distorted predictions of  $V_m$  when dib<sub>m</sub> approaches DIB, even when  $a_1 = 1.0$ .

because the simplicity of the equation form may not allow extrapolation to data extremes not found in the modeling data set. For most purposes, this shortcoming will be inconsequential. The second condition, which is more important, is satisfied by Equation [2].

Equation [2] is quite simple and is compatible with previously published equations for volume

(Walters *et al.* 1985). It is, therefore, capable of including crown measurements for Douglas-fir and grand or white fir.

Previously published equations are used to convert  $V_m$  to  $V_s$  for 16- and 32-foot log lengths with 6-inch dbm (Chambers and Foltz 1979).

## Literature Cited

- BRICKELL, J.E. 1976. Bias and precision of the Barr and Stroud dendrometer under field conditions. USDA Forest Service Intermountain Forest and Range Experiment Station, Ogden, Utah. Research Paper INT-186. 46 p.
- BURKHART, H.E. 1977. Cubic-foot volume of loblolly pine to any merchantable top limit. Southern Journal of Applied Forestry 1(2):7-9.
- CAO, Q.V., H.E. BURKHART, and T.A. MAX. 1980. Evaluation of two methods for cubic-volume prediction of loblolly pine to any merchantable limit. Forest Science 26:71-80.
- CHAMBERS, C.J., Jr., and B.W. FOLTZ. 1979. The tarif system—revisions and additions. State of Washington, Department of Natural Resources, Olympia. Note No. 27. 8 p.
- HUSCH, B., C. MILLER, and T.W. BEERS. 1982. Forest mensuration. Third edition. John Wiley and Sons, New York. 402 p.
- LARSEN, D.R., and D.W. HANN. 1985. Equations for predicting diameter and squared diameter inside bark at breast height for six major conifers of southwest Oregon. Forest Research Laboratory, Oregon State University, Corvallis. Research Bulletin 50. 36 p.
- WENSEL, L.C. 1977. A generalized prismoidal log volume equation. Department of Forestry and Conservation, University of California, Berkeley. Biometrics Note 5. 6 p.
- Research Laboratory, Oregon State University, Corvallis. Research Note 77. 4 p.
- NETER, J., W. WASSERMAN, and M.H. KUTNER. 1983. Applied linear regression models. First edition. Irwin, Homewood, Illinois. 547 p.
- TURNBULL, K.J., G.R. LITTLE, and G.E. HOYER. 1972. Comprehensive tree-volume tarif tables. Second edition. State of Washington, Department of Natural Resources, Olympia.
- WALTERS, D.K., and D.W. HANN. In press. Taper equations for six conifer species in southwest Oregon. Forest Research Laboratory, Oregon State University, Corvallis. Research Bulletin.
- WALTERS, D.K., D.W. HANN, and M.A. CLYDE. 1985. Equations and tables predicting gross total stem volumes in cubic feet for six major conifers of southwest Oregon. Forest Research Laboratory, Oregon State University, Corvallis. Research Bulletin 50. 36 p.

## Appendix A: Equations Predicting $V_{ab}$

Two equations predicting  $V_{ab}$  were developed by Walters *et al.* (1985). Equation [A.1] can be applied to all species. Equation [A.2] incorporates crown ratio as an additional variable and can be applied only to Douglas-fir and grand or white fir.

$$\hat{V}_{ab} = b_1 [H_{ab}/DOB]^{b_2} DOB^2 \cdot H_{ab} \quad [A.1]$$

$$\hat{V}_{ab} = c_1 [H_{ab}/DOB]^{c_2} \cdot \text{EXP}[c_3 CR_{ab}] DOB^2 \cdot H_{ab} \quad [A.2]$$

where:

$V_{ab}$  = estimated volume from breast height to tree top

$DOB$  = diameter outside bark at breast height

$H_{ab}$  = total height above breast height

$CR_{ab}$  = crown ratio for stem above breast height

$= (H - CB)/H_{ab}$  for  $CB > 4.5$

$= 1.0$  for  $CB \leq 4.5$

$CB$  = height to live crown base.

Coefficients  $b_1$ ,  $b_2$ ,  $c_1$ ,  $c_2$ , and  $c_3$  are presented in Table A-1.

TABLE A-1.

REGRESSION COEFFICIENTS FOR PREDICTING  $V_{abh}$ , EQUATIONS [A.1] and [A.2].

Species	Regression coefficients for Equation [A.1]		Regression coefficients for Equation [A.2]		
	$b_1$	$b_2$	$c_1$	$c_2$	$c_3$
Douglas-fir	0.001168	0.265430	0.001420	0.211235	-0.173824
Grand/white fir	0.001080	0.358300	0.001625	0.233905	-0.302363
Ponderosa pine	0.001265	0.172813	NA	NA	NA
Sugar pine	0.000866	0.383940	NA	NA	NA
Incense-cedar	0.000887	0.367622	NA	NA	NA

Source: Walters et al. (1985).

## Appendix B: Equations Predicting DIB

An equation was developed by Larsen and Hann (1985) to estimate DIB:

$$\hat{DIB} = e_1 \text{DOB}^{e_2} \quad [\text{B.1}]$$

where:

$\hat{DIB}$  = estimated diameter inside bark at breast height  
 $\text{DOB}$  = diameter outside bark at breast height.

Coefficients  $e_1$  and  $e_2$  are presented in Table B-1.

TABLE B-1.

REGRESSION COEFFICIENTS FOR PREDICTING DIB, EQUATION [B.1].

Species	Regression coefficients for Equation [B.1]	
	$e_1$	$e_2$
Douglas-fir	0.903563	0.989388
Grand/white fir	0.904973	1.000000
Ponderosa pine	0.809427	1.016866
Sugar pine	0.859045	1.000000
Incense-cedar	0.837291	1.000000

Source: Larsen and Hann (1985).

## Appendix C: Equations Predicting $dib_{1.0}$

Walters *et al.* (1985) developed two equations estimating diameter inside bark at 1.0 foot above tree base ( $dib_{1.0}$ ):

$$\hat{dib}_{1.0} = f_0 + f_1 \text{ DOB}^{f_2} \quad [\text{C.1}]$$

$$\hat{dib}_{1.0} = g_0 + g_1 \text{ EXP}[g_2 \text{ CR}] \text{ DOB}^{g_3} \quad [\text{C.2}]$$

where:

$\hat{dib}_{1.0}$  = estimated diameter inside bark at 1.0 foot above tree base

H = total tree height

CB = height to live crown base

CR = crown ratio for the total stem  
= (H - CB)/H.

Coefficients  $f_0$ ,  $f_1$ ,  $f_2$ ,  $g_0$ ,  $g_1$ ,  $g_2$ , and  $g_3$  are presented in Table C-1. Equation [C.1] can be applied to all species, but Equation [C.2] is applicable only to Douglas-fir and grand or white fir.

TABLE C-1.

REGRESSION COEFFICIENTS FOR PREDICTING  $dib_{1.0}$ , EQUATIONS [C.1] and [C.2].

Species	Regression coefficients for Equation [C.1]			Regression coefficients for Equation [C.2]			
	$f_0$	$f_1$	$f_2$	$g_1$	$g_2$	$g_3$	$g_4$
Douglas-fir	0.000000	0.989819	1.000000	0.000000	0.938343	0.101792	1.000000
Grand/white fir	0.287414	0.828652	1.082631	0.341157	0.753147	0.101138	1.095299
Ponderosa pine	0.000000	1.000000	1.000000	NA	NA	NA	NA
Sugar pine	0.000000	1.039080	1.000000	NA	NA	NA	NA
Incense-cedar	0.476734	0.819613	1.067437	NA	NA	NA	NA

Source: Walters *et al.* (1985).

TABLE D-1  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.10.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
5	0.5	0.7	0.9	1.2	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5	2.8	7.3	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	.9	1.3	1.9	2.4	3.1	3.7	4.4	5.1	5.8	6.6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	1.2	1.9	2.8	3.7	4.7	5.7	6.8	7.9	9.1	10.2	11.4	12.7	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	2.6	3.8	5.1	6.4	7.8	9.3	10.9	12.4	14.0	15.7	17.4	19.1	--	--	--	--	--	--	--
9	--	3.3	4.8	6.5	8.2	10.1	12.0	13.9	16.0	18.0	20.2	22.3	24.5	--	--	--	--	--	--	--
10	--	6.0	8.0	10.2	12.4	14.8	17.2	19.7	22.3	24.9	27.6	30.3	33.1	--	--	--	--	--	--	--
11	--	7.2	9.6	12.2	15.0	17.8	20.7	23.8	26.8	30.0	33.2	36.5	39.8	--	--	--	--	--	--	--
12	--	8.5	11.4	14.5	17.7	21.0	24.5	28.0	31.7	35.4	39.2	43.1	47.0	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	13.3	16.8	20.6	24.4	28.5	32.6	36.8	41.1	45.5	50.0	54.6	59.2	--	--	--	--	--	--
14	--	--	15.2	19.3	23.6	28.1	32.7	37.4	42.2	47.2	52.3	57.4	62.7	68.0	--	--	--	--	--	--
15	--	--	17.3	22.0	26.8	31.9	37.1	42.5	48.0	53.6	59.4	65.2	71.1	77.2	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	24.8	30.2	35.9	41.8	47.8	54.0	60.4	66.8	73.4	80.1	86.9	93.8	--	--	--	--	--
17	--	--	--	27.7	33.8	40.2	46.7	53.5	60.4	67.4	74.6	82.0	89.4	97.0	104.7	--	--	--	--	--
18	--	--	--	30.8	37.6	44.6	51.9	59.4	67.0	74.8	82.8	91.0	99.3	107.7	116.2	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	41.5	49.3	57.3	65.5	74.0	82.6	91.4	100.4	109.5	118.8	128.2	137.7	--	--	--	--
20	--	--	--	--	45.6	54.1	62.9	71.9	81.2	90.7	100.3	110.2	120.2	130.4	140.7	151.1	--	--	--	--
21	--	--	--	--	49.8	59.1	68.7	78.6	88.7	99.1	109.6	120.4	131.3	142.4	153.7	165.1	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	64.4	74.8	85.5	96.5	107.8	119.3	131.0	142.8	154.9	167.2	179.6	192.2	--	--	--
23	--	--	--	--	--	69.8	81.1	92.7	104.7	116.8	129.3	141.9	154.8	167.9	181.1	194.6	208.2	--	--	--
24	--	--	--	--	--	75.4	87.6	100.2	113.1	126.2	139.6	153.3	167.2	181.3	195.6	210.1	224.8	--	--	--
25	--	--	--	--	--	81.3	94.4	107.9	121.7	135.9	150.3	165.0	180.0	195.2	210.6	226.2	242.0	258.0	--	--
26	--	--	--	--	--	--	101.4	115.9	130.7	145.9	161.4	177.2	193.2	209.5	226.0	242.8	259.8	276.9	--	--
27	--	--	--	--	--	--	108.6	124.1	140.0	156.2	172.8	189.7	206.8	224.3	242.0	259.9	278.1	296.4	--	--
28	--	--	--	--	--	--	116.0	132.5	149.5	166.8	184.5	202.5	220.9	239.5	258.4	277.5	296.9	316.5	336.4	--
29	--	--	--	--	--	--	123.6	141.2	159.3	177.8	196.6	215.8	235.3	255.1	275.2	295.6	316.3	337.2	358.3	--
30	--	--	--	--	--	--	--	150.2	169.4	189.0	209.0	229.4	250.2	271.2	292.6	314.2	336.2	358.4	380.9	--
31	--	--	--	--	--	--	--	159.4	179.8	200.6	221.8	243.4	265.4	287.7	310.4	333.4	356.6	380.2	404.0	--
32	--	--	--	--	--	--	--	168.9	190.4	212.4	234.9	257.8	281.1	304.7	328.7	353.0	377.6	402.6	427.8	--
33	--	--	--	--	--	--	--	178.5	201.3	224.6	248.3	272.5	297.1	322.1	347.4	373.1	399.1	425.5	452.1	--
34	--	--	--	--	--	--	--	--	212.5	237.0	262.1	287.6	313.5	339.9	366.6	393.7	421.2	449.0	477.1	--
35	--	--	--	--	--	--	--	--	223.9	249.8	276.2	303.0	330.4	358.1	386.3	414.8	443.8	473.0	502.6	--
36	--	--	--	--	--	--	--	--	235.7	262.8	290.6	318.9	347.6	376.8	406.4	436.4	466.8	497.6	528.8	--
37	--	--	--	--	--	--	--	--	247.6	276.2	305.3	335.0	365.2	395.9	427.0	458.5	490.4	522.8	555.5	--
38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	289.8	320.4	351.5	383.2	415.4	448.0	481.1	514.6	548.5	582.8	--
39	--	--	--	--	--	--	--	--	--	303.8	335.8	368.4	401.6	435.3	469.5	504.1	539.2	574.7	610.7	--
40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	318.0	351.5	385.6	420.3	455.6	491.4	527.6	564.3	601.5	639.1	--

## Appendix D: Estimated $V_m$ from a 0.5-foot $h_s$ to a 4-inch dib for Douglas-fir and Grand or White Fir

TABLE D-2  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.20.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
5	0.5	0.7	0.9	1.2	1.4	1.7	1.9	2.2	2.5	2.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	.9	1.3	1.8	2.4	3.0	3.7	4.3	5.0	5.7	6.5	7.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.2	1.9	2.8	3.7	4.6	5.7	6.7	7.8	8.9	10.1	11.3	12.5	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.6	3.7	5.0	6.3	7.7	9.2	10.7	12.2	13.8	15.4	17.1	18.8	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3.3	4.8	6.4	8.1	9.9	11.8	13.7	15.7	17.8	19.8	22.0	24.1	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.9	7.9	10.0	12.3	14.6	17.0	19.4	22.0	24.5	27.2	29.8	32.6	—	—	—	—	—	—
11	—	—	7.1	9.5	12.1	14.8	17.6	20.4	23.4	26.4	29.5	32.7	35.9	39.2	—	—	—	—	—	—
12	—	—	8.4	11.3	14.3	17.4	20.7	24.1	27.6	31.2	34.8	38.6	42.4	46.2	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	13.1	16.6	20.3	24.1	28.0	32.1	36.2	40.5	44.8	49.2	53.7	58.3	—	—	—	—	—
14	—	—	—	15.1	19.1	23.3	27.7	32.2	36.8	41.6	46.5	51.4	56.5	61.6	66.9	—	—	—	—	—
15	—	—	—	17.1	21.7	26.5	31.4	36.6	41.8	47.2	52.8	58.4	64.2	70.0	75.9	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	24.5	29.8	35.4	41.2	47.1	53.2	59.4	65.8	72.2	78.8	85.5	92.2	—	—	—	—
17	—	—	—	—	27.4	33.4	39.6	46.0	52.7	59.4	66.4	73.5	80.7	88.0	95.5	103.0	—	—	—	—
18	—	—	—	—	30.4	37.1	44.0	51.1	58.5	66.0	73.7	81.5	89.5	97.7	105.9	114.3	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	40.9	48.5	56.4	64.5	72.8	81.3	90.0	98.8	107.8	116.9	126.1	135.5	—	—	—
20	—	—	—	—	—	45.0	53.3	62.0	70.8	79.9	89.3	98.8	108.4	118.3	128.3	138.4	148.7	—	—	—
21	—	—	—	—	—	49.2	58.3	67.7	77.4	87.4	97.5	107.9	118.5	129.2	140.1	151.2	162.4	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	63.5	73.7	84.3	95.1	106.1	117.4	128.9	140.6	152.4	164.5	176.7	189.0	—	—
23	—	—	—	—	—	—	68.8	79.9	91.4	103.1	115.0	127.2	139.7	152.3	165.2	178.2	191.4	204.8	—	—
24	—	—	—	—	—	—	74.4	86.4	98.7	111.3	124.3	137.4	150.9	164.5	178.4	192.5	206.7	221.2	—	—
25	—	—	—	—	—	—	80.1	93.0	106.3	119.9	133.8	148.0	162.4	177.1	192.0	207.2	222.5	238.1	253.8	—
26	—	—	—	—	—	—	—	99.9	114.1	128.7	143.6	158.9	174.4	190.1	206.1	222.4	238.9	255.5	272.4	—
27	—	—	—	—	—	—	—	107.0	122.2	137.8	153.8	170.1	186.7	203.5	220.7	238.1	255.7	273.5	291.6	—
28	—	—	—	—	—	—	—	114.3	130.6	147.2	164.3	181.7	199.4	217.4	235.7	254.2	273.0	292.1	311.4	330.9
29	—	—	—	—	—	—	—	121.8	139.2	156.9	175.0	193.6	212.4	231.6	251.1	270.8	290.9	311.1	331.7	352.4
30	—	—	—	—	—	—	—	—	148.0	166.8	186.1	205.8	225.8	246.2	266.9	287.9	309.2	330.7	352.6	374.6
31	—	—	—	—	—	—	—	—	157.1	177.0	197.5	218.4	239.6	261.2	283.2	305.4	328.0	350.9	374.0	397.4
32	—	—	—	—	—	—	—	—	166.4	187.5	209.2	231.3	253.7	276.6	299.8	323.4	347.3	371.5	396.0	420.8
33	—	—	—	—	—	—	—	—	175.9	198.3	221.1	244.5	268.2	292.4	317.0	341.9	367.1	392.7	418.6	444.8
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	209.3	233.4	258.0	283.1	308.6	334.5	360.8	387.4	414.4	441.7	469.3
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	220.6	246.0	271.9	298.3	325.2	352.4	380.1	408.2	436.6	465.3	494.4
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	232.1	258.8	286.1	313.9	342.1	370.8	399.9	429.4	459.3	489.5	520.1
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	243.9	272.0	300.6	329.8	359.5	389.6	420.2	451.1	482.5	514.3	546.4
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	285.4	315.5	346.1	377.2	408.8	440.8	473.3	506.3	539.6	573.3
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	299.2	330.6	362.7	395.3	428.4	462.0	496.0	530.5	565.4	600.7
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	313.2	346.1	379.6	413.7	448.4	483.5	519.2	555.2	591.8	628.7

TABLE D-3  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.30.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
5	0.5	0.7	0.9	1.2	1.4	1.6	1.9	2.2	2.5	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	.9	1.3	1.8	2.4	3.0	3.6	4.3	5.0	5.7	6.4	7.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.2	1.9	2.7	3.6	4.6	5.6	6.6	7.7	8.8	9.9	11.1	12.3	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.6	3.7	4.9	6.2	7.6	9.1	10.5	12.0	13.6	15.2	16.8	18.5	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3.3	4.7	6.3	8.0	9.8	11.6	13.5	15.5	17.5	19.5	21.6	23.8	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.8	7.8	9.9	12.1	14.4	16.7	19.1	21.6	24.1	26.7	29.4	32.0	—	—	—	—	—	—
11	—	—	7.0	9.4	11.9	14.6	17.3	20.1	23.0	26.0	29.1	32.2	35.3	38.6	—	—	—	—	—	—
12	—	—	8.3	11.1	14.1	17.2	20.4	23.8	27.2	30.7	34.3	38.0	41.7	45.5	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	12.9	16.4	20.0	23.7	27.6	31.6	35.7	39.9	44.1	48.5	52.9	57.3	—	—	—	—	—
14	—	—	—	14.9	18.8	23.0	27.3	31.7	36.3	41.0	45.7	50.6	55.6	60.7	65.8	—	—	—	—	—
15	—	—	—	16.9	21.4	26.1	31.0	36.0	41.2	46.5	52.0	57.5	63.1	68.9	74.7	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	24.1	29.4	34.9	40.6	46.4	52.4	58.5	64.7	71.1	77.5	84.1	90.7	—	—	—	—
17	—	—	—	—	27.0	32.9	39.0	45.4	51.9	58.5	65.4	72.3	79.4	86.6	93.9	101.4	—	—	—	—
18	—	—	—	—	30.0	36.6	43.3	50.4	57.6	65.0	72.5	80.3	88.1	96.1	104.2	112.5	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	40.4	47.9	55.6	63.6	71.7	80.1	88.6	97.2	106.0	115.0	124.1	133.3	—	—	—
20	—	—	—	—	—	44.4	52.6	61.1	69.8	78.7	87.9	97.2	106.7	116.4	126.2	136.2	146.3	—	—	—
21	—	—	—	—	—	48.5	57.5	66.7	76.3	86.0	96.0	106.2	116.6	127.2	137.9	148.8	159.8	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	62.6	72.6	83.0	93.6	104.5	115.6	126.9	138.3	150.0	161.8	173.8	186.0	—	—
23	—	—	—	—	—	—	67.9	78.8	90.0	101.5	113.3	125.3	137.5	149.9	162.5	175.4	188.3	201.5	—	—
24	—	—	—	—	—	—	73.3	85.1	97.2	109.7	122.3	135.3	148.5	161.9	175.5	189.4	203.4	217.6	—	—
25	—	—	—	—	—	—	79.0	91.7	104.7	118.1	131.7	145.7	159.9	174.3	189.0	203.9	219.0	234.2	249.7	—
26	—	—	—	—	—	—	—	98.5	112.5	126.8	141.4	156.4	171.6	187.1	202.9	218.8	235.0	251.4	268.0	—
27	—	—	—	—	—	—	—	105.5	120.4	135.8	151.5	167.5	183.8	200.3	217.2	234.3	251.6	269.1	286.9	—
28	—	—	—	—	—	—	—	112.7	128.6	145.0	161.8	178.8	196.2	213.9	231.9	250.1	268.6	287.3	306.3	325.5
29	—	—	—	—	—	—	—	120.1	137.1	154.5	172.4	190.6	209.1	227.9	247.1	266.5	286.2	306.1	326.3	346.7
30	—	—	—	—	—	—	—	—	145.8	164.3	183.3	202.6	222.3	242.3	262.7	283.3	304.2	325.4	346.8	368.5
31	—	—	—	—	—	—	—	—	154.7	174.4	194.5	215.0	235.9	257.1	278.7	300.5	322.7	345.2	367.9	390.9
32	—	—	—	—	—	—	—	—	163.9	184.7	206.0	227.7	249.8	272.3	295.1	318.3	341.7	365.5	389.6	413.9
33	—	—	—	—	—	—	—	—	173.3	195.3	217.8	240.7	264.1	287.8	311.9	336.4	361.2	386.4	411.8	437.5
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	206.2	229.9	254.1	278.7	303.7	329.2	355.0	381.2	407.7	434.5	461.7
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	217.3	242.2	267.7	293.7	320.1	346.9	374.1	401.6	429.5	457.8	486.4
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	228.7	254.9	281.7	309.0	336.8	364.9	393.5	422.5	451.9	481.6	511.7
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240.3	267.9	296.0	324.7	353.8	383.4	413.5	443.9	474.8	506.0	537.6
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	281.1	310.6	340.7	371.3	402.3	433.8	465.8	498.1	530.9	564.0
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	294.6	325.6	357.1	389.1	421.6	454.6	488.1	522.0	556.3	591.0
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	308.5	340.8	373.8	407.3	441.3	475.8	510.9	546.3	582.2	618.5

TABLE D-4  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.40.

DOB (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
5	0.5	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6	1.9	2.2	2.4	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	.9	1.3	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.9	5.6	6.3	7.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.2	1.9	2.7	3.6	4.5	5.5	6.5	7.6	8.7	9.8	10.9	12.1	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.6	3.7	4.9	6.2	7.5	8.9	10.4	11.9	13.4	15.0	16.6	18.2	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3.3	4.7	6.3	7.9	9.7	11.5	13.3	15.2	17.2	19.2	21.3	23.4	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.8	7.7	9.8	11.9	14.2	16.5	18.8	21.3	23.8	26.3	28.9	31.5	—	—	—	—	—	—
11	—	—	7.0	9.3	11.8	14.4	17.1	19.8	22.7	25.6	28.6	31.7	34.8	37.9	—	—	—	—	—	—
12	—	—	8.3	11.0	13.9	17.0	20.1	23.4	26.8	30.2	33.8	37.4	41.0	44.8	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	12.8	16.2	19.7	23.4	27.2	31.1	35.1	39.2	43.4	47.7	52.0	56.4	—	—	—	—	—
14	—	—	—	14.7	18.6	22.7	26.9	31.2	35.7	40.3	45.0	49.8	54.7	59.7	64.7	—	—	—	—	—
15	—	—	—	16.7	21.1	25.8	30.5	35.5	40.6	45.8	51.1	56.6	62.1	67.8	73.5	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	23.8	29.0	34.4	40.0	45.7	51.6	57.6	63.7	70.0	76.3	82.7	89.3	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	26.7	32.5	38.5	44.7	51.1	57.6	64.3	71.2	78.1	85.2	92.4	99.7	—	—	—
18	—	—	—	—	—	29.6	36.1	42.7	49.6	56.7	64.0	71.4	79.0	86.7	94.6	102.6	110.7	—	—	—
19	—	—	—	—	—	—	39.8	47.2	54.8	62.6	70.6	78.8	87.2	95.7	104.4	113.2	122.1	131.1	—	—
20	—	—	—	—	—	—	43.8	51.8	60.2	68.7	77.5	86.5	95.7	105.0	114.5	124.2	134.0	143.9	—	—
21	—	—	—	—	—	—	47.9	56.7	65.8	75.1	84.7	94.6	104.6	114.8	125.1	135.7	146.4	157.2	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	61.7	71.6	81.8	92.2	102.9	113.8	124.9	136.1	147.6	159.2	171.0	182.9	—
23	—	—	—	—	—	—	—	66.9	77.6	88.7	100.0	111.5	123.3	135.3	147.6	160.0	172.6	185.3	198.2	—
24	—	—	—	—	—	—	—	72.3	83.9	95.8	108.0	120.5	133.2	146.2	159.4	172.8	186.3	200.1	214.1	—
25	—	—	—	—	—	—	—	77.9	90.4	103.2	116.3	129.7	143.4	157.4	171.6	186.0	200.6	215.4	230.4	245.6
26	—	—	—	—	—	—	—	—	97.1	110.8	124.9	139.3	154.0	169.0	184.2	199.6	215.3	231.2	247.3	263.6
27	—	—	—	—	—	—	—	—	104.0	118.7	133.7	149.1	164.9	180.9	197.2	213.7	230.5	247.5	264.8	282.2
28	—	—	—	—	—	—	—	—	111.1	126.8	142.9	159.3	176.1	193.2	210.6	228.2	246.1	264.3	282.7	301.3
29	—	—	—	—	—	—	—	—	118.4	135.1	152.2	169.8	187.6	205.8	224.3	243.2	262.2	281.6	301.2	321.0
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	143.7	161.9	180.5	199.5	218.8	238.5	258.5	278.8	299.3	320.2	341.2
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	152.5	171.8	191.5	211.7	232.2	253.1	274.3	295.8	317.6	339.6	362.0
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	161.5	182.0	202.9	224.2	245.9	268.0	290.4	313.2	336.3	359.6	383.3
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	170.8	192.4	214.5	237.0	260.0	283.3	307.0	331.1	355.4	380.1	405.1
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	203.1	226.4	250.2	274.4	299.0	324.0	349.4	375.1	401.1	427.5	454.2
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	214.1	238.6	263.6	289.1	315.1	341.4	368.1	395.2	422.6	450.4	478.5
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	225.3	251.1	277.4	304.2	331.5	359.2	387.3	415.8	444.6	473.9	503.4
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	236.7	263.8	291.5	319.7	348.3	377.4	406.9	436.8	467.1	497.8	528.9
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	276.9	305.9	335.4	365.5	396.0	427.0	458.3	490.1	522.3	554.9
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	290.2	320.6	351.5	383.0	415.0	447.4	480.3	513.6	547.3	581.4
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	303.8	335.6	368.0	400.9	434.4	468.3	502.7	537.6	572.8	608.5

TABLE D-5  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.50.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6	1.9	2.1	2.4	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	.9	1.3	1.8	2.3	2.9	3.5	4.2	4.8	5.5	6.2	6.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.2	1.9	2.7	3.6	4.5	5.4	6.4	7.5	8.5	9.6	10.7	11.9	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.5	3.6	4.8	6.1	7.4	8.8	10.2	11.7	13.2	14.7	16.3	17.9	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3.2	4.6	6.2	7.8	9.5	11.3	13.1	15.0	17.0	18.9	21.0	23.0	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.7	7.6	9.7	11.8	14.0	16.2	18.6	21.0	23.4	25.9	28.4	31.0	—	—	—	—	—	—
11	—	—	—	6.9	9.2	11.6	14.2	16.8	19.5	22.3	25.2	28.2	31.2	34.2	37.3	—	—	—	—	—
12	—	—	—	8.2	10.9	13.7	16.7	19.8	23.1	26.4	29.8	33.2	36.8	40.4	44.1	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	12.7	16.0	19.5	23.1	26.8	30.7	34.6	38.6	42.7	46.9	51.2	55.5	—	—	—	—
14	—	—	—	—	14.5	18.4	22.4	26.5	30.8	35.2	39.7	44.3	49.1	53.9	58.7	63.7	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	16.6	20.9	25.4	30.1	35.0	40.0	45.1	50.4	55.7	61.2	66.7	72.3	—	—	—
16	—	—	—	—	—	—	23.5	28.6	33.9	39.4	45.0	50.8	56.7	62.7	68.8	75.1	81.4	87.8	—	—
17	—	—	—	—	—	—	26.3	32.0	37.9	44.0	50.3	56.8	63.4	70.1	76.9	83.9	91.0	98.1	—	—
18	—	—	—	—	—	—	29.3	35.6	42.1	48.9	55.9	63.0	70.3	77.8	85.4	93.1	100.9	108.9	—	—
19	—	—	—	—	—	—	—	39.3	46.5	54.0	61.7	69.6	77.6	85.8	94.2	102.7	111.4	120.1	129.0	—
20	—	—	—	—	—	—	—	43.2	51.1	59.3	67.7	76.4	85.2	94.2	103.4	112.7	122.2	131.8	141.6	—
21	—	—	—	—	—	—	—	47.2	55.9	64.8	74.0	83.5	93.1	103.0	113.0	123.2	133.5	144.0	154.7	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	60.8	70.6	80.6	90.8	101.3	112.0	122.9	134.0	145.3	156.7	168.3	180.0
23	—	—	—	—	—	—	—	—	66.0	76.5	87.4	98.5	109.8	121.4	133.2	145.2	157.4	169.8	182.3	195.0
24	—	—	—	—	—	—	—	—	71.3	82.7	94.4	106.4	118.6	131.2	143.9	156.9	170.0	183.4	196.9	210.6
25	—	—	—	—	—	—	—	—	76.9	89.1	101.7	114.6	127.8	141.2	154.9	168.9	183.0	197.4	212.0	226.7
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	95.7	109.2	123.0	137.2	151.6	166.3	181.3	196.5	211.9	227.5	243.4
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	102.5	116.9	131.7	146.9	162.3	178.1	194.1	210.3	226.8	243.6	260.5
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	109.5	124.9	140.7	156.9	173.4	190.2	207.3	224.6	242.2	260.1	278.2
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	116.7	133.1	150.0	167.2	184.8	202.6	220.8	239.3	258.1	277.1	296.3
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	141.6	159.5	177.8	196.4	215.5	234.8	254.4	274.3	294.5	315.0	335.7
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150.3	169.3	188.7	208.4	228.6	249.1	269.9	291.1	312.5	334.2	356.1
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	159.2	179.3	199.8	220.8	242.1	263.8	285.9	308.2	330.9	353.9	377.1
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	168.3	189.6	211.3	233.4	256.0	278.9	302.2	325.8	349.8	374.0	398.6
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200.1	223.0	246.4	270.1	294.3	318.9	343.8	369.1	394.7	420.6
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	210.9	235.0	259.6	284.7	310.1	336.0	362.3	388.9	415.9	443.2
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	222.0	247.3	273.2	299.5	326.3	353.6	381.2	409.2	437.5	466.2
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	233.3	259.9	287.1	314.7	342.9	371.5	400.5	429.9	459.7	489.8
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	272.7	301.2	330.3	359.8	389.8	420.2	451.1	482.3	513.9
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	285.9	315.7	346.1	377.1	408.5	440.4	472.7	505.4	538.5	572.0
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	299.3	330.5	362.3	394.7	427.6	460.9	494.7	529.0	563.6

TABLE D-6  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.60.

DBH (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	.9	1.3	1.8	2.3	2.9	3.5	4.1	4.8	5.4	6.1	6.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	1.2	1.9	2.7	3.5	4.4	5.4	6.4	7.4	8.4	9.5	10.6	11.7	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	2.5	3.6	4.8	6.0	7.3	8.7	10.1	11.5	13.0	14.5	16.0	17.6	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	3.2	4.6	6.1	7.7	9.4	11.1	12.9	14.8	16.7	18.6	20.6	22.6	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	5.7	7.5	9.5	11.6	13.8	16.0	18.3	20.6	23.0	25.5	28.0	30.5	—	—	—	—	—	—	
11	—	—	6.9	9.1	11.5	14.0	16.6	19.3	22.0	24.8	27.7	30.7	33.7	36.7	—	—	—	—	—	—	
12	—	—	8.1	10.7	13.6	16.5	19.6	22.7	26.0	29.3	32.7	36.2	39.8	43.4	—	—	—	—	—	—	
13	—	—	—	12.5	15.8	19.2	22.8	26.4	30.2	34.1	38.0	42.1	46.2	50.4	54.6	—	—	—	—	—	
14	—	—	—	14.4	18.1	22.1	26.1	30.3	34.7	39.1	43.7	48.3	53.0	57.8	62.7	—	—	—	—	—	
15	—	—	—	—	16.4	20.6	25.1	29.7	34.5	39.4	44.4	49.6	54.8	60.2	65.6	71.2	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	—	23.2	28.3	33.5	38.8	44.4	50.0	55.8	61.7	67.8	73.9	80.1	86.4	—	—	—	
17	—	—	—	—	—	26.0	31.6	37.4	43.4	49.6	55.9	62.4	69.0	75.7	82.6	89.5	96.6	—	—	—	
18	—	—	—	—	—	28.9	35.1	41.6	48.2	55.1	62.1	69.3	76.6	84.0	91.6	99.3	107.1	—	—	—	
19	—	—	—	—	—	—	38.8	45.9	53.2	60.8	68.5	76.4	84.5	92.7	101.1	109.6	118.2	126.9	—	—	
20	—	—	—	—	—	—	—	42.6	50.4	58.5	66.7	75.2	83.9	92.8	101.8	111.0	120.3	129.7	139.3	—	
21	—	—	—	—	—	—	—	—	46.6	55.1	63.9	73.0	82.2	91.7	101.4	111.2	121.2	131.4	141.7	152.2	
22	—	—	—	—	—	—	—	—	60.0	69.6	79.4	89.5	99.8	110.3	121.0	131.9	143.0	154.2	165.6	177.1	
23	—	—	—	—	—	—	—	—	65.1	75.4	86.1	97.0	108.2	119.6	131.2	143.0	154.9	167.1	179.4	191.9	
24	—	—	—	—	—	—	—	—	70.4	81.5	93.0	104.8	116.9	129.1	141.7	154.4	167.3	180.5	193.8	207.2	
25	—	—	—	—	—	—	—	—	75.8	87.8	100.2	112.9	125.8	139.1	152.5	166.2	180.2	194.3	208.6	223.1	237.8
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	94.3	107.6	121.2	135.1	149.3	163.8	178.5	193.4	208.5	223.9	239.5	255.2
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	101.0	115.2	129.8	144.7	159.9	175.3	191.1	207.0	223.2	239.7	256.3	273.2
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	108.0	123.1	138.6	154.5	170.7	187.2	204.0	221.1	238.4	255.9	273.7	291.7
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	115.1	131.2	147.8	164.7	181.9	199.5	217.4	235.6	254.0	272.7	291.6	310.7
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	139.6	157.1	175.1	193.5	212.1	231.1	250.4	270.0	289.9	310.0	330.3
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	148.1	166.8	185.8	205.3	225.1	245.2	265.7	286.5	307.5	328.8	350.4
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	156.9	176.6	196.8	217.4	238.4	259.7	281.4	303.4	325.6	348.2	371.0
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	165.9	186.8	208.1	229.9	252.0	274.6	297.4	320.7	344.2	368.1	392.2
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	197.2	219.7	242.6	266.0	289.8	313.9	338.4	363.3	388.4	413.9	439.6
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	207.8	231.5	255.7	280.3	305.3	330.8	356.6	382.7	409.2	436.1	463.2
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	218.7	243.6	269.0	294.9	321.3	348.0	375.2	402.7	430.5	458.8	487.3
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	229.9	256.0	282.7	309.9	337.6	365.7	394.2	423.1	452.3	482.0	511.9
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	268.7	296.7	325.2	354.2	383.7	413.6	443.9	474.6	505.7	537.1
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	281.6	311.0	340.9	371.2	402.1	433.4	465.2	497.3	529.9	562.8
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	294.8	325.5	356.8	388.6	420.9	453.7	486.9	520.6	554.6	589.1

TABLE D-7  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.70.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	.9	1.3	1.8	2.3	2.9	3.4	4.1	4.7	5.3	6.0	6.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.2	1.9	2.6	3.5	4.4	5.3	6.3	7.3	8.3	9.3	10.4	11.5	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.5	3.6	4.7	5.9	7.2	8.6	9.9	11.3	12.8	14.3	15.8	17.3	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3.2	4.6	6.0	7.6	9.3	11.0	12.8	14.6	16.4	18.4	20.3	22.3	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.6	7.5	9.4	11.5	13.6	15.8	18.0	20.3	22.7	25.1	27.6	30.1	—	—	—	—	—	—
11	—	—	6.8	9.0	11.3	13.8	16.3	19.0	21.7	24.5	27.3	30.2	33.2	36.2	—	—	—	—	—	—
12	—	—	8.0	10.6	13.4	16.3	19.3	22.4	25.6	28.9	32.2	35.6	39.1	42.7	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	12.4	15.6	18.9	22.4	26.0	29.8	33.6	37.5	41.4	45.5	49.6	53.8	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	14.2	17.9	21.8	25.8	29.9	34.2	38.5	43.0	47.5	52.2	56.9	61.7	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	16.2	20.4	24.7	29.3	34.0	38.8	43.8	48.8	54.0	59.3	64.6	70.1	—	—	—
16	—	—	—	—	—	—	23.0	27.9	33.0	38.3	43.7	49.3	55.0	60.8	66.7	72.7	78.9	85.1	—	—
17	—	—	—	—	—	—	25.7	31.2	36.9	42.8	48.9	55.1	61.4	67.9	74.5	81.3	88.1	95.0	—	—
18	—	—	—	—	—	—	28.6	34.7	41.0	47.5	54.3	61.2	68.2	75.4	82.7	90.2	97.8	105.4	—	—
19	—	—	—	—	—	—	38.3	45.3	52.5	59.9	67.5	75.3	83.2	91.3	99.5	107.9	116.3	124.9	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—	42.1	49.7	57.6	65.8	74.1	82.6	91.3	100.2	109.2	118.4	127.7	137.1	—
21	—	—	—	—	—	—	—	—	46.0	54.4	63.0	71.9	81.0	90.3	99.8	109.5	119.3	129.3	139.5	149.8
22	—	—	—	—	—	—	—	—	59.2	68.6	78.3	88.2	98.3	108.6	119.1	129.8	140.7	151.7	162.9	174.2
23	—	—	—	—	—	—	—	—	64.2	74.4	84.9	95.6	106.5	117.7	129.1	140.7	152.5	164.4	176.6	188.8
24	—	—	—	—	—	—	—	—	69.4	80.4	91.7	103.3	115.1	127.2	139.5	152.0	164.7	177.6	190.7	203.9
25	—	—	—	—	—	—	—	—	74.8	86.6	98.8	111.2	123.9	136.9	150.2	163.6	177.3	191.2	205.3	219.5
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93.0	106.1	119.4	133.1	147.0	161.2	175.7	190.4	205.2	220.3	235.6
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99.6	113.6	127.9	142.5	157.4	172.6	188.1	203.8	219.7	235.9	252.2
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	106.5	121.4	136.6	152.2	168.1	184.4	200.9	217.6	234.6	251.9	269.3
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	113.5	129.3	145.6	162.2	179.2	196.5	214.0	231.9	250.0	268.3	286.9
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	137.6	154.8	172.5	190.5	208.9	227.5	246.5	265.8	285.3	305.0	325.0
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	146.0	164.3	183.1	202.2	221.6	241.4	261.5	282.0	302.6	323.6	344.8
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	154.7	174.1	193.9	214.1	234.7	255.7	277.0	298.6	320.5	342.7	365.1
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	163.6	184.1	205.0	226.4	248.2	270.3	292.8	315.6	338.8	362.2	385.9
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	194.3	216.4	239.0	261.9	285.3	309.0	333.1	357.5	382.2	407.2	432.6
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	204.8	228.1	251.8	276.0	300.6	325.6	351.0	376.7	402.7	429.1	455.7
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	215.5	240.0	265.0	290.4	316.3	342.6	369.3	396.3	423.7	451.4	479.5
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	226.5	252.2	278.5	305.2	332.4	360.0	388.0	416.4	445.2	474.3	503.7
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	264.7	292.2	320.3	348.8	377.7	407.1	436.9	467.1	497.6	528.5
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	277.5	306.3	335.7	365.5	395.9	426.6	457.8	489.5	521.4	553.8	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	290.5	320.7	351.4	382.6	414.4	446.6	479.2	512.3	545.8	579.6

TABLE D-8  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.80.

DOB (in.)	Total Height																					
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200		
5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.6	1.8	2.1	2.3	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
6	.9	1.3	1.8	2.3	2.8	3.4	4.0	4.6	5.3	5.9	6.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
7	1.2	1.9	2.6	3.4	4.3	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.3	11.3	—	—	—	—	—	—	—	—		
8	—	2.5	3.5	4.7	5.9	7.1	8.4	9.8	11.2	12.6	14.1	15.6	17.1	—	—	—	—	—	—	—		
9	—	3.2	4.5	6.0	7.5	9.1	10.8	12.6	14.4	16.2	18.1	20.0	21.9	—	—	—	—	—	—	—		
10	—	—	5.6	7.4	9.3	11.3	13.4	15.5	17.7	20.0	22.3	24.7	27.1	29.6	—	—	—	—	—	—		
11	—	—	6.7	8.9	11.2	13.6	16.1	18.7	21.4	24.1	26.9	29.7	32.6	35.6	—	—	—	—	—	—		
12	—	—	8.0	10.5	13.2	16.1	19.0	22.1	25.2	28.4	31.7	35.1	38.5	42.0	—	—	—	—	—	—		
13	—	—	—	12.2	15.4	18.7	22.1	25.7	29.3	33.1	36.9	40.8	44.8	48.8	52.9	—	—	—	—	—		
14	—	—	—	14.1	17.7	21.5	25.4	29.5	33.7	38.0	42.3	46.8	51.4	56.0	60.7	—	—	—	—	—		
15	—	—	—	16.0	20.1	24.4	28.9	33.5	38.2	43.1	48.1	53.2	58.3	63.6	68.9	—	—	—	—	—		
16	—	—	—	—	22.7	27.5	32.5	37.7	43.1	48.6	54.1	59.9	65.7	71.6	77.6	83.7	—	—	—	—		
17	—	—	—	—	—	25.4	30.8	36.4	42.2	48.2	54.3	60.5	66.9	73.4	80.0	86.7	93.5	—	—	—		
18	—	—	—	—	—	28.2	34.2	40.4	46.9	53.5	60.2	67.2	74.2	81.4	88.8	96.2	103.8	—	—	—		
19	—	—	—	—	—	37.8	44.7	51.7	59.0	66.5	74.1	81.9	89.9	98.0	106.2	114.5	122.9	—	—	—		
20	—	—	—	—	—	41.5	49.1	56.8	64.8	73.0	81.4	90.0	98.7	107.5	116.5	125.6	134.9	—	—	—		
21	—	—	—	—	—	45.4	53.6	62.1	70.9	79.8	89.0	98.3	107.8	117.5	127.3	137.3	147.4	—	—	—		
22	—	—	—	—	—	—	58.4	67.6	77.1	86.9	96.8	107.0	117.3	127.8	138.5	149.3	160.3	171.5	—	—		
23	—	—	—	—	—	—	63.4	73.4	83.6	94.2	104.9	115.9	127.1	138.5	150.1	161.8	173.7	185.8	—	—		
24	—	—	—	—	—	—	68.5	79.3	90.4	101.7	113.4	125.2	137.3	149.6	162.1	174.8	187.6	200.7	—	—		
25	—	—	—	—	—	—	73.8	85.4	97.3	109.6	122.1	134.9	147.9	161.1	174.5	188.2	202.0	216.0	230.2	—		
26	—	—	—	—	—	—	—	91.7	104.5	117.7	131.1	144.8	158.8	173.0	187.4	202.0	216.8	231.9	247.1	—		
27	—	—	—	—	—	—	—	98.3	112.0	126.0	140.4	155.1	170.0	185.2	200.6	216.3	232.1	248.2	264.5	—		
28	—	—	—	—	—	—	—	—	105.0	119.6	134.6	150.0	165.6	181.6	197.8	214.2	230.9	247.9	265.0	282.4	300.0	
29	—	—	—	—	—	—	—	—	111.9	127.5	143.5	159.8	176.5	193.5	210.7	228.3	246.0	264.1	282.4	300.9	319.6	
30	—	—	—	—	—	—	—	—	135.6	152.6	169.9	187.7	205.7	224.0	242.7	261.6	280.7	300.2	319.8	339.7	—	
31	—	—	—	—	—	—	—	—	143.9	161.9	180.4	199.1	218.3	237.7	257.5	277.5	297.9	318.4	339.3	360.4	—	
32	—	—	—	—	—	—	—	—	152.5	171.6	191.0	210.9	231.2	251.8	272.7	293.9	315.4	337.2	359.3	381.6	—	
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	161.3	181.4	202.0	223.0	244.4	266.2	288.3	310.7	333.4	356.4	379.8	403.3	—
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	191.5	213.2	235.4	257.9	280.9	304.2	327.9	351.9	376.2	400.7	425.6	—	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	201.8	224.7	248.1	271.8	296.0	320.6	345.5	370.8	396.3	422.2	448.4	—	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	212.4	236.5	261.0	286.0	311.5	337.3	363.5	390.1	417.0	444.2	471.8	—	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	223.3	248.5	274.3	300.6	327.3	354.4	381.9	409.8	438.1	466.7	495.6	—	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	260.8	287.9	315.4	343.4	371.9	400.8	430.0	459.7	489.7	520.0	—		
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	273.4	301.7	330.6	359.9	389.7	420.0	450.7	481.7	513.1	544.9	—		
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	286.2	315.9	346.1	376.8	408.0	439.6	471.7	504.2	537.1	570.4	—	

TABLE D-9  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.90.

DOB (in.)	Total Height																					
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200		
5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
6	.9	1.3	1.8	2.3	2.8	3.4	4.0	4.6	5.2	5.8	6.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
7	1.3	1.9	2.6	3.4	4.3	5.2	6.1	7.1	8.1	9.1	10.1	11.2	—	—	—	—	—	—	—	—		
8	—	2.5	3.5	4.6	5.8	7.0	8.3	9.6	11.0	12.4	13.9	15.3	16.8	—	—	—	—	—	—	—		
9	—	3.2	4.5	5.9	7.4	9.0	10.7	12.4	14.1	16.0	17.8	19.7	21.6	—	—	—	—	—	—	—		
10	—	—	5.6	7.3	9.2	11.2	13.2	15.3	17.5	19.7	22.0	24.3	26.7	29.1	—	—	—	—	—	—		
11	—	—	6.7	8.8	11.1	13.4	15.9	18.4	21.1	23.7	26.5	29.3	32.1	35.0	—	—	—	—	—	—		
12	—	—	7.9	10.4	13.1	15.9	18.8	21.8	24.9	28.0	31.3	34.6	37.9	41.3	—	—	—	—	—	—		
13	—	—	—	12.1	15.2	18.5	21.8	25.3	28.9	32.6	36.3	40.2	44.1	48.0	52.1	—	—	—	—	—		
14	—	—	—	14.0	17.5	21.2	25.1	29.1	33.2	37.4	41.7	46.1	50.6	55.1	59.8	—	—	—	—	—		
15	—	—	—	15.9	19.9	24.1	28.5	33.0	37.7	42.5	47.4	52.4	57.4	62.6	67.9	—	—	—	—	—		
16	—	—	—	—	22.4	27.2	32.1	37.2	42.5	47.8	53.3	58.9	64.7	70.5	76.4	82.4	—	—	—	—		
17	—	—	—	—	25.1	30.4	35.9	41.6	47.5	53.5	59.6	65.9	72.2	78.7	85.3	92.0	—	—	—	—		
18	—	—	—	—	27.9	33.8	39.9	46.2	52.7	59.4	66.2	73.1	80.2	87.4	94.7	102.1	—	—	—	—		
19	—	—	—	—	37.3	44.1	51.0	58.2	65.5	73.0	80.7	88.5	96.4	104.5	112.7	121.0	—	—	—	—		
20	—	—	—	—	41.0	48.4	56.0	63.9	71.9	80.2	88.6	97.1	105.8	114.7	123.7	132.8	—	—	—	—		
21	—	—	—	—	44.9	52.9	61.3	69.8	78.6	87.6	96.8	106.1	115.7	125.3	135.1	145.0	—	—	—	—		
22	—	—	—	—	—	57.6	66.7	76.0	85.6	95.4	105.3	115.5	125.8	136.3	147.0	157.8	168.7	—	—	—		
23	—	—	—	—	—	62.5	72.3	82.4	92.8	103.4	114.2	125.2	136.4	147.8	159.3	171.0	182.8	—	—	—		
24	—	—	—	—	—	67.6	78.2	89.1	100.3	111.7	123.4	135.2	147.3	159.6	172.0	184.7	197.5	—	—	—		
25	—	—	—	—	—	72.8	84.2	96.0	108.0	120.3	132.8	145.6	158.6	171.8	185.2	198.8	212.6	226.5	—	—		
26	—	—	—	—	—	—	90.5	103.1	116.0	129.2	142.6	156.3	170.3	184.5	198.8	213.4	228.2	243.1	—	—		
27	—	—	—	—	—	—	96.9	110.4	124.2	138.3	152.7	167.4	182.3	197.5	212.9	228.5	244.3	260.2	—	—		
28	—	—	—	—	—	—	103.6	117.9	132.7	147.7	163.1	178.8	194.7	210.9	227.3	244.0	260.8	277.9	295.2	—		
29	—	—	—	—	—	—	110.4	125.7	141.4	157.5	173.8	190.5	207.5	224.7	242.2	259.9	277.9	296.1	314.4	—		
30	—	—	—	—	—	—	133.7	150.4	167.4	184.8	202.6	220.6	238.9	257.5	276.3	295.4	314.7	334.2	—	—		
31	—	—	—	—	—	—	141.9	159.6	177.7	196.2	215.0	234.1	253.5	273.2	293.2	313.4	333.9	354.6	—	—		
32	—	—	—	—	—	—	150.4	169.1	188.2	207.8	227.7	247.9	268.5	289.3	310.5	331.9	353.6	375.5	—	—		
33	—	—	—	—	—	—	159.0	178.8	199.0	219.7	240.7	262.1	283.8	305.8	328.2	350.8	373.7	396.9	—	—		
34	—	—	—	—	—	—	188.8	210.1	231.9	254.0	276.6	299.5	322.8	346.3	370.2	394.4	418.8	—	—			
35	—	—	—	—	—	—	—	199.0	221.4	244.4	267.7	291.5	315.6	340.1	364.9	390.1	415.5	441.3	—	—		
36	—	—	—	—	—	—	—	209.4	233.0	257.2	281.7	306.7	332.1	357.8	384.0	410.4	437.2	464.2	—	—		
37	—	—	—	—	—	—	—	—	220.1	244.9	270.2	296.0	322.3	348.9	376.0	403.4	431.2	459.3	487.7	—	—	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	257.0	283.6	310.7	338.2	366.2	394.5	423.3	452.4	481.9	511.7	—	—	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	269.4	297.3	325.6	354.5	383.7	413.5	443.6	474.1	505.0	536.3	—	—	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	282.1	311.2	340.9	371.0	401.7	432.8	464.3	496.3	528.6	561.3	—	—

TABLE D-10  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 1.00.

DBH (in.)	Total Height																						
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200			
5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
6	.9	1.3	1.8	2.3	2.8	3.4	3.9	4.5	5.2	5.8	6.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
7	1.3	1.9	2.6	3.4	4.3	5.2	6.1	7.0	8.0	9.0	10.0	11.1	—	—	—	—	—	—	—	—			
8	—	2.5	3.5	4.6	5.8	7.0	8.3	9.6	10.9	12.3	13.7	15.2	16.6	—	—	—	—	—	—	—			
9	—	3.2	4.5	5.9	7.4	9.0	10.6	12.3	14.1	15.8	17.6	19.5	21.4	—	—	—	—	—	—	—			
10	—	—	5.6	7.3	9.2	11.1	13.2	15.2	17.4	19.6	21.8	24.1	26.4	28.8	—	—	—	—	—	—			
11	—	—	6.7	8.8	11.1	13.4	15.8	18.3	20.9	23.6	26.3	29.0	31.8	34.7	—	—	—	—	—	—			
12	—	—	8.0	10.5	13.1	15.8	18.7	21.7	24.7	27.8	31.0	34.2	37.6	40.9	—	—	—	—	—	—			
13	—	—	—	12.2	15.2	18.4	21.7	25.2	28.7	32.3	36.0	39.8	43.6	47.5	51.5	—	—	—	—	—			
14	—	—	—	14.0	17.5	21.2	25.0	28.9	33.0	37.1	41.3	45.7	50.1	54.6	59.1	—	—	—	—	—			
15	—	—	—	15.9	19.9	24.1	28.4	32.9	37.4	42.2	47.0	51.9	56.9	62.0	67.1	—	—	—	—	—			
16	—	—	—	—	22.5	27.1	32.0	37.0	42.2	47.5	52.9	58.4	64.0	69.8	75.6	81.5	—	—	—	—			
17	—	—	—	—	—	25.1	30.4	35.8	41.4	47.2	53.1	59.1	65.3	71.5	77.9	84.4	91.0	—	—	—			
18	—	—	—	—	—	27.9	33.7	39.8	46.0	52.4	58.9	65.6	72.5	79.4	86.5	93.7	101.0	—	—	—			
19	—	—	—	—	—	—	37.3	43.9	50.8	57.8	65.0	72.4	80.0	87.6	95.4	103.4	111.4	119.6	—	—			
20	—	—	—	—	—	—	41.0	48.2	55.8	63.5	71.4	79.5	87.8	96.2	104.8	113.5	122.3	131.2	—	—			
21	—	—	—	—	—	—	44.8	52.8	61.0	69.4	78.1	86.9	95.9	105.1	114.5	124.0	133.6	143.4	—	—			
22	—	—	—	—	—	—	—	57.4	66.4	75.5	85.0	94.6	104.4	114.4	124.6	134.9	145.4	156.0	166.7	—			
23	—	—	—	—	—	—	—	—	62.3	72.0	81.9	92.1	102.5	113.2	124.0	135.0	146.2	157.5	169.0	180.7	—		
24	—	—	—	—	—	—	—	—	67.4	77.8	88.5	99.5	110.8	122.3	133.9	145.8	157.9	170.1	182.6	195.1	—		
25	—	—	—	—	—	—	—	—	72.6	83.8	95.4	107.2	119.3	131.6	144.2	157.0	170.0	183.2	196.5	210.1	223.8		
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90.0	102.4	115.1	128.1	141.4	154.8	168.6	182.5	196.6	211.0	225.5	240.2		
27	—	—	—	—	—	—	—	—	96.4	109.7	123.3	137.2	151.4	165.8	180.5	195.4	210.5	225.9	241.4	257.1	—		
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	103.1	117.2	131.7	146.5	161.7	177.1	192.8	208.7	224.8	241.2	257.8	274.6	291.5	
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	109.9	124.9	140.4	156.2	172.3	188.7	205.4	222.3	239.5	257.0	274.6	292.5	310.6	
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	132.9	149.3	166.1	183.2	200.6	218.4	236.4	254.7	273.2	292.0	310.9	330.2	
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	141.1	158.5	176.3	194.4	212.9	231.7	250.8	270.2	289.8	309.7	329.9	350.3	
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	149.4	167.9	186.7	205.9	225.5	245.4	265.6	286.1	306.9	328.0	349.3	370.9	
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	158.0	177.5	197.4	217.7	238.4	259.4	280.8	302.5	324.5	346.7	369.2	392.0	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	187.4	208.4	229.8	251.6	273.8	296.4	319.2	342.4	365.9	389.7	413.7	—
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	197.5	219.7	242.2	265.2	288.6	312.3	336.4	360.8	385.5	410.6	435.9	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	207.9	231.2	254.9	279.1	303.6	328.6	353.9	379.6	405.6	432.0	458.6	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	218.5	242.9	267.9	293.2	319.1	345.3	371.9	398.9	426.2	453.8	481.8	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	255.0	281.1	307.7	334.8	362.3	390.2	418.5	447.2	476.2	505.5	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	267.3	294.7	322.6	350.9	379.7	409.0	438.6	468.6	499.0	529.7	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	279.8	308.5	337.7	367.4	397.5	428.1	459.1	490.5	522.3	554.4	—

TABLE D-11  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.10.

DBH (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
5	0.6	0.8	1.1	1.5	1.8	2.2	2.6	3.0	3.5	3.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	.9	1.5	2.1	2.9	3.6	4.5	5.3	6.2	7.1	8.1	9.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	1.3	2.1	3.2	4.3	5.5	6.7	8.0	9.4	10.8	12.3	13.7	15.2	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	2.9	4.2	5.8	7.4	9.1	10.9	12.8	14.7	16.6	18.6	20.7	22.8	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	3.7	5.4	7.4	9.5	11.7	13.9	16.3	18.8	21.3	23.9	26.5	29.2	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	6.7	9.1	11.7	14.4	17.2	20.1	23.1	26.2	29.4	32.7	36.0	39.4	—	—	—	—	—	—	
11	—	—	8.1	11.0	14.0	17.3	20.7	24.2	27.8	31.5	35.3	39.2	43.2	47.3	—	—	—	—	—	—	
12	—	—	9.6	13.0	16.6	20.4	24.4	28.5	32.8	37.2	41.6	46.2	50.9	55.7	—	—	—	—	—	—	
13	—	—	—	15.1	19.3	23.7	28.3	33.1	38.1	43.1	48.3	53.7	59.1	64.6	70.2	—	—	—	—	—	
14	—	—	—	—	17.3	22.1	27.2	32.5	38.0	43.6	49.5	55.4	61.5	67.7	74.0	80.5	—	—	—	—	
15	—	—	—	—	19.7	25.2	30.9	36.9	43.1	49.5	56.1	62.9	69.8	76.8	84.0	91.3	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	—	28.4	34.8	41.6	48.5	55.7	63.1	70.7	78.5	86.4	94.4	102.7	111.0	—	—	—	
17	—	—	—	—	—	31.8	38.9	46.5	54.2	62.3	70.5	79.0	87.6	96.4	105.4	114.6	123.8	—	—	—	
18	—	—	—	—	—	35.3	43.3	51.6	60.2	69.1	78.2	87.6	97.2	106.9	116.9	127.0	137.3	—	—	—	
19	—	—	—	—	—	—	47.8	56.9	66.4	76.2	86.3	96.6	107.1	117.9	128.8	140.0	151.3	162.9	—	—	
20	—	—	—	—	—	—	52.5	62.5	72.9	83.6	94.7	106.0	117.5	129.3	141.3	153.5	166.0	178.6	—	—	
21	—	—	—	—	—	—	57.4	68.3	79.7	91.4	103.4	115.7	128.3	141.2	154.3	167.6	181.2	194.9	—	—	
22	—	—	—	—	—	—	—	74.3	86.7	99.4	112.4	125.8	139.5	153.5	167.7	182.2	196.9	211.9	227.0	—	
23	—	—	—	—	—	—	—	80.6	93.9	107.7	121.8	136.3	151.1	166.3	181.7	197.3	213.3	229.4	245.8	—	
24	—	—	—	—	—	—	—	87.1	101.5	116.3	131.6	147.2	163.2	179.5	196.1	213.0	230.1	247.6	265.3	—	
25	—	—	—	—	—	—	—	93.8	109.3	125.2	141.6	158.4	175.6	193.1	211.0	229.1	247.6	266.3	285.4	304.6	
26	—	—	—	—	—	—	—	—	117.3	134.4	152.0	170.0	188.4	207.2	226.3	245.8	265.6	285.7	306.1	326.7	
27	—	—	—	—	—	—	—	—	125.6	143.9	162.7	181.9	201.6	221.7	242.2	263.0	284.2	305.7	327.4	349.5	
28	—	—	—	—	—	—	—	—	134.2	153.7	173.7	194.2	215.2	236.7	258.5	280.7	303.3	326.2	349.4	373.0	396.8
29	—	—	—	—	—	—	—	—	143.0	163.7	185.1	206.9	229.2	252.0	275.3	298.9	322.9	347.3	372.0	397.1	422.5
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	174.1	196.7	219.9	243.6	267.9	292.5	317.6	343.1	369.0	395.3	421.9	448.8
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	184.7	208.7	233.3	258.4	284.1	310.2	336.8	363.8	391.3	419.1	447.3	475.8
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	195.6	221.0	247.0	273.6	300.7	328.4	356.5	385.1	414.1	443.5	473.4	503.6
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	206.8	233.6	261.1	289.1	317.8	347.0	376.7	406.9	437.5	468.6	500.1	532.0
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	246.5	275.5	305.1	335.3	366.1	397.4	429.2	461.5	494.3	527.5	561.1
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	259.7	290.2	321.4	353.2	385.6	418.5	452.0	486.0	520.5	555.5	590.9
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	273.3	305.3	338.1	371.5	405.5	440.2	475.4	511.1	547.4	584.1	621.3
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	287.1	320.7	355.1	390.2	425.9	462.3	499.2	536.8	574.8	613.4	652.4
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	336.5	372.6	409.3	446.8	484.9	523.6	563.0	602.8	643.3	684.2	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	352.6	390.4	428.9	468.1	508.0	548.5	589.7	631.5	673.8	716.6	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	369.1	408.5	448.8	489.8	531.5	573.9	617.0	660.7	704.9	749.7	

TABLE D-12

ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET

TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.20.

DOB (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
5	0.6	0.8	1.1	1.5	1.8	2.2	2.6	3.0	3.4	3.8	8.8	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	.9	1.4	2.1	2.8	3.5	4.3	5.2	6.0	6.9	7.8	8.8	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	1.3	2.1	3.1	4.2	5.3	6.6	7.8	9.1	10.5	11.9	13.3	14.8	--	--	--	--	--	--	--	--
8	2.8	4.2	5.6	7.2	8.9	10.6	12.4	14.3	16.2	18.1	20.1	22.2	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	3.6	5.3	7.2	9.2	11.3	13.6	15.9	18.2	20.7	23.2	25.7	28.4	--	--	--	--	--	--	--
10	--	6.6	8.9	11.4	14.0	16.7	19.6	22.5	25.5	28.6	31.7	35.0	38.2	--	--	--	--	--	--	--
11	--	7.9	10.7	13.7	16.8	20.1	23.5	27.0	30.6	34.3	38.1	42.0	45.9	--	--	--	--	--	--	--
12	--	9.4	12.7	16.2	19.9	23.7	27.7	31.9	36.1	40.5	44.9	49.5	54.1	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	14.7	18.8	23.1	27.6	32.2	37.0	41.9	47.0	52.1	57.4	62.8	68.2	--	--	--	--	--	--
14	--	--	16.9	21.6	26.5	31.6	37.0	42.4	48.1	53.9	59.8	65.8	71.9	78.2	--	--	--	--	--	--
15	--	--	19.3	24.6	30.1	35.9	42.0	48.2	54.6	61.1	67.8	74.6	81.6	88.7	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	27.7	33.9	40.5	47.2	54.2	61.4	68.8	76.3	83.9	91.8	99.7	107.8	--	--	--	--	--
17	--	--	--	31.0	38.0	45.2	52.8	60.6	68.6	76.8	85.1	93.7	102.4	111.3	120.3	--	--	--	--	--
18	--	--	--	34.4	42.2	50.2	58.6	67.2	76.1	85.1	94.4	103.9	113.6	123.4	133.4	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	46.6	55.4	64.6	74.1	83.9	93.9	104.1	114.6	125.2	136.0	147.0	158.2	--	--	--	--
20	--	--	--	--	51.1	60.9	71.0	81.4	92.1	103.0	114.2	125.7	137.3	149.2	161.2	173.5	--	--	--	--
21	--	--	--	--	55.9	66.5	77.5	88.9	100.6	112.5	124.7	137.2	149.9	162.9	176.0	189.3	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	72.4	84.4	96.7	109.4	122.4	135.6	149.2	163.0	177.0	191.3	205.8	220.5	--	--	--
23	--	--	--	--	--	78.5	91.5	104.8	118.5	132.6	146.9	161.6	176.5	191.8	207.2	222.9	238.8	--	--	--
24	--	--	--	--	--	84.9	98.8	113.2	128.0	143.1	158.6	174.5	190.6	207.0	223.6	240.5	257.7	--	--	--
25	--	--	--	--	--	91.4	106.4	121.9	137.8	154.1	170.7	187.7	205.1	222.7	240.6	258.8	277.2	295.9	--	--
26	--	--	--	--	--	--	114.3	130.8	147.9	165.3	183.2	201.4	220.0	238.9	258.1	277.6	297.4	317.4	--	--
27	--	--	--	--	--	--	122.4	140.1	158.3	177.0	196.1	215.6	235.4	255.6	276.1	297.0	318.1	339.5	--	--
28	--	--	--	--	--	--	130.7	149.6	169.0	189.0	209.3	230.1	251.3	272.8	294.7	316.9	339.5	362.3	385.5	--
29	--	--	--	--	--	--	139.3	159.4	180.1	201.3	222.9	245.1	267.6	290.5	313.8	337.5	361.4	385.8	410.4	--
30	--	--	--	--	--	--	--	169.5	191.4	213.9	237.0	260.4	284.4	308.7	333.4	358.6	384.0	409.8	436.0	--
31	--	--	--	--	--	--	--	179.8	203.1	227.0	251.3	276.2	301.6	327.4	353.6	380.2	407.2	434.5	462.3	--
32	--	--	--	--	--	--	--	190.5	215.1	240.3	266.1	292.4	319.2	346.5	374.3	402.4	431.0	459.9	489.2	--
33	--	--	--	--	--	--	--	201.4	227.4	254.0	281.2	309.0	337.3	366.2	395.4	425.2	455.3	485.9	516.8	--
34	--	--	--	--	--	--	--	--	239.9	268.0	296.7	326.0	355.9	386.3	417.1	448.5	480.3	512.5	545.1	--
35	--	--	--	--	--	--	--	--	252.8	282.4	312.6	343.5	374.9	406.8	439.3	472.3	505.8	539.7	574.0	--
36	--	--	--	--	--	--	--	--	266.0	297.1	328.9	361.3	394.3	427.9	462.1	496.7	531.9	567.5	603.6	--
37	--	--	--	--	--	--	--	--	279.5	312.1	345.5	379.5	414.2	449.4	485.3	521.7	558.6	596.0	633.9	--
38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	327.5	362.4	398.1	434.4	471.4	509.0	547.1	585.8	625.0	664.7	--
39	--	--	--	--	--	--	--	--	--	343.2	379.8	417.1	455.1	493.9	533.2	573.1	613.6	654.7	696.3	--
40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	359.2	397.4	436.5	476.3	516.8	557.9	599.7	642.0	685.0	728.5	--

TABLE D-13  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.30.

DOB (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
5	0.6	0.8	1.1	1.4	1.8	2.1	2.5	2.9	3.3	3.7	8.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
6	.9	1.4	2.0	2.7	3.5	4.2	5.0	5.9	6.7	7.6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
7	1.3	2.1	3.0	4.1	5.2	6.4	7.6	8.9	10.2	11.6	13.0	14.4	--	--	--	--	--	--	--	--	
8	--	2.8	4.1	5.5	7.0	8.6	10.3	12.1	13.9	15.7	17.6	19.6	21.5	--	--	--	--	--	--	--	
9	--	3.5	5.2	7.0	9.0	11.1	13.2	15.4	17.7	20.1	22.5	25.0	27.5	--	--	--	--	--	--	--	
10	--	6.4	8.7	11.1	13.6	16.3	19.0	21.9	24.8	27.8	30.8	34.0	37.1	--	--	--	--	--	--	--	
11	--	7.7	10.5	13.4	16.4	19.6	22.9	26.3	29.8	33.4	37.1	40.8	44.6	--	--	--	--	--	--	--	
12	--	9.2	12.4	15.8	19.4	23.1	27.0	31.0	35.1	39.3	43.7	48.1	52.6	--	--	--	--	--	--	--	
13	--	--	14.4	18.3	22.5	26.8	31.4	36.0	40.8	45.7	50.7	55.8	61.0	66.3	--	--	--	--	--	--	
14	--	--	16.6	21.1	25.8	30.8	36.0	41.3	46.8	52.4	58.1	63.9	69.9	76.0	--	--	--	--	--	--	
15	--	--	18.8	24.0	29.4	35.0	40.8	46.9	53.1	59.4	65.9	72.5	79.3	86.2	--	--	--	--	--	--	
16	--	--	--	27.0	33.1	39.4	46.0	52.8	59.7	66.8	74.1	81.6	89.2	96.9	104.7	--	--	--	--	--	
17	--	--	--	30.2	37.0	44.1	51.4	58.9	66.7	74.6	82.8	91.1	99.5	108.1	116.9	--	--	--	--	--	
18	--	--	--	33.6	41.1	48.9	57.0	65.4	74.0	82.8	91.8	101.0	110.4	119.9	129.6	--	--	--	--	--	
19	--	--	--	--	45.4	54.0	62.9	72.1	81.6	91.3	101.2	111.4	121.7	132.2	142.8	153.7	--	--	--	--	
20	--	--	--	--	--	49.9	59.3	69.1	79.2	89.6	100.2	111.1	122.2	133.5	145.0	156.7	168.5	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	54.5	64.8	75.5	86.5	97.8	109.4	121.3	133.4	145.7	158.3	171.0	184.0	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	70.6	82.2	94.1	106.4	119.0	131.9	145.0	158.4	172.1	185.9	200.0	214.2	--	--	--
23	--	--	--	--	--	--	76.5	89.1	102.0	115.3	129.0	142.9	157.1	171.6	186.4	201.3	216.6	232.0	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	82.7	96.2	110.2	124.5	139.2	154.3	169.6	185.2	201.1	217.3	233.7	250.4	--	--	--
25	--	--	--	--	--	--	89.1	103.6	118.7	134.1	149.9	166.0	182.5	199.3	216.4	233.8	251.4	269.3	287.5	--	--
26	--	--	--	--	--	--	--	111.3	127.4	143.9	160.9	178.2	195.9	213.9	232.2	250.8	269.7	288.9	308.3	--	--
27	--	--	--	--	--	--	--	119.2	136.4	154.1	172.2	190.7	209.6	228.9	248.4	268.4	288.6	309.1	329.9	--	--
28	--	--	--	--	--	--	--	127.3	145.7	164.5	183.8	203.6	223.7	244.3	265.2	286.4	308.0	329.8	352.0	374.5	--
29	--	--	--	--	--	--	--	135.7	155.2	175.3	195.8	216.9	238.3	260.2	282.4	305.0	327.9	351.2	374.8	398.7	--
30	--	--	--	--	--	--	--	--	165.0	186.3	208.2	230.5	253.3	276.5	300.1	324.1	348.4	373.1	398.2	423.5	--
31	--	--	--	--	--	--	--	--	175.1	197.7	220.8	244.5	268.6	293.2	318.2	343.7	369.5	395.7	422.2	449.1	--
32	--	--	--	--	--	--	--	--	185.5	209.4	233.8	258.9	284.4	310.4	336.9	363.8	391.1	418.8	446.8	475.3	--
33	--	--	--	--	--	--	--	--	196.1	221.3	247.2	273.6	300.5	328.0	356.0	384.4	413.2	442.5	472.1	502.1	--
34	--	--	--	--	--	--	--	--	--	233.6	260.8	288.7	317.1	346.1	375.5	405.5	435.9	466.7	497.9	529.6	--
35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	246.2	274.8	304.1	334.1	364.5	395.5	427.1	459.1	491.5	524.4	557.7	--
36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	259.0	289.1	319.9	351.4	383.4	416.0	449.2	482.8	516.9	551.5	586.5	--
37	--	--	--	--	--	--	--	--	--	272.1	303.8	336.1	369.1	402.7	437.0	471.7	507.0	542.8	579.1	615.9	--
38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	318.7	352.6	387.2	422.5	458.4	494.8	531.8	569.3	607.4	645.9	--
39	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	334.0	369.5	405.7	442.6	480.2	518.4	557.1	596.4	636.2	676.5	--
40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	349.6	386.7	424.6	463.2	502.5	542.4	582.9	624.0	665.7	707.8	--

TABLE 0-14  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRANO/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.40.

DBH (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
5	0.6	0.8	1.1	1.4	1.7	2.1	2.4	2.8	3.2	3.6											
6	.9	1.4	2.0	2.7	3.4	4.1	4.9	5.7	6.6	7.4	8.3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
7	1.3	2.0	3.0	4.0	5.1	6.2	7.4	8.7	9.9	11.3	12.6	14.0	--	--	--	--	--	--	--	--	
8	--	2.7	4.0	5.4	6.9	8.4	10.1	11.7	13.5	15.3	17.1	19.0	20.9	--	--	--	--	--	--	--	
9	--	3.5	5.1	6.9	8.8	10.8	12.9	15.0	17.3	19.6	21.9	24.3	26.8	--	--	--	--	--	--	--	
10	--	--	6.3	8.5	10.8	13.3	15.9	18.5	21.3	24.1	27.0	30.0	33.0	36.1	--	--	--	--	--	--	
11	--	--	7.6	10.2	13.0	16.0	19.1	22.3	25.6	29.0	32.5	36.0	39.6	43.3	--	--	--	--	--	--	
12	--	--	9.0	12.1	15.4	18.9	22.5	26.3	30.2	34.2	38.2	42.4	46.7	51.1	--	--	--	--	--	--	
13	--	--	--	14.1	17.9	21.9	26.1	30.5	35.0	39.7	44.4	49.3	54.2	59.3	64.4	--	--	--	--	--	
14	--	--	--	16.2	20.6	25.2	30.0	35.0	40.2	45.5	50.9	56.5	62.1	67.9	73.8	--	--	--	--	--	
15	--	--	--	18.4	23.4	28.6	34.1	39.8	45.6	51.6	57.8	64.1	70.5	77.1	83.7	--	--	--	--	--	
16	--	--	--	26.4	32.3	38.4	44.8	51.3	58.1	65.0	72.1	79.3	86.7	94.1	101.8	--	--	--	--	--	
17	--	--	--	29.5	36.1	42.9	50.0	57.3	64.9	72.6	80.5	88.5	96.7	105.1	113.6	--	--	--	--	--	
18	--	--	--	32.8	40.1	47.7	55.5	63.6	72.0	80.5	89.3	98.2	107.3	116.5	125.9	--	--	--	--	--	
19	--	--	--	--	44.3	52.6	61.3	70.2	79.4	88.8	98.4	108.3	118.3	128.5	138.8	149.3	--	--	--	--	
20*	--	--	--	--	--	48.7	57.8	67.3	77.1	87.1	97.5	108.0	118.8	129.7	140.9	152.2	163.7	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	53.2	63.2	73.5	84.2	95.2	106.4	117.9	129.7	141.6	153.8	166.2	178.7	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	68.8	80.0	91.6	103.6	115.8	128.3	141.0	154.0	167.2	180.7	194.3	208.1	--	--	
23	--	--	--	--	--	--	74.6	86.8	99.3	112.2	125.4	139.0	152.8	166.8	181.1	195.7	210.4	225.4	--	--	
24	--	--	--	--	--	--	80.6	93.8	107.3	121.2	135.5	150.0	164.9	180.1	195.5	211.2	227.1	243.2	--	--	
25	--	--	--	--	--	--	86.9	101.0	115.5	130.5	145.8	161.5	177.5	193.8	210.4	227.2	244.3	261.7	279.3	--	
26	--	--	--	--	--	--	108.4	124.0	140.1	156.5	173.3	190.5	207.9	225.7	243.8	262.1	280.7	299.6	--	--	
27	--	--	--	--	--	--	116.1	132.8	150.0	167.5	185.5	203.8	222.5	241.5	260.8	280.4	300.3	320.5	--	--	
28	--	--	--	--	--	--	124.1	141.9	160.1	178.9	198.0	217.6	237.5	257.8	278.4	299.3	320.5	342.0	363.8	--	
29	--	--	--	--	--	--	132.3	151.2	170.6	190.6	211.0	231.8	253.0	274.5	296.5	318.7	341.3	364.2	387.3	--	
30	--	--	--	--	--	--	--	160.8	181.4	202.6	224.2	246.3	268.8	291.7	315.0	338.6	362.6	386.9	411.5	--	
31	--	--	--	--	--	--	--	170.6	192.5	214.9	237.9	261.3	285.1	309.4	334.1	359.1	384.5	410.3	436.3	--	
32	--	--	--	--	--	--	--	180.7	203.9	227.6	251.8	276.6	301.8	327.5	353.6	380.1	407.0	434.2	461.8	--	
33	--	--	--	--	--	--	--	191.1	215.5	240.6	266.2	292.3	319.0	346.1	373.7	401.6	430.0	458.7	487.9	--	
34	--	--	--	--	--	--	--	--	227.5	253.9	280.9	308.5	336.5	365.1	394.2	423.7	453.6	483.9	514.6	--	
35	--	--	--	--	--	--	--	--	239.7	267.5	295.9	325.0	354.5	384.6	415.2	446.2	477.7	509.6	541.9	--	
36	--	--	--	--	--	--	--	--	252.2	281.4	311.3	341.8	372.9	404.5	436.7	469.3	502.4	535.9	569.9	--	
37	--	--	--	--	--	--	--	--	265.0	295.7	327.1	359.1	391.7	424.9	458.6	492.9	527.6	562.8	598.5	--	
38	--	--	--	--	--	--	--	--	310.3	343.2	376.7	410.9	445.7	481.1	517.0	553.4	590.3	627.6	--		
39	--	--	--	--	--	--	--	--	325.2	359.6	394.7	430.5	467.0	504.0	541.6	579.7	618.3	657.4	--		
40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	340.4	376.4	413.1	450.6	488.7	527.4	566.7	606.5	646.9	687.9	--	

TABLE D-15  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.50.

DOB (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
5	0.6	0.8	1.1	1.4	1.7	2.0	2.4	2.7	3.1	3.5											
6	.9	1.4	2.0	2.6	3.3	4.0	4.8	5.6	6.4	7.2	8.1										
7	1.2	2.0	2.9	3.9	4.9	6.1	7.2	8.4	9.7	11.0	12.3	13.6									
8	--	2.7	3.9	5.3	6.7	8.2	9.8	11.4	13.1	14.9	16.6	18.5	20.3								
9	--	3.4	5.0	6.7	8.6	10.5	12.5	14.6	16.8	19.0	21.3	23.6	26.0								
10	--	--	6.2	8.3	10.6	13.0	15.4	18.0	20.7	23.4	26.3	29.1	32.1	35.1							
11	--	--	7.4	10.0	12.7	15.6	18.6	21.7	24.9	28.2	31.6	35.0	38.5	42.1							
12	--	--	8.8	11.8	15.0	18.4	21.9	25.6	29.3	33.2	37.2	41.3	45.4	49.6							
13	--	--	--	13.8	17.5	21.4	25.5	29.7	34.1	38.6	43.2	47.9	52.7	57.6	62.6						
14	--	--	--	15.8	20.1	24.6	29.2	34.1	39.1	44.2	49.5	54.9	60.4	66.0	71.7						
15	--	--	--	18.0	22.8	27.9	33.2	38.7	44.4	50.2	56.2	62.3	68.5	74.9	81.4						
16	--	--	--	--	25.8	31.5	37.4	43.6	50.0	56.5	63.2	70.1	77.1	84.2	91.5	98.9					
17	--	--	--	--	28.8	35.2	41.8	48.7	55.8	63.1	70.6	78.3	86.1	94.0	102.1	110.3					
18	--	--	--	--	32.1	39.1	46.5	54.1	62.0	70.0	78.3	86.8	95.5	104.3	113.2	122.4					
19	--	--	--	--	--	43.2	51.3	59.7	68.4	77.3	86.4	95.7	105.3	115.0	124.8	134.9	145.1				
20	--	--	--	--	--	47.5	56.3	65.5	75.0	84.8	94.8	105.0	115.5	126.1	136.9	147.9	159.1				
21	--	--	--	--	--	--	51.9	61.6	71.6	82.0	92.6	103.6	114.7	126.1	137.7	149.5	161.5	173.7			
22	--	--	--	--	--	--	--	67.1	78.0	89.2	100.8	112.6	124.8	137.1	149.7	162.5	175.6	188.8	202.2		
23	--	--	--	--	--	--	--	72.8	84.6	96.7	109.2	122.1	135.2	148.6	162.2	176.1	190.2	204.5	219.0		
24	--	--	--	--	--	--	--	78.6	91.4	104.5	118.0	131.8	146.0	160.4	175.1	190.1	205.3	220.7	236.4		
25	--	--	--	--	--	--	--	84.7	98.4	112.5	127.0	141.9	157.1	172.6	188.4	204.5	220.9	237.5	254.3	271.4	
26	--	--	--	--	--	--	--	--	105.7	120.8	136.4	152.3	168.6	185.2	202.2	219.4	237.0	254.7	272.8	291.1	
27	--	--	--	--	--	--	--	--	113.2	129.4	146.0	163.0	180.5	198.2	216.4	234.8	253.5	272.6	291.9	311.4	
28	--	--	--	--	--	--	--	--	120.9	138.2	155.9	174.1	192.7	211.6	231.0	250.6	270.6	290.9	311.5	332.3	353.5
29	--	--	--	--	--	--	--	--	128.9	147.3	166.1	185.5	205.3	225.4	246.0	266.9	288.2	309.8	331.7	353.9	376.3
30	--	--	--	--	--	--	--	--	156.6	176.6	197.2	218.2	239.6	261.4	283.7	306.2	329.2	352.4	376.0	399.8	
31	--	--	--	--	--	--	--	--	166.2	187.4	209.2	231.5	254.2	277.3	300.8	324.8	349.1	373.7	398.7	424.0	
32	--	--	--	--	--	--	--	--	176.1	198.5	221.5	245.1	269.1	293.6	318.5	343.8	369.5	395.6	422.0	448.7	
33	--	--	--	--	--	--	--	--	186.2	209.9	234.2	259.0	284.4	310.3	336.6	363.3	390.4	417.9	445.8	474.1	
34	--	--	--	--	--	--	--	--	--	221.5	247.2	273.4	300.1	327.3	355.1	383.2	411.9	440.9	470.3	500.0	
35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	233.5	260.4	288.0	316.2	344.8	374.0	403.7	433.8	464.3	495.3	526.6	
36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	245.7	274.0	303.0	332.6	362.7	393.4	424.6	456.2	488.3	520.9	553.8	
37	--	--	--	--	--	--	--	--	--	258.2	287.9	318.3	349.4	381.0	413.2	446.0	479.2	512.9	547.0	581.6	
38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	302.1	334.0	366.6	399.7	433.5	467.8	502.6	537.9	573.7	610.0	
39	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	316.6	350.0	384.1	418.8	454.2	490.1	526.5	563.5	601.0	638.9	
40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	331.4	366.4	402.0	438.3	475.3	512.8	551.0	589.6	628.8	668.5	

TABLE D-16  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.60.

DBH (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
5	0.6	0.8	1.1	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	.9	1.4	1.9	2.6	3.2	3.9	4.7	5.4	6.2	7.0	7.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	1.3	2.0	2.8	3.8	4.8	5.9	7.0	8.2	9.4	10.7	11.9	13.2	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	2.6	3.8	5.1	6.5	8.0	9.5	11.1	12.8	14.5	16.2	18.0	19.8	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	3.4	4.9	6.6	8.3	10.2	12.2	14.2	16.3	18.5	20.7	23.0	25.3	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	6.1	8.1	10.3	12.6	15.0	17.6	20.1	22.8	25.5	28.3	31.2	34.1	—	—	—	—	—	—	
11	—	—	7.3	9.8	12.4	15.2	18.1	21.1	24.2	27.4	30.7	34.0	37.4	40.9	—	—	—	—	—	—	
12	—	—	8.6	11.6	14.7	17.9	21.4	24.9	28.6	32.3	36.2	40.1	44.1	48.2	—	—	—	—	—	—	
13	—	—	—	13.5	17.1	20.9	24.8	28.9	33.2	37.5	42.0	46.6	51.2	56.0	60.8	—	—	—	—	—	
14	—	—	—	15.5	19.6	24.0	28.5	33.2	38.0	43.0	48.1	53.4	58.7	64.2	69.7	—	—	—	—	—	
15	—	—	—	17.6	22.3	27.2	32.4	37.7	43.2	48.9	54.7	60.6	66.6	72.8	79.1	—	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	25.2	30.7	36.5	42.5	48.6	55.0	61.5	68.2	74.9	81.9	88.9	96.1	—	—	—	—	
17	—	—	—	—	—	28.2	34.3	40.8	47.5	54.3	61.4	68.7	76.1	83.7	91.4	99.3	107.2	—	—	—	
18	—	—	—	—	—	31.3	38.2	45.3	52.7	60.3	68.2	76.2	84.4	92.8	101.4	110.1	118.9	—	—	—	
19	—	—	—	—	—	—	42.2	50.0	58.2	66.6	75.2	84.1	93.1	102.4	111.8	121.4	131.1	141.0	—	—	
20	—	—	—	—	—	—	46.3	54.9	63.9	73.1	82.5	92.2	102.2	112.3	122.6	133.1	143.8	154.6	—	—	
21	—	—	—	—	—	—	50.7	60.1	69.8	79.9	90.2	100.8	111.6	122.6	133.9	145.3	157.0	168.8	—	—	
22	—	—	—	—	—	—	—	65.4	76.0	86.9	98.1	109.6	121.4	133.4	145.6	158.0	170.7	183.5	196.5	—	
23	—	—	—	—	—	—	—	71.0	82.4	94.2	106.3	118.8	131.5	144.5	157.7	171.2	184.9	198.7	212.8	—	
24	—	—	—	—	—	—	—	76.7	89.0	101.8	114.9	128.3	142.0	156.0	170.3	184.8	199.5	214.5	229.7	—	
25	—	—	—	—	—	—	—	82.7	95.9	109.6	123.7	138.1	152.8	167.9	183.2	198.8	214.7	230.8	247.1	263.7	
26	—	—	—	—	—	—	—	—	103.0	117.7	132.8	148.2	164.0	180.2	196.6	213.4	230.4	247.6	265.1	282.9	
27	—	—	—	—	—	—	—	—	110.4	126.0	142.2	158.7	175.6	192.8	210.4	228.3	246.5	264.9	283.7	302.6	
28	—	—	—	—	—	—	—	—	117.9	134.6	151.8	169.5	187.5	205.9	224.6	243.7	263.1	282.8	302.7	323.0	
29	—	—	—	—	—	—	—	—	125.7	143.5	161.8	180.6	199.7	219.3	239.3	259.6	280.2	301.1	322.4	343.9	
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	152.6	172.0	192.0	212.3	233.1	254.3	275.8	297.8	320.0	342.5	365.4	
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	162.0	182.6	203.7	225.3	247.3	269.7	292.6	315.8	339.3	363.3	387.5	
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	171.6	193.4	215.7	238.5	261.8	285.6	309.7	334.3	359.2	384.5	410.1	
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	181.4	204.4	228.0	252.1	276.7	301.8	327.3	353.2	379.6	406.3	433.3	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	215.8	240.7	266.1	292.0	318.4	345.3	372.7	400.4	428.6	457.1	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	227.4	253.6	280.3	307.6	335.5	363.8	392.5	421.8	451.4	481.4	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	239.3	266.8	295.0	323.7	352.9	382.6	412.9	443.6	474.7	506.3	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	251.5	280.4	309.9	340.0	370.7	401.9	433.7	465.9	498.6	531.7	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	294.2	325.2	356.7	388.9	421.7	454.9	488.7	523.0	557.7	592.9
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	308.4	340.8	373.8	407.5	441.8	476.6	512.0	547.9	584.2	621.0
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	322.8	356.7	391.3	426.5	462.3	498.8	535.7	573.3	611.3	649.8

TABLE D-17  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.70.

DOB (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
5	0.6	0.8	1.0	1.3	1.6	1.9	2.3	2.6	3.0	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	.9	1.4	1.9	2.5	3.2	3.8	4.5	5.3	6.1	6.8	7.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	1.3	2.0	2.8	3.7	4.7	5.8	6.9	8.0	9.2	10.4	11.6	12.9	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	2.6	3.8	5.0	6.4	7.8	9.3	10.8	12.4	14.1	15.7	17.5	19.2	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	3.3	4.8	6.4	8.2	10.0	11.9	13.9	15.9	18.0	20.1	22.3	24.6	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	5.9	7.9	10.1	12.3	14.7	17.1	19.6	22.2	24.8	27.5	30.3	33.1	—	—	—	—	—	—	
11	—	—	7.2	9.6	12.1	14.8	17.6	20.6	23.6	26.7	29.8	33.1	36.4	39.8	—	—	—	—	—	—	
12	—	—	8.5	11.3	14.3	17.5	20.8	24.2	27.8	31.4	35.2	39.0	42.9	46.9	—	—	—	—	—	—	
13	—	—	—	13.2	16.7	20.3	24.2	28.2	32.3	36.5	40.8	45.3	49.8	54.4	59.1	—	—	—	—	—	
14	—	—	—	15.2	19.2	23.4	27.8	32.3	37.0	41.9	46.8	51.9	57.1	62.4	67.7	—	—	—	—	—	
15	—	—	—	17.3	21.8	26.6	31.6	36.7	42.1	47.5	53.2	58.9	64.8	70.8	76.8	—	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	24.6	30.0	35.6	41.4	47.4	53.5	59.8	66.3	72.9	79.6	86.4	93.4	—	—	—	—	
17	—	—	—	—	27.5	33.5	39.8	46.2	52.9	59.8	66.8	74.0	81.4	88.9	96.5	104.2	—	—	—	—	
18	—	—	—	—	30.6	37.3	44.2	51.3	58.7	66.3	74.1	82.1	90.3	98.6	107.0	115.6	—	—	—	—	
19	—	—	—	—	—	41.2	48.8	56.7	64.8	73.2	81.8	90.6	99.5	108.7	118.0	127.4	137.0	—	—	—	
20	—	—	—	—	—	45.2	53.6	62.2	71.2	80.4	89.8	99.4	109.2	119.2	129.4	139.8	150.3	—	—	—	
21	—	—	—	—	—	—	49.5	58.6	68.0	77.8	87.8	98.1	108.6	119.3	130.2	141.3	152.6	164.0	—	—	
22	—	—	—	—	—	—	—	63.8	74.1	84.7	95.5	106.7	118.1	129.7	141.6	153.6	165.9	178.4	191.0	—	
23	—	—	—	—	—	—	—	69.2	80.3	91.8	103.5	115.6	128.0	140.5	153.4	166.4	179.7	193.2	206.8	—	
24	—	—	—	—	—	—	—	74.8	86.8	99.2	111.9	124.9	138.2	151.8	165.6	179.7	194.0	208.5	223.2	—	
25	—	—	—	—	—	—	—	80.7	93.5	106.8	120.4	134.4	148.7	163.3	178.2	193.4	208.7	224.4	240.2	256.3	
26	—	—	—	—	—	—	—	—	100.5	114.7	129.3	144.3	159.6	175.3	191.2	207.5	224.0	240.7	257.7	274.9	
27	—	—	—	—	—	—	—	—	107.6	122.8	138.5	154.5	170.9	187.6	204.7	222.0	239.7	257.6	275.7	294.1	
28	—	—	—	—	—	—	—	—	115.0	131.2	147.9	165.0	182.5	200.3	218.5	237.0	255.8	274.9	294.3	313.9	333.8
29	—	—	—	—	—	—	—	—	122.6	139.9	157.6	175.8	194.4	213.4	232.7	252.4	272.4	292.8	313.4	334.3	355.4
30	—	—	—	—	—	—	—	—	148.7	167.6	186.9	206.7	226.8	247.4	268.3	289.5	311.1	333.0	355.2	377.6	
31	—	—	—	—	—	—	—	—	157.9	177.8	198.3	219.3	240.6	262.4	284.6	307.1	329.9	353.1	376.6	400.4	
32	—	—	—	—	—	—	—	—	167.3	188.4	210.0	232.2	254.8	277.8	301.3	325.1	349.3	373.8	398.6	423.8	
33	—	—	—	—	—	—	—	—	176.9	199.2	222.1	245.4	269.3	293.6	318.4	343.5	369.1	395.0	421.2	447.8	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	210.3	234.4	259.0	284.2	309.8	335.9	362.4	389.3	416.6	444.3	472.3	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	221.6	247.0	272.9	299.4	326.4	353.9	381.8	410.1	438.8	468.0	497.5	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	233.2	259.9	287.2	315.0	343.4	372.2	401.6	431.3	461.6	492.2	523.2	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	245.1	273.1	301.7	330.9	360.7	391.0	421.8	453.1	484.8	516.9	549.4	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	286.6	316.6	347.2	378.4	410.2	442.5	475.2	508.5	542.2	576.3	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	300.4	331.8	363.9	396.6	429.8	463.6	497.9	532.7	568.0	603.7	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	314.5	347.3	380.9	415.0	449.8	485.1	521.0	557.4	594.3	631.6

TABLE D-18

ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.80.

DOB (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
5	0.6	0.8	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.6	2.9	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	.9	1.3	1.9	2.5	3.1	3.7	4.4	5.2	5.9	6.7	7.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.3	1.9	2.7	3.6	4.6	5.6	6.7	7.8	8.9	10.1	11.3	12.5	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.6	3.7	4.9	6.2	7.6	9.1	10.5	12.1	13.7	15.3	17.0	18.7	—	—	—	—	—	—	—
9	—	—	3.3	4.7	6.3	8.0	9.7	11.6	13.5	15.5	17.5	19.6	21.7	23.9	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	5.8	7.8	9.8	12.0	14.3	16.6	19.1	21.6	24.2	26.8	29.5	32.2	—	—	—	—	—
11	—	—	—	7.0	9.4	11.8	14.5	17.2	20.0	22.9	25.9	29.0	32.2	35.4	38.7	—	—	—	—	—
12	—	—	—	8.3	11.1	14.0	17.1	20.3	23.6	27.1	30.6	34.2	37.9	41.7	45.6	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	12.9	16.3	19.9	23.6	27.4	31.4	35.5	39.7	44.0	48.4	52.9	57.4	—	—	—	—
14	—	—	—	—	14.8	18.7	22.8	27.1	31.5	36.1	40.8	45.6	50.5	55.5	60.6	65.8	—	—	—	—
15	—	—	—	—	16.9	21.3	25.9	30.8	35.8	41.0	46.3	51.7	57.3	63.0	68.8	74.7	—	—	—	—
16	—	—	—	—	24.0	29.2	34.7	40.3	46.1	52.1	58.2	64.5	70.9	77.4	84.0	90.8	—	—	—	—
17	—	—	—	—	26.9	32.7	38.8	45.1	51.5	58.2	65.0	72.0	79.1	86.4	93.8	101.3	—	—	—	—
18	—	—	—	—	29.9	36.4	43.1	50.0	57.2	64.6	72.2	79.9	87.8	95.8	104.0	112.3	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	40.2	47.6	55.2	63.1	71.3	79.6	88.1	96.8	105.7	114.7	123.9	133.2	—	—	—
20	—	—	—	—	—	44.2	52.3	60.7	69.3	78.2	87.4	96.7	106.2	115.9	125.8	135.9	146.1	—	—	—
21	—	—	—	—	—	48.4	57.2	66.3	75.8	85.5	95.5	105.6	116.0	126.6	137.4	148.3	159.5	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	62.3	72.2	82.5	93.0	103.8	114.9	126.2	137.7	149.4	161.3	173.4	185.6	—	—
23	—	—	—	—	—	—	67.6	78.3	89.4	100.8	112.6	124.5	136.7	149.2	161.8	174.7	187.8	201.0	—	—
24	—	—	—	—	—	—	73.1	84.7	96.6	108.9	121.6	134.5	147.6	161.1	174.7	188.6	202.7	217.0	—	—
25	—	—	—	—	—	—	78.7	91.2	104.1	117.3	130.9	144.8	158.9	173.4	188.0	203.0	218.1	233.5	249.1	—
26	—	—	—	—	—	—	98.0	111.8	126.0	140.5	155.4	170.6	186.0	201.8	217.8	234.0	250.5	267.2	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	105.0	119.7	134.9	150.4	166.3	182.6	199.1	215.9	233.0	250.4	268.0	285.9	—
28	—	—	—	—	—	—	—	112.2	127.9	144.1	160.7	177.6	194.9	212.6	230.5	248.8	267.3	286.1	305.1	324.4
29	—	—	—	—	—	—	—	119.6	136.3	153.6	171.2	189.3	207.7	226.4	245.5	265.0	284.7	304.6	324.9	345.4
30	—	—	—	—	—	—	—	—	145.0	163.3	182.0	201.2	220.8	240.7	261.0	281.6	302.5	323.7	345.2	367.0
31	—	—	—	—	—	—	—	—	153.9	173.3	193.2	213.5	234.2	255.3	276.8	298.7	320.8	343.3	366.1	389.2
32	—	—	—	—	—	—	—	—	163.1	183.6	204.6	226.1	248.0	270.3	293.1	316.2	339.6	363.4	387.5	412.0
33	—	—	—	—	—	—	—	—	172.5	194.1	216.3	239.0	262.1	285.7	309.7	334.1	358.9	384.0	409.5	435.3
34	—	—	—	—	—	—	—	—	204.9	228.3	252.2	276.6	301.5	326.8	352.5	378.6	405.1	432.0	459.1	—
35	—	—	—	—	—	—	—	—	216.0	240.6	265.8	291.5	317.6	344.3	371.3	398.8	426.7	455.0	483.6	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	227.3	253.2	279.6	306.6	334.2	362.2	390.6	419.5	448.8	478.5	508.6	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	238.9	266.1	293.8	322.2	351.1	380.4	410.3	440.6	471.4	502.6	534.1	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	279.2	308.3	338.0	368.3	399.1	430.4	462.2	494.5	527.1	560.2	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	292.7	323.2	354.3	386.0	418.2	451.0	484.3	518.0	552.2	586.9	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	306.4	338.3	370.8	404.0	437.7	472.0	506.8	542.1	577.9	614.1	—

TABLE D-19

ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.90.

DBH (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
5	0.6	0.8	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.5	2.8	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	.9	1.4	1.9	2.4	3.0	3.7	4.3	5.0	5.7	6.5	7.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	1.3	1.9	2.7	3.6	4.5	5.5	6.5	7.6	8.7	9.8	11.0	12.2	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	2.6	3.7	4.8	6.1	7.4	8.8	10.3	11.8	13.3	14.9	16.5	18.2	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	3.3	4.7	6.2	7.8	9.5	11.3	13.1	15.1	17.0	19.1	21.1	23.2	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	5.8	7.6	9.6	11.7	13.9	16.2	18.6	21.0	23.5	26.0	28.6	31.3	—	—	—	—	—	—	
11	—	—	7.0	9.2	11.6	14.1	16.8	19.5	22.3	25.2	28.2	31.3	34.4	37.6	—	—	—	—	—	—	
12	—	—	8.3	10.9	13.7	16.7	19.8	23.0	26.3	29.8	33.3	36.9	40.6	44.3	—	—	—	—	—	—	
13	—	—	—	12.7	15.9	19.4	23.0	26.7	30.6	34.6	38.7	42.8	47.1	51.4	55.8	—	—	—	—	—	
14	—	—	—	14.6	18.3	22.3	26.4	30.7	35.1	39.7	44.3	49.1	54.0	58.9	64.0	—	—	—	—	—	
15	—	—	—	16.6	20.8	25.3	30.0	34.9	39.9	45.1	50.3	55.7	61.3	66.9	72.6	—	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	23.5	28.6	33.8	39.3	44.9	50.7	56.7	62.7	68.9	75.3	81.7	88.2	—	—	—	—	
17	—	—	—	—	26.3	32.0	37.8	43.9	50.2	56.7	63.3	70.1	77.0	84.0	91.2	98.5	—	—	—	—	
18	—	—	—	—	29.3	35.5	42.0	48.8	55.7	62.9	70.2	77.7	85.4	93.2	101.1	109.2	—	—	—	—	
19	—	—	—	—	39.3	46.4	53.9	61.5	69.4	77.5	85.8	94.2	102.8	111.5	120.4	129.4	—	—	—	—	
20	—	—	—	—	—	43.2	51.0	59.2	67.6	76.2	85.1	94.1	103.4	112.8	122.4	132.1	142.0	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	—	47.2	55.8	64.7	73.9	83.3	92.9	102.8	112.9	123.2	133.6	144.2	155.0	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	60.8	70.4	80.4	90.6	101.1	111.8	122.8	133.9	145.3	156.8	168.5	180.4	—	—
23	—	—	—	—	—	—	—	66.0	76.4	87.2	98.2	109.6	121.2	133.0	145.1	157.4	169.9	182.6	195.4	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	71.3	82.6	94.2	106.1	118.4	130.9	143.7	156.7	169.9	183.4	197.1	210.9	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	76.9	89.0	101.5	114.3	127.5	140.9	154.7	168.7	182.9	197.4	212.1	227.0	242.1	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	95.6	109.0	122.7	136.8	151.3	166.0	181.0	196.3	211.8	227.5	243.5	259.7	—
27	—	—	—	—	—	—	—	—	102.4	116.7	131.4	146.5	161.9	177.7	193.7	210.1	226.7	243.5	260.6	277.9	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—	109.5	124.7	140.4	156.5	172.9	189.7	206.8	224.3	242.0	259.9	278.1	296.6	315.3
29	—	—	—	—	—	—	—	—	116.7	132.9	149.6	166.8	184.3	202.1	220.3	238.9	257.7	276.8	296.2	315.9	335.8
30	—	—	—	—	—	—	—	—	141.4	159.1	177.3	195.9	214.9	234.2	253.9	273.9	294.2	314.8	335.6	356.8	
31	—	—	—	—	—	—	—	—	150.1	168.9	188.2	207.9	228.0	248.5	269.3	290.5	312.0	333.8	355.9	378.3	
32	—	—	—	—	—	—	—	—	159.1	178.9	199.3	220.1	241.4	263.1	285.1	307.5	330.3	353.4	376.8	400.5	
33	—	—	—	—	—	—	—	—	168.2	189.2	210.7	232.7	255.2	278.1	301.4	325.0	349.1	373.4	398.1	423.1	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	199.8	222.4	245.6	269.3	293.4	318.0	342.9	368.3	394.0	420.0	446.4	—	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	210.6	234.4	258.8	283.8	309.2	335.0	361.3	387.9	415.0	442.4	470.1	—	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	221.6	246.7	272.4	298.6	325.3	352.4	380.0	408.0	436.5	465.3	494.4	—	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	232.9	259.3	286.2	313.7	341.7	370.2	399.2	428.6	458.4	488.7	519.3	—	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	272.1	300.3	329.2	358.5	388.4	418.8	449.6	480.9	512.6	544.7	—	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	285.2	314.8	345.0	375.7	407.0	438.8	471.1	503.8	537.0	570.6	—	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	298.6	329.5	361.1	393.3	426.0	459.2	493.0	527.2	561.9	597.1	—	

TABLE D-20

ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 1.00.

DOB (in.)	Total Height																					
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200		
5	0.6	0.8	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.5	2.8	3.1	7.1	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
6	.9	1.4	1.9	2.4	3.0	3.6	4.3	5.0	5.7	6.4	12.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
7	1.3	2.0	2.7	3.6	4.5	5.5	6.5	7.5	8.6	9.7	10.8	12.0	17.8	--	--	--	--	--	--	--		
8	--	2.6	3.7	4.8	6.1	7.4	8.8	10.2	11.6	13.1	14.7	16.2	17.8	--	--	--	--	--	--	--		
9	--	3.4	4.7	6.2	7.8	9.5	11.2	13.0	14.9	16.8	18.8	20.8	22.8	--	--	--	--	--	--	--		
10	--	--	5.8	7.6	9.6	11.7	13.8	16.0	18.3	20.7	23.1	25.6	28.1	30.7	--	--	--	--	--	--		
11	--	--	7.0	9.2	11.6	14.0	16.6	19.3	22.1	24.9	27.8	30.8	33.8	36.9	--	--	--	--	--	--		
12	--	--	8.3	10.9	13.7	16.6	19.6	22.8	26.0	29.4	32.8	36.3	39.8	43.5	--	--	--	--	--	--		
13	--	--	--	12.7	15.9	19.3	22.8	26.5	30.2	34.1	38.1	42.1	46.2	50.5	54.7	--	--	--	--	--		
14	--	--	--	14.6	18.3	22.2	26.2	30.4	34.7	39.1	43.7	48.3	53.0	57.9	62.8	--	--	--	--	--		
15	--	--	--	16.7	20.8	25.2	29.8	34.5	39.4	44.4	49.6	54.8	60.2	65.7	71.2	--	--	--	--	--		
16	--	--	--	23.5	28.4	33.6	38.9	44.4	50.0	55.8	61.7	67.7	73.9	80.1	86.5	--	--	--	--	--		
17	--	--	--	26.4	31.8	37.6	43.5	49.6	55.9	62.3	68.9	75.6	82.5	89.4	96.5	--	--	--	--	--		
18	--	--	--	29.3	35.4	41.7	48.3	55.1	62.0	69.2	76.5	83.9	91.5	99.2	107.1	--	--	--	--	--		
19	--	--	--	39.1	46.1	53.3	60.8	68.5	76.3	84.4	92.6	100.9	109.4	118.0	126.8	--	--	--	--	--		
20	--	--	--	43.0	50.7	58.6	66.8	75.2	83.8	92.6	101.6	110.7	120.0	129.5	139.1	--	--	--	--	--		
21	--	--	--	47.1	55.4	64.1	73.0	82.1	91.5	101.1	110.9	120.9	131.1	141.4	151.9	--	--	--	--	--		
22	--	--	--	--	60.4	69.8	79.4	89.4	99.6	110.0	120.7	131.5	142.5	153.8	165.1	176.7	--	--	--	--		
23	--	--	--	--	65.5	75.7	86.1	96.9	108.0	119.2	130.8	142.5	154.4	166.6	178.9	191.4	--	--	--	--		
24	--	--	--	--	70.8	81.8	93.1	104.7	116.6	128.8	141.2	153.9	166.7	179.8	193.1	206.6	--	--	--	--		
25	--	--	--	--	76.3	88.1	100.3	112.8	125.6	138.7	152.0	165.6	179.5	193.5	207.8	222.3	237.0	--	--	--		
26	--	--	--	--	--	94.7	107.7	121.1	134.8	148.8	163.2	177.7	192.6	207.7	223.0	238.5	254.2	--	--	--		
27	--	--	--	--	--	101.4	115.4	129.7	144.4	159.4	174.7	190.3	206.1	222.2	238.6	255.2	272.0	--	--	--		
28	--	--	--	--	--	108.4	123.3	138.5	154.2	170.2	186.5	203.1	220.1	237.3	254.7	272.4	290.4	308.5	--	--		
29	--	--	--	--	--	115.6	131.4	147.7	164.3	181.3	198.7	216.4	234.4	252.7	271.3	290.1	309.2	328.5	--	--		
30	--	--	--	--	--	--	139.8	157.0	174.7	192.8	211.2	230.0	249.2	268.6	288.3	308.3	328.6	349.1	--	--		
31	--	--	--	--	--	--	148.4	166.7	185.4	204.6	224.1	244.0	264.3	284.9	305.8	327.0	348.5	370.2	--	--		
32	--	--	--	--	--	--	157.3	176.6	196.4	216.7	237.3	258.4	279.8	301.6	323.7	346.1	368.9	391.9	--	--		
33	--	--	--	--	--	--	166.3	186.7	207.7	229.1	250.9	273.1	295.8	318.8	342.1	365.8	389.8	414.1	--	--		
34	--	--	--	--	--	--	--	197.2	219.2	241.8	264.8	288.2	312.1	336.3	360.9	385.9	411.2	436.8	--	--		
35	--	--	--	--	--	--	--	207.8	231.0	254.8	279.0	303.7	328.8	354.3	380.2	406.5	433.1	460.1	--	--		
36	--	--	--	--	--	--	--	--	218.8	243.2	268.1	293.6	319.5	345.9	372.7	400.0	427.6	455.6	483.9	--	--	
37	--	--	--	--	--	--	--	--	229.9	255.5	281.7	308.5	335.7	363.4	391.5	420.1	449.1	478.5	508.2	--	--	
38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	268.2	295.7	323.7	352.2	381.3	410.8	440.7	471.1	501.9	533.1	--	--	
39	--	--	--	--	--	--	--	--	--	281.2	309.9	339.2	369.1	399.5	430.4	461.8	493.6	525.8	558.5	--	--	
40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	294.4	324.4	355.1	386.4	418.2	450.5	483.3	516.5	550.3	584.4	--	--

## Appendix E: Estimated $V_m$ from a 0.5-foot $h_s$ to a 5-inch dib for Douglas-fir and Grand or White Fir

TABLE E-1

ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.10.

DOB (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
6	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6	1.9	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.1	1.6	2.3	2.9	3.6	4.4	5.1	5.9	6.8	7.6	8.5	9.3	10.2	11.4	12.8	16.2	—	—	—	—
8	—	2.4	3.4	4.4	5.6	6.8	8.0	9.3	10.6	12.0	13.4	14.8	16.2	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3.1	4.5	6.0	7.6	9.2	10.9	12.7	14.5	16.4	18.3	20.3	22.3	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.7	7.6	9.6	11.8	14.0	16.2	18.6	21.0	23.4	25.9	28.5	31.1	—	—	—	—	—	—
11	—	—	—	7.0	9.3	11.8	14.4	17.1	19.9	22.8	25.7	28.8	31.8	35.0	38.2	—	—	—	—	—
12	—	—	—	8.3	11.1	14.1	17.2	20.4	23.8	27.2	30.8	34.4	38.0	41.8	45.6	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	13.0	16.5	20.2	23.9	27.9	31.9	36.0	40.2	44.6	48.9	53.4	57.9	—	—	—	—
14	—	—	—	—	15.0	19.1	23.3	27.6	32.2	36.8	41.6	46.4	51.4	56.5	61.6	66.8	—	—	—	—
15	—	—	—	—	17.2	21.7	26.5	31.5	36.7	42.0	47.4	52.9	58.6	64.4	70.2	76.2	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—	24.6	30.0	35.6	41.4	47.4	53.5	59.8	66.2	72.7	79.3	86.0	92.8	—	—	—
17	—	—	—	—	—	27.5	33.6	39.9	46.4	53.1	59.9	66.9	74.1	81.3	88.7	96.3	103.9	—	—	—
18	—	—	—	—	—	30.6	37.4	44.3	51.6	59.0	66.6	74.4	82.3	90.4	98.6	107.0	115.4	—	—	—
19	—	—	—	—	—	41.3	49.0	57.0	65.2	73.6	82.2	90.9	99.9	108.9	118.2	127.5	137.0	—	—	—
20	—	—	—	—	—	45.4	53.9	62.6	71.6	80.9	90.3	99.9	109.7	119.7	129.8	140.1	150.5	—	—	—
21	—	—	—	—	—	49.7	58.9	68.5	78.3	88.4	98.7	109.2	119.9	130.8	141.9	153.1	164.5	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	64.2	74.6	85.3	96.3	107.5	118.9	130.6	142.4	154.4	166.7	179.0	191.6	—	—
23	—	—	—	—	—	—	69.7	80.9	92.5	104.4	116.5	128.9	141.6	154.4	167.4	180.7	194.1	207.7	—	—
24	—	—	—	—	—	—	75.3	87.5	100.0	112.8	125.9	139.3	153.0	166.8	180.9	195.2	209.7	224.3	—	—
25	—	—	—	—	—	—	81.1	94.2	107.7	121.5	135.6	150.1	164.7	179.6	194.8	210.2	225.8	241.6	257.6	—
26	—	—	—	—	—	—	—	101.2	115.7	130.5	145.7	161.1	176.9	192.9	209.2	225.7	242.4	259.3	276.5	—
27	—	—	—	—	—	—	—	108.4	123.9	139.8	156.0	172.5	189.4	206.5	223.9	241.6	259.5	277.7	296.0	—
28	—	—	—	—	—	—	—	115.9	132.4	149.3	166.6	184.3	202.3	220.6	239.2	258.0	277.2	296.5	316.1	335.9
29	—	—	—	—	—	—	—	123.5	141.1	159.1	177.6	196.4	215.6	235.1	254.9	274.9	295.3	315.9	336.8	357.9
30	—	—	—	—	—	—	—	—	150.1	169.2	188.8	208.8	229.2	249.9	271.0	292.3	313.9	335.9	358.0	380.5
31	—	—	—	—	—	—	—	—	159.3	179.6	200.4	221.6	243.2	265.2	287.5	310.1	333.1	356.3	379.9	403.7
32	—	—	—	—	—	—	—	—	168.7	190.3	212.3	234.7	257.6	280.8	304.5	328.4	352.7	377.3	402.3	427.4
33	—	—	—	—	—	—	—	—	178.4	201.2	224.4	248.2	272.3	296.9	321.9	347.2	372.9	398.9	425.2	451.8
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	212.4	236.9	261.9	287.4	313.4	339.7	366.4	393.5	420.9	448.7	476.8
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	223.8	249.7	276.0	302.9	330.2	357.9	386.1	414.6	443.5	472.8	502.4
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	235.5	262.7	290.5	318.7	347.4	376.6	406.2	436.2	466.6	497.4	528.5
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	247.5	276.1	305.2	334.9	365.0	395.7	426.8	458.3	490.2	522.5	555.2
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	289.7	320.3	351.4	383.1	415.2	447.8	480.9	514.4	548.3	582.5
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	303.7	335.7	368.3	401.4	435.1	469.3	503.9	539.0	574.5	610.4
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	317.9	351.4	385.5	420.2	455.5	491.2	527.5	564.2	601.3	638.9

TABLE E-2  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.20.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
6	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6	1.9	2.1	2.4	2.7	3.0	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.1	1.6	2.2	2.9	3.6	4.3	5.1	5.9	6.7	7.5	8.3	9.2	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.4	3.3	4.4	5.5	6.7	7.9	9.2	10.5	11.8	13.2	14.6	16.0	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3.1	4.5	5.9	7.5	9.1	10.8	12.5	14.3	16.2	18.0	20.0	21.9	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.6	7.5	9.5	11.6	13.8	16.0	18.3	20.7	23.1	25.5	28.0	30.6	—	—	—	—	—	—
11	—	—	6.9	9.2	11.6	14.2	16.9	19.6	22.5	25.4	28.3	31.3	34.4	37.6	—	—	—	—	—	—
12	—	—	8.2	11.0	13.9	17.0	20.1	23.4	26.8	30.3	33.8	37.4	41.1	44.9	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	12.9	16.3	19.9	23.6	27.5	31.4	35.5	39.6	43.8	48.2	52.5	57.0	—	—	—	—	—
14	—	—	—	14.9	18.8	22.9	27.2	31.7	36.2	40.9	45.7	50.6	55.6	60.6	65.8	—	—	—	—	—
15	—	—	—	17.0	21.5	26.2	31.1	36.1	41.3	46.7	52.1	57.7	63.3	69.1	75.0	—	—	—	—	—
16	—	—	—	24.2	29.6	35.1	40.8	46.7	52.7	58.8	65.1	71.5	78.0	84.6	91.3	—	—	—	—	—
17	—	—	—	27.2	33.1	39.3	45.7	52.3	59.0	65.9	72.9	80.0	87.3	94.7	102.2	—	—	—	—	—
18	—	—	—	30.2	36.8	43.7	50.8	58.1	65.6	73.2	81.0	89.0	97.0	105.3	113.6	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	40.7	48.3	56.1	64.2	72.5	80.9	89.5	98.3	107.2	116.3	125.4	134.8	—	—	—	—
20	—	—	—	—	44.8	53.1	61.7	70.6	79.6	88.9	98.3	108.0	117.8	127.7	137.8	148.0	—	—	—	—
21	—	—	—	—	49.0	58.1	67.5	77.2	87.1	97.2	107.5	118.0	128.7	139.6	150.6	161.8	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	63.3	73.5	84.0	94.8	105.8	117.1	128.5	140.1	152.0	164.0	176.1	188.4	—	—	—
23	—	—	—	—	—	68.7	79.7	91.1	102.8	114.7	126.9	139.3	151.9	164.8	177.8	190.9	204.3	—	—	—
24	—	—	—	—	—	74.2	86.2	98.5	111.1	124.0	137.1	150.5	164.2	178.0	192.0	206.3	220.7	—	—	—
25	—	—	—	—	—	80.0	92.9	106.1	119.7	133.6	147.7	162.1	176.8	191.7	206.8	222.1	237.6	253.3	—	—
26	—	—	—	—	—	—	99.8	114.0	128.5	143.4	158.6	174.1	189.8	205.8	222.0	238.5	255.1	272.0	—	—
27	—	—	—	—	—	—	106.9	122.1	137.7	153.6	169.9	186.4	203.3	220.4	237.7	255.3	273.2	291.2	—	—
28	—	—	—	—	—	—	114.2	130.4	147.1	164.1	181.4	199.1	217.1	235.4	253.9	272.7	291.7	311.0	330.5	—
29	—	—	—	—	—	—	121.7	139.0	156.7	174.9	193.4	212.2	231.3	250.8	270.5	290.5	310.8	331.3	352.1	—
30	—	—	—	—	—	—	—	147.9	166.7	185.9	205.6	225.6	246.0	266.6	287.6	308.9	330.4	352.2	374.3	—
31	—	—	—	—	—	—	—	156.9	176.9	197.3	218.2	239.4	261.0	282.9	305.2	327.7	350.6	373.7	397.1	—
32	—	—	—	—	—	—	—	166.2	187.4	209.0	231.1	253.6	276.4	299.6	323.2	347.1	371.2	395.7	420.5	—
33	—	—	—	—	—	—	—	175.8	198.2	221.0	244.3	268.1	292.2	316.7	341.6	366.9	392.4	418.3	444.5	—
34	—	—	—	—	—	—	—	—	209.2	233.3	257.9	282.9	308.4	334.3	360.6	387.2	414.1	441.4	469.0	—
35	—	—	—	—	—	—	—	—	220.5	245.9	271.8	298.2	325.0	352.3	379.9	408.0	436.3	465.1	494.2	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	232.0	258.7	286.0	313.7	342.0	370.6	399.7	429.2	459.1	489.3	519.9	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	243.8	271.9	300.5	329.7	359.3	389.4	420.0	450.9	482.3	514.1	546.2	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	285.3	315.4	345.9	377.0	408.6	440.7	473.2	506.1	539.4	573.1	—	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	299.1	330.5	362.6	395.1	428.2	461.8	495.8	530.3	565.2	600.5	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	313.1	346.0	379.5	413.6	448.2	483.4	519.0	555.1	591.6	628.5	—

TABLE E-3

ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.30.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
6	0.8	0.9	1.1	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	2.6	2.9	3.2	9.0	--	--	--	--	--	--	--	--
7	1.1	1.6	2.2	2.9	3.5	4.3	5.0	5.8	6.6	7.4	8.2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8	2.4	3.3	4.3	5.4	6.6	7.8	9.1	10.3	11.6	13.0	14.3	15.7	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	3.1	4.4	5.9	7.4	9.0	10.6	12.4	14.1	15.9	17.8	19.7	21.6	--	--	--	--	--	--	--
10	--	5.6	7.4	9.4	11.4	13.6	15.8	18.0	20.3	22.7	25.1	27.6	30.1	--	--	--	--	--	--	--
11	--	6.8	9.1	11.5	14.0	16.6	19.3	22.1	25.0	27.9	30.8	33.9	37.0	--	--	--	--	--	--	--
12	--	8.2	10.9	13.7	16.7	19.9	23.1	26.4	29.8	33.3	36.8	40.5	44.1	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	12.7	16.1	19.6	23.3	27.0	30.9	34.9	39.0	43.2	47.4	51.7	56.1	--	--	--	--	--	--
14	--	--	14.7	18.6	22.6	26.9	31.2	35.7	40.3	45.0	49.8	54.7	59.7	64.7	--	--	--	--	--	--
15	--	--	16.8	21.2	25.8	30.6	35.6	40.7	45.9	51.3	56.8	62.3	68.0	73.8	--	--	--	--	--	--
16	--	--	23.9	29.2	34.6	40.2	46.0	51.9	57.9	64.1	70.4	76.8	83.2	89.8	--	--	--	--	--	--
17	--	--	26.8	32.7	38.7	45.0	51.5	58.1	64.8	71.7	78.8	85.9	93.2	100.5	--	--	--	--	--	--
18	--	--	29.9	36.3	43.1	50.1	57.2	64.6	72.1	79.8	87.6	95.5	103.6	111.7	--	--	--	--	--	--
19	--	--	40.2	47.6	55.3	63.2	71.3	79.6	88.1	96.7	105.5	114.4	123.4	132.6	--	--	--	--	--	--
20	--	--	44.2	52.4	60.8	69.5	78.4	87.5	96.8	106.3	115.9	125.7	135.6	145.6	--	--	--	--	--	--
21	--	--	48.4	57.3	66.5	76.0	85.7	95.7	105.8	116.2	126.7	137.4	148.2	159.2	--	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	62.4	72.4	82.8	93.4	104.2	115.2	126.5	137.9	149.5	161.3	173.3	185.4	--	--	--	--
23	--	--	--	--	67.7	78.6	89.8	101.3	113.0	125.0	137.1	149.5	162.1	174.9	187.9	201.0	--	--	--	--
24	--	--	--	--	73.2	84.9	97.0	109.4	122.1	135.0	148.2	161.6	175.2	189.0	203.0	217.1	--	--	--	--
25	--	--	--	--	78.9	91.5	104.5	117.9	131.5	145.4	159.6	174.0	188.6	203.5	218.5	233.8	249.2	--	--	--
26	--	--	--	--	98.3	112.3	126.6	141.2	156.2	171.4	186.8	202.5	218.5	234.6	251.0	267.6	--	--	--	--
27	--	--	--	--	105.3	120.3	135.6	151.2	167.2	183.5	200.1	216.9	233.9	251.2	268.7	286.5	--	--	--	--
28	--	--	--	--	112.5	128.5	144.9	161.6	178.6	196.0	213.7	231.6	249.8	268.3	287.0	305.9	325.1	--	--	--
29	--	--	--	--	120.0	137.0	154.4	172.2	190.4	208.9	227.7	246.8	266.2	285.9	305.8	325.9	346.3	--	--	--
30	--	--	--	--	--	145.7	164.2	183.1	202.4	222.1	242.1	262.4	283.0	303.9	325.1	346.5	368.2	--	--	--
31	--	--	--	--	--	154.6	174.3	194.3	214.8	235.7	256.9	278.4	300.3	322.5	344.9	367.6	390.6	--	--	--
32	--	--	--	--	--	163.8	184.6	205.8	227.5	249.6	272.1	294.9	318.0	341.5	365.2	389.3	413.6	--	--	--
33	--	--	--	--	--	173.2	195.2	217.6	240.6	263.9	287.6	311.7	336.2	361.0	386.1	411.5	437.2	--	--	--
34	--	--	--	--	--	--	206.1	229.7	253.9	278.5	303.6	329.0	354.8	381.0	407.5	434.3	461.4	--	--	--
35	--	--	--	--	--	--	217.2	242.1	267.6	293.5	319.9	346.7	373.9	401.4	429.3	457.6	486.1	--	--	--
36	--	--	--	--	--	--	228.6	254.8	281.6	308.9	336.6	364.8	393.4	422.3	451.7	481.4	511.4	--	--	--
37	--	--	--	--	--	--	240.2	267.8	295.9	324.5	353.7	383.3	413.3	443.7	474.6	505.8	537.3	--	--	--
38	--	--	--	--	--	--	--	281.0	310.5	340.6	371.1	402.2	433.7	465.6	497.9	530.7	563.8	--	--	--
39	--	--	--	--	--	--	--	294.5	325.5	356.9	388.9	421.5	454.5	487.9	521.8	556.1	590.8	--	--	--
40	--	--	--	--	--	--	--	--	308.4	340.7	373.6	407.1	441.2	475.7	510.7	546.1	582.0	618.3	--	--

TABLE E-4  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.40.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
6	0.8	0.9	1.1	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.6	2.9	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.1	1.6	2.2	2.8	3.5	4.2	4.9	5.7	6.5	7.3	8.1	8.9	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.3	3.3	4.3	5.4	6.5	7.7	8.9	10.2	11.5	12.8	14.1	15.5	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3.1	4.4	5.8	7.3	8.9	10.5	12.2	13.9	15.7	17.5	19.4	21.2	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.5	7.3	9.3	11.3	13.4	15.5	17.8	20.0	22.4	24.7	27.2	29.6	—	—	—	—	—	—
11	—	—	6.8	9.0	11.4	13.8	16.4	19.1	21.8	24.6	27.4	30.4	33.3	36.4	—	—	—	—	—	—
12	—	—	8.1	10.7	13.6	16.5	19.6	22.8	26.0	29.4	32.8	36.3	39.8	43.4	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	12.6	15.9	19.3	22.9	26.7	30.5	34.4	38.4	42.5	46.6	50.9	55.2	—	—	—	—	—
14	—	—	—	14.5	18.3	22.3	26.5	30.8	35.2	39.7	44.3	49.0	53.8	58.7	63.7	—	—	—	—	—
15	—	—	—	16.6	20.9	25.5	30.2	35.1	40.1	45.2	50.5	55.9	61.4	66.9	72.6	—	—	—	—	—
16	—	—	—	23.6	28.8	34.1	39.6	45.3	51.1	57.0	63.1	69.3	75.5	81.9	88.4	—	—	—	—	—
17	—	—	—	26.5	32.2	38.2	44.4	50.7	57.2	63.8	70.6	77.5	84.6	91.7	98.9	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	29.5	35.9	42.5	49.3	56.4	63.6	71.0	78.5	86.2	94.0	101.9	109.9	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	39.6	47.0	54.5	62.3	70.3	78.4	86.7	95.2	103.8	112.6	121.4	130.4	—	—	—
20	—	—	—	—	—	43.6	51.6	59.9	68.5	77.2	86.2	95.3	104.6	114.1	123.7	133.4	143.3	—	—	—
21	—	—	—	—	—	47.7	56.5	65.6	74.9	84.4	94.2	104.2	114.4	124.7	135.2	145.8	156.6	—	—	—
22	—	—	—	—	—	61.5	71.4	81.5	91.9	102.6	113.4	124.5	135.7	147.2	158.7	170.5	182.4	—	—	—
23	—	—	—	—	—	—	66.8	77.5	88.5	99.7	111.3	123.0	135.0	147.2	159.6	172.1	184.8	197.7	—	—
24	—	—	—	—	—	—	72.2	83.7	95.6	107.8	120.2	132.9	145.9	159.0	172.4	185.9	199.7	213.6	—	—
25	—	—	—	—	—	—	77.8	90.2	103.0	116.1	129.5	143.2	157.1	171.3	185.6	200.2	215.0	230.0	245.2	—
26	—	—	—	—	—	—	96.9	110.6	124.7	139.1	153.7	168.7	183.9	199.3	215.0	230.9	246.9	263.2	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	103.8	118.5	133.6	148.9	164.6	180.6	196.9	213.4	230.2	247.2	264.4	281.8	—
28	—	—	—	—	—	—	—	110.9	126.6	142.7	159.1	175.9	192.9	210.3	228.0	245.8	264.0	282.4	301.0	319.8
29	—	—	—	—	—	—	—	118.3	135.0	152.1	169.6	187.4	205.6	224.1	242.9	262.0	281.3	300.8	320.7	340.7
30	—	—	—	—	—	—	—	—	143.6	161.7	180.3	199.3	218.6	238.3	258.3	278.5	299.0	319.8	340.9	362.2
31	—	—	—	—	—	—	—	—	152.4	171.7	191.4	211.5	232.0	252.9	274.0	295.5	317.3	339.4	361.7	384.3
32	—	—	—	—	—	—	—	—	161.4	181.8	202.7	224.0	245.7	267.8	290.2	313.0	336.0	359.4	383.0	406.9
33	—	—	—	—	—	—	—	—	170.7	192.3	214.4	236.9	259.8	283.1	306.8	330.8	355.2	379.9	404.9	430.1
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	203.0	226.3	250.0	274.2	298.8	323.8	349.2	374.9	400.9	427.3	453.9
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	214.0	238.5	263.5	289.0	314.9	341.2	367.9	395.0	422.4	450.2	478.3
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	225.2	251.0	277.3	304.1	331.3	359.0	387.1	415.6	444.4	473.6	503.2
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	236.6	263.7	291.4	319.5	348.1	377.2	406.7	436.6	466.9	497.6	528.6
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	276.8	305.8	335.3	365.3	395.8	426.8	458.2	489.9	522.1	554.6	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	290.1	320.5	351.4	382.9	414.8	447.3	480.1	513.4	547.1	581.2	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	303.7	335.5	367.9	400.8	434.2	468.2	502.6	537.4	572.7	608.3	—

TABLE E-5  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.50.

DOB (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.6	1.8	2.1	2.3	2.6	2.9	3.1									
7	1.1	1.6	2.2	2.8	3.5	4.2	4.9	5.6	6.4	7.2	8.0	8.8								
8	--	2.3	3.3	4.3	5.3	6.4	7.6	8.8	10.0	11.3	12.6	13.9	15.3							
9	--	3.1	4.3	5.7	7.2	8.7	10.3	12.0	13.7	15.4	17.2	19.1	20.9							
10	--	5.5	7.3	9.2	11.1	13.2	15.3	17.5	19.7	22.0	24.4	26.7	29.2							
11	--	6.7	8.9	11.2	13.6	16.2	18.8	21.5	24.2	27.0	29.9	32.8	35.8							
12	--	8.0	10.6	13.4	16.3	19.3	22.4	25.6	28.9	32.3	35.7	39.2	42.8							
13	--	12.4	15.7	19.1	22.6	26.3	30.0	33.9	37.8	41.8	45.9	50.1	54.3							
14	--	14.4	18.1	22.0	26.1	30.3	34.6	39.1	43.6	48.3	53.0	57.8	62.6							
15	--	16.4	20.7	25.1	29.8	34.6	39.5	44.6	49.7	55.0	60.4	65.9	71.4							
16	--	--	23.3	28.4	33.6	39.0	44.6	50.3	56.1	62.1	68.2	74.3	80.6	87.0						
17	--	--	26.2	31.8	37.7	43.7	50.0	56.3	62.9	69.5	76.3	83.2	90.2	97.3						
18	--	--	29.1	35.4	41.9	48.6	55.5	62.6	69.9	77.3	84.8	92.5	100.3	108.2						
19	--	--	--	39.1	46.3	53.7	61.4	69.2	77.2	85.4	93.7	102.2	110.8	119.5	128.3					
20	--	--	--	--	43.0	50.9	59.1	67.5	76.1	84.9	93.8	103.0	112.3	121.7	131.3	141.0				
21	--	--	--	--	--	47.1	55.7	64.6	73.8	83.2	92.8	102.6	112.6	122.7	133.0	143.5	154.1			
22	--	--	--	--	--	--	60.7	70.4	80.3	90.6	101.0	111.7	122.6	133.6	144.8	156.2	167.7	179.4		
23	--	--	--	--	--	--	65.8	76.4	87.2	98.2	109.6	121.1	132.9	144.9	157.0	169.4	181.9	194.5		
24	--	--	--	--	--	--	71.2	82.5	94.2	106.2	118.4	130.9	143.6	156.5	169.7	183.0	196.5	210.2		
25	--	--	--	--	--	--	76.7	88.9	101.5	114.4	127.5	141.0	154.6	168.6	182.7	197.0	211.6	226.3	241.2	
26	--	--	--	--	--	--	--	95.5	109.0	122.8	137.0	151.4	166.1	181.0	196.2	211.6	227.2	243.0	259.0	
27	--	--	--	--	--	--	--	102.4	116.8	131.6	146.7	162.1	177.8	193.8	210.1	226.5	243.2	260.1	277.3	
28	--	--	--	--	--	--	--	109.4	124.8	140.6	156.7	173.2	190.0	207.0	224.4	241.9	259.8	277.8	296.1	314.6
29	--	--	--	--	--	--	--	116.6	133.0	149.8	167.0	184.6	202.4	220.6	239.1	257.8	276.8	296.0	315.5	335.2
30	--	--	--	--	--	--	--	--	141.5	159.3	177.6	196.3	215.3	234.6	254.2	274.1	294.3	314.7	335.4	356.3
31	--	--	--	--	--	--	--	--	150.2	169.1	188.5	208.3	228.4	248.9	269.7	290.8	312.2	333.9	355.8	378.0
32	--	--	--	--	--	--	--	--	159.1	179.2	199.7	220.6	241.9	263.6	285.6	308.0	330.7	353.6	376.8	400.3
33	--	--	--	--	--	--	--	--	168.2	189.5	211.1	233.3	255.8	278.7	302.0	325.6	349.5	373.8	398.3	423.2
34	--	--	--	--	--	--	--	--	--	200.0	222.9	246.2	270.0	294.2	318.7	343.6	368.9	394.5	420.4	446.6
35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	210.8	234.9	259.5	284.5	310.0	335.9	362.1	388.7	415.7	442.9	470.5
36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	221.9	247.2	273.1	299.4	326.2	353.4	381.0	409.0	437.3	466.0	495.0
37	--	--	--	--	--	--	--	--	--	233.2	259.8	286.9	314.6	342.7	371.3	400.3	429.7	459.5	489.6	520.1
38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	272.6	301.1	330.1	359.7	389.6	420.0	450.9	482.1	513.7	545.7
39	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	285.8	315.6	346.0	376.9	408.3	440.2	472.5	505.2	538.3	571.8
40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	299.2	330.4	362.2	394.6	427.4	460.8	494.6	528.8	563.5	598.5

TABLE E-6  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.60.

DOB (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	2.8	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.1	1.6	2.2	2.8	3.4	4.1	4.8	5.6	6.3	7.1	7.9	8.7	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.3	3.2	4.2	5.3	6.4	7.5	8.7	9.9	11.1	12.4	13.7	15.0	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3.1	4.3	5.7	7.1	8.6	10.2	11.8	13.5	15.2	17.0	18.8	20.6	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.4	7.2	9.0	11.0	13.0	15.1	17.2	19.4	21.7	24.0	26.3	28.7	—	—	—	—	—	—
11	—	—	6.7	8.8	11.1	13.5	15.9	18.5	21.1	23.8	26.6	29.4	32.3	35.2	—	—	—	—	1	—
12	—	—	7.9	10.5	13.2	16.1	19.0	22.1	25.2	28.5	31.8	35.2	38.6	42.1	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	12.3	15.5	18.8	22.3	25.9	29.6	33.4	37.2	41.2	45.2	49.3	53.4	—	—	—	—	—
14	—	—	—	14.2	17.9	21.7	25.7	29.9	34.1	38.5	43.0	47.5	52.1	56.9	61.6	—	—	—	—	—
15	—	—	—	16.2	20.4	24.8	29.4	34.1	38.9	43.9	49.0	54.2	59.4	64.8	70.3	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	23.1	28.0	33.2	38.5	43.9	49.6	55.3	61.1	67.1	73.2	79.3	85.6	—	—	—	—
17	—	—	—	—	25.8	31.4	37.1	43.1	49.2	55.5	61.9	68.5	75.1	81.9	88.8	95.8	—	—	—	—
18	—	—	—	—	28.8	34.9	41.3	47.9	54.7	61.7	68.8	76.1	83.5	91.0	98.7	106.5	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	38.6	45.7	53.0	60.5	68.2	76.0	84.1	92.2	100.6	109.0	117.6	126.3	—	—	—
20	—	—	—	—	—	42.5	50.2	58.2	66.5	74.9	83.6	92.4	101.4	110.5	119.8	129.2	138.7	—	—	—
21	—	—	—	—	—	46.5	54.9	63.7	72.7	81.9	91.4	101.0	110.8	120.8	130.9	141.2	151.6	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	59.9	69.4	79.2	89.2	99.5	110.0	120.6	131.5	142.5	153.7	165.1	176.5	—	—
23	—	—	—	—	—	—	64.9	75.3	85.9	96.8	107.9	119.3	130.8	142.6	154.5	166.7	179.0	191.4	—	—
24	—	—	—	—	—	—	70.2	81.4	92.8	104.6	116.6	128.9	141.4	154.1	167.0	180.1	193.3	206.8	—	—
25	—	—	—	—	—	—	75.7	87.7	100.0	112.7	125.6	138.8	152.3	165.9	179.8	193.9	208.2	222.7	237.3	—
26	—	—	—	—	—	—	94.2	107.4	121.0	134.9	149.1	163.5	178.2	193.1	208.2	223.5	239.1	254.8	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	100.9	115.1	129.6	144.5	159.6	175.1	190.8	206.7	222.9	239.3	256.0	272.8	—
28	—	—	—	—	—	—	—	107.8	123.0	138.5	154.4	170.5	187.0	203.8	220.8	238.1	255.6	273.4	291.3	309.5
29	—	—	—	—	—	—	—	115.0	131.1	147.6	164.5	181.7	199.3	217.2	235.3	253.7	272.4	291.3	310.4	329.7
30	—	—	—	—	—	—	—	—	139.4	157.0	175.0	193.3	211.9	230.9	250.2	269.8	289.6	309.7	330.0	350.6
31	—	—	—	—	—	—	—	—	148.0	166.6	185.7	205.1	224.9	245.0	265.5	286.2	307.3	328.6	350.1	371.9
32	—	—	—	—	—	—	—	—	156.8	176.5	196.7	217.3	238.2	259.5	281.2	303.1	325.4	347.9	370.8	393.9
33	—	—	—	—	—	—	—	—	165.8	186.7	208.0	229.7	251.9	274.4	297.3	320.5	344.0	367.8	391.9	416.3
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	197.1	219.5	242.5	265.8	289.6	313.7	338.2	363.0	388.2	413.6	439.4
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	207.7	231.4	255.6	280.2	305.2	330.6	356.4	382.5	409.0	435.8	462.9
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	218.6	243.5	268.9	294.8	321.1	347.9	375.0	402.5	430.3	458.5	487.1
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	229.8	255.9	282.6	309.8	337.4	365.5	394.0	422.9	452.1	481.8	511.7
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	268.6	296.6	325.1	354.1	383.5	413.4	443.7	474.4	505.5	536.9
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	281.5	310.9	340.7	371.1	402.0	433.3	465.0	497.2	529.7	562.6
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	294.8	325.4	356.7	388.5	420.8	453.5	486.8	520.4	554.4	588.9

TABLE E-7  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.70.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	2.8	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.2	1.6	2.2	2.8	3.4	4.1	4.8	5.5	6.2	7.0	7.7	8.5	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.3	3.2	4.2	5.2	6.3	7.4	8.6	9.7	11.0	12.2	13.5	14.8	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3.0	4.3	5.6	7.0	8.5	10.1	11.7	13.3	15.0	16.7	18.5	20.3	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.4	7.1	8.9	10.8	12.8	14.9	17.0	19.1	21.4	23.6	25.9	28.2	—	—	—	—	—	—
11	—	—	6.6	8.7	10.9	13.3	15.7	18.2	20.8	23.5	26.2	29.0	31.8	34.7	—	—	—	—	—	—
12	—	—	7.9	10.4	13.1	15.9	18.8	21.8	24.9	28.1	31.3	34.6	38.0	41.4	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	12.2	15.3	18.6	22.0	25.5	29.1	32.9	36.7	40.5	44.5	48.5	52.6	—	—	—	—	—
14	—	—	—	14.0	17.7	21.4	25.4	29.4	33.6	37.9	42.3	46.8	51.3	56.0	60.7	—	—	—	—	—
15	—	—	—	16.0	20.2	24.5	29.0	33.6	38.3	43.2	48.2	53.3	58.5	63.8	69.2	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	22.8	27.6	32.7	37.9	43.3	48.8	54.5	60.2	66.1	72.0	78.1	84.2	—	—	—	—
17	—	—	—	—	25.5	31.0	36.6	42.5	48.5	54.7	61.0	67.4	74.0	80.6	87.4	94.3	—	—	—	—
18	—	—	—	—	28.4	34.5	40.8	47.2	53.9	60.8	67.8	74.9	82.2	89.6	97.1	104.8	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	38.1	45.1	52.2	59.6	67.2	74.9	82.8	90.8	99.0	107.3	115.7	124.3	—	—	—
20	—	—	—	—	—	41.9	49.5	57.4	65.5	73.8	82.3	91.0	99.8	108.8	117.9	127.1	136.5	—	—	—
21	—	—	—	—	—	45.9	54.2	62.8	71.7	80.7	90.0	99.5	109.1	118.9	128.9	139.0	149.2	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	59.0	68.4	78.0	87.9	98.0	108.3	118.8	129.4	140.3	151.3	162.4	173.7	—	—
23	—	—	—	—	—	—	64.1	74.2	84.6	95.3	106.3	117.4	128.8	140.4	152.1	164.0	176.1	188.3	—	—
24	—	—	—	—	—	—	69.3	80.2	91.5	103.0	114.9	126.9	139.2	151.7	164.3	177.2	190.3	203.5	—	—
25	—	—	—	—	—	—	74.7	86.5	98.6	111.0	123.7	136.7	149.9	163.3	177.0	190.8	204.9	219.1	233.5	—
26	—	—	—	—	—	—	92.9	105.9	119.2	132.9	146.8	161.0	175.4	190.0	204.9	220.0	235.2	250.7	—	—
27	—	—	—	—	—	—	99.5	113.4	127.7	142.3	157.2	172.4	187.8	203.5	219.4	235.5	251.9	268.4	—	—
28	—	—	—	—	—	—	106.3	121.2	136.5	152.0	168.0	184.2	200.6	217.4	234.3	251.6	269.0	286.6	304.5	—
29	—	—	—	—	—	—	113.4	129.2	145.5	162.1	179.0	196.2	213.8	231.6	249.7	268.0	286.6	305.4	324.4	—
30	—	—	—	—	—	—	—	137.4	154.7	172.3	190.3	208.7	227.3	246.3	265.5	285.0	304.7	324.7	344.9	—
31	—	—	—	—	—	—	—	145.9	164.2	182.9	202.0	221.5	241.2	261.3	281.7	302.4	323.3	344.5	365.9	—
32	—	—	—	—	—	—	—	154.6	174.0	193.8	214.0	234.6	255.5	276.8	298.4	320.2	342.4	364.8	387.5	—
33	—	—	—	—	—	—	—	163.5	184.0	204.9	226.2	248.0	270.1	292.6	315.4	338.5	362.0	385.7	409.6	—
34	—	—	—	—	—	—	—	—	194.2	216.3	238.8	261.8	285.1	308.8	332.9	357.3	382.0	407.0	432.3	—
35	—	—	—	—	—	—	—	—	204.7	228.0	251.7	275.9	300.5	325.5	350.8	376.5	402.5	428.9	455.5	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	215.4	239.9	264.9	290.3	316.2	342.4	369.1	396.1	423.5	451.2	479.2	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	226.4	252.1	278.4	305.1	332.2	359.8	387.8	416.2	445.0	474.1	503.5	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	264.6	292.1	320.1	348.6	377.6	407.0	436.7	466.9	497.4	528.3	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	277.4	306.2	335.6	365.4	395.7	426.5	457.7	489.3	521.3	553.6	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	290.4	320.6	351.3	382.5	414.2	446.4	479.1	512.1	545.6	579.4	—

TABLE E-8  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.80.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	2.8	3.0	8.4	--	--	--	--	--	--	--	--
7	1.2	1.6	2.2	2.7	3.4	4.0	4.7	5.4	6.1	6.9	7.6	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8	2.3	3.2	4.1	5.1	6.2	7.3	8.4	9.6	10.8	12.0	13.3	14.6	--	--	--	--	--	--	--	--
9	3.0	4.2	5.5	6.9	8.4	9.9	11.5	13.1	14.8	16.5	18.2	20.0	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	5.4	7.0	8.8	10.7	12.7	14.7	16.7	18.9	21.0	23.2	25.5	27.8	--	--	--	--	--	--	--
11	--	6.5	8.6	10.8	13.1	15.5	18.0	20.5	23.1	25.8	28.5	31.3	34.1	--	--	--	--	--	--	--
12	--	7.8	10.3	12.9	15.7	18.5	21.5	24.5	27.6	30.8	34.1	37.4	40.8	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	12.0	15.1	18.3	21.7	25.2	28.7	32.4	36.1	39.9	43.8	47.7	51.8	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	13.9	17.4	21.2	25.0	29.0	33.1	37.3	41.7	46.1	50.5	55.1	59.7	--	--	--	--	--
15	--	--	--	15.9	19.9	24.2	28.6	33.1	37.8	42.6	47.5	52.5	57.6	62.8	68.1	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	22.5	27.3	32.3	37.4	42.7	48.1	53.6	59.3	65.0	70.9	76.8	82.9	--	--	--	--
17	--	--	--	--	25.2	30.6	36.1	41.9	47.8	53.9	60.0	66.4	72.8	79.4	86.0	92.8	--	--	--	--
18	--	--	--	--	28.1	34.0	40.2	46.6	53.1	59.9	66.8	73.8	80.9	88.2	95.6	103.1	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	37.6	44.4	51.5	58.7	66.2	73.8	81.5	89.4	97.4	105.6	113.9	122.3	--	--	--
20	--	--	--	--	--	41.4	48.9	56.6	64.6	72.7	81.1	89.6	98.2	107.1	116.0	125.1	134.3	--	--	--
21	--	--	--	--	--	45.3	53.5	61.9	70.6	79.5	88.6	98.0	107.4	117.1	126.8	136.8	146.8	--	--	--
22	--	--	--	--	--	58.3	67.5	76.9	86.6	96.5	106.6	117.0	127.4	138.1	148.9	159.8	170.9	--	--	--
23	--	--	--	--	--	63.2	73.2	83.4	93.9	104.7	115.7	126.8	138.2	149.7	161.4	173.3	185.3	--	--	--
24	--	--	--	--	--	68.4	79.1	90.2	101.5	113.1	125.0	137.0	149.3	161.8	174.4	187.2	200.2	--	--	--
25	--	--	--	--	--	73.7	85.3	97.2	109.4	121.9	134.6	147.6	160.8	174.2	187.8	201.6	215.6	229.7	--	--
26	--	--	--	--	--	91.6	104.4	117.5	130.9	144.6	158.5	172.7	187.1	201.7	216.5	231.5	246.7	--	--	--
27	--	--	--	--	--	98.1	111.8	125.9	140.2	154.8	169.8	184.9	200.3	216.0	231.8	247.9	264.1	--	--	--
28	--	--	--	--	--	104.9	119.5	134.5	149.8	165.4	181.3	197.5	214.0	230.7	247.6	264.7	282.1	299.6	--	--
29	--	--	--	--	--	111.8	127.4	143.3	159.7	176.3	193.3	210.5	228.0	245.8	263.8	282.1	300.5	319.2	--	--
30	--	--	--	--	--	--	135.5	152.5	169.8	187.5	205.5	223.8	242.4	261.3	280.5	299.9	319.5	339.4	--	--
31	--	--	--	--	--	--	143.8	161.8	180.2	199.0	218.1	237.5	257.3	277.3	297.6	318.2	339.0	360.1	--	--
32	--	--	--	--	--	--	152.4	171.4	190.9	210.8	231.0	251.6	272.5	293.7	315.2	337.0	359.0	381.3	--	--
33	--	--	--	--	--	--	161.2	181.3	201.9	222.9	244.2	266.0	288.1	310.5	333.2	356.2	379.5	403.1	--	--
34	--	--	--	--	--	--	--	191.4	213.1	235.2	257.8	280.7	304.0	327.7	351.7	375.9	400.5	425.4	--	--
35	--	--	--	--	--	--	--	201.7	224.6	247.9	271.7	295.9	320.4	345.3	370.6	396.1	422.0	448.2	--	--
36	--	--	--	--	--	--	--	212.3	236.4	260.9	285.9	311.3	337.1	363.3	389.9	416.8	444.0	471.6	--	--
37	--	--	--	--	--	--	--	223.2	248.4	274.2	300.4	327.1	354.3	381.8	409.7	437.9	466.5	495.4	--	--
38	--	--	--	--	--	--	--	--	260.7	287.8	315.3	343.3	371.7	400.6	429.9	459.5	489.5	519.8	--	--
39	--	--	--	--	--	--	--	--	273.3	301.6	330.5	359.8	389.6	419.8	450.5	481.5	513.0	544.7	--	--
40	--	--	--	--	--	--	--	--	286.2	315.8	346.0	376.7	407.8	439.5	471.6	504.0	536.9	570.2	--	--

TABLE E-9  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.90.

(in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.0									
7	1.2	1.6	2.2	2.7	3.3	4.0	4.6	5.3	6.1	6.8	7.5	8.3								
8	--	2.3	3.2	4.1	5.1	6.1	7.2	8.3	9.5	10.7	11.9	13.1	14.3							
9	--	3.1	4.2	5.5	6.9	8.3	9.8	11.3	12.9	14.6	16.2	17.9	19.6							
10	--	5.3	7.0	8.7	10.6	12.5	14.5	16.5	18.6	20.7	22.9	25.1	27.4							
11	--	6.5	8.5	10.7	12.9	15.3	17.7	20.2	22.8	25.4	28.1	30.8	33.6							
12	--	7.8	10.2	12.7	15.5	18.3	21.2	24.2	27.2	30.4	33.6	36.8	40.1							
13	--	--	11.9	14.9	18.1	21.4	24.8	28.3	31.9	35.6	39.3	43.1	47.0	50.9						
14	--	--	13.8	17.2	20.9	24.7	28.6	32.7	36.8	41.0	45.3	49.7	54.2	58.8						
15	--	--	15.7	19.7	23.8	28.2	32.6	37.2	42.0	46.8	51.7	56.7	61.8	67.0						
16	--	--	22.2	26.9	31.8	36.9	42.1	47.4	52.8	58.4	64.0	69.8	75.6	81.6						
17	--	--	24.9	30.2	35.7	41.3	47.1	53.1	59.1	65.4	71.7	78.1	84.7	91.3						
18	--	--	27.8	33.6	39.7	45.9	52.4	59.0	65.8	72.7	79.7	86.8	94.1	101.5						
19	--	--	37.2	43.9	50.8	57.9	65.2	72.7	80.3	88.0	95.9	103.9	112.1	120.3						
20	--	--	40.9	48.2	55.8	63.6	71.7	79.9	88.2	96.7	105.4	114.2	123.1	132.2						
21	--	--	44.7	52.8	61.1	69.6	78.4	87.3	96.5	105.8	115.2	124.9	134.6	144.5						
22	--	--	--	--	57.5	66.5	75.8	85.3	95.1	105.0	115.2	125.5	135.9	146.5	157.3	168.2				
23	--	--	--	--	62.4	72.2	82.2	92.6	103.1	113.9	124.9	136.0	147.4	158.9	170.6	182.4				
24	--	--	--	--	67.5	78.0	88.9	100.1	111.5	123.1	135.0	147.0	159.3	171.7	184.3	197.0				
25	--	--	--	--	72.7	84.1	95.8	107.8	120.1	132.6	145.4	158.3	171.5	184.9	198.4	212.2	226.1			
26	--	--	--	--	90.3	102.9	115.8	129.0	142.4	156.1	170.0	184.2	198.5	213.1	227.8	242.7				
27	--	--	--	--	96.8	110.2	124.0	138.1	152.5	167.2	182.1	197.2	212.6	228.1	243.9	259.9				
28	--	--	--	--	103.4	117.8	132.5	147.6	162.9	178.6	194.5	210.6	227.0	243.7	260.5	277.6	294.8			
29	--	--	--	--	110.3	125.6	141.3	157.3	173.7	190.3	207.3	224.5	241.9	259.6	277.6	295.7	314.1			
30	--	--	--	--	--	133.6	150.3	167.3	184.7	202.4	220.4	238.7	257.2	276.1	295.1	314.4	333.9			
31	--	--	--	--	--	141.8	159.5	177.6	196.0	214.8	233.9	253.3	273.0	292.9	313.1	333.6	354.3			
32	--	--	--	--	--	150.3	169.0	188.1	207.6	227.5	247.7	268.3	289.1	310.2	331.6	353.3	375.2			
33	--	--	--	--	--	158.9	178.7	198.9	219.5	240.5	261.9	283.6	305.6	328.0	350.6	373.5	396.6			
34	--	--	--	--	--	--	188.7	210.0	231.7	253.9	276.4	299.3	322.6	346.1	370.0	394.1	418.6			
35	--	--	--	--	--	--	198.9	221.3	244.2	267.6	291.3	315.5	339.9	364.7	389.9	415.3	441.0			
36	--	--	--	--	--	--	209.3	232.9	257.0	281.6	306.6	331.9	357.7	383.8	410.2	437.0	464.0			
37	--	--	--	--	--	--	220.0	244.8	270.1	295.9	322.1	348.8	375.8	403.2	431.0	459.1	487.5			
38	--	--	--	--	--	--	--	256.9	283.5	310.6	338.1	366.0	394.4	423.1	452.3	481.7	511.5			
39	--	--	--	--	--	--	--	269.3	297.2	325.5	354.3	383.6	413.3	443.4	474.0	504.8	536.1			
40	--	--	--	--	--	--	--	--	282.0	311.1	340.8	370.9	401.6	432.7	464.2	496.1	528.4	561.1		

TABLE E-10  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 1.00.

DBH (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	1.2	1.6	2.2	2.7	3.3	4.0	4.6	5.3	6.0	6.7	7.5	8.2	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	2.3	3.2	4.1	5.1	6.1	7.2	8.3	9.4	10.6	11.8	13.0	14.2	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	3.1	4.3	5.5	6.9	8.3	9.8	11.3	12.8	14.4	16.1	17.8	19.5	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	5.4	7.0	8.7	10.6	12.4	14.4	16.4	18.4	20.5	22.7	24.9	27.1	—	—	—	—	—	—	
11	—	—	6.6	8.6	10.7	12.9	15.2	17.6	20.1	22.6	25.2	27.8	30.5	33.2	36.5	39.7	—	—	—	—	
12	—	—	7.8	10.2	12.8	15.4	18.2	21.1	24.0	27.0	30.1	33.2	36.5	39.7	—	—	—	—	—	—	
13	—	—	—	12.0	15.0	18.1	21.3	24.7	28.1	31.6	35.3	38.9	42.7	46.5	50.4	—	—	—	—	—	
14	—	—	—	13.8	17.3	20.9	24.6	28.5	32.4	36.5	40.7	44.9	49.3	53.7	58.1	—	—	—	—	—	
15	—	—	—	15.8	19.7	23.8	28.1	32.5	37.0	41.6	46.4	51.2	56.2	61.2	66.3	—	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	22.3	26.9	31.7	36.7	41.8	47.0	52.4	57.8	63.4	69.1	74.8	80.6	—	—	—	—	
17	—	—	—	—	—	25.0	30.2	35.5	41.1	46.8	52.7	58.7	64.8	71.0	77.3	83.8	90.3	—	—	—	
18	—	—	—	—	—	27.8	33.6	39.5	45.7	52.1	58.6	65.2	72.0	78.9	85.9	93.1	100.3	—	—	—	
19	—	—	—	—	—	—	37.1	43.7	50.5	57.5	64.7	72.1	79.6	87.2	95.0	102.8	110.8	118.9	—	—	
20	—	—	—	—	—	—	40.8	48.1	55.5	63.2	71.1	79.2	87.4	95.8	104.3	113.0	121.8	130.7	—	—	
21	—	—	—	—	—	—	44.7	52.6	60.8	69.2	77.8	86.6	95.6	104.8	114.1	123.5	133.1	142.9	—	—	
22	—	—	—	—	—	—	—	57.3	66.2	75.3	84.7	94.3	104.1	114.1	124.2	134.5	144.9	155.5	166.2	—	
23	—	—	—	—	—	—	—	—	62.2	71.8	81.7	91.9	102.3	112.9	123.7	134.7	145.8	157.1	168.6	180.2	
24	—	—	—	—	—	—	—	—	67.2	77.6	88.4	99.3	110.5	122.0	133.7	145.5	157.6	169.8	182.2	194.7	
25	—	—	—	—	—	—	—	—	72.5	83.7	95.2	107.0	119.1	131.4	144.0	156.7	169.7	182.8	196.2	209.7	
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	89.9	102.3	114.9	127.9	141.1	154.6	168.3	182.2	196.3	210.6	225.1	
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	96.3	109.6	123.1	137.0	151.2	165.6	180.2	195.1	210.2	225.5	241.1	
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	102.9	117.1	131.6	146.4	161.5	176.9	192.5	208.4	224.6	240.9	257.5	
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	109.8	124.8	140.2	156.0	172.1	188.5	205.2	222.1	239.3	256.7	274.3	
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	132.8	149.2	165.9	183.0	200.5	218.2	236.2	254.4	272.9	291.7	310.7
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140.9	158.3	176.1	194.3	212.7	231.5	250.6	270.0	289.6	309.5	329.6
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	149.3	167.8	186.6	205.8	225.3	245.2	265.4	285.9	306.7	327.8	349.1
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	158.0	177.4	197.3	217.6	238.3	259.3	280.6	302.3	324.3	346.5
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	187.3	208.3	229.7	251.5	273.7	296.2	319.1	342.2	365.7
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	197.4	219.5	242.1	265.1	288.4	312.1	336.2	360.6	385.3
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	207.8	231.1	254.8	278.9	303.5	328.5	353.8	379.4	405.4
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	218.4	242.8	267.8	293.1	318.9	345.1	371.7	398.7	426.0
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	254.9	281.0	307.6	334.7	362.2	390.1	418.4	447.0	476.0
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	267.2	294.6	322.4	350.8	379.6	408.8	438.5	468.5	498.8
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	279.7	308.4	337.6	367.2	397.4	428.0	459.0	490.4	522.1

TABLE E-11

ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.10.

DOB (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
6	0.8	1.1	1.4	1.8	2.2	2.6	3.1	3.6	4.0	4.5	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.2	1.8	2.6	3.5	4.4	5.3	6.3	7.4	8.5	9.6	10.7	11.8	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.6	3.8	5.1	6.5	8.0	9.6	11.2	12.8	14.5	16.2	18.0	19.8	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3.5	5.1	6.9	8.8	10.8	12.9	15.0	17.2	19.5	21.9	24.3	26.8	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	6.4	8.7	11.1	13.6	16.3	19.0	21.9	24.8	27.8	30.8	34.0	37.1	—	—	—	—	—	—
11	—	—	7.8	10.6	13.6	16.7	19.9	23.3	26.7	30.3	34.0	37.7	41.5	45.4	—	—	—	—	—	—
12	—	—	9.4	12.6	16.2	19.9	23.7	27.7	31.9	36.1	40.5	44.9	49.4	54.1	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	14.8	18.9	23.2	27.8	32.4	37.3	42.2	47.3	52.5	57.8	63.2	68.7	—	—	—	—	—
14	—	—	17.1	21.8	26.8	32.0	37.4	42.9	48.7	54.5	60.5	66.6	72.8	79.1	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	19.5	24.9	30.6	36.5	42.6	48.9	55.4	62.1	68.9	75.8	82.9	90.1	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	28.1	34.5	41.2	48.1	55.2	62.5	70.0	77.7	85.5	93.5	101.6	109.8	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	31.5	38.7	46.1	53.8	61.8	69.9	78.3	86.9	95.6	104.5	113.6	122.8	—	—	—
18	—	—	—	—	—	35.1	43.0	51.2	59.8	68.6	77.7	87.0	96.5	106.2	116.1	126.1	136.4	—	—	—
19	—	—	—	—	—	47.5	56.6	66.1	75.8	85.8	96.0	106.5	117.2	128.1	139.2	150.5	161.9	—	—	—
20	—	—	—	—	—	52.2	62.2	72.6	83.3	94.2	105.5	117.0	128.7	140.7	152.8	165.2	177.7	—	—	—
21	—	—	—	—	—	57.2	68.1	79.4	91.0	103.0	115.3	127.8	140.6	153.7	166.9	180.4	194.1	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	74.1	86.4	99.1	112.1	125.4	139.1	153.0	167.2	181.6	196.3	211.1	226.2	—	—
23	—	—	—	—	—	—	80.4	93.7	107.4	121.5	135.9	150.7	165.8	181.1	196.8	212.6	228.8	245.1	—	—
24	—	—	—	—	—	—	86.9	101.2	116.0	131.2	146.8	162.8	179.0	195.6	212.4	229.6	247.0	264.6	—	—
25	—	—	—	—	—	—	93.6	109.1	125.0	141.3	158.1	175.2	192.7	210.5	228.6	247.1	265.8	284.7	304.0	—
26	—	—	—	—	—	—	—	117.1	134.2	151.7	169.7	188.1	206.8	225.9	245.4	265.1	285.2	305.5	326.1	—
27	—	—	—	—	—	—	—	125.4	143.7	162.4	181.7	201.3	221.4	241.8	262.6	283.7	305.1	326.9	348.9	—
28	—	—	—	—	—	—	—	134.0	153.5	173.5	194.0	214.9	236.3	258.1	280.3	302.8	325.7	348.9	372.4	396.2
29	—	—	—	—	—	—	—	142.8	163.5	184.8	206.7	229.0	251.7	274.9	298.5	322.5	346.9	371.6	396.6	421.9
30	—	—	—	—	—	—	—	—	173.9	196.5	219.7	243.4	267.6	292.2	317.3	342.7	368.6	394.8	421.4	448.3
31	—	—	—	—	—	—	—	—	184.5	208.5	233.1	258.2	283.8	309.9	336.5	363.5	390.9	418.7	446.8	475.4
32	—	—	—	—	—	—	—	—	195.5	220.8	246.8	273.4	300.5	328.1	356.2	384.7	413.7	443.1	472.9	503.1
33	—	—	—	—	—	—	—	—	206.7	233.4	260.9	288.9	317.5	346.7	376.4	406.5	437.2	468.2	499.7	531.6
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	246.4	275.3	304.9	335.0	365.8	397.1	428.9	461.2	493.9	527.1	560.7
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	259.6	290.0	321.2	352.9	385.3	418.3	451.7	485.7	520.2	555.1	590.5
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	273.1	305.1	337.9	371.3	405.3	439.9	475.1	510.8	547.0	583.8	620.9
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	287.0	320.6	354.9	390.0	425.7	462.1	499.0	536.5	574.5	613.0	652.1
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	336.4	372.4	409.1	446.6	484.7	523.4	562.7	602.5	642.9	683.9
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	352.5	390.2	428.7	467.9	507.8	548.3	589.4	631.2	673.5	716.3
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	368.9	408.4	448.6	489.6	531.3	573.7	616.8	660.4	704.6	749.4

TABLE E-12  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.20.

DOB (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
6	0.8	1.1	1.4	1.8	2.2	2.6	3.0	3.5	3.9	4.4	4.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.2	1.8	2.6	3.4	4.3	5.2	6.2	7.2	8.2	9.3	10.4	11.5	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.6	3.8	5.0	6.4	7.8	9.3	10.9	12.5	14.1	15.8	17.5	19.3	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3.4	5.0	6.7	8.5	10.5	12.5	14.6	16.8	19.0	21.3	23.6	26.0	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	6.3	8.5	10.8	13.3	15.9	18.5	21.3	24.1	27.0	30.0	33.0	36.1	—	—	—	—	—	—
11	—	—	7.7	10.4	13.2	16.2	19.4	22.6	26.0	29.5	33.0	36.6	40.3	44.1	—	—	—	—	—	—
12	—	—	9.2	12.4	15.8	19.4	23.1	27.0	31.0	35.1	39.3	43.6	48.0	52.5	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	14.5	18.4	22.6	27.0	31.6	36.2	41.0	46.0	51.0	56.2	61.4	66.7	—	—	—	—	—
14	—	—	—	16.7	21.3	26.1	31.2	36.4	41.8	47.3	53.0	58.8	64.7	70.7	76.9	—	—	—	—	—
15	—	—	—	19.1	24.3	29.8	35.5	41.5	47.6	53.9	60.3	66.9	73.7	80.5	87.5	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	27.4	33.6	40.1	46.8	53.7	60.8	68.1	75.5	83.1	90.8	98.7	106.7	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	30.8	37.7	44.9	52.4	60.1	68.0	76.1	84.5	92.9	101.6	110.4	119.3	—	—	—
18	—	—	—	—	—	34.2	41.9	49.9	58.2	66.8	75.6	84.6	93.8	103.2	112.8	122.6	132.5	—	—	—
19	—	—	—	—	—	—	46.3	55.2	64.3	73.7	83.4	93.4	103.6	113.9	124.5	135.3	146.2	157.3	—	—
20	—	—	—	—	—	—	50.9	60.6	70.7	81.0	91.6	102.6	113.7	125.1	136.7	148.5	160.5	172.6	—	—
21	—	—	—	—	—	—	55.7	66.3	77.3	88.6	100.2	112.1	124.3	136.7	149.3	162.2	175.3	188.6	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	72.2	84.1	96.4	109.0	122.0	135.2	148.7	162.5	176.5	190.7	205.1	219.8	—
23	—	—	—	—	—	—	—	—	78.3	91.2	104.5	118.2	132.2	146.5	161.2	176.0	191.2	206.6	222.2	238.1
24	—	—	—	—	—	—	—	—	84.7	98.6	112.9	127.7	142.8	158.3	174.0	190.1	206.5	223.1	239.9	257.0
25	—	—	—	—	—	—	—	—	91.2	106.2	121.6	137.5	153.8	170.4	187.3	204.6	222.2	240.1	258.2	276.6
26	—	—	—	—	—	—	—	—	114.1	130.6	147.6	165.1	182.9	201.1	219.6	238.5	257.6	277.1	296.8	316.8
27	—	—	—	—	—	—	—	—	122.2	139.9	158.1	176.7	195.8	215.2	235.0	255.2	275.7	296.5	317.6	339.0
28	—	—	—	—	—	—	—	—	130.5	149.4	168.8	188.7	209.0	229.8	250.9	272.4	294.3	316.5	339.0	361.8
29	—	—	—	—	—	—	—	—	139.1	159.2	179.9	201.0	222.7	244.8	267.3	290.2	313.4	337.0	361.0	385.3
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	169.3	191.2	213.7	236.7	260.1	284.0	308.4	333.1	358.1	383.6	409.4
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	179.7	202.9	226.7	251.1	276.0	301.3	327.0	353.2	379.8	406.8	434.1
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	190.3	214.9	240.1	265.9	292.2	319.0	346.2	373.9	402.0	430.6	459.5
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	201.2	227.2	253.8	281.0	308.8	337.1	365.9	395.1	424.8	454.9	485.5
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	239.8	267.8	296.5	325.8	355.6	386.0	416.8	448.1	479.9	512.1
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	252.7	282.2	312.4	343.2	374.6	406.6	439.1	472.0	505.4	539.3
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	265.9	296.9	328.7	361.1	394.1	427.7	461.8	496.4	531.6	567.2
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	279.4	312.0	345.3	379.3	413.9	449.2	485.0	521.4	558.3	595.6
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	327.3	362.3	397.9	434.2	471.2	508.7	546.9	585.5	624.7	664.4
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	343.0	379.6	416.9	455.0	493.6	533.0	572.9	613.4	654.4	696.0
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	359.0	397.3	436.3	476.1	516.6	557.7	599.4	641.8	684.7	728.2

TABLE E-13

ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.30.

DBH (in.)	Total Height																					
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200		
6	0.8	1.1	1.4	1.8	2.1	2.5	3.0	3.4	3.8	4.3	4.8											
7	1.2	1.8	2.5	3.3	4.2	5.1	6.0	7.0	8.0	9.0	10.1	11.2	—	—	—	—	—	—	—	—		
8	—	2.6	3.7	4.9	6.2	7.6	9.1	10.6	12.1	13.7	15.3	17.0	18.7	—	—	—	—	—	—	—		
9	—	3.4	4.9	6.6	8.3	10.2	12.2	14.2	16.3	18.5	20.7	23.0	25.3									
10	—	—	6.2	8.3	10.6	12.9	15.4	18.0	20.7	23.4	26.3	29.1	32.1	35.0	—	—	—	—	—	—		
11	—	—	7.5	10.1	12.9	15.8	18.9	22.0	25.3	28.6	32.1	35.6	39.2	42.8	—	—	—	—	—	—		
12	—	—	9.0	12.1	15.4	18.9	22.5	26.3	30.1	34.1	38.2	42.4	46.7	51.0	—	—	—	—	—	—		
13	—	—	—	14.1	18.0	22.1	26.3	30.7	35.3	39.9	44.7	49.6	54.6	59.7	64.8	—	—	—	—	—		
14	—	—	—	16.3	20.8	25.5	30.3	35.4	40.6	46.0	51.5	57.1	62.9	68.7	74.7	—	—	—	—	—		
15	—	—	—	18.6	23.7	29.0	34.6	40.3	46.3	52.4	58.7	65.1	71.6	78.3	85.0	—	—	—	—	—		
16	—	—	—	—	26.8	32.8	39.0	45.5	52.2	59.1	66.2	73.4	80.8	88.3	95.9	103.6	—	—	—	—		
17	—	—	—	—	30.0	36.7	43.7	51.0	58.5	66.2	74.0	82.1	90.3	98.7	107.2	115.9	—	—	—	—		
18	—	—	—	—	33.4	40.9	48.6	56.7	65.0	73.5	82.3	91.2	100.3	109.6	119.1	128.7	—	—	—	—		
19	—	—	—	—	—	45.2	53.7	62.6	71.8	81.2	90.8	100.7	110.7	121.0	131.4	142.0	152.8	—	—	—		
20	—	—	—	—	—	49.7	59.1	68.8	78.8	89.2	99.7	110.6	121.6	132.8	144.3	155.9	167.7	—	—	—		
21	—	—	—	—	—	54.4	64.6	75.2	86.2	97.5	109.0	120.8	132.9	145.1	157.6	170.3	183.2	—	—	—		
22	—	—	—	—	—	—	70.4	81.9	93.8	106.1	118.6	131.5	144.6	157.9	171.5	185.3	199.3	213.5	—	—		
23	—	—	—	—	—	—	76.3	88.8	101.7	115.0	128.6	142.5	156.7	171.1	185.8	200.8	215.9	231.3	—	—		
24	—	—	—	—	—	—	82.5	96.0	109.9	124.2	138.9	153.9	169.2	184.8	200.6	216.8	233.1	249.7	—	—		
25	—	—	—	—	—	—	88.9	103.4	118.4	133.8	149.6	165.7	182.1	198.9	216.0	233.3	250.9	268.7	286.8	—		
26	—	—	—	—	—	—	—	111.1	127.2	143.7	160.6	177.9	195.5	213.5	231.8	250.4	269.2	288.4	307.8	—		
27	—	—	—	—	—	—	—	119.0	136.2	153.8	171.9	190.4	209.3	228.5	248.0	267.9	288.1	308.6	329.3	—		
28	—	—	—	—	—	—	—	127.2	145.5	164.3	183.6	203.3	223.4	243.9	264.8	286.0	307.5	329.4	351.5	373.9		
29	—	—	—	—	—	—	—	135.6	155.0	175.1	195.6	216.6	238.0	259.8	282.0	304.6	327.5	350.8	374.3	398.2		
30	—	—	—	—	—	—	—	—	164.9	186.1	207.9	230.2	253.0	276.2	299.7	323.7	348.0	372.7	397.7	423.1		
31	—	—	—	—	—	—	—	—	175.0	197.5	220.6	244.3	268.4	292.9	317.9	343.3	369.1	395.3	421.8	448.6		
32	—	—	—	—	—	—	—	—	185.3	209.2	233.6	258.6	284.1	310.1	336.6	363.4	390.7	418.4	446.4	474.8		
33	—	—	—	—	—	—	—	—	196.0	221.2	247.0	273.4	300.3	327.8	355.7	384.1	412.9	442.1	471.7	501.7		
34	—	—	—	—	—	—	—	—	233.4	260.7	288.5	316.9	345.8	375.3	405.2	435.6	466.4	497.6	529.2			
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	246.0	274.6	303.9	333.8	364.3	395.3	426.8	458.8	491.2	524.1	557.3		
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	258.9	289.0	319.8	351.2	383.2	415.8	448.9	482.5	516.6	551.1	586.1		
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	272.0	303.6	335.9	368.9	402.5	436.7	471.5	506.8	542.5	578.8	615.5		
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	318.6	352.5	387.1	422.3	458.1	494.6	531.5	569.1	607.1	645.6			
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	333.9	369.4	405.6	442.4	480.0	518.1	556.9	596.1	635.9	676.2			
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	349.5	386.6	424.5	463.0	502.3	542.2	582.7	623.8	665.4	707.5		

TABLE E-14  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.40.

DBH (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
6	0.8	1.1	1.4	1.7	2.1	2.5	2.9	3.3	3.8	4.2	4.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	1.2	1.8	2.5	3.3	4.1	5.0	5.9	6.8	7.8	8.8	9.8	10.9	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	2.5	3.6	4.8	6.1	7.4	8.8	10.3	11.8	13.3	14.9	16.5	18.2	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	—	3.3	4.8	6.4	8.1	10.0	11.9	13.8	15.9	18.0	20.1	22.3	24.6	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	—	6.0	8.1	10.3	12.6	15.0	17.5	20.1	22.8	25.5	28.3	31.2	34.7	—	—	—	—	—	
11	—	—	—	7.4	9.9	12.6	15.4	18.4	21.4	24.6	27.9	31.2	34.6	38.1	41.6	—	—	—	—	—	
12	—	—	—	8.8	11.8	15.0	18.4	21.9	25.6	29.3	33.2	37.2	41.2	45.4	49.6	—	—	—	—	—	
13	—	—	—	—	13.8	17.6	21.5	25.6	29.9	34.3	38.8	43.5	48.2	53.0	58.0	63.0	—	—	—	—	
14	—	—	—	—	16.0	20.3	24.8	29.6	34.5	39.5	44.7	50.1	55.5	61.1	66.8	72.6	—	—	—	—	
15	—	—	—	—	18.2	23.1	28.3	33.7	39.3	45.0	51.0	57.0	63.3	69.6	76.1	82.6	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	26.2	32.0	38.0	44.3	50.8	57.5	64.4	71.4	78.5	85.8	93.2	100.7	—	—	—	—	
17	—	—	—	—	29.3	35.8	42.6	49.6	56.9	64.4	72.0	79.8	87.8	95.9	104.2	112.6	—	—	—	—	
18	—	—	—	—	32.6	39.8	47.4	55.2	63.2	71.5	80.0	88.7	97.5	106.5	115.7	125.1	—	—	—	—	
19	—	—	—	—	—	44.1	52.4	61.0	69.8	79.0	88.3	97.9	107.7	117.6	127.7	138.0	148.5	—	—	—	
20	—	—	—	—	—	48.5	57.6	67.0	76.7	86.8	97.0	107.5	118.2	129.1	140.2	151.5	163.0	—	—	—	
21	—	—	—	—	—	53.0	63.0	73.3	83.9	94.8	106.0	117.5	129.2	141.1	153.2	165.5	178.0	—	—	—	
22	—	—	—	—	—	68.6	79.8	91.3	103.2	115.4	127.8	140.6	153.5	166.7	180.1	193.6	207.4	—	—	—	
23	—	—	—	—	—	74.4	86.5	99.1	111.9	125.1	138.6	152.3	166.4	180.6	195.1	209.8	224.7	—	—	—	
24	—	—	—	—	—	80.5	93.5	107.0	120.9	135.1	149.7	164.5	179.6	195.0	210.7	226.5	242.6	—	—	—	
25	—	—	—	—	—	86.7	100.8	115.3	130.2	145.5	161.2	177.1	193.4	209.9	226.7	243.8	261.1	278.7	—	—	
26	—	—	—	—	—	—	108.3	123.8	139.8	156.2	173.0	190.1	207.5	225.3	243.3	261.6	280.2	299.0	—	—	
27	—	—	—	—	—	—	116.0	132.6	149.7	167.3	185.2	203.5	222.2	241.1	260.4	280.0	299.8	320.0	—	—	
28	—	—	—	—	—	—	123.9	141.7	159.9	178.6	197.8	217.3	237.2	257.4	278.0	298.9	320.1	341.5	363.3	—	
29	—	—	—	—	—	—	132.1	151.0	170.4	190.3	210.7	231.5	252.6	274.2	296.1	318.3	340.9	363.7	386.8	—	
30	—	—	—	—	—	—	—	160.6	181.2	202.4	224.0	246.1	268.5	291.4	314.7	338.3	362.2	386.5	411.0	—	
31	—	—	—	—	—	—	—	170.4	192.3	214.7	237.6	261.0	284.9	309.1	333.7	358.8	384.1	409.8	435.9	—	
32	—	—	—	—	—	—	—	180.5	203.7	227.4	251.6	276.4	301.6	327.2	353.3	379.8	406.6	433.8	461.4	—	
33	—	—	—	—	—	—	—	190.9	215.3	240.4	266.0	292.1	318.7	345.8	373.4	401.3	429.7	458.4	487.5	—	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	227.3	253.7	280.7	308.2	336.3	364.9	393.9	423.4	453.2	483.5	514.2	—	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	239.5	267.3	295.8	324.8	354.3	384.4	414.9	445.9	477.4	509.3	541.6	—	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	252.1	281.3	311.2	341.6	372.7	404.3	436.4	469.0	502.1	535.6	569.5	—	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	264.9	295.6	326.9	358.9	391.5	424.7	458.4	492.6	527.3	562.5	598.1	—	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	310.1	343.0	376.6	410.7	445.5	480.8	516.7	553.1	590.0	627.3	—	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	325.0	359.5	394.6	430.4	466.8	503.8	541.3	579.4	618.0	657.2	—	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	340.2	376.2	413.0	450.4	488.5	527.2	566.4	606.3	646.7	687.6	—

TABLE E-15

ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.50.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
6	0.8	1.1	1.4	1.7	2.1	2.4	2.8	3.2	3.7	4.1	4.5									
7	1.2	1.8	2.4	3.2	4.0	4.9	5.7	6.7	7.6	8.6	9.6	10.6								
8	—	2.5	3.5	4.7	5.9	7.2	8.6	10.0	11.5	13.0	14.5	16.1	17.7							
9	—	3.3	4.7	6.3	7.9	9.7	11.6	13.5	15.5	17.5	19.6	21.7	23.9							
10	—	—	5.9	7.9	10.1	12.3	14.6	17.1	19.6	22.2	24.8	27.5	30.3	33.1						
11	—	—	7.2	9.7	12.3	15.0	17.9	20.9	23.9	27.1	30.3	33.6	37.0	40.5						
12	—	—	8.6	11.5	14.6	17.9	21.3	24.9	28.5	32.3	36.1	40.1	44.1	48.2						
13	—	—	—	13.5	17.1	21.0	25.0	29.1	33.4	37.8	42.3	46.9	51.6	56.3	61.2					
14	—	—	—	15.6	19.8	24.2	28.8	33.6	38.5	43.5	48.7	54.0	59.4	64.9	70.5					
15	—	—	—	17.8	22.6	27.6	32.8	38.2	43.8	49.6	55.5	61.5	67.7	73.9	80.3					
16	—	—	—	—	25.5	31.2	37.1	43.2	49.5	56.0	62.6	69.4	76.3	83.4	90.5	97.8				
17	—	—	—	—	28.6	34.9	41.5	48.3	55.4	62.6	70.0	77.6	85.4	93.2	101.3	109.4				
18	—	—	—	—	31.9	38.9	46.2	53.7	61.6	69.6	77.8	86.2	94.8	103.6	112.5	121.5				
19	—	—	—	—	43.0	51.0	59.4	68.0	76.9	85.9	95.2	104.7	114.3	124.1	134.1	144.3				
20	—	—	—	—	—	47.3	56.1	65.3	74.7	84.4	94.4	104.6	114.9	125.5	136.3	147.2	158.4			
21	—	—	—	—	—	51.8	61.4	71.4	81.7	92.3	103.2	114.3	125.6	137.2	148.9	160.9	173.0			
22	—	—	—	—	—	—	66.9	77.7	88.9	100.5	112.3	124.4	136.7	149.2	162.0	175.0	188.2	201.5		
23	—	—	—	—	—	—	72.6	84.3	96.5	108.9	121.7	134.8	148.1	161.7	175.6	189.6	203.9	218.4		
24	—	—	—	—	—	—	78.5	91.2	104.2	117.7	131.5	145.6	160.0	174.7	189.6	204.8	220.2	235.8		
25	—	—	—	—	—	—	84.6	98.2	112.3	126.8	141.6	156.8	172.3	188.0	204.1	220.4	237.0	253.7	270.8	
26	—	—	—	—	—	—	—	105.5	120.6	136.1	152.0	168.3	184.9	201.8	219.0	236.5	254.3	272.3	290.5	
27	—	—	—	—	—	—	—	113.0	129.2	145.8	162.8	180.2	197.9	216.0	234.4	253.1	272.1	291.4	310.9	
28	—	—	—	—	—	—	—	120.8	138.0	155.7	173.9	192.4	211.4	230.6	250.3	270.2	290.5	311.0	331.9	353.0
29	—	—	—	—	—	—	—	128.8	147.1	165.9	185.3	205.0	225.2	245.7	266.6	287.8	309.4	331.3	353.4	375.9
30	—	—	—	—	—	—	—	156.4	176.5	197.0	217.9	239.3	261.2	283.3	305.9	328.8	352.0	375.6	399.4	
31	—	—	—	—	—	—	—	166.1	187.3	209.0	231.2	253.9	277.0	300.6	324.5	348.7	373.3	398.3	423.5	
32	—	—	—	—	—	—	—	175.9	198.3	221.3	244.9	268.9	293.3	318.2	343.5	369.2	395.2	421.6	448.3	
33	—	—	—	—	—	—	—	186.0	209.7	234.0	258.8	284.2	310.0	336.3	363.0	390.1	417.6	445.5	473.7	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	221.4	247.0	273.2	299.9	327.1	354.8	383.0	411.6	440.5	469.9	499.7	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	233.3	260.3	287.8	316.0	344.6	373.8	403.4	433.5	464.0	495.0	526.3	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	245.5	273.9	302.8	332.4	362.5	393.2	424.3	456.0	488.0	520.6	553.5	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	258.0	287.8	318.2	349.2	380.8	413.0	445.7	478.9	512.6	546.7	581.3	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	302.0	333.9	366.4	399.5	433.3	467.6	502.4	537.7	573.4	609.7	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	316.5	349.9	383.9	418.7	454.0	489.9	526.3	563.3	600.7	638.7	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	331.3	366.2	401.9	438.2	475.1	512.6	550.7	589.4	628.6	668.2	

TABLE E-16  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.60.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
6	0.8	1.1	1.4	1.7	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	4.0	4.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.2	1.7	2.4	3.1	3.9	4.7	5.6	6.5	7.4	8.3	9.3	10.3	17.2	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.5	3.5	4.6	5.8	7.1	8.4	9.8	11.2	12.6	14.1	15.6	—	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3.2	4.6	6.1	7.8	9.5	11.3	13.1	15.0	17.0	19.0	21.1	23.2	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.8	7.7	9.8	12.0	14.3	16.6	19.1	21.6	24.1	26.8	29.4	32.2	—	—	—	—	—	—
11	—	—	7.1	9.5	12.0	14.7	17.4	20.3	23.3	26.4	29.5	32.7	36.0	39.3	—	—	—	—	—	—
12	—	—	8.5	11.3	14.3	17.5	20.8	24.2	27.8	31.4	35.2	39.0	42.9	46.8	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	13.2	16.7	20.5	24.3	28.3	32.5	36.7	41.1	45.6	50.1	54.8	59.5	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	15.3	19.3	23.6	28.1	32.7	37.5	42.4	47.4	52.5	57.8	63.1	68.5	—	—	—	—
15	—	—	—	—	17.5	22.1	26.9	32.0	37.3	42.7	48.3	54.0	59.8	65.8	71.9	78.0	—	—	—	—
16	—	—	—	—	25.0	30.4	36.1	42.1	48.2	54.4	60.9	67.5	74.2	81.0	88.0	95.1	—	—	—	—
17	—	—	—	—	28.0	34.1	40.5	47.1	53.9	60.9	68.1	75.5	83.0	90.6	98.4	106.3	—	—	—	—
18	—	—	—	—	31.2	37.9	45.0	52.4	59.9	67.7	75.7	83.9	92.2	100.7	109.3	118.1	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	42.0	49.8	57.9	66.2	74.8	83.6	92.6	101.8	111.2	120.7	130.4	140.2	—	—	—
20	—	—	—	—	—	46.2	54.7	63.6	72.8	82.2	91.8	101.7	111.8	122.0	132.5	143.1	153.9	—	—	—
21	—	—	—	—	—	50.5	59.9	69.6	79.6	89.8	100.4	111.2	122.2	133.4	144.8	156.4	168.1	—	—	—
22	—	—	—	—	—	65.2	75.8	86.6	97.8	109.3	121.0	132.9	145.1	157.5	170.1	182.9	195.9	—	—	—
23	—	—	—	—	—	—	70.8	82.2	94.0	106.1	118.5	131.1	144.1	157.3	170.7	184.3	198.2	212.2	—	—
24	—	—	—	—	—	—	76.5	88.8	101.5	114.6	128.0	141.7	155.6	169.9	184.3	199.0	214.0	229.1	—	—
25	—	—	—	—	—	—	82.5	95.7	109.4	123.4	137.8	152.5	167.5	182.9	198.4	214.2	230.3	246.6	263.1	—
26	—	—	—	—	—	—	—	102.8	117.5	132.5	148.0	163.8	179.9	196.3	213.0	229.9	247.2	264.6	282.3	—
27	—	—	—	—	—	—	—	110.2	125.9	141.9	158.4	175.3	192.5	210.1	227.9	246.1	264.5	283.2	302.1	—
28	—	—	—	—	—	—	—	117.8	134.5	151.6	169.2	187.2	205.6	224.3	243.4	262.7	282.4	302.3	322.5	343.0
29	—	—	—	—	—	—	—	125.6	143.3	161.6	180.3	199.5	219.0	239.0	259.2	279.8	300.8	322.0	343.5	365.2
30	—	—	—	—	—	—	—	—	152.4	171.9	191.8	212.1	232.9	254.0	275.5	297.4	319.6	342.2	365.0	388.1
31	—	—	—	—	—	—	—	—	161.8	182.4	203.5	225.0	247.0	269.5	292.3	315.5	339.0	362.9	387.1	411.6
32	—	—	—	—	—	—	—	—	171.4	193.2	215.5	238.3	261.6	285.3	309.5	334.0	358.9	384.1	409.7	435.7
33	—	—	—	—	—	—	—	—	181.3	204.3	227.8	251.9	276.5	301.6	327.1	353.0	379.3	405.9	433.0	460.4
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	215.7	240.5	265.9	291.8	318.2	345.1	372.4	400.1	428.3	456.8	485.6
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	227.3	253.4	280.2	307.5	335.3	363.5	392.3	421.5	451.1	481.1	511.5
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	239.2	266.7	294.8	323.5	352.7	382.4	412.6	443.3	474.4	506.0	537.9
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	251.4	280.2	309.7	339.8	370.5	401.7	433.5	465.7	498.3	531.4	565.0
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	294.1	325.0	356.6	388.7	421.5	454.7	488.5	522.7	557.4	592.6	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	308.2	340.6	373.7	407.3	441.6	476.4	511.8	547.6	584.0	620.8	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	322.7	356.5	391.1	426.3	462.1	498.6	535.5	573.0	611.0	649.5	—

TABLE E-17  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.70.

DOB (in.)	Total Height																																
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200													
6	0.8	1.1	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.1	3.5	3.9	4.3																						
7	1.2	1.7	2.4	3.1	3.8	4.6	5.5	6.3	7.2	8.1	9.1	10.0	11.7																				
8		2.4	3.4	4.5	5.7	6.9	8.2	9.5	10.9	12.3	13.7	15.2	16.7																				
9			3.2	4.5	6.0	7.6	9.2	11.0	12.8	14.6	16.6	18.5	20.5	22.6																			
10				5.7	7.6	9.6	11.7	13.9	16.2	18.6	21.0	23.5	26.0	28.6	31.3																		
11					7.0	9.3	11.7	14.3	17.0	19.8	22.7	25.7	28.7	31.8	35.0	38.2																	
12						8.3	11.1	14.0	17.0	20.3	23.6	27.0	30.6	34.2	37.9	41.7	45.5																
13							13.0	16.4	20.0	23.7	27.6	31.6	35.8	40.0	44.3	48.7	53.2	57.8															
14								15.0	18.9	23.0	27.4	31.8	36.5	41.2	46.1	51.1	56.2	61.3	66.6														
15									17.1	21.6	26.3	31.2	36.3	41.6	47.0	52.5	58.2	64.0	69.9	75.9													
16										24.4	29.7	35.2	41.0	46.9	53.0	59.2	65.6	72.1	78.8	85.5	92.4												
17											27.3	33.3	39.5	45.9	52.5	59.3	66.3	73.4	80.7	88.1	95.7	103.4											
18											30.5	37.0	43.9	51.0	58.4	65.9	73.7	81.6	89.7	97.9	106.3	114.8											
19												41.0	48.5	56.4	64.5	72.8	81.4	90.1	99.0	108.1	117.3	126.7	136.2										
20													45.1	53.4	62.0	70.9	80.0	89.4	98.9	108.7	118.7	128.8	139.1	149.6									
21														49.3	58.4	67.8	77.5	87.5	97.7	108.1	118.8	129.7	140.7	152.0	163.4								
22															63.6	73.8	84.4	95.2	106.3	117.7	129.3	141.1	153.1	165.4	177.8	190.3							
23																69.1	80.1	91.5	103.3	115.3	127.6	140.2	152.9	166.0	179.2	192.6	206.2						
24																	74.7	86.6	98.9	111.6	124.6	137.8	151.4	165.2	179.2	193.5	208.0	222.7					
25																	80.5	93.3	106.6	120.2	134.2	148.4	163.0	177.8	192.9	208.3	223.9	239.7	255.7				
26																		100.3	114.5	129.1	144.1	159.4	175.0	190.9	207.1	223.6	240.3	257.2	274.4				
27																			107.5	122.6	138.3	154.3	170.6	187.3	204.4	221.7	239.3	257.1	275.3	293.6			
28																			114.8	131.0	147.7	164.8	182.2	200.1	218.2	236.7	255.5	274.5	293.9	313.5	333.3		
29																			122.4	139.7	157.4	175.6	194.2	213.1	232.5	252.1	272.1	292.4	313.0	333.8	355.0		
30																				148.6	167.4	186.7	206.4	226.6	247.1	268.0	289.2	310.8	332.6	354.8	377.2		
31																				157.7	177.7	198.1	219.1	240.4	262.1	284.3	306.8	329.6	352.8	376.2	400.0		
32																				167.1	188.2	209.9	232.0	254.6	277.6	301.0	324.8	348.9	373.5	398.3	423.4		
33																				176.7	199.0	221.9	245.3	269.1	293.4	318.1	343.3	368.8	394.6	420.9	447.4		
34																					210.1	234.2	258.8	284.0	309.6	335.7	362.2	389.1	416.3	444.0	472.0		
35																					221.5	246.8	272.8	299.2	326.2	353.6	381.5	409.8	438.6	467.7	497.1		
36																					233.1	259.7	287.0	314.8	343.2	372.0	401.3	431.1	461.3	491.9	522.9		
37																					245.0	273.0	301.6	330.8	360.5	390.8	421.6	452.8	484.5	516.6	549.1		
38																					286.5	316.5	347.1	378.3	410.0	442.3	475.0	508.2	541.9	576.0			
39																					300.3	331.7	363.7	396.4	429.6	463.4	497.7	532.5	567.7	603.4			
40																					314.3	347.2	380.7	414.9	449.6	485.0	520.8	557.2	594.1	631.4			

TABLE E-18  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.80.

DBH (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
6	0.8	1.1	1.3	1.6	2.0	2.3	2.7	3.0	3.4	3.8	4.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	1.2	1.7	2.3	3.0	3.8	4.5	5.3	6.2	7.0	7.9	8.8	9.8	16.3	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	2.4	3.4	4.4	5.5	6.7	8.0	9.3	10.6	12.0	13.4	14.8	16.3	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	3.2	4.5	5.9	7.4	9.0	10.7	12.5	14.3	16.1	18.0	19.9	21.9	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	5.6	7.4	9.4	11.4	13.6	15.8	18.1	20.4	22.8	25.3	27.8	30.4	—	—	—	—	—	—	
11	—	—	6.9	9.1	11.4	14.0	16.6	19.3	22.1	25.0	27.9	30.9	34.0	37.2	—	—	—	—	—	—	
12	—	—	8.2	10.8	13.7	16.6	19.8	23.0	26.3	29.7	33.3	36.9	40.5	44.3	—	—	—	—	—	—	
13	—	—	—	12.7	16.0	19.5	23.1	26.9	30.8	34.8	38.9	43.1	47.4	51.8	56.2	—	—	—	—	—	
14	—	—	—	14.7	18.5	22.5	26.7	31.0	35.5	40.1	44.8	49.7	54.6	59.6	64.7	—	—	—	—	—	
15	—	—	—	—	16.8	21.1	25.7	30.4	35.4	40.5	45.7	51.1	56.6	62.2	67.9	73.7	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	23.8	29.0	34.4	39.9	45.7	51.6	57.6	63.8	70.2	76.6	83.2	89.8	—	—	—	—	
17	—	—	—	—	26.7	32.5	38.5	44.7	51.1	57.7	64.5	71.4	78.5	85.7	93.0	100.5	—	—	—	—	
18	—	—	—	—	29.8	36.2	42.8	49.7	56.9	64.2	71.7	79.4	87.2	95.2	103.3	111.6	—	—	—	—	
19	—	—	—	—	—	40.0	47.3	55.0	62.8	70.9	79.2	87.6	96.3	105.1	114.1	123.2	132.4	—	—	—	
20	—	—	—	—	—	44.0	52.1	60.4	69.0	77.9	87.0	96.3	105.8	115.4	125.2	135.2	145.4	—	—	—	
21	—	—	—	—	—	48.2	57.0	66.1	75.5	85.2	95.1	105.2	115.6	126.1	136.9	147.8	158.8	—	—	—	
22	—	—	—	—	—	—	62.1	72.0	82.2	92.7	103.5	114.5	125.8	137.2	148.9	160.8	172.8	185.0	—	—	
23	—	—	—	—	—	—	67.4	78.1	89.2	100.6	112.2	124.2	136.4	148.8	161.4	174.2	187.3	200.5	—	—	
24	—	—	—	—	—	—	72.9	84.5	96.4	108.7	121.3	134.2	147.3	160.7	174.3	188.2	202.2	216.5	—	—	
25	—	—	—	—	—	—	78.6	91.0	103.9	117.1	130.6	144.5	158.6	173.0	187.6	202.5	217.7	233.0	248.5	—	
26	—	—	—	—	—	—	—	97.8	111.6	125.7	140.3	155.1	170.3	185.7	201.4	217.4	233.6	250.0	266.7	—	
27	—	—	—	—	—	—	—	104.8	119.5	134.7	150.2	166.1	182.3	198.8	215.6	232.7	250.0	267.6	285.4	—	
28	—	—	—	—	—	—	—	112.0	127.7	143.9	160.5	177.4	194.7	212.3	230.2	248.4	266.9	285.7	304.7	323.9	
29	—	—	—	—	—	—	—	119.5	136.2	153.4	171.0	189.0	207.4	226.2	245.2	264.6	284.3	304.3	324.5	345.0	
30	—	—	—	—	—	—	—	—	144.9	163.1	181.8	201.0	220.5	240.4	260.7	281.3	302.2	323.4	344.9	366.6	
31	—	—	—	—	—	—	—	—	153.8	173.1	193.0	213.3	234.0	255.1	276.5	298.4	320.5	343.0	365.8	388.8	
32	—	—	—	—	—	—	—	—	162.9	183.4	204.4	225.9	247.8	270.1	292.8	315.9	339.3	363.1	387.2	411.6	
33	—	—	—	—	—	—	—	—	172.3	194.0	216.1	238.8	261.9	285.5	309.5	333.9	358.6	383.7	409.2	434.9	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	204.8	228.1	252.0	276.4	301.3	326.6	352.3	378.4	404.8	431.6	458.8	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	215.9	240.5	265.6	291.3	317.4	344.1	371.1	398.6	426.4	454.7	483.3	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	227.2	253.0	279.5	306.5	334.0	362.0	390.4	419.3	448.5	478.2	508.3	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	238.8	265.9	293.7	322.0	350.9	380.2	410.1	440.4	471.1	502.3	533.8	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	279.1	308.2	337.9	368.1	398.9	430.2	462.0	494.2	526.9	560.0	—	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	292.6	323.0	354.1	385.8	418.0	450.8	484.1	517.8	552.0	586.6	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	306.3	338.2	370.7	403.8	437.5	471.8	506.6	541.9	577.6	613.8

TABLE E-19  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.90.

DOB (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
6	0.8	1.1	1.3	1.6	1.9	2.3	2.6	3.0	3.3	3.7	4.1	—	—	—	—	—	—	—	—		
7	1.2	1.7	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2	6.0	6.9	7.7	8.6	9.5	—	—	—	—	—	—	—		
8	2.4	3.3	4.3	5.4	6.6	7.8	9.0	10.3	11.7	13.0	14.4	15.8	—	—	—	—	—	—	—		
9	—	3.2	4.4	5.8	7.2	8.8	10.4	12.1	13.9	15.7	17.5	19.4	21.3	—	—	—	—	—	—		
10	—	—	5.6	7.3	9.2	11.1	13.2	15.4	17.6	19.9	22.2	24.6	27.1	29.6	—	—	—	—	—		
11	—	—	6.8	8.9	11.2	13.6	16.2	18.8	21.5	24.3	27.2	30.1	33.1	36.1	—	—	—	—	—		
12	—	—	8.1	10.6	13.3	16.2	19.3	22.4	25.6	29.0	32.4	35.9	39.4	43.0	—	—	—	—	—		
13	—	—	—	12.5	15.6	19.0	22.5	26.2	30.0	33.9	37.9	41.9	46.1	50.3	54.6	—	—	—	—		
14	—	—	—	14.4	18.1	22.0	26.0	30.2	34.6	39.1	43.6	48.3	53.1	58.0	62.9	—	—	—	—		
15	—	—	—	—	16.5	20.6	25.0	29.7	34.5	39.4	44.5	49.7	55.1	60.5	66.0	71.7	—	—	—		
16	—	—	—	—	—	23.3	28.3	33.5	38.9	44.5	50.2	56.1	62.1	68.2	74.5	80.9	87.3	—	—		
17	—	—	—	—	—	26.2	31.7	37.6	43.6	49.8	56.2	62.8	69.5	76.4	83.3	90.4	97.7	—	—		
18	—	—	—	—	—	29.1	35.3	41.8	48.5	55.4	62.5	69.8	77.2	84.8	92.6	100.5	108.5	—	—		
19	—	—	—	—	—	—	39.1	46.2	53.6	61.2	69.0	77.1	85.3	93.7	102.2	110.9	119.7	128.7	—		
20	—	—	—	—	—	—	43.0	50.8	58.9	67.3	75.9	84.7	93.7	102.9	112.3	121.8	131.5	141.3	—		
21	—	—	—	—	—	—	47.1	55.6	64.5	73.6	83.0	92.6	102.4	112.5	122.7	133.1	143.7	154.4	—		
22	—	—	—	—	—	—	—	60.6	70.2	80.1	90.3	100.8	111.5	122.4	133.5	144.8	156.3	168.0	179.8		
23	—	—	—	—	—	—	—	65.8	76.2	86.9	98.0	109.3	120.9	132.7	144.7	157.0	169.4	182.1	194.9		
24	—	—	—	—	—	—	—	71.2	82.4	94.0	105.9	118.1	130.6	143.3	156.3	169.5	183.0	196.6	210.4		
25	—	—	—	—	—	—	—	76.7	88.8	101.3	114.1	127.2	140.6	154.3	168.3	182.5	197.0	211.6	226.5	241.6	
26	—	—	—	—	—	—	—	—	95.4	108.8	122.5	136.6	151.0	165.7	180.7	195.9	211.4	227.1	243.1	259.2	
27	—	—	—	—	—	—	—	—	102.3	116.6	131.2	146.3	161.7	177.4	193.4	209.7	226.3	243.1	260.2	277.4	
28	—	—	—	—	—	—	—	—	109.3	124.6	140.2	156.3	172.7	189.5	206.6	223.9	241.6	259.6	277.7	296.2	314.9
29	—	—	—	—	—	—	—	—	116.6	132.8	149.5	166.6	184.0	201.9	220.1	238.6	257.4	276.5	295.8	315.5	335.3
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	141.3	159.0	177.1	195.7	214.7	234.0	253.6	273.6	293.9	314.4	335.3	356.4
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150.0	168.7	188.0	207.7	227.8	248.2	269.0	290.2	311.7	333.5	355.6	378.0
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	158.9	178.8	199.1	220.0	241.2	262.9	284.9	307.3	330.0	353.1	376.4	400.1
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	168.1	189.1	210.6	232.6	255.0	277.9	301.1	324.8	348.8	373.1	397.8	422.8
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	199.6	222.3	245.5	269.1	293.2	317.8	342.7	368.0	393.7	419.7	446.0	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	210.4	234.3	258.7	283.6	309.0	334.8	361.0	387.7	414.7	442.1	469.8
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	221.5	246.6	272.2	298.4	325.1	352.2	379.8	407.8	436.2	465.0	494.2
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	232.8	259.1	286.1	313.5	341.5	370.0	399.0	428.4	458.2	488.4	519.0
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	272.0	300.2	329.0	358.4	388.2	418.6	449.4	480.7	512.3	544.4	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	285.1	314.7	344.8	375.6	406.8	438.6	470.9	503.6	536.8	570.4	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	298.5	329.4	361.0	393.1	425.8	459.0	492.8	527.0	561.7	596.8

TABLE E-20

ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 1.00.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
6	0.8	1.1	1.3	1.6	1.9	2.3	2.6	3.0	3.3	3.7	4.1									
7	1.2	1.7	2.3	3.0	3.7	4.4	5.2	6.0	6.8	7.6	8.5	9.4	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	2.5	3.4	4.4	5.4	6.6	7.7	8.9	10.2	11.5	12.8	14.2	15.5	--	--	--	--	--	--	--
9	--	3.2	4.4	5.8	7.2	8.8	10.4	12.0	13.7	15.5	17.3	19.1	21.0	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	5.6	7.3	9.2	11.1	13.1	15.2	17.4	19.6	21.9	24.2	26.6	29.0	--	--	--	--	--	--
11	--	--	6.8	8.9	11.2	13.6	16.0	18.6	21.2	24.0	26.7	29.6	32.5	35.5	--	--	--	--	--	--
12	--	--	8.2	10.7	13.4	16.2	19.1	22.2	25.3	28.6	31.9	35.3	38.7	42.2	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	12.5	15.6	18.9	22.4	25.9	29.6	33.4	37.3	41.2	45.3	49.4	53.6	--	--	--	--	--
14	--	--	--	14.5	18.1	21.9	25.8	29.9	34.2	38.5	43.0	47.5	52.2	56.9	61.7	--	--	--	--	--
15	--	--	--	16.5	20.6	24.9	29.5	34.1	38.9	43.9	49.0	54.1	59.4	64.8	70.3	--	--	--	--	--
16	--	--	--	23.3	28.2	33.3	38.5	44.0	49.5	55.2	61.1	67.0	73.1	79.3	85.6	--	--	--	--	--
17	--	--	--	26.2	31.6	37.3	43.2	49.2	55.4	61.8	68.4	75.0	81.8	88.7	95.7	--	--	--	--	--
18	--	--	--	29.2	35.2	41.5	48.0	54.7	61.6	68.7	76.0	83.4	90.9	98.5	106.3	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	38.9	45.9	53.1	60.5	68.1	75.9	83.9	92.1	100.4	108.8	117.4	126.1	--	--	--	--
20	--	--	--	--	42.8	50.5	58.3	66.5	74.8	83.4	92.2	101.1	110.2	119.5	128.9	138.5	--	--	--	--
21	--	--	--	--	46.9	55.2	63.8	72.7	81.8	91.2	100.8	110.5	120.5	130.6	140.9	151.3	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	60.2	69.5	79.2	89.1	99.3	109.7	120.3	131.1	142.1	153.3	164.6	176.1	--	--	--
23	--	--	--	--	--	65.3	75.5	85.9	96.7	107.7	118.9	130.4	142.1	154.0	166.1	178.4	190.8	--	--	--
24	--	--	--	--	--	70.7	81.6	92.9	104.5	116.3	128.5	140.9	153.5	166.3	179.4	192.6	206.1	--	--	--
25	--	--	--	--	--	76.2	88.0	100.1	112.5	125.3	138.4	151.7	165.3	179.1	193.1	207.4	221.8	236.5	--	--
26	--	--	--	--	--	--	94.5	107.5	120.9	134.6	148.6	162.9	177.4	192.2	207.3	222.6	238.1	253.8	--	
27	--	--	--	--	--	--	101.3	115.2	129.5	144.1	159.1	174.4	190.0	205.8	221.9	238.2	254.8	271.6	--	
28	--	--	--	--	--	--	108.3	123.1	138.4	154.0	170.0	186.3	202.9	219.8	236.9	254.4	272.0	289.9	308.1	
29	--	--	--	--	--	--	115.5	131.3	147.5	164.1	181.1	198.5	216.1	234.1	252.4	270.9	289.8	308.8	328.1	
30	--	--	--	--	--	--	--	139.7	156.9	174.5	192.6	211.0	229.8	248.9	268.3	288.0	308.0	328.2	348.7	
31	--	--	--	--	--	--	--	148.3	166.5	185.2	204.4	223.9	243.8	264.0	284.6	305.5	326.7	348.1	369.9	
32	--	--	--	--	--	--	--	157.1	176.4	196.2	216.5	237.1	258.2	279.6	301.4	323.4	345.8	368.5	391.5	
33	--	--	--	--	--	--	--	166.2	186.6	207.5	228.9	250.7	272.9	295.5	318.5	341.8	365.5	389.5	413.8	
34	--	--	--	--	--	--	--	--	197.0	219.1	241.6	264.6	288.0	311.9	336.1	360.7	385.6	410.9	436.5	
35	--	--	--	--	--	--	--	--	207.7	230.9	254.6	278.8	303.5	328.6	354.1	380.0	406.2	432.9	459.8	
36	--	--	--	--	--	--	--	--	218.6	243.0	268.0	293.4	319.3	345.7	372.5	399.7	427.3	455.3	483.6	
37	--	--	--	--	--	--	--	--	229.8	255.4	281.6	308.3	335.5	363.2	391.3	419.9	448.9	478.2	508.0	
38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	268.1	295.5	323.5	352.1	381.1	410.6	440.5	470.9	501.7	532.8	
39	--	--	--	--	--	--	--	--	--	281.0	309.8	339.1	369.0	399.3	430.2	461.6	493.4	525.6	558.2	
40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	294.3	324.3	355.0	386.2	418.0	450.3	483.1	516.3	550.0	584.2

TABLE F-1  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.10.

DOB (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1.0	1.1	1.3	1.5	1.7	2.0	2.2	2.5	2.7	3.0	3.2	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	2.0	2.6	3.4	4.1	4.9	5.8	6.6	7.5	8.4	9.4	10.3	11.3	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	—	2.8	3.9	5.1	6.4	7.8	9.2	10.6	12.1	13.6	15.1	16.7	18.3	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	—	5.2	6.9	8.7	10.6	12.5	14.5	16.6	18.7	20.8	23.0	25.3	27.6	—	—	—	—	—	
11	—	—	—	6.6	8.7	11.0	13.4	15.9	18.5	21.1	23.8	26.6	29.4	32.3	35.3	—	—	—	—	—	
12	—	—	—	8.0	10.6	13.4	16.4	19.4	22.6	25.8	29.1	32.5	36.0	39.5	43.1	—	—	—	—	—	
13	—	—	—	—	12.6	15.9	19.4	23.1	26.8	30.7	34.6	38.7	42.8	47.0	51.3	55.6	—	—	—	—	
14	—	—	—	—	14.7	18.6	22.6	26.9	31.3	35.8	40.4	45.1	49.9	54.8	59.8	64.9	—	—	—	—	
15	—	—	—	—	16.9	21.3	26.0	30.9	35.9	41.1	46.4	51.8	57.3	62.9	68.6	74.5	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	—	24.2	29.5	35.0	40.7	46.6	52.6	58.7	65.0	71.4	77.9	84.5	91.2	—	—	—	
17	—	—	—	—	—	27.2	33.2	39.4	45.8	52.3	59.1	66.0	73.0	80.2	87.5	94.9	102.4	—	—	—	
18	—	—	—	—	—	30.3	37.0	43.9	51.0	58.4	65.9	73.6	81.4	89.4	97.5	105.8	114.1	—	—	—	
19	—	—	—	—	—	—	41.0	48.6	56.5	64.6	72.9	81.4	90.1	98.9	107.9	117.1	126.3	135.7	—	—	
20	—	—	—	—	—	—	45.1	53.5	62.2	71.1	80.3	89.6	99.2	108.9	118.8	128.8	139.0	149.3	—	—	
21	—	—	—	—	—	—	49.4	58.6	68.1	77.9	87.9	98.1	108.6	119.2	130.0	141.0	152.1	163.4	—	—	
22	—	—	—	—	—	—	—	63.9	74.2	84.9	95.8	106.9	118.3	129.9	141.7	153.6	165.8	178.1	190.5	—	
23	—	—	—	—	—	—	—	69.4	80.6	92.1	103.9	116.0	128.4	140.9	153.7	166.7	179.9	193.2	206.7	—	
24	—	—	—	—	—	—	—	75.0	87.2	99.6	112.4	125.5	138.6	152.4	166.2	180.2	194.4	208.9	223.5	—	
25	—	—	—	—	—	—	—	80.9	93.9	107.4	121.1	135.2	149.6	164.2	179.1	194.2	209.5	225.0	240.8	256.7	
26	—	—	—	—	—	—	—	—	101.0	115.4	130.2	145.3	160.7	176.4	192.3	208.6	225.0	241.7	258.6	275.7	
27	—	—	—	—	—	—	—	—	108.2	123.6	139.4	155.6	172.1	188.9	206.0	223.4	241.0	258.9	277.0	295.3	
28	—	—	—	—	—	—	—	—	115.6	132.1	149.0	166.3	183.9	201.9	220.1	238.7	257.5	276.6	295.9	315.4	335.2
29	—	—	—	—	—	—	—	—	123.3	140.9	158.9	177.3	196.0	215.2	234.6	254.4	274.4	294.7	315.3	336.2	357.2
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	149.8	169.0	188.5	208.5	228.8	249.5	270.5	291.8	313.4	335.3	357.5	379.8
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	159.1	179.4	200.1	221.3	242.9	264.8	287.1	309.7	332.6	355.8	379.3	403.1
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	168.5	190.0	212.0	234.4	257.3	280.5	304.1	328.0	352.3	376.9	401.7	426.9
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	178.2	201.0	224.2	247.9	272.0	296.6	321.5	346.8	372.4	398.4	424.7	451.3
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	212.2	236.7	261.7	287.1	313.0	339.3	366.0	393.1	420.5	448.2	476.3
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	223.6	249.4	275.8	302.6	329.9	357.6	385.7	414.2	443.1	472.3	501.9
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	235.4	262.5	290.2	318.4	347.1	376.3	405.9	435.9	466.2	497.0	528.1
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	247.4	275.9	305.0	334.6	364.8	395.4	426.5	458.0	489.9	522.2	554.8
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	289.5	320.1	351.2	382.8	414.9	447.5	480.6	514.0	547.9	582.1	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	303.5	335.5	368.1	401.2	434.9	469.0	503.6	538.7	574.2	610.1	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	317.7	351.2	385.3	420.0	455.2	490.9	527.2	563.8	601.0	638.5

## Appendix F: Estimated $V_m$ from a 0.5-foot $h_s$ to a 6-inch dib for Douglas-fir and Grand or White Fir

TABLE F-2  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.20.

DBH (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1.0	1.1	1.3	1.5	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.2	3.5									
8		2.0	2.6	3.3	4.1	4.9	5.7	6.6	7.4	8.3	9.2	10.2	11.1	--	--	--	--	--	--	--	
9	--	2.8	3.9	5.1	6.3	7.7	9.0	10.4	11.9	13.4	14.9	16.5	18.1	--	--	--	--	--	--	--	
10	--	--	5.2	6.8	8.6	10.4	12.3	14.3	16.3	18.4	20.5	22.7	24.9	27.1	--	--	--	--	--	--	
11	--	--	6.5	8.6	10.9	13.2	15.7	18.2	20.8	23.5	26.2	29.0	31.8	34.7	--	--	--	--	--	--	
12	--	--	7.9	10.5	13.3	16.2	19.2	22.2	25.4	28.7	32.0	35.4	38.9	42.4	--	--	--	--	--	--	
13	--	--	--	12.5	15.7	19.2	22.7	26.4	30.2	34.1	38.1	42.1	46.3	50.5	54.7	--	--	--	--	--	
14	--	--	--	14.5	18.3	22.3	26.5	30.8	35.2	39.8	44.4	49.1	53.9	58.8	63.8	--	--	--	--	--	
15	--	--	--	16.7	21.0	25.6	30.4	35.4	40.4	45.6	51.0	56.4	61.9	67.5	73.3	--	--	--	--	--	
16	--	--	--	23.9	29.1	34.5	40.1	45.9	51.8	57.8	64.0	70.2	76.6	83.1	89.7	--	--	--	--	--	
17	--	--	--	26.8	32.7	38.8	45.1	51.6	58.2	65.0	71.9	78.9	86.1	93.4	100.8	--	--	--	--	--	
18	--	--	--	29.9	36.5	43.3	50.3	57.5	64.9	72.4	80.1	88.0	96.0	104.1	112.3	--	--	--	--	--	
19	--	--	--	--	40.4	47.9	55.7	63.6	71.8	80.2	88.7	97.4	106.2	115.2	124.3	133.5	--	--	--	--	
20	--	--	--	--	44.5	52.7	61.3	70.0	79.0	88.2	97.6	107.2	116.9	126.7	136.8	146.9	--	--	--	--	
21	--	--	--	--	48.7	57.8	67.1	76.7	86.5	96.6	106.9	117.3	127.9	138.7	149.7	160.8	--	--	--	--	
22	--	--	--	--	--	63.0	73.1	83.6	94.3	105.3	116.4	127.8	139.4	151.2	163.1	175.2	187.4	--	--	--	
23	--	--	--	--	--	68.4	79.4	90.7	102.4	114.2	126.4	138.7	151.3	164.0	177.0	190.1	203.4	--	--	--	
24	--	--	--	--	--	74.0	85.9	98.1	110.7	123.5	136.6	150.0	163.5	177.3	191.3	205.5	219.8	--	--	--	
25	--	--	--	--	--	79.8	92.6	105.8	119.3	133.1	147.2	161.6	176.2	191.1	206.1	221.4	236.9	252.5	--	--	
26	--	--	--	--	--	--	99.5	113.7	128.2	143.0	158.2	173.6	189.3	205.2	221.4	237.8	254.4	271.2	--	--	
27	--	--	--	--	--	--	106.6	121.8	137.3	153.2	169.5	186.0	202.8	219.8	237.1	254.7	272.5	290.5	--	--	
28	--	--	--	--	--	--	114.0	130.2	146.8	163.7	181.1	198.7	216.6	234.9	253.4	272.1	291.1	310.3	329.7	--	
29	--	--	--	--	--	--	121.5	138.8	156.5	174.5	193.0	211.8	230.9	250.3	270.0	290.0	310.2	330.7	351.4	--	
30	--	--	--	--	--	--	--	147.6	166.4	185.7	205.3	225.2	245.6	266.2	287.1	308.4	329.9	351.6	373.6	--	
31	--	--	--	--	--	--	--	156.7	176.7	197.1	217.9	239.1	260.6	282.5	304.7	327.2	350.1	373.1	396.5	--	
32	--	--	--	--	--	--	--	166.0	187.2	208.8	230.8	253.2	276.1	299.2	322.8	346.6	370.8	395.2	419.9	--	
33	--	--	--	--	--	--	--	175.6	197.9	220.8	244.0	267.8	291.9	316.4	341.2	366.4	392.0	417.8	443.9	--	
34	--	--	--	--	--	--	--	209.0	233.1	257.6	282.6	308.1	333.9	360.2	386.8	413.7	441.0	468.5	--	--	
35	--	--	--	--	--	--	--	220.3	245.6	271.5	297.9	324.7	351.9	379.6	407.6	435.9	464.7	493.7	--	--	
36	--	--	--	--	--	--	--	231.8	258.5	285.7	313.5	341.7	370.3	399.4	428.9	458.7	488.9	519.5	--	--	
37	--	--	--	--	--	--	--	--	243.7	271.7	300.3	329.4	359.0	389.1	419.7	450.6	482.0	513.7	545.8	--	--
38	--	--	--	--	--	--	--	--	285.1	315.1	345.7	376.8	408.3	440.4	472.8	505.7	539.0	572.7	--	--	
39	--	--	--	--	--	--	--	--	298.9	330.3	362.3	394.9	428.0	461.5	495.5	530.0	564.9	600.1	--	--	
40	--	--	--	--	--	--	--	--	312.9	345.8	379.3	413.4	448.0	483.1	518.7	554.8	591.2	628.2	--	--	

TABLE F-3  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.30.

DOB (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1.0	1.1	1.3	1.5	1.7	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.2	3.4									
8	—	2.0	2.6	3.3	4.1	4.8	5.6	6.5	7.3	8.2	9.1	10.0	11.0	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	2.8	3.9	5.0	6.3	7.6	8.9	10.3	11.7	13.2	14.7	16.2	17.8	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	5.1	6.8	8.5	10.3	12.2	14.1	16.1	18.1	20.2	22.3	24.5	26.7	—	—	—	—	—	—	
11	—	—	6.5	8.5	10.8	13.1	15.5	18.0	20.5	23.1	25.8	28.5	31.3	34.1	—	—	—	—	—	—	
12	—	—	7.8	10.4	13.1	15.9	18.9	21.9	25.1	28.3	31.5	34.9	38.3	41.8	—	—	—	—	—	—	
13	—	—	—	12.3	15.5	18.9	22.4	26.0	29.8	33.6	37.5	41.5	45.5	49.7	53.9	—	—	—	—	—	
14	—	—	—	14.3	18.1	22.0	26.1	30.4	34.7	39.2	43.7	48.4	53.1	57.9	62.8	—	—	—	—	—	
15	—	—	—	16.5	20.8	25.3	30.0	34.8	39.8	44.9	50.2	55.5	60.9	66.5	72.1	—	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	23.6	28.7	34.0	39.5	45.2	51.0	56.9	63.0	69.1	75.4	81.8	88.2	—	—	—	—	
17	—	—	—	—	26.5	32.3	38.2	44.4	50.8	57.3	64.0	70.8	77.7	84.7	91.9	99.1	—	—	—	—	
18	—	—	—	—	29.6	36.0	42.6	49.5	56.6	63.9	71.3	78.9	86.6	94.4	102.4	110.5	—	—	—	—	
19	—	—	—	—	39.9	47.2	54.9	62.7	70.7	78.9	87.3	95.8	104.5	113.3	122.3	131.4	—	—	—	—	
20	—	—	—	—	—	43.9	52.0	60.4	69.0	77.8	86.9	96.1	105.5	115.0	124.7	134.6	144.5	—	—	—	
21	—	—	—	—	—	48.1	57.0	66.1	75.6	85.2	95.1	105.2	115.5	125.9	136.5	147.3	158.2	—	—	—	
22	—	—	—	—	—	—	62.1	72.1	82.4	92.9	103.6	114.6	125.8	137.2	148.7	160.5	172.4	184.4	—	—	
23	—	—	—	—	—	—	67.4	78.3	89.4	100.8	112.5	124.4	136.5	148.9	161.4	174.1	187.0	200.1	—	—	
24	—	—	—	—	—	—	72.9	84.6	96.7	109.0	121.6	134.5	147.6	161.0	174.5	188.2	202.2	216.3	—	—	
25	—	—	—	—	—	—	78.6	91.2	104.2	117.5	131.1	145.0	159.1	173.4	188.0	202.8	217.8	233.0	248.4	—	
26	—	—	—	—	—	—	98.1	112.0	126.3	140.8	155.7	170.9	186.3	202.0	217.9	234.0	250.3	266.8	—	—	
27	—	—	—	—	—	—	—	105.1	120.0	135.3	150.9	166.8	183.1	199.6	216.3	233.4	250.6	268.1	285.7	—	
28	—	—	—	—	—	—	—	112.3	128.2	144.6	161.2	178.3	195.6	213.2	231.1	249.3	267.7	286.4	305.3	324.4	
29	—	—	—	—	—	—	—	119.8	136.7	154.1	171.9	190.0	208.5	227.3	246.3	265.7	285.3	305.2	325.3	345.7	
30	—	—	—	—	—	—	—	—	145.5	163.9	182.8	202.1	221.7	241.7	262.0	282.6	303.4	324.5	345.9	367.6	
31	—	—	—	—	—	—	—	—	154.4	174.0	194.1	214.5	235.3	256.5	278.0	299.9	322.0	344.4	367.1	390.0	
32	—	—	—	—	—	—	—	—	163.6	184.4	205.6	227.2	249.3	271.7	294.5	317.6	341.0	364.8	388.8	413.1	
33	—	—	—	—	—	—	—	—	173.0	195.0	217.4	240.3	263.6	287.3	311.4	335.8	360.6	385.6	411.0	436.7	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	205.8	229.5	253.7	278.2	303.3	328.7	354.4	380.6	407.0	433.8	460.9	—	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	217.0	241.9	267.3	293.3	319.6	346.4	373.5	401.0	428.9	457.1	485.7	—	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	228.4	254.6	281.4	308.6	336.3	364.5	393.0	422.0	451.3	481.0	511.0	—	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240.0	267.6	295.7	324.3	353.4	383.0	413.0	443.4	474.2	505.4	536.9	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280.8	310.3	340.3	370.9	401.9	433.4	465.3	497.6	530.3	563.4	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	294.4	325.3	356.7	388.7	421.2	454.2	487.6	521.5	555.7	590.4	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	308.2	340.5	373.4	406.9	440.9	475.4	510.4	545.8	581.7	618.0	—

TABLE F-4  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.40.

DBH (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	2.0	2.6	3.3	4.0	4.8	5.6	6.4	7.2	8.1	9.0	9.9	10.8	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	2.8	3.8	5.0	6.2	7.5	8.8	10.2	11.6	13.0	14.5	16.0	17.5	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	5.1	6.7	8.4	10.2	12.0	13.9	15.9	17.9	19.9	22.0	24.1	26.3	—	—	—	—	—	—	
11	—	—	6.4	8.5	10.6	12.9	15.3	17.7	20.2	22.8	25.4	28.1	30.8	33.6	—	—	—	—	—	—	
12	—	—	7.8	10.3	12.9	15.7	18.6	21.6	24.7	27.8	31.1	34.4	37.7	41.1	—	—	—	—	—	—	
13	—	—	—	12.2	15.3	18.7	22.1	25.7	29.3	33.1	36.9	40.8	44.8	48.9	53.0	—	—	—	—	—	
14	—	—	—	14.2	17.9	21.7	25.8	29.9	34.2	38.6	43.0	47.6	52.2	57.0	61.8	—	—	—	—	—	
15	—	—	—	—	16.3	20.5	25.0	29.6	34.3	39.2	44.3	49.4	54.6	60.0	65.4	70.9	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	23.3	28.3	33.6	39.0	44.5	50.2	56.0	62.0	68.0	74.2	80.5	86.8	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	26.2	31.8	37.7	43.8	50.0	56.4	63.0	69.7	76.5	83.4	90.4	97.5	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	29.2	35.5	42.1	48.8	55.8	62.9	70.2	77.6	85.2	92.9	100.8	108.7	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	39.3	46.6	54.1	61.8	69.6	77.7	86.0	94.3	102.9	111.5	120.3	129.2	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	43.3	51.3	59.5	68.0	76.7	85.5	94.6	103.8	113.2	122.7	132.4	142.2	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	47.4	56.2	65.2	74.4	83.9	93.6	103.6	113.7	123.9	134.3	144.9	155.6	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	61.2	71.0	81.1	91.5	102.1	112.9	123.8	135.0	146.4	157.9	169.6	181.4	—	—	—	—
23	—	—	—	—	—	66.5	77.1	88.1	99.3	110.8	122.5	134.4	146.5	158.8	171.3	184.0	196.8	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	71.9	83.4	95.3	107.4	119.8	132.4	145.3	158.4	171.7	185.2	198.9	212.8	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	77.6	89.9	102.7	115.7	129.1	142.7	156.6	170.7	185.0	199.6	214.3	229.3	244.4	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	96.7	110.3	124.4	138.7	153.3	168.2	183.4	198.8	214.4	230.2	246.2	262.5	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—	103.6	118.2	133.2	148.6	164.3	180.2	196.4	212.9	229.6	246.6	263.7	281.1	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	110.7	126.4	142.4	158.4	175.5	192.5	209.9	227.5	245.3	263.4	281.8	300.3	319.1	—	—
29	—	—	—	—	—	—	118.1	134.7	151.8	169.3	187.1	205.2	223.7	242.4	261.5	280.8	300.3	320.1	340.0	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	143.3	161.5	180.0	199.0	218.3	237.9	257.8	278.1	298.6	319.3	340.3	361.6	—	—
31	—	—	—	—	—	—	—	152.2	171.4	191.1	211.2	231.7	252.5	273.6	295.1	316.8	338.9	361.2	383.7	—	—
32	—	—	—	—	—	—	—	161.2	181.6	202.5	223.7	245.4	267.5	289.8	312.6	335.6	358.9	382.5	406.4	—	—
33	—	—	—	—	—	—	—	170.5	192.1	214.1	236.6	259.5	282.8	306.5	330.5	354.8	379.4	404.4	429.6	—	—
34	—	—	—	—	—	—	—	—	202.8	226.0	249.8	273.9	298.5	323.5	348.8	374.5	400.5	426.8	453.4	—	—
35	—	—	—	—	—	—	—	—	213.8	238.3	263.3	288.7	314.6	340.9	367.6	394.6	422.0	449.8	477.8	—	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	225.0	250.8	277.1	303.8	331.1	358.7	386.8	415.2	444.1	473.2	502.7	—	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	236.5	263.5	291.2	319.3	347.9	376.9	406.4	436.3	466.6	497.2	528.2	—	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	276.6	305.6	335.1	365.1	395.6	426.5	457.8	489.6	521.7	554.3	—	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	289.9	320.3	351.2	382.7	414.6	447.0	479.8	513.1	546.8	580.8	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	303.6	335.3	367.7	400.6	434.0	467.9	502.3	537.1	572.3	608.0	—	—

TABLE F-5  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.50.

		Total Height																			
D08		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
(in.)																					
7	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	2.0	2.6	3.3	4.0	4.7	5.5	6.3	7.1	8.0	8.9	9.7	10.6	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	2.8	3.8	4.9	6.1	7.4	8.7	10.0	11.4	12.8	14.3	15.7	17.2	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	5.1	6.6	8.3	10.0	11.8	13.7	15.6	17.6	19.6	21.7	23.8	25.9	—	—	—	—	—	—	
11	—	—	6.4	8.4	10.5	12.7	15.0	17.4	19.9	22.4	25.0	27.7	30.3	33.1	—	—	—	—	—	—	
12	—	—	—	7.7	10.2	12.8	15.5	18.4	21.3	24.3	27.4	30.6	33.8	37.1	40.5	—	—	—	—	—	
13	—	—	—	—	12.1	15.2	18.4	21.8	25.3	28.9	32.6	36.4	40.2	44.1	48.1	52.2	—	—	—	—	
14	—	—	—	—	14.0	17.7	21.5	25.4	29.5	33.7	38.0	42.4	46.9	51.4	56.1	60.8	—	—	—	—	
15	—	—	—	—	16.1	20.3	24.6	29.2	33.8	38.7	43.6	48.6	53.8	59.0	64.4	69.8	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	—	23.0	27.9	33.1	38.4	43.9	49.5	55.2	61.0	67.0	73.0	79.2	85.4	—	—	—	
17	—	—	—	—	—	—	25.9	31.4	37.2	43.2	49.3	55.6	62.0	68.6	75.3	82.1	89.0	96.0	—	—	
18	—	—	—	—	—	—	28.8	35.0	41.5	48.1	55.0	62.0	69.1	76.4	83.9	91.5	99.2	107.0	—	—	
19	—	—	—	—	—	—	—	38.8	45.9	53.3	60.8	68.6	76.5	84.6	92.9	101.2	109.8	118.4	127.2	—	
20	—	—	—	—	—	—	—	42.7	50.6	58.7	67.0	75.5	84.2	93.1	102.2	111.4	120.8	130.3	139.9	—	
21	—	—	—	—	—	—	—	46.8	55.4	64.2	73.3	82.7	92.2	102.0	111.9	122.0	132.2	142.6	153.1	—	
22	—	—	—	—	—	—	—	—	60.4	70.0	80.0	90.1	100.5	111.1	121.9	132.9	144.1	155.4	166.9	178.5	
23	—	—	—	—	—	—	—	—	65.6	76.0	86.8	97.8	109.1	120.6	132.3	144.2	156.3	168.6	181.1	193.7	
24	—	—	—	—	—	—	—	—	70.9	82.2	93.9	105.8	118.0	130.4	143.1	155.9	169.0	182.3	195.7	209.4	
25	—	—	—	—	—	—	—	—	76.5	88.7	101.2	114.0	127.1	140.5	154.2	168.0	182.1	196.4	210.9	225.6	
26	—	—	—	—	—	—	—	—	95.3	108.7	122.5	136.6	151.0	165.6	180.5	195.6	211.0	226.5	242.3	258.2	
27	—	—	—	—	—	—	—	—	102.1	116.5	131.3	146.3	161.7	177.4	193.4	209.5	226.0	242.6	259.5	276.6	
28	—	—	—	—	—	—	—	—	109.2	124.5	140.3	156.4	172.8	189.6	206.6	223.9	241.4	259.2	277.2	295.5	
29	—	—	—	—	—	—	—	—	116.4	132.8	149.6	166.7	184.2	202.1	220.2	238.6	257.3	276.3	295.5	314.9	
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	141.3	159.1	177.3	195.9	214.9	234.2	253.8	273.6	293.8	314.2	334.8	
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150.0	168.9	188.2	208.0	228.1	248.5	269.3	290.4	311.8	333.4	355.3	
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	158.9	178.9	199.4	220.3	241.6	263.3	285.3	307.6	330.2	353.1	376.3	
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	168.1	189.2	210.9	233.0	255.5	278.4	301.6	325.2	349.1	373.4	397.9	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	199.8	222.7	246.0	269.7	293.9	318.4	343.3	368.5	394.1	419.9	446.1	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	210.6	234.7	259.2	284.3	309.7	335.5	361.8	388.3	415.3	442.5	470.1	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	221.7	247.0	272.8	299.2	325.9	353.1	380.7	408.6	437.0	465.6	494.6	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	233.0	259.6	286.7	314.4	342.5	371.0	400.0	429.4	459.1	489.2	519.7	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	272.5	300.9	329.9	359.4	389.4	419.8	450.6	481.8	513.4	545.3	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	285.6	315.4	345.8	376.7	408.1	439.9	472.2	504.9	538.0	571.5	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	299.0	330.2	362.0	394.4	427.2	460.5	494.3	528.5	563.1	598.2	

TABLE F-6  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.60.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
7	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.6	2.8	3.1	3.3	10.5	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.0	2.6	3.2	3.9	4.7	5.4	6.2	7.0	7.9	8.7	9.6	10.5	—	—	—	—	—	—	—
9	—	2.8	3.8	4.9	6.1	7.3	8.6	9.9	11.2	12.6	14.1	15.5	17.0	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.0	6.6	8.2	9.9	11.7	13.5	15.4	17.3	19.3	21.3	23.4	25.5	—	—	—	—	—	—
11	—	—	6.3	8.3	10.4	12.6	14.8	17.2	19.6	22.1	24.6	27.2	29.9	32.6	—	—	—	—	—	—
12	—	—	7.6	10.1	12.6	15.3	18.1	21.0	24.0	27.0	30.1	33.3	36.5	39.8	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	11.9	15.0	18.2	21.5	24.9	28.5	32.1	35.8	39.6	43.4	47.4	51.3	—	—	—	—	—
14	—	—	—	13.9	17.4	21.2	25.0	29.1	33.2	37.4	41.7	46.1	50.6	55.2	59.8	—	—	—	—	—
15	—	—	—	15.9	20.0	24.3	28.8	33.4	38.1	42.9	47.9	53.0	58.1	63.4	68.7	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	22.7	27.6	32.6	37.8	43.2	48.7	54.3	60.1	65.9	71.9	77.9	84.1	—	—	—	—
17	—	—	—	—	25.5	31.0	36.7	42.5	48.6	54.7	61.1	67.5	74.1	80.8	87.6	94.4	—	—	—	—
18	—	—	—	—	28.5	34.6	40.9	47.4	54.1	61.0	68.1	75.3	82.6	90.0	97.6	105.3	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	38.3	45.3	52.5	60.0	67.6	75.4	83.3	91.4	99.7	108.0	116.5	125.1	—	—	—
20	—	—	—	—	—	42.2	49.9	57.8	66.0	74.4	83.0	91.7	100.6	109.7	118.9	128.2	137.7	—	—	—
21	—	—	—	—	—	46.2	54.6	63.3	72.3	81.4	90.8	100.4	110.1	120.0	130.1	140.3	150.7	—	—	—
22	—	—	—	—	—	59.6	69.0	78.8	88.8	99.0	109.4	120.0	130.8	141.8	152.9	164.2	175.6	—	—	—
23	—	—	—	—	—	64.7	75.0	85.5	96.4	107.4	118.7	130.3	142.0	153.9	165.9	178.2	190.5	—	—	—
24	—	—	—	—	—	70.0	81.1	92.5	104.2	116.2	128.4	140.8	153.5	166.3	179.4	192.6	206.0	—	—	—
25	—	—	—	—	—	75.5	87.4	99.7	112.3	125.2	138.4	151.8	165.4	179.2	193.3	207.5	221.9	236.5	—	—
26	—	—	—	—	—	94.0	107.2	120.7	134.5	148.7	163.0	177.7	192.5	207.6	222.9	238.4	254.1	—	—	—
27	—	—	—	—	—	100.7	114.8	129.3	144.1	159.3	174.7	190.3	206.2	222.4	238.8	255.3	272.1	—	—	—
28	—	—	—	—	—	107.6	122.7	138.2	154.0	170.2	186.6	203.4	220.4	237.6	255.1	272.8	290.7	308.8	—	—
29	—	—	—	—	—	114.8	130.9	147.4	164.2	181.4	198.9	216.8	234.9	253.2	271.9	290.7	309.8	329.1	—	—
30	—	—	—	—	—	—	139.2	156.8	174.7	193.0	211.6	230.5	249.8	269.3	289.1	309.2	329.5	350.0	—	—
31	—	—	—	—	—	—	147.8	166.4	185.4	204.8	224.6	244.7	265.1	285.8	306.8	328.1	349.6	371.4	—	—
32	—	—	—	—	—	—	156.6	176.3	196.4	217.0	237.9	259.2	280.8	302.7	325.0	347.5	370.3	393.3	—	—
33	—	—	—	—	—	—	165.7	186.5	207.7	229.5	251.6	274.1	296.9	320.1	343.6	367.4	391.5	415.9	—	—
34	—	—	—	—	—	—	—	196.9	219.3	242.2	265.6	289.3	313.4	337.9	362.7	387.8	413.2	438.9	—	—
35	—	—	—	—	—	—	—	207.5	231.2	255.3	279.9	304.9	330.3	356.1	382.2	408.6	435.4	462.5	—	—
36	—	—	—	—	—	—	—	218.4	243.3	268.7	294.6	320.9	347.6	374.7	402.2	430.0	458.2	486.6	—	—
37	—	—	—	—	—	—	—	229.6	255.7	282.4	309.6	337.2	365.2	393.7	422.6	451.8	481.4	511.3	—	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	268.4	296.4	324.9	353.9	383.3	413.2	443.4	474.1	505.1	536.5	—	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	281.4	310.7	340.5	370.9	401.7	433.0	464.7	496.9	529.4	562.3	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	294.6	325.3	356.5	388.3	420.5	453.3	486.5	520.1	554.1	588.6	—	—

TABLE F-7  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.70.

DBH (in.)	Total Height																		
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
7	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	2.8	3.1	3.3	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.0	2.6	3.2	3.9	4.6	5.4	6.2	7.0	7.8	8.6	9.5	10.3	—	—	—	—	—	—
9	—	2.8	3.8	4.9	6.0	7.2	8.5	9.8	11.1	12.5	13.9	15.3	16.7	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.0	6.5	8.1	9.8	11.5	13.3	15.2	17.1	19.0	21.0	23.0	25.1	—	—	—	—	—
11	—	—	6.3	8.2	10.2	12.4	14.6	17.0	19.3	21.8	24.3	26.8	29.4	32.0	—	—	—	—	—
12	—	—	7.6	10.0	12.5	15.1	17.9	20.7	23.6	26.6	29.7	32.8	36.0	39.2	—	—	—	—	—
13	—	—	—	11.8	14.8	17.9	21.2	24.6	28.1	31.6	35.3	39.0	42.8	46.6	50.5	—	—	—	—
14	—	—	—	—	13.7	17.2	20.9	24.7	28.6	32.7	36.8	41.1	45.4	49.8	54.3	58.9	—	—	—
15	—	—	—	—	—	15.8	19.8	24.0	28.4	32.9	37.5	42.3	47.2	52.2	57.2	62.4	67.6	—	—
16	—	—	—	—	—	—	22.4	27.2	32.2	37.3	42.6	48.0	53.5	59.2	64.9	70.8	76.7	82.7	—
17	—	—	—	—	—	—	—	25.2	30.6	36.2	41.9	47.9	53.9	60.1	66.5	72.9	79.5	86.2	92.9
18	—	—	—	—	—	—	—	28.2	34.1	40.3	46.8	53.4	60.1	67.0	74.1	81.3	88.6	96.0	103.6
19	—	—	—	—	—	—	—	—	37.8	44.7	51.8	59.1	66.6	74.2	82.0	90.0	98.1	106.3	114.7
20	—	—	—	—	—	—	—	—	41.6	49.2	57.0	65.0	73.3	81.7	90.3	99.0	107.9	117.0	123.1
21	—	—	—	—	—	—	—	—	45.6	53.9	62.4	71.2	80.2	89.5	98.9	108.4	118.2	128.1	138.1
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	58.8	68.1	77.6	87.5	97.5	107.7	118.2	128.8	139.5	150.5
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	63.8	73.9	84.3	94.9	105.8	116.9	128.2	139.7	151.4	163.3
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	69.0	80.0	91.2	102.7	114.4	126.4	138.7	151.1	163.7	176.5
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	74.4	86.2	98.3	110.7	123.3	136.3	149.4	162.8	176.4	190.2
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92.6	105.6	118.9	132.5	146.4	160.5	174.9	189.5	204.3
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99.3	113.2	127.4	142.0	156.8	172.0	187.4	203.0	218.9
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	106.1	121.0	136.2	151.7	167.6	183.8	200.2	216.9	233.8
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	113.2	129.0	145.2	161.8	178.7	195.9	213.4	231.2	249.2
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	137.2	154.5	172.1	190.0	208.4	227.0	245.9	265.1
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	145.7	164.0	182.7	201.7	221.1	240.9	261.0	281.3
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	154.4	173.7	193.5	213.7	234.3	255.2	276.4	298.0
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	163.3	183.8	204.7	226.0	247.7	269.8	292.3	315.1
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	194.0	216.1	238.6	261.5	284.8	308.5	332.6	356.9
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	204.5	227.8	251.5	275.6	300.2	325.2	350.5	376.1
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	215.3	239.7	264.7	290.1	315.9	342.2	368.8	395.8
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	226.3	252.0	278.2	304.8	332.0	359.6	387.5	415.9
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	264.5	291.9	319.9	348.4	377.3	406.7	436.4
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	277.2	306.0	335.4	365.2	395.5	426.2	457.4
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	290.3	320.4	351.1	382.3	414.0	446.2	478.8

TABLE F-8  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.80.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
7	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	2.8	3.0	3.3	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	2.0	2.6	3.2	3.9	4.6	5.3	6.1	6.9	7.7	8.5	9.3	10.2	—	—	—	—	—	—	
9	—	2.8	3.7	4.8	5.9	7.1	8.4	9.6	10.9	12.3	13.7	15.1	16.5	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	5.0	6.4	8.0	9.7	11.4	13.1	15.0	16.8	18.7	20.7	22.7	24.7	—	—	—	—	—	
11	—	—	6.2	8.1	10.1	12.2	14.4	16.7	19.1	21.5	23.9	26.4	29.0	31.6	—	—	—	—	—	
12	—	—	7.5	9.8	12.3	14.9	17.6	20.4	23.3	26.2	29.2	32.3	35.4	38.6	—	—	—	—	—	
13	—	—	11.7	14.6	17.7	20.9	24.2	27.7	31.2	34.7	38.4	42.1	45.9	49.7	—	—	—	—	—	
14	—	—	—	13.6	17.0	20.6	24.4	28.2	32.2	36.3	40.5	44.7	49.1	53.5	58.0	—	—	—	—	
15	—	—	—	15.6	19.5	23.7	28.0	32.4	37.0	41.7	46.5	51.4	56.3	61.4	66.5	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	22.2	26.9	31.7	36.8	42.0	47.3	52.7	58.3	63.9	69.7	75.5	81.4	—	—	—	
17	—	—	—	—	24.9	30.2	35.7	41.3	47.2	53.1	59.2	65.5	71.8	78.3	84.8	91.5	—	—	—	
18	—	—	—	—	27.8	33.7	39.8	46.1	52.6	59.2	66.0	73.0	80.0	87.2	94.5	101.9	—	—	—	
19	—	—	—	—	—	37.3	44.1	51.1	58.2	65.6	73.1	80.8	88.6	96.6	104.6	112.8	121.1	—	—	
20	—	—	—	—	—	41.1	48.5	56.2	64.1	72.2	80.5	88.9	97.5	106.3	115.1	124.2	133.3	—	—	
21	—	—	—	—	—	45.0	53.2	61.6	70.2	79.1	88.1	97.4	106.8	116.3	126.1	135.9	145.9	—	—	
22	—	—	—	—	—	—	58.0	67.1	76.5	86.2	96.0	106.1	116.3	126.8	137.4	148.1	159.0	170.0	—	
23	—	—	—	—	—	63.0	72.9	83.1	93.5	104.2	115.2	126.3	137.6	149.1	160.7	172.5	184.5	—	—	
24	—	—	—	—	—	—	68.1	78.8	89.9	101.2	112.7	124.5	136.5	148.8	161.2	173.8	186.5	199.5	—	
25	—	—	—	—	—	—	73.5	85.0	96.9	109.1	121.5	134.2	147.1	160.3	173.7	187.2	201.0	214.9	229.0	
26	—	—	—	—	—	—	—	91.4	104.1	117.2	130.5	144.2	158.1	172.2	186.6	201.1	215.9	230.8	246.0	
27	—	—	—	—	—	—	—	97.9	111.6	125.6	139.9	154.5	169.4	184.5	199.8	215.4	231.2	247.2	263.5	
28	—	—	—	—	—	—	—	104.7	119.3	134.2	149.5	165.1	181.0	197.1	213.5	230.2	247.1	264.1	281.5	
29	—	—	—	—	—	—	—	—	111.6	127.2	143.1	159.4	176.0	192.9	210.1	227.6	245.3	263.3	281.5	
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	135.3	152.2	169.5	187.2	205.2	223.5	242.1	260.9	280.0	299.4	319.0
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	143.6	161.6	180.0	198.7	217.8	237.2	256.9	276.9	297.2	317.7	338.5
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	152.2	171.2	190.7	210.5	230.7	251.3	272.1	293.3	314.8	336.5	358.5
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	161.0	181.1	201.6	222.6	244.0	265.7	287.7	310.1	332.8	355.8	379.1
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	191.2	212.9	235.0	257.5	280.5	303.7	327.4	351.3	375.6	400.1	424.9
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	201.6	224.4	247.7	271.4	295.6	320.1	345.0	370.2	395.8	421.6	447.8
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	212.2	236.2	260.7	285.7	311.1	336.9	363.0	389.6	416.4	443.6	471.2
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	223.0	248.3	274.0	300.2	326.9	354.0	381.5	409.4	437.6	466.2	495.1
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	260.6	287.6	315.1	343.1	371.5	400.3	429.6	459.2	489.2	519.5	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	273.2	301.5	330.3	359.6	389.4	419.6	450.2	481.2	512.6	544.4	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	286.0	315.6	345.8	376.5	407.6	439.2	471.3	503.8	536.6	569.9	—

TABLE F-9  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.90.

DOB (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
7	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.0	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.0	2.6	3.2	3.8	4.5	5.3	6.0	6.8	7.6	8.4	9.2	10.1	—	—	—	—	—	—	—
9	—	2.8	3.7	4.8	5.9	7.0	8.3	9.5	10.8	12.1	13.5	14.8	16.2	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	4.9	6.4	7.9	9.5	11.2	13.0	14.8	16.6	18.5	20.4	22.3	24.3	—	—	—	—	—	—
11	—	—	—	6.2	8.0	10.0	12.1	14.3	16.5	18.8	21.1	23.6	26.0	28.5	31.1	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	7.5	9.8	12.2	14.7	17.4	20.1	22.9	25.8	28.8	31.8	34.9	38.0	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—	11.6	14.5	17.5	20.6	23.9	27.3	30.7	34.2	37.8	41.5	45.2	48.9	—	—	—
14	—	—	—	—	—	13.5	16.8	20.4	24.0	27.8	31.8	35.8	39.9	44.1	48.3	52.6	57.0	—	—	—
15	—	—	—	—	—	15.5	19.3	23.4	27.6	32.0	36.5	41.1	45.8	50.6	55.5	60.4	65.5	—	—	—
16	—	—	—	—	—	—	21.9	26.5	31.3	36.3	41.4	46.6	51.9	57.4	62.9	68.6	74.3	80.1	—	—
17	—	—	—	—	—	—	—	24.6	29.8	35.2	40.8	46.5	52.4	58.4	64.5	70.7	77.0	83.5	90.0	—
18	—	—	—	—	—	—	—	—	27.5	33.3	39.3	45.5	51.8	58.4	65.1	71.9	78.8	85.9	93.0	100.3
19	—	—	—	—	—	—	—	—	36.9	43.5	50.3	57.4	64.6	72.0	79.6	87.3	95.1	103.0	111.1	119.2
20	—	—	—	—	—	—	—	—	40.6	47.9	55.4	63.2	71.1	79.3	87.6	96.0	104.6	113.3	122.2	131.2
21	—	—	—	—	—	—	—	—	44.5	52.5	60.7	69.2	77.9	86.8	95.9	105.1	114.5	124.1	133.8	143.6
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57.2	66.2	75.4	84.9	94.6	104.5	114.6	124.8	135.2	145.8	156.5
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62.1	71.9	81.9	92.2	102.7	113.4	124.3	135.5	146.7	158.2	169.8
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	67.2	77.8	88.6	99.7	111.1	122.6	134.5	146.5	158.7	171.0	183.6
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72.5	83.8	95.5	107.5	119.7	132.2	144.9	157.8	171.0	184.3	197.8
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90.1	102.6	115.5	128.6	142.0	155.7	169.6	183.7	198.0	212.5	227.2
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	96.6	110.0	123.7	137.8	152.2	166.8	181.6	196.7	212.1	227.6	243.3
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	103.3	117.6	132.3	147.3	162.6	178.2	194.1	210.2	226.6	243.2	260.0
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	110.1	125.4	141.0	157.0	173.3	190.0	206.9	224.1	241.5	259.2	277.1
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	133.4	150.0	167.0	184.4	202.1	220.0	238.3	256.8	275.6	294.6
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	141.6	159.3	177.3	195.7	214.5	233.5	252.9	272.6	292.5	312.7
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150.1	168.8	187.9	207.4	227.2	247.4	267.9	288.7	309.8	331.2
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	158.8	178.5	198.7	219.3	240.3	261.6	283.3	305.3	327.6	350.2
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	188.5	209.8	231.5	253.7	276.2	299.0	322.3	345.8	369.6	393.7
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	198.7	221.1	244.0	267.4	291.1	315.2	339.6	364.4	389.5	414.9
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	209.1	232.7	256.8	281.4	306.3	331.7	357.4	383.5	409.9	436.6
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	219.8	244.6	269.9	295.7	321.9	348.5	375.6	402.9	430.7	458.8
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	256.8	283.3	310.3	337.8	365.8	394.1	422.8	451.9	481.4	511.2
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	269.2	297.0	325.3	354.1	383.4	413.1	443.2	473.7	504.5	535.7
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	281.8	310.9	340.6	370.7	401.4	432.4	463.9	495.8	528.1	560.8

TABLE F-10  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 1.00.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
7	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.0	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.0	2.6	3.2	3.9	4.5	5.3	6.0	6.8	7.5	8.3	9.1	10.0	—	—	—	—	—	—	—
9	—	2.8	3.8	4.8	5.9	7.0	8.2	9.5	10.7	12.0	13.4	14.7	16.1	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.0	6.4	7.9	9.5	11.2	12.9	14.7	16.5	18.3	20.2	22.1	24.1	—	—	—	—	—	—
11	—	—	6.2	8.1	10.0	12.1	14.2	16.4	18.7	21.0	23.4	25.8	28.2	30.7	—	—	—	—	—	—
12	—	—	7.5	9.8	12.2	14.7	17.3	20.0	22.8	25.6	28.5	31.5	34.5	37.6	—	—	—	—	—	—
13	—	—	11.6	14.5	17.5	20.6	23.8	27.1	30.5	33.9	37.5	41.1	44.7	48.4	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	13.5	16.9	20.3	24.0	27.7	31.6	35.5	39.5	43.7	47.8	52.1	56.4	—	—	—	—	—
15	—	—	—	15.5	19.3	23.3	27.5	31.8	36.2	40.8	45.4	50.1	54.9	59.8	64.8	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	22.0	26.5	31.2	36.1	41.1	46.2	51.5	56.9	62.3	67.9	73.5	79.2	—	—	—	—
17	—	—	—	—	24.7	29.8	35.1	40.6	46.2	52.0	57.9	63.9	70.0	76.3	82.6	89.0	—	—	—	—
18	—	—	—	—	27.5	33.2	39.1	45.2	51.5	57.9	64.5	71.2	78.1	85.0	92.1	99.2	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	36.8	43.3	50.1	57.0	64.2	71.4	78.8	86.4	94.1	101.9	109.8	117.9	—	—	—
20	—	—	—	—	—	40.5	47.7	55.2	62.8	70.6	78.6	86.8	95.1	103.6	112.1	120.9	129.7	—	—	—
21	—	—	—	—	—	44.4	52.3	60.4	68.8	77.3	86.1	95.0	104.1	113.4	122.8	132.3	142.0	—	—	—
22	—	—	—	—	—	57.0	65.9	75.0	84.3	93.8	103.6	113.5	123.5	133.8	144.2	154.7	165.3	—	—	—
23	—	—	—	—	—	61.9	71.5	81.4	91.5	101.9	112.4	123.1	134.1	145.2	156.4	167.9	179.4	—	—	—
24	—	—	—	—	—	67.0	77.4	88.0	99.0	110.1	121.6	133.2	145.0	157.0	169.1	181.5	194.0	—	—	—
25	—	—	—	—	—	72.3	83.4	94.9	106.7	118.7	131.0	143.5	156.2	169.1	182.3	195.5	209.0	222.6	—	—
26	—	—	—	—	—	—	89.7	102.0	114.6	127.6	140.8	154.2	167.8	181.7	195.8	210.1	224.5	239.1	—	—
27	—	—	—	—	—	—	96.1	109.3	122.9	136.7	150.8	165.2	179.8	194.7	209.7	225.0	240.5	256.1	—	—
28	—	—	—	—	—	—	102.8	116.9	131.3	146.1	161.2	176.5	192.1	208.0	224.1	240.4	256.9	273.6	290.6	—
29	—	—	—	—	—	—	109.6	124.6	140.0	155.7	171.8	188.2	204.8	221.7	238.8	256.2	273.8	291.6	309.7	—
30	—	—	—	—	—	—	—	132.6	148.9	165.7	182.8	200.1	217.8	235.8	254.0	272.5	291.2	310.1	329.3	—
31	—	—	—	—	—	—	—	140.8	158.1	175.9	194.0	212.4	231.2	250.3	269.6	289.2	309.0	329.1	349.5	—
32	—	—	—	—	—	—	—	149.2	167.6	186.3	205.5	225.1	244.9	265.1	285.6	306.3	327.3	348.6	370.1	—
33	—	—	—	—	—	—	—	157.8	177.2	197.1	217.4	238.0	259.0	280.3	302.0	323.9	346.1	368.6	391.3	—
34	—	—	—	—	—	—	—	—	187.1	208.1	229.5	251.3	273.4	295.9	318.7	341.9	365.3	389.0	413.0	—
35	—	—	—	—	—	—	—	—	197.3	219.4	241.9	264.8	288.2	311.9	335.9	360.3	385.0	410.0	435.3	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	207.7	230.9	254.6	278.7	303.3	328.2	353.5	379.1	405.1	431.4	458.0	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	218.3	242.7	267.6	292.9	318.7	344.9	371.5	398.4	425.7	453.3	481.2	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	254.7	280.8	307.4	334.5	361.9	389.8	418.1	446.7	475.7	505.0	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	267.0	294.4	322.3	350.6	379.4	408.6	438.2	468.2	498.5	529.2	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	279.6	308.2	337.4	367.0	397.2	427.7	458.7	490.1	521.8	554.0	—

TABLE F-11  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.10.

DBH (in.)	Total Height																						
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200			
7	1.1	1.4	1.8	2.2	2.6	3.1	3.5	4.0	4.6	5.1	5.6	6.2	—	—	—	—	—	—	—	—			
8	—	2.3	3.1	4.1	5.1	6.2	7.3	8.5	9.7	11.0	12.2	13.5	14.9	—	—	—	—	—	—	—			
9	—	3.2	4.5	6.0	7.6	9.3	11.0	12.9	14.7	16.7	18.6	20.7	22.7	—	—	—	—	—	—	—			
10	—	—	6.0	8.0	10.1	12.4	14.8	17.3	19.8	22.4	25.1	27.8	30.6	33.5	—	—	—	—	—	—			
11	—	—	7.4	10.0	12.7	15.6	18.6	21.8	25.0	28.3	31.7	35.1	38.7	42.3	—	—	—	—	—	—			
12	—	—	9.0	12.1	15.5	19.0	22.6	26.4	30.3	34.4	38.5	42.7	47.0	51.4	—	—	—	—	—	—			
13	—	—	—	14.4	18.3	22.5	26.8	31.3	35.9	40.7	45.6	50.6	55.7	60.9	66.2	—	—	—	—	—			
14	—	—	—	16.7	21.3	26.1	31.2	36.4	41.8	47.3	53.0	58.8	64.7	70.8	76.9	—	—	—	—	—			
15	—	—	—	19.2	24.4	30.0	35.7	41.7	47.9	54.2	60.7	67.4	74.2	81.1	88.1	—	—	—	—	—			
16	—	—	—	—	27.7	34.0	40.5	47.3	54.3	61.5	68.8	76.3	84.0	91.9	99.8	107.9	—	—	—	—			
17	—	—	—	—	—	31.1	38.2	45.5	53.1	60.9	69.0	77.2	85.7	94.3	103.1	112.0	121.1	—	—	—			
18	—	—	—	—	—	—	34.7	42.6	50.7	59.2	67.9	76.8	86.0	95.4	105.0	114.8	124.7	134.8	—	—			
19	—	—	—	—	—	—	—	47.1	56.1	65.5	75.1	85.0	95.2	105.5	116.1	126.9	137.9	149.1	160.4	—			
20	—	—	—	—	—	—	—	—	51.9	61.8	72.0	82.6	93.5	104.7	116.1	127.7	139.6	151.6	163.9	176.3			
21	—	—	—	—	—	—	—	—	56.8	67.7	78.9	90.4	102.3	114.5	127.0	139.7	152.7	165.8	179.2	192.8			
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73.7	85.9	98.5	111.5	124.7	138.3	152.1	166.2	180.6	195.2	210.0	225.0		
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80.1	93.3	106.9	120.9	135.3	150.0	165.0	180.3	195.8	211.6	227.7	243.9		
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	86.6	100.9	115.6	130.7	146.2	162.1	178.3	194.8	211.6	228.6	246.0	263.5		
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93.3	108.7	124.5	140.8	157.5	174.6	192.0	209.8	227.8	246.2	264.8	283.7	302.9	
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	116.8	133.8	151.3	169.2	187.5	206.2	225.2	244.6	264.3	284.3	304.6	325.1	
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	125.1	143.3	162.0	181.2	200.8	220.8	241.1	261.9	282.9	304.3	326.0	348.0	
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	133.7	153.1	173.1	193.5	214.4	235.8	257.5	279.6	302.1	324.9	348.1	371.5	395.3
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	142.6	163.2	184.5	206.2	228.5	251.2	274.4	297.9	321.8	346.1	370.8	395.7	421.0
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	173.6	196.2	219.3	242.9	267.1	291.7	316.7	342.1	367.9	394.1	420.6	447.5	
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	184.3	208.2	232.7	257.8	283.3	309.4	335.9	362.9	390.2	418.0	446.1	474.6	
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	195.2	220.5	246.4	273.0	300.0	327.6	355.7	384.2	413.1	442.5	472.2	502.4	
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	206.4	233.1	260.5	288.5	317.1	346.3	375.9	406.0	436.6	467.6	499.0	530.8	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	246.1	275.0	304.5	334.6	365.4	396.6	428.4	460.6	493.3	526.4	560.0		
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	259.3	289.7	320.8	352.6	384.9	417.8	451.2	485.2	519.6	554.5	589.8		
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	272.9	304.9	337.5	370.9	404.9	439.5	474.6	510.3	546.5	583.2	620.3		
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	286.7	320.3	354.6	389.7	425.3	461.6	498.5	536.0	574.0	612.5	651.5		
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	336.1	372.1	408.8	446.2	484.3	523.0	562.2	602.1	642.4	683.3			
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	352.2	389.9	428.4	467.5	507.4	547.9	589.0	630.7	673.0	715.8			
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	368.7	408.1	448.3	489.3	531.0	573.3	616.3	660.0	704.2	748.9			

TABLE F-12

ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.20.

DBH (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1.1	1.4	1.7	2.1	2.6	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	14.5	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	2.2	3.1	4.0	5.0	6.1	7.2	8.3	9.5	10.7	11.9	13.2	14.5	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	3.1	4.4	5.9	7.4	9.1	10.8	12.5	14.3	16.2	18.1	20.1	22.1	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	5.8	7.8	9.9	12.1	14.4	16.8	19.3	21.8	24.4	27.0	29.7	32.5	—	—	—	—	—	—	
11	—	—	7.3	9.8	12.4	15.2	18.2	21.2	24.3	27.5	30.8	34.2	37.6	41.1	—	—	—	—	—	—	
12	—	—	8.8	11.9	15.1	18.5	22.0	25.7	29.5	33.4	37.4	41.5	45.7	49.9	—	—	—	—	—	—	
13	—	—	—	14.0	17.9	21.9	26.1	30.5	35.0	39.6	44.3	49.2	54.1	59.2	64.3	—	—	—	—	—	
14	—	—	—	16.3	20.8	25.5	30.4	35.4	40.6	46.0	51.5	57.2	62.9	68.8	74.7	—	—	—	—	—	
15	—	—	—	—	18.7	23.8	29.2	34.8	40.6	46.6	52.7	59.1	65.5	72.1	78.8	85.6	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	—	27.0	33.1	39.5	46.0	52.8	59.8	66.9	74.2	81.7	89.3	97.0	104.8	—	—	—	
17	—	—	—	—	—	30.4	37.2	44.3	51.7	59.3	67.1	75.1	83.3	91.6	100.2	108.8	117.6	—	—	—	
18	—	—	—	—	—	33.9	41.5	49.4	57.6	66.0	74.7	83.6	92.8	102.1	111.5	121.2	131.0	—	—	—	
19	—	—	—	—	—	—	45.9	54.7	63.7	73.1	82.7	92.5	102.6	112.9	123.3	134.0	144.8	155.8	—	—	
20	—	—	—	—	—	—	50.6	60.2	70.1	80.4	91.0	101.8	112.8	124.1	135.6	147.3	159.2	171.3	—	—	
21	—	—	—	—	—	—	55.4	65.9	76.8	88.0	99.5	111.4	123.5	135.8	148.4	161.2	174.1	187.3	—	—	
22	—	—	—	—	—	—	71.8	83.7	95.9	108.4	121.3	134.5	147.9	161.6	175.5	189.6	204.0	218.5	—	—	
23	—	—	—	—	—	—	78.0	90.8	104.1	117.7	131.6	145.9	160.4	175.2	190.3	205.6	221.2	237.0	—	—	
24	—	—	—	—	—	—	84.4	98.2	112.5	127.2	142.2	157.6	173.3	189.3	205.6	222.2	239.0	256.0	—	—	
25	—	—	—	—	—	—	91.0	105.9	121.2	137.0	153.2	169.8	186.7	203.9	221.4	239.2	257.3	275.6	294.2	—	
26	—	—	—	—	—	—	—	113.7	130.2	147.2	164.6	182.3	200.5	218.9	237.7	256.8	276.2	295.9	315.8	—	
27	—	—	—	—	—	—	—	121.9	139.5	157.6	176.2	195.2	214.6	234.4	254.5	274.9	295.7	316.7	338.1	—	
28	—	—	—	—	—	—	130.2	149.1	168.4	188.3	208.5	229.2	250.3	271.8	293.6	315.7	338.2	360.9	384.0	—	
29	—	—	—	—	—	—	138.9	158.9	179.5	200.6	222.2	244.3	266.7	289.5	312.8	336.3	360.2	384.5	409.0	—	
30	—	—	—	—	—	—	—	169.0	190.9	213.3	236.3	259.7	283.5	307.8	332.4	357.5	382.9	408.6	434.7	—	
31	—	—	—	—	—	—	—	179.4	202.6	226.4	250.7	275.5	300.8	326.5	352.7	379.2	406.1	433.4	461.0	—	
32	—	—	—	—	—	—	—	190.1	214.6	239.8	265.5	291.7	318.5	345.7	373.4	401.5	429.9	458.8	488.0	—	
33	—	—	—	—	—	—	—	201.0	226.9	253.5	280.7	308.4	336.6	365.4	394.6	424.3	454.3	484.8	515.7	—	
34	—	—	—	—	—	—	—	239.5	267.5	296.2	325.4	355.2	385.5	416.3	447.6	479.3	511.5	544.0	—	—	
35	—	—	—	—	—	—	—	252.4	281.9	312.1	342.9	374.2	406.2	438.6	471.5	504.9	538.7	573.0	—	—	
36	—	—	—	—	—	—	—	265.6	296.6	328.4	360.7	393.7	427.2	461.3	495.9	531.0	566.6	602.7	—	—	
37	—	—	—	—	—	—	—	279.1	311.7	345.0	379.0	413.6	448.8	484.6	520.9	557.8	595.1	632.9	—	—	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	327.1	362.0	397.6	433.9	470.8	508.3	546.4	585.1	624.2	663.9	—	—	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	342.8	379.3	416.6	454.6	493.3	532.6	572.5	612.9	653.9	695.4	—	—	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	358.8	397.0	436.0	475.8	516.2	557.3	599.0	641.3	684.2	727.7	—	—

TABLE F-13  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.30.

DOB (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
7	1.1	1.4	1.7	2.1	2.5	3.0	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4	5.9								
8	—	2.2	3.0	3.9	4.9	5.9	7.0	8.1	9.2	10.4	11.6	12.8	14.1	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3.1	4.4	5.8	7.3	8.8	10.5	12.2	14.0	15.8	17.6	19.5	21.5	—	—	—	—	—	—	—
10	—	5.7	7.6	9.7	11.8	14.0	16.4	18.7	21.2	23.7	26.3	28.9	31.6	—	—	—	—	—	—	—
11	—	7.2	9.6	12.1	14.9	17.7	20.6	23.6	26.7	29.9	33.2	36.5	39.9	—	—	—	—	—	—	—
12	—	8.7	11.6	14.7	18.0	21.5	25.0	28.7	32.5	36.4	40.4	44.4	48.5	—	—	—	—	—	—	—
13	—	—	13.7	17.4	21.3	25.4	29.7	34.0	38.5	43.1	47.8	52.6	57.5	62.5	—	—	—	—	—	—
14	—	—	16.0	20.3	24.8	29.6	34.5	39.5	44.8	50.1	55.6	61.1	66.8	72.6	—	—	—	—	—	—
15	—	—	18.3	23.3	28.5	33.9	39.5	45.3	51.3	57.4	63.7	70.1	76.6	83.2	—	—	—	—	—	—
16	—	—	26.4	32.3	38.4	44.8	51.4	58.1	65.1	72.1	79.4	86.7	94.2	101.8	—	—	—	—	—	—
17	—	—	29.7	36.3	43.2	50.3	57.7	65.3	73.0	81.0	89.1	97.3	105.7	114.3	—	—	—	—	—	—
18	—	—	33.1	40.4	48.1	56.1	64.3	72.7	81.3	90.2	99.2	108.4	117.7	127.2	—	—	—	—	—	—
19	—	—	44.8	53.3	62.1	71.1	80.4	90.0	99.8	109.7	119.9	130.2	140.7	151.4	—	—	—	—	—	—
20	—	—	49.3	58.6	68.3	78.3	88.5	99.0	109.7	120.7	131.8	143.2	154.7	166.4	—	—	—	—	—	—
21	—	—	54.0	64.2	74.8	85.7	96.8	108.3	120.0	132.0	144.2	156.6	169.2	182.0	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	70.0	81.5	93.3	105.5	118.0	130.7	143.8	157.0	170.5	184.3	198.2	212.3	—	—	—
23	—	—	—	—	—	76.0	88.5	101.3	114.5	128.0	141.8	155.9	170.3	184.9	199.8	214.9	230.2	—	—	—
24	—	—	—	—	—	82.2	95.7	109.5	123.8	138.4	153.3	168.5	184.0	199.8	215.9	232.2	248.7	—	—	—
25	—	—	—	—	—	88.7	103.1	118.0	133.3	149.1	165.1	181.5	198.2	215.2	232.5	250.0	267.8	285.8	—	—
26	—	—	—	—	—	110.8	126.8	143.2	160.1	177.3	194.9	212.8	231.1	249.6	268.4	287.5	306.8	—	—	—
27	—	—	—	—	—	118.7	135.8	153.4	171.5	189.9	208.7	227.9	247.4	267.2	287.3	307.7	328.4	—	—	—
28	—	—	—	—	—	126.9	145.2	163.9	183.2	202.8	222.9	243.4	264.2	285.3	306.8	328.6	350.7	373.0	—	—
29	—	—	—	—	—	135.3	154.7	174.7	195.2	216.1	237.5	259.3	281.5	304.0	326.8	350.0	373.5	397.3	—	—
30	—	—	—	—	—	164.6	185.8	207.6	229.8	252.5	275.7	299.2	323.1	347.4	372.0	397.0	422.3	—	—	—
31	—	—	—	—	—	174.7	197.2	220.3	243.9	267.9	292.5	317.4	342.8	368.5	394.6	421.1	447.9	—	—	—
32	—	—	—	—	—	185.1	208.9	233.3	258.3	283.7	309.7	336.1	362.9	390.1	417.8	445.8	474.1	—	—	—
33	—	—	—	—	—	195.7	220.9	246.7	273.0	299.9	327.3	355.2	383.6	412.3	441.5	471.1	501.0	—	—	—
34	—	—	—	—	—	233.2	260.4	288.1	316.5	345.4	374.8	404.7	435.0	465.8	497.0	528.6	—	—	—	—
35	—	—	—	—	—	245.8	274.4	303.6	333.5	363.9	394.9	426.3	458.3	490.7	523.5	556.7	—	—	—	—
36	—	—	—	—	—	258.6	288.7	319.5	350.9	382.8	415.4	448.5	482.0	516.1	550.6	585.5	—	—	—	—
37	—	—	—	—	—	271.8	303.4	335.7	368.6	402.2	436.3	471.1	506.3	542.1	578.3	615.0	—	—	—	—
38	—	—	—	—	—	318.3	352.2	386.7	422.0	457.8	494.2	531.1	568.6	606.6	645.1	—	—	—	—	—
39	—	—	—	—	—	333.6	369.1	405.3	442.1	479.6	517.8	556.4	595.7	635.5	675.7	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	349.3	386.3	424.2	462.7	502.0	541.8	582.3	623.3	664.9	707.1	—	—	—	—	—

TABLE F-14

ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.40.

DOB (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
7	1.1	1.4	1.7	2.1	2.5	2.9	3.3	3.8	4.3	4.7	5.2	5.7	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	2.2	3.0	3.9	4.8	5.8	6.8	7.9	9.0	10.1	11.3	12.5	13.7	--	--	--	--	--	--	--
9	--	3.0	4.3	5.6	7.1	8.6	10.2	11.9	13.6	15.4	17.2	19.0	20.9	--	--	--	--	--	--	--
10	--	5.6	7.5	9.4	11.5	13.7	15.9	18.2	20.6	23.1	25.6	28.1	30.7	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	7.0	9.4	11.9	14.5	17.2	20.1	23.0	26.0	29.1	32.3	35.5	38.8	--	--	--	--	--	--
12	--	8.5	11.3	14.4	17.6	20.9	24.4	27.9	31.6	35.4	39.2	43.2	47.2	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	13.4	17.0	20.8	24.8	28.9	33.1	37.4	41.9	46.5	51.1	55.9	60.7	--	--	--	--	--	--
14	--	--	15.6	19.8	24.2	28.8	33.6	38.5	43.5	48.7	54.0	59.4	64.9	70.5	--	--	--	--	--	--
15	--	--	17.9	22.7	27.8	33.0	38.5	44.1	49.9	55.8	61.9	68.1	74.4	80.8	--	--	--	--	--	--
16	--	--	25.8	31.5	37.4	43.6	50.0	56.6	63.3	70.1	77.2	84.3	91.6	99.0	--	--	--	--	--	--
17	--	--	29.0	35.4	42.1	49.0	56.1	63.5	71.0	78.7	86.6	94.6	102.8	111.0	--	--	--	--	--	--
18	--	--	32.3	39.5	46.9	54.6	62.6	70.7	79.1	87.7	96.4	105.3	114.4	123.6	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	43.7	51.9	60.4	69.2	78.3	87.5	97.0	106.7	116.5	126.5	136.7	147.7	--	--	--	--	--
20	--	--	--	48.1	57.2	66.5	76.2	86.1	96.3	106.7	117.3	128.1	139.1	150.3	161.7	--	--	--	--	--
21	--	--	--	52.7	62.6	72.8	83.4	94.2	105.4	116.7	128.3	140.2	152.2	164.4	176.9	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	68.2	79.4	90.9	102.7	114.8	127.2	139.8	152.7	165.7	179.1	192.6	206.3	--	--	--	--
23	--	--	--	--	74.1	86.2	98.6	111.4	124.5	137.9	151.6	165.6	179.8	194.2	208.8	223.7	--	--	--	--
24	--	--	--	--	80.2	93.2	106.6	120.5	134.6	149.1	163.9	178.9	194.2	209.8	225.6	241.6	--	--	--	--
25	--	--	--	--	--	86.4	100.5	114.9	129.8	145.0	160.6	176.5	192.7	209.2	225.9	243.0	260.2	277.7	--	--
26	--	--	--	--	--	--	108.0	123.5	139.4	155.8	172.5	189.5	206.9	224.6	242.6	260.8	279.3	298.1	--	
27	--	--	--	--	--	--	115.7	132.3	149.3	166.8	184.7	203.0	221.6	240.5	259.7	279.2	299.0	319.1	--	
28	--	--	--	--	--	--	123.6	141.4	159.6	178.2	197.3	216.8	236.6	256.8	277.3	298.2	319.3	340.7	362.4	
29	--	--	--	--	--	--	131.8	150.7	170.1	190.0	210.3	231.0	252.1	273.6	295.5	317.6	340.1	362.9	386.0	
30	--	--	--	--	--	--	--	160.3	180.9	202.0	223.6	245.6	268.0	290.9	314.1	337.6	361.5	385.7	410.3	
31	--	--	--	--	--	--	--	170.2	192.0	214.4	237.3	260.6	284.4	308.6	333.2	358.2	383.5	409.2	435.2	
32	--	--	--	--	--	--	--	180.3	203.4	227.1	251.3	276.0	301.1	326.8	352.8	379.2	406.0	433.2	460.7	
33	--	--	--	--	--	--	--	190.7	215.1	240.1	265.6	291.7	318.3	345.4	372.9	400.8	429.1	457.8	486.8	
34	--	--	--	--	--	--	--	--	227.0	253.4	280.4	307.9	335.9	364.4	393.4	422.9	452.7	483.0	513.6	
35	--	--	--	--	--	--	--	--	239.3	267.1	295.4	324.4	353.9	384.0	414.5	445.5	476.9	508.7	541.0	
36	--	--	--	--	--	--	--	--	251.8	281.0	310.9	341.3	372.3	403.9	436.0	468.6	501.6	535.1	569.0	
37	--	--	--	--	--	--	--	--	264.7	295.3	326.6	358.6	391.2	424.3	458.0	492.2	526.9	562.0	597.6	
38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	309.9	342.7	376.3	410.4	445.1	480.5	516.3	552.7	589.5	626.8	
39	--	--	--	--	--	--	--	--	--	324.8	359.2	394.3	430.0	466.4	503.4	540.9	579.0	617.6	656.7	
40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	340.0	376.0	412.7	450.1	488.1	526.8	566.1	605.9	646.2	687.1	

TABLE F-15

ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.50.

DBH (in.)	Total Height																					
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200		
7	1.1	1.4	1.7	2.1	2.4	2.8	3.3	3.7	4.2	4.6	5.1	5.6	—	—	—	—	—	—	—	—		
8	—	2.2	2.9	3.8	4.7	5.7	6.7	7.7	8.8	9.9	11.0	12.1	13.3	—	—	—	—	—	—	—		
9	—	3.0	4.2	5.5	6.9	8.4	10.0	11.6	13.2	14.9	16.7	18.5	20.3	—	—	—	—	—	—	—		
10	—	—	5.5	7.3	9.2	11.2	13.3	15.5	17.8	20.1	22.4	24.9	27.3	29.8	—	—	—	—	—	—		
11	—	—	6.9	9.2	11.6	14.1	16.8	19.5	22.4	25.3	28.3	31.4	34.5	37.7	—	—	—	—	—	—		
12	—	—	8.3	11.1	14.0	17.1	20.4	23.7	27.2	30.8	34.4	38.1	42.0	45.8	—	—	—	—	—	—		
13	—	—	—	13.1	16.6	20.3	24.1	28.1	32.2	36.4	40.8	45.2	49.7	54.3	59.0	—	—	—	—	—		
14	—	—	—	15.3	19.3	23.6	28.1	32.7	37.5	42.4	47.4	52.5	57.8	63.1	68.6	—	—	—	—	—		
15	—	—	—	17.5	22.2	27.1	32.2	37.5	42.9	48.6	54.3	60.2	66.2	72.3	78.6	—	—	—	—	—		
16	—	—	—	25.2	30.7	36.5	42.5	48.7	55.0	61.5	68.2	75.0	81.9	89.0	96.2	—	—	—	—	—		
17	—	—	—	28.3	34.5	41.0	47.7	54.7	61.8	69.1	76.6	84.2	92.0	99.9	107.9	—	—	—	—	—		
18	—	—	—	31.6	38.5	45.7	53.2	60.9	68.8	77.0	85.3	93.8	102.4	111.2	120.1	—	—	—	—	—		
19	—	—	—	—	42.6	50.6	58.9	67.4	76.2	85.2	94.3	103.7	113.3	123.0	132.9	142.9	—	—	—	—		
20	—	—	—	—	47.0	55.7	64.8	74.2	83.8	93.7	103.8	114.1	124.6	135.2	146.1	157.1	—	—	—	—		
21	—	—	—	—	—	51.5	61.0	71.0	81.2	91.7	102.5	113.5	124.8	136.3	148.0	159.8	171.9	—	—	—		
22	—	—	—	—	—	—	66.5	77.3	88.5	99.9	111.7	123.7	135.9	148.4	161.1	174.0	187.1	200.4	—	—		
23	—	—	—	—	—	—	72.3	84.0	96.0	108.4	121.2	134.2	147.5	161.0	174.7	188.7	202.9	217.3	—	—		
24	—	—	—	—	—	—	78.2	90.8	103.9	117.3	131.0	145.0	159.4	174.0	188.8	203.9	219.3	234.8	—	—		
25	—	—	—	—	—	—	84.3	97.9	111.9	126.3	141.1	156.2	171.7	187.4	203.4	219.6	236.1	252.8	269.8	—		
26	—	—	—	—	—	—	105.2	120.3	135.7	151.6	167.8	184.3	201.2	218.4	235.8	253.5	271.4	289.6	—	—		
27	—	—	—	—	—	—	112.8	128.9	145.4	162.4	179.7	197.4	215.5	233.8	252.5	271.4	290.6	310.1	—	—		
28	—	—	—	—	—	—	120.5	137.7	155.4	173.5	192.0	210.9	230.1	249.7	269.6	289.8	310.3	331.1	352.7	375.1		
29	—	—	—	—	—	—	128.5	146.8	165.6	184.9	204.6	224.7	245.2	266.0	287.2	308.7	330.6	352.7	375.1	—		
30	—	—	—	—	—	—	—	156.2	176.1	196.6	217.6	238.9	260.7	282.8	305.3	328.2	351.4	374.9	398.6	—		
31	—	—	—	—	—	—	—	165.8	187.0	208.7	230.9	253.5	276.6	300.1	323.9	348.1	372.7	397.6	422.8	—		
32	—	—	—	—	—	—	—	175.7	198.1	221.0	244.5	268.5	292.9	317.7	343.0	368.6	394.6	421.0	447.6	—		
33	—	—	—	—	—	—	—	—	185.8	209.5	233.7	258.5	283.8	309.6	335.9	362.5	389.6	417.0	444.9	473.1	—	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	221.1	246.7	272.9	299.5	326.7	354.4	382.5	411.1	440.0	469.4	499.1	—	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	233.1	260.0	287.5	315.6	344.3	373.4	403.0	433.0	463.5	494.4	525.7	—	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	245.3	273.6	302.6	332.1	362.2	392.8	423.9	455.5	487.6	520.0	552.9	—	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	257.8	287.5	317.9	348.9	380.5	412.7	445.3	478.5	512.1	546.2	580.8	—	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	301.7	333.6	366.1	399.2	432.9	467.2	502.0	537.2	573.0	609.2	—	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	316.3	349.6	383.7	418.4	453.6	489.5	525.9	562.9	600.3	638.2	—	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	331.1	366.0	401.6	437.9	474.8	512.3	550.4	589.0	628.1	667.8	—

TABLE F-16  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.60.

DOB (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
7	1.1	1.4	1.7	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	4.1	4.5	5.0	5.5	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.2	2.9	3.7	4.6	5.5	6.5	7.5	8.5	9.6	10.7	11.8	13.0	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3.0	4.1	5.4	6.8	8.2	9.7	11.3	12.9	14.6	16.3	18.0	19.8	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.4	7.2	9.0	11.0	13.0	15.1	17.3	19.5	21.8	24.2	26.6	29.0	—	—	—	—	—	—
11	—	—	6.8	9.0	11.3	13.8	16.4	19.0	21.8	24.6	27.5	30.5	33.6	36.7	—	—	—	—	—	—
12	—	—	8.2	10.9	13.7	16.7	19.9	23.1	26.5	29.9	33.5	37.1	40.8	44.6	—	—	—	—	—	—
13	—	—	12.9	16.2	19.8	23.5	27.4	31.4	35.5	39.6	43.9	48.3	52.8	57.3	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	15.0	18.9	23.0	27.4	31.8	36.5	41.2	46.1	51.1	56.2	61.4	66.6	—	—	—	—	—
15	—	—	—	17.2	21.7	26.4	31.4	36.5	41.8	47.2	52.8	58.5	64.4	70.3	76.3	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	24.6	30.0	35.6	41.4	47.4	53.6	59.9	66.3	72.9	79.7	86.5	93.4	—	—	—	—
17	—	—	—	—	27.7	33.7	40.0	46.5	53.2	60.1	67.2	74.5	81.9	89.4	97.1	104.9	—	—	—	—
18	—	—	—	—	30.9	37.6	44.6	51.8	59.3	67.0	74.9	82.9	91.2	99.6	108.1	116.8	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	41.6	49.3	57.4	65.6	74.1	82.9	91.8	100.9	110.1	119.6	129.1	138.9	—	—	—
20	—	—	—	—	—	45.8	54.3	63.1	72.2	81.6	91.1	100.9	110.9	121.1	131.5	142.0	152.7	—	—	—
21	—	—	—	—	—	50.2	59.5	69.1	79.1	89.3	99.8	110.5	121.4	132.5	143.8	155.3	167.0	—	—	—
22	—	—	—	—	—	64.9	75.4	86.2	97.3	108.7	120.3	132.2	144.3	156.6	169.2	181.9	194.8	—	—	—
23	—	—	—	—	—	70.5	81.8	93.5	105.6	117.9	130.5	143.4	156.5	169.9	183.5	197.2	211.2	—	—	—
24	—	—	—	—	—	76.3	88.5	101.2	114.2	127.5	141.1	155.0	169.2	183.6	198.2	213.1	228.2	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	82.2	95.4	109.0	123.0	137.4	152.0	167.0	182.2	197.7	213.5	229.5	245.7	262.2	—
26	—	—	—	—	—	—	—	102.6	117.2	132.2	147.5	163.3	179.3	195.7	212.3	229.2	246.4	263.8	281.5	—
27	—	—	—	—	—	—	—	109.9	125.5	141.6	158.0	174.9	192.0	209.5	227.3	245.4	263.8	282.4	301.3	—
28	—	—	—	—	—	—	—	117.5	134.2	151.3	168.9	186.8	205.1	223.8	242.8	262.1	281.7	301.6	321.7	342.2
29	—	—	—	—	—	—	—	125.3	143.1	161.3	180.0	199.1	218.6	238.5	258.7	279.3	300.1	321.3	342.7	364.5
30	—	—	—	—	—	—	—	—	152.2	171.6	191.4	211.7	232.4	253.6	275.0	296.9	319.0	341.5	364.3	387.4
31	—	—	—	—	—	—	—	—	161.6	182.1	203.2	224.7	246.6	269.0	291.8	315.0	338.5	362.3	386.4	410.9
32	—	—	—	—	—	—	—	—	171.2	192.9	215.2	238.0	261.2	284.9	309.0	333.5	358.4	383.6	409.1	435.0
33	—	—	—	—	—	—	—	—	181.1	204.0	227.6	251.6	276.2	301.2	326.6	352.5	378.8	405.4	432.4	459.7
34	—	—	—	—	—	—	—	—	215.4	240.2	265.6	291.5	317.8	344.7	372.0	399.7	427.7	456.2	485.0	—
35	—	—	—	—	—	—	—	—	227.1	253.2	279.9	307.1	334.9	363.2	391.9	421.0	450.6	480.6	510.9	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	239.0	266.4	294.5	323.2	352.4	382.1	412.3	442.9	474.0	505.5	537.4	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	251.2	280.0	309.5	339.6	370.2	401.4	433.1	465.2	497.9	531.0	564.5	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	293.9	324.8	356.3	388.4	421.1	454.3	488.1	522.3	557.0	592.1	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	308.0	340.4	373.4	407.0	441.3	476.1	511.4	547.2	583.5	620.3	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	322.5	356.3	390.9	426.0	461.8	498.2	535.2	572.6	610.6	649.1	—

TABLE F-17  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.70.

DOB (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1.1	1.4	1.7	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	4.0	4.4	4.9	5.4	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	2.1	2.9	3.7	4.5	5.4	6.4	7.3	8.3	9.4	10.4	11.5	12.6	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	3.0	4.1	5.3	6.6	8.0	9.5	11.0	12.6	14.2	15.8	17.5	19.2	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	5.3	7.0	8.8	10.7	12.7	14.7	16.8	19.0	21.2	23.5	25.8	28.2	—	—	—	—	—	—	
11	—	—	—	6.7	8.8	11.1	13.5	16.0	18.5	21.2	24.0	26.8	29.7	32.6	35.6	—	—	—	—	—	
12	—	—	—	8.0	10.6	13.4	16.3	19.4	22.5	25.8	29.1	32.6	36.1	39.7	43.3	—	—	—	—	—	
13	—	—	—	—	12.6	15.9	19.3	22.9	26.7	30.5	34.5	38.6	42.7	47.0	51.3	55.7	—	—	—	—	
14	—	—	—	—	14.6	18.5	22.5	26.7	31.0	35.5	40.1	44.8	49.7	54.6	59.6	64.8	—	—	—	—	
15	—	—	—	—	—	16.8	21.2	25.8	30.6	35.6	40.7	46.0	51.4	56.9	62.6	68.4	74.2	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—	—	24.0	29.2	34.7	40.3	46.1	52.1	58.3	64.5	70.9	77.4	84.1	90.8	—	—	
17	—	—	—	—	—	—	27.0	32.9	39.0	45.3	51.8	58.5	65.4	72.4	79.6	86.9	94.4	101.9	—	—	
18	—	—	—	—	—	—	30.2	36.7	43.5	50.5	57.8	65.2	72.9	80.7	88.7	96.8	105.1	113.5	—	—	
19	—	—	—	—	—	—	—	40.6	48.1	55.9	63.9	72.2	80.6	89.3	98.1	107.1	116.2	125.5	135.0	—	
20	—	—	—	—	—	—	—	44.8	53.0	61.5	70.4	79.4	88.7	98.2	107.9	117.8	127.8	138.0	148.4	—	
21	—	—	—	—	—	—	—	49.1	58.1	67.4	77.0	86.9	97.1	107.5	118.1	128.9	139.8	151.0	162.3	—	
22	—	—	—	—	—	—	—	—	63.3	73.5	84.0	94.7	105.8	117.1	128.6	140.3	152.3	164.4	176.8	189.3	
23	—	—	—	—	—	—	—	—	68.8	79.8	91.1	102.8	114.8	127.0	139.5	152.2	165.2	178.4	191.7	205.3	
24	—	—	—	—	—	—	—	—	74.4	86.3	98.6	111.2	124.1	137.3	150.8	164.5	178.5	192.7	207.2	221.8	
25	—	—	—	—	—	—	—	—	80.3	93.0	106.2	119.8	133.7	147.9	162.4	177.2	192.3	207.6	223.1	238.8	
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100.0	114.2	128.7	143.6	158.9	174.5	190.3	206.5	222.9	239.5	256.4	
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	107.2	122.3	137.9	153.9	170.2	186.8	203.8	221.1	238.6	256.5	274.5	
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	114.6	130.8	147.4	164.4	181.8	199.6	217.7	236.1	254.9	273.9	293.2	
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	122.2	139.4	157.1	175.2	193.8	212.7	232.0	251.6	271.5	291.8	312.3	
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	148.3	167.1	186.4	206.1	226.2	246.7	267.5	288.7	310.2	332.0	
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	157.5	177.4	197.8	218.7	240.0	261.7	283.8	306.3	329.1	352.2	
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	166.9	188.0	209.6	231.7	254.2	277.2	300.6	324.3	348.4	372.9	
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	176.5	198.8	221.6	244.9	268.8	293.0	317.7	342.8	368.3	394.1	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	209.9	233.9	258.6	283.7	309.2	335.3	361.7	388.6	415.9	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	221.3	246.6	272.5	298.9	325.9	353.3	381.1	409.4	438.1	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	232.9	259.5	286.7	314.5	342.9	371.7	401.0	430.7	460.8	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	244.8	272.7	301.3	330.5	360.2	390.5	421.2	452.4	484.1	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	286.2	316.2	346.8	378.0	409.7	441.9	474.6	507.8	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	300.1	331.4	363.5	396.1	429.3	463.1	497.3	532.1	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	314.2	347.0	380.5	414.6	449.3	484.6	520.5	556.8	

TABLE F-18

ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.80.

DOB (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.7	3.1	3.5	3.9	4.3	4.8	5.2	5.6	6.0	6.4	6.8	7.2	7.6	8.0	8.4	
8	—	2.1	2.8	3.6	4.4	5.3	6.2	7.2	8.1	9.1	10.2	11.2	12.3	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	2.9	4.0	5.2	6.5	7.9	9.3	10.7	12.2	13.8	15.4	17.0	18.7	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	5.2	6.9	8.6	10.4	12.4	14.4	16.4	18.5	20.7	22.9	25.1	27.4	—	—	—	—	—	—	—
11	—	—	6.5	8.6	10.8	13.1	15.6	18.1	20.7	23.3	26.1	28.9	31.7	34.6	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	7.9	10.4	13.1	15.9	18.9	21.9	25.1	28.4	31.7	35.1	38.6	42.1	—	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	12.3	15.5	18.9	22.4	26.0	29.7	33.6	37.5	41.6	45.7	49.9	54.2	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	14.4	18.0	21.9	26.0	30.2	34.6	39.1	43.6	48.3	53.1	58.0	63.0	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	16.5	20.7	25.2	29.8	34.7	39.6	44.8	50.0	55.4	60.9	66.5	72.1	—	—	—	—	—	—
16	—	—	—	23.5	28.6	33.8	39.3	44.9	50.7	56.7	62.8	69.0	75.3	81.7	88.3	—	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	26.4	32.1	38.0	44.2	50.5	57.0	63.7	70.5	77.4	84.5	91.7	99.1	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	29.5	35.8	42.4	49.2	56.3	63.5	70.9	78.5	86.2	94.1	102.2	110.3	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	39.7	47.0	54.5	62.3	70.3	78.5	86.9	95.4	104.1	113.0	122.0	131.2	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	43.7	51.7	60.0	68.5	77.3	86.3	95.6	105.0	114.5	124.3	134.2	144.2	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	47.9	56.7	65.7	75.1	84.7	94.5	104.6	114.8	125.3	136.0	146.8	157.8	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	61.8	71.6	81.8	92.3	103.0	113.9	125.1	136.5	148.1	159.9	171.8	184.0	—	—	—
23	—	—	—	—	—	—	67.1	77.8	88.8	100.1	111.7	123.6	135.7	148.1	160.6	173.4	186.4	199.5	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	72.6	84.2	96.1	108.3	120.8	133.6	146.7	160.0	173.6	187.4	201.4	215.6	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	78.3	90.7	103.5	116.7	130.2	144.0	158.1	172.4	187.0	201.8	216.9	232.2	247.6	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	97.5	111.3	125.4	139.9	154.7	169.8	185.1	200.8	216.7	232.9	249.3	265.9	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	104.6	119.2	134.4	149.8	165.7	181.8	198.3	215.0	232.1	249.3	266.9	284.6	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	111.8	127.5	143.6	160.1	177.0	194.2	211.8	229.7	247.8	266.3	285.0	304.0	323.2	—
29	—	—	—	—	—	—	—	119.2	135.9	153.1	170.7	188.6	207.0	225.7	244.7	264.1	283.7	303.6	323.8	344.3	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	144.6	162.8	181.5	200.6	220.1	240.0	260.2	280.8	301.6	322.8	344.2	365.9	—
31	—	—	—	—	—	—	—	—	153.6	172.9	192.7	212.9	233.6	254.7	276.1	297.9	320.0	342.4	365.1	388.2	—
32	—	—	—	—	—	—	—	—	162.7	183.2	204.1	225.6	247.4	269.7	292.4	315.4	338.8	362.6	386.6	411.0	—
33	—	—	—	—	—	—	—	—	172.1	193.7	215.9	238.5	261.6	285.1	309.1	333.4	358.1	383.2	408.6	434.3	—
34	—	—	—	—	—	—	—	—	204.6	227.9	251.8	276.1	300.9	326.2	351.9	377.9	404.3	431.1	458.3	—	—
35	—	—	—	—	—	—	—	—	215.6	240.2	265.3	291.0	317.1	343.7	370.7	398.2	426.0	454.2	482.7	—	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	227.0	252.8	279.2	306.2	333.7	361.6	390.0	418.9	448.1	477.8	507.8	—	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	238.6	265.7	293.4	321.7	350.6	379.9	409.7	440.0	470.7	501.9	533.4	—	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	278.9	308.0	337.6	367.9	398.6	429.9	461.6	493.8	526.5	559.5	—	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	292.4	322.8	353.9	385.5	417.7	450.5	483.7	517.4	551.6	586.2	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	306.1	337.9	370.4	403.5	437.2	471.5	506.2	541.5	577.2	613.4	—	—

TABLE F-19  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.90.

DOB (in.)	Total Height																		
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
7	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.4	3.8	4.3	4.7	5.1	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.1	2.8	3.5	4.3	5.2	6.1	7.0	7.9	8.9	9.9	10.9	12.0	—	—	—	—	—	—
9	—	3.0	4.0	5.1	6.4	7.7	9.0	10.5	11.9	13.4	15.0	16.6	18.2	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.2	6.8	8.4	10.2	12.1	14.0	16.0	18.0	20.1	22.3	24.5	26.7	—	—	—	—	—
11	—	—	6.5	8.5	10.6	12.8	15.2	17.6	20.1	22.7	25.4	28.1	30.9	33.7	—	—	—	—	—
12	—	—	7.9	10.2	12.8	15.6	18.4	21.4	24.5	27.6	30.8	34.1	37.5	41.0	—	—	—	—	—
13	—	—	12.1	15.2	18.4	21.8	25.3	29.0	32.7	36.5	40.4	44.4	48.5	52.7	—	—	—	—	—
14	—	—	—	14.1	17.7	21.4	25.4	29.5	33.7	38.0	42.5	47.0	51.7	56.4	61.2	—	—	—	—
15	—	—	—	16.2	20.3	24.6	29.1	33.8	38.6	43.6	48.7	53.9	59.2	64.6	70.1	—	—	—	—
16	—	—	—	—	23.0	27.9	33.0	38.3	43.8	49.4	55.2	61.1	67.1	73.2	79.5	85.8	—	—	—
17	—	—	—	—	25.9	31.4	37.1	43.0	49.2	55.5	62.0	68.6	75.3	82.2	89.2	96.3	—	—	—
18	—	—	—	—	28.9	35.0	41.4	48.0	54.8	61.8	69.0	76.4	83.9	91.6	99.3	107.3	—	—	—
19	—	—	—	—	—	38.8	45.8	53.1	60.7	68.4	76.4	84.5	92.8	101.3	109.9	118.6	127.5	—	—
20	—	—	—	—	—	42.7	50.5	58.5	66.8	75.3	84.1	93.0	102.1	111.4	120.9	130.5	140.2	—	—
21	—	—	—	—	—	46.8	55.3	64.1	73.1	82.5	92.0	101.8	111.7	121.9	132.2	142.7	153.4	—	—
22	—	—	—	—	—	—	60.3	69.9	79.7	89.9	100.3	110.9	121.7	132.8	144.0	155.5	167.1	178.8	—
23	—	—	—	—	—	—	65.5	75.9	86.6	97.5	108.8	120.3	132.1	144.1	156.2	168.6	181.2	194.0	—
24	—	—	—	—	—	—	70.9	82.1	93.6	105.5	117.6	130.1	142.8	155.7	168.9	182.2	195.8	209.6	—
25	—	—	—	—	—	—	76.5	88.5	100.9	113.7	126.8	140.2	153.8	167.7	181.9	196.3	210.9	225.7	240.7
26	—	—	—	—	—	—	—	95.2	108.5	122.2	136.2	150.6	165.2	180.1	195.3	210.8	226.4	242.3	258.4
27	—	—	—	—	—	—	—	102.0	116.3	130.9	145.9	161.3	177.0	192.9	209.2	225.7	242.5	259.5	276.7
28	—	—	—	—	—	—	—	109.1	124.3	139.9	155.9	172.3	189.0	206.1	223.4	241.1	258.9	277.1	295.5
29	—	—	—	—	—	—	—	116.4	132.5	149.2	166.2	183.7	201.5	219.6	238.1	256.9	275.9	295.2	314.8
30	—	—	—	—	—	—	—	—	141.0	158.7	176.8	195.4	214.3	233.5	253.2	273.1	293.3	313.8	334.6
31	—	—	—	—	—	—	—	—	149.8	168.5	187.7	207.3	227.4	247.8	268.6	289.7	311.2	333.0	355.0
32	—	—	—	—	—	—	—	—	158.7	178.5	198.9	219.6	240.9	262.5	284.5	306.8	329.5	352.6	375.9
33	—	—	—	—	—	—	—	—	167.9	188.8	210.3	232.3	254.7	277.5	300.7	324.3	348.3	372.6	397.3
34	—	—	—	—	—	—	—	—	199.4	222.0	245.2	268.8	292.9	317.4	342.3	367.6	393.2	419.2	445.5
35	—	—	—	—	—	—	—	—	210.2	234.1	258.4	283.3	308.6	334.4	360.7	387.3	414.3	441.6	469.3
36	—	—	—	—	—	—	—	—	221.3	246.4	272.0	298.1	324.8	351.9	379.4	407.4	435.8	464.6	493.7
37	—	—	—	—	—	—	—	—	232.6	258.9	285.8	313.3	341.2	369.7	398.6	428.0	457.8	488.0	518.6
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	271.8	300.0	328.8	358.1	387.9	418.3	449.0	480.3	511.9	544.0
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	284.9	314.4	344.6	375.3	406.5	438.3	470.5	503.2	536.4	570.0
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	298.3	329.2	360.7	392.8	425.5	458.7	492.5	526.7	561.3	596.4

TABLE F-20  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 1.00

DBH (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.4	3.8	4.2	4.6	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	2.2	2.8	3.6	4.3	5.2	6.0	6.9	7.8	8.8	9.8	10.8	11.8	—	—	—	—	—	—	—	
9	—	3.0	4.0	5.2	6.4	7.6	9.0	10.4	11.8	13.3	14.8	16.3	17.9	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	5.2	6.8	8.4	10.2	12.0	13.9	15.8	17.8	19.8	21.9	24.0	26.2	—	—	—	—	—	—	
11	—	—	6.5	8.5	10.6	12.8	15.1	17.4	19.9	22.4	25.0	27.6	30.3	33.1	—	—	—	—	—	—	
12	—	—	7.9	10.3	12.8	15.5	18.3	21.2	24.2	27.2	30.4	33.6	36.9	40.2	—	—	—	—	—	—	
13	—	—	12.2	15.2	18.3	21.7	25.1	28.6	32.2	36.0	39.8	43.7	47.6	51.6	—	—	—	—	—	—	
14	—	—	—	14.2	17.7	21.3	25.2	29.2	33.3	37.5	41.8	46.2	50.8	55.4	60.0	—	—	—	—	—	
15	—	—	—	16.3	20.3	24.5	28.9	33.4	38.2	43.0	47.9	53.0	58.2	63.4	68.8	—	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	23.0	27.8	32.8	37.9	43.3	48.7	54.3	60.1	65.9	71.9	78.0	84.7	—	—	—	—	
17	—	—	—	—	25.9	31.2	36.8	42.6	48.6	54.7	61.0	67.5	74.0	80.7	87.5	94.4	—	—	—	—	
18	—	—	—	—	28.9	34.9	41.1	47.5	54.2	61.0	68.0	75.1	82.4	89.9	97.5	105.1	—	—	—	—	
19	—	—	—	—	—	38.6	45.5	52.6	60.0	67.5	75.2	83.2	91.2	99.4	107.8	116.3	124.9	—	—	—	
20	—	—	—	—	—	42.6	50.1	57.9	66.0	74.3	82.8	91.5	100.3	109.4	118.6	127.9	137.4	—	—	—	
21	—	—	—	—	—	46.7	54.9	63.5	72.3	81.3	90.6	100.1	109.8	119.7	129.7	139.9	150.3	—	—	—	
22	—	—	—	—	—	59.9	69.2	78.8	88.7	98.8	109.1	119.6	130.4	141.3	152.4	163.7	175.1	—	—	—	
23	—	—	—	—	—	65.1	75.2	85.5	96.2	107.2	118.4	129.8	141.4	153.3	165.3	177.5	189.9	—	—	—	
24	—	—	—	—	—	—	70.4	81.3	92.5	104.1	115.9	128.0	140.3	152.9	165.7	178.7	191.9	205.2	—	—	
25	—	—	—	—	—	—	76.0	87.7	99.8	112.2	124.9	137.9	151.2	164.7	178.5	192.5	206.6	221.0	235.6	—	
26	—	—	—	—	—	—	—	94.3	107.2	120.5	134.2	148.2	162.4	176.9	191.7	206.7	221.9	237.3	253.0	—	
27	—	—	—	—	—	—	—	101.1	114.9	129.2	143.8	158.7	173.9	189.5	205.3	221.3	237.6	254.1	270.9	—	
28	—	—	—	—	—	—	—	108.1	122.9	138.1	153.6	169.6	185.8	202.4	219.3	236.4	253.8	271.4	289.3	307.4	
29	—	—	—	—	—	—	—	—	115.3	131.0	147.2	163.8	180.8	198.1	215.7	233.6	251.9	270.4	289.2	308.2	327.4
30	—	—	—	—	—	—	—	—	139.4	156.6	174.2	192.3	210.6	229.4	248.4	267.8	287.5	307.4	327.6	348.1	—
31	—	—	—	—	—	—	—	—	148.1	166.3	185.0	204.1	223.6	243.4	263.6	284.1	305.0	326.1	347.6	369.2	—
32	—	—	—	—	—	—	—	—	156.9	176.2	196.0	216.2	236.8	257.8	279.2	300.9	323.0	345.3	368.0	391.0	—
33	—	—	—	—	—	—	—	—	166.0	186.4	207.3	228.6	250.4	272.6	295.2	318.1	341.4	365.0	389.0	413.2	—
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	196.8	218.8	241.3	264.3	287.7	311.5	335.7	360.3	385.2	410.4	436.0	—
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	207.5	230.7	254.4	278.6	303.2	328.3	353.7	379.6	405.8	432.4	459.3	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	218.4	242.8	267.7	293.1	319.0	345.4	372.2	399.3	426.9	454.9	483.2	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	229.6	255.2	281.4	308.0	335.2	362.9	391.0	419.5	448.5	477.8	507.5	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	267.9	295.3	323.3	351.8	380.8	410.3	440.2	470.5	501.3	532.4	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280.8	309.6	338.8	368.7	399.1	429.9	461.3	493.0	525.2	557.8	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	294.1	324.1	354.7	386.0	417.7	450.0	482.8	516.0	549.7	583.8	—

# Appendix G: Estimated $V_m$ from a 0.5-foot $h_s$ to a 4-inch dib for All Species

TABLE G-1  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC-FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
5	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	2.0	2.2	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	.9	1.3	1.7	2.3	2.9	3.5	4.1	4.8	5.5	6.2	7.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.2	1.8	2.6	3.5	4.4	5.4	6.4	7.5	8.6	9.8	11.0	12.2	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.5	3.5	4.7	6.0	7.4	8.8	10.3	11.8	13.4	15.0	16.7	18.4	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3.1	4.5	6.0	7.7	9.4	11.3	13.2	15.2	17.2	19.3	21.4	23.7	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.6	7.4	9.5	11.6	13.9	16.2	18.7	21.2	23.8	26.4	29.2	31.9	—	—	—	—	—	—
11	—	—	6.7	8.9	11.4	14.0	16.7	19.5	22.4	25.4	28.5	31.7	35.0	38.3	—	—	—	—	—	—
12	—	—	7.9	10.5	13.4	16.4	19.6	22.9	26.4	29.9	33.6	37.3	41.1	45.0	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	12.2	15.6	19.1	22.7	26.6	30.6	34.7	38.9	43.2	47.6	52.1	56.7	—	—	—	—	—
14	—	—	—	14.0	17.8	21.8	26.0	30.4	35.0	39.7	44.5	49.4	54.5	59.6	64.9	—	—	—	—	—
15	—	—	—	16.0	20.2	24.8	29.5	34.5	39.6	44.9	50.4	55.9	61.7	67.5	73.4	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	22.7	27.8	33.2	38.7	44.5	50.4	56.5	62.8	69.2	75.7	82.4	89.2	—	—	—	—
17	—	—	—	—	25.4	31.1	37.0	43.2	49.6	56.2	63.0	70.0	77.1	84.4	91.8	99.4	—	—	—	—
18	—	—	—	—	28.2	34.4	41.0	47.8	54.9	62.2	69.7	77.4	85.3	93.4	101.6	110.0	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	37.9	45.2	52.7	60.5	68.5	76.8	85.2	93.9	102.8	111.8	121.0	130.3	—	—	—
20	—	—	—	—	—	41.6	49.5	57.7	66.2	75.0	84.1	93.3	102.8	112.5	122.4	132.4	142.7	—	—	—
21	—	—	—	—	—	45.4	54.0	63.0	72.2	81.8	91.7	101.7	112.1	122.6	133.4	144.3	155.5	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	58.7	68.4	78.5	88.8	99.5	110.5	121.7	133.1	144.8	156.7	168.7	181.0	—	—
23	—	—	—	—	—	—	63.5	74.0	84.9	96.1	107.6	119.5	131.6	143.9	156.6	169.4	182.5	195.7	—	—
24	—	—	—	—	—	—	68.5	79.8	91.5	103.6	116.1	128.8	141.8	155.1	168.7	182.6	196.6	210.9	—	—
25	—	—	—	—	—	—	73.7	85.8	98.4	111.4	124.7	138.4	152.4	166.7	181.3	196.1	211.2	226.6	242.2	—
26	—	—	—	—	—	—	—	92.0	105.5	119.4	133.7	148.3	163.3	178.6	194.2	210.1	226.3	242.7	259.4	—
27	—	—	—	—	—	—	—	98.4	112.8	127.6	142.9	158.5	174.5	190.9	207.5	224.5	241.8	259.3	277.1	—
28	—	—	—	—	—	—	—	105.0	120.3	136.1	152.3	169.0	186.0	203.5	221.2	239.3	257.7	276.4	295.4	314.6
29	—	—	—	—	—	—	—	111.7	128.0	144.8	162.1	179.8	197.9	216.4	235.3	254.5	274.1	293.9	314.1	334.6
30	—	—	—	—	—	—	—	135.9	153.7	172.0	190.8	210.0	229.7	249.7	270.1	290.8	311.9	333.3	355.0	
31	—	—	—	—	—	—	—	144.0	162.9	182.3	202.2	222.5	243.3	264.5	286.1	308.0	330.4	353.0	376.0	
32	—	—	—	—	—	—	—	152.4	172.3	192.8	213.8	235.3	257.3	279.7	302.5	325.7	349.2	373.2	397.5	
33	—	—	—	—	—	—	—	160.9	181.9	203.5	225.7	248.4	271.5	295.2	319.2	343.7	368.6	393.8	419.5	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	191.8	214.5	237.9	261.8	286.2	311.1	336.4	362.2	388.4	415.0	441.9	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	201.8	225.8	250.3	275.5	301.1	327.3	353.9	381.0	408.6	436.6	464.9	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	212.1	237.3	263.1	289.4	316.4	343.9	371.9	400.3	429.3	458.6	488.4	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	222.6	249.0	276.1	303.7	332.0	360.8	390.2	420.0	450.4	481.2	512.4	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	261.0	289.3	318.3	347.9	378.1	408.8	440.1	471.9	504.1	536.9		
39	—	—	—	—	—	—	—	—	273.2	302.9	333.2	364.1	395.7	427.9	460.6	493.8	527.6	561.8		
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	285.7	316.7	348.3	380.7	413.7	447.3	481.5	516.2	551.5	587.3	

TABLE G-2  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC-FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR.

DBH (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
5	0.6	0.8	1.0	1.3	1.7	2.1	2.4	2.9	3.3	3.7	8.7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
6	.9	1.3	1.9	2.6	3.3	4.1	4.9	5.8	6.7	7.7	8.7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
7	1.2	1.9	2.8	3.8	4.9	6.1	7.3	8.7	10.1	11.6	13.1	14.7	--	--	--	--	--	--	--	--	
8	--	2.5	3.7	5.0	6.5	8.1	9.8	11.7	13.6	15.5	17.6	19.7	21.9	--	--	--	--	--	--	--	
9	--	3.2	4.7	6.4	8.2	10.3	12.5	14.8	17.2	19.7	22.3	25.0	27.7	--	--	--	--	--	--	--	
10	--	--	5.7	7.8	10.1	12.6	15.2	18.0	20.9	24.0	27.2	30.5	33.9	37.3	--	--	--	--	--	--	
11	--	--	6.9	9.3	12.0	15.0	18.1	21.5	24.9	28.6	32.3	36.2	40.3	44.4	--	--	--	--	--	--	
12	--	--	8.1	10.9	14.1	17.6	21.2	25.1	29.1	33.4	37.8	42.3	47.0	51.8	--	--	--	--	--	--	
13	--	--	--	12.7	16.3	20.3	24.5	28.9	33.6	38.4	43.5	48.7	54.1	59.6	65.3	--	--	--	--	--	
14	--	--	--	14.5	18.6	23.1	27.9	32.9	38.2	43.7	49.5	55.4	61.5	67.8	74.2	--	--	--	--	--	
15	--	--	--	16.4	21.1	26.1	31.5	37.1	43.1	49.3	55.7	62.4	69.2	76.3	83.6	--	--	--	--	--	
16	--	--	--	23.6	29.2	35.2	41.5	48.2	55.1	62.2	69.7	77.3	85.2	93.3	101.6	--	--	--	--	--	
17	--	--	--	26.3	32.5	39.1	46.1	53.5	61.1	69.0	77.3	85.7	94.5	103.4	112.6	--	--	--	--	--	
18	--	--	--	29.1	35.9	43.2	50.9	59.0	67.4	76.1	85.2	94.5	104.1	113.9	124.0	--	--	--	--	--	
19	--	--	--	39.5	47.4	55.9	64.7	73.9	83.5	93.4	103.6	114.1	124.8	135.9	147.2	--	--	--	--	--	
20	--	--	--	43.2	51.9	61.0	70.6	80.7	91.1	101.8	113.0	124.4	136.1	148.2	160.5	--	--	--	--	--	
21	--	--	--	47.0	56.4	66.4	76.8	87.7	98.9	110.6	122.7	135.1	147.8	160.8	174.2	--	--	--	--	--	
22	--	--	--	--	61.2	71.9	83.1	94.9	107.1	119.7	132.7	146.1	159.8	173.9	188.3	203.1	--	--	--	--	
23	--	--	--	--	66.0	77.6	89.7	102.3	115.5	129.0	143.0	157.5	172.2	187.4	202.9	218.8	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	71.1	83.5	96.5	110.0	124.1	138.7	153.7	169.2	185.0	201.3	217.9	235.0	--	--	--	--	--
25	--	--	--	--	76.3	89.5	103.5	118.0	133.0	148.6	164.7	181.2	198.2	215.6	233.4	251.6	270.1	--	--	--	
26	--	--	--	--	--	95.8	110.6	126.1	142.2	158.8	175.9	193.6	211.7	230.2	249.2	268.6	288.5	--	--	--	
27	--	--	--	--	--	102.2	118.0	134.5	151.6	169.2	187.5	206.3	225.5	245.3	265.5	286.2	307.2	--	--	--	
28	--	--	--	--	--	108.8	125.6	143.0	161.2	180.0	199.3	219.3	239.7	260.7	282.2	304.1	326.5	349.3	--	--	
29	--	--	--	--	--	115.6	133.3	151.9	171.1	191.0	211.5	232.6	254.3	276.5	299.3	322.5	346.2	370.4	--	--	
30	--	--	--	--	--	--	141.3	160.9	181.2	202.2	223.9	246.3	269.2	292.7	316.7	341.3	366.4	392.0	--	--	
31	--	--	--	--	--	--	149.4	170.1	191.6	213.8	236.7	260.2	284.4	309.3	334.6	360.6	387.0	414.0	--	--	
32	--	--	--	--	--	--	157.8	179.6	202.2	225.6	249.7	274.5	300.0	326.2	352.9	380.2	408.1	436.6	--	--	
33	--	--	--	--	--	--	166.3	189.2	213.0	237.6	263.0	289.1	316.0	343.4	371.6	400.3	429.7	459.6	--	--	
34	--	--	--	--	--	--	--	199.1	224.1	249.9	276.6	304.0	332.2	361.1	390.6	420.8	451.6	483.1	--	--	
35	--	--	--	--	--	--	--	209.2	235.4	262.5	290.5	319.3	348.8	379.1	410.1	441.7	474.1	507.0	--	--	
36	--	--	--	--	--	--	--	219.5	246.9	275.3	304.6	334.8	365.7	397.4	429.9	463.1	496.9	531.4	--	--	
37	--	--	--	--	--	--	--	230.0	258.7	288.4	319.1	350.6	383.0	416.1	450.1	484.8	520.2	556.3	--	--	
38	--	--	--	--	--	--	--	--	270.7	301.7	333.8	366.7	400.5	435.2	470.7	506.9	543.9	581.6	--	--	
39	--	--	--	--	--	--	--	--	282.9	315.3	348.7	383.1	418.4	454.6	491.6	529.4	568.0	607.4	--	--	
40	--	--	--	--	--	--	--	--	295.4	329.1	364.0	399.8	436.6	474.3	512.9	552.3	592.6	633.6	--	--	

TABLE G-3  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC-FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR PONDEROSA PINE.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	.8	1.1	1.5	1.9	2.3	2.7	3.1	3.6	4.0	4.5	4.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.2	1.7	2.4	3.1	3.8	4.5	5.3	6.1	6.9	7.7	8.6	9.4	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.4	3.3	4.3	5.4	6.4	7.6	8.7	9.9	11.1	12.3	13.6	14.8	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3.1	4.3	5.6	7.0	8.5	9.9	11.5	13.0	14.6	16.3	17.9	19.6	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.4	7.1	8.8	10.6	12.5	14.4	16.4	18.4	20.4	22.5	24.6	26.7	—	—	—	—	—	—
11	—	—	6.6	8.6	10.7	12.9	15.2	17.5	19.9	22.4	24.9	27.4	30.0	32.6	—	—	—	—	—	—
12	—	—	7.8	10.2	12.8	15.4	18.1	20.9	23.7	26.6	29.6	32.6	35.7	38.8	—	—	—	—	—	—
13	—	—	12.0	14.9	18.0	21.2	24.4	27.8	31.2	34.6	38.1	41.7	45.3	49.0	—	—	—	—	—	—
14	—	—	13.8	17.2	20.8	24.4	28.2	32.0	36.0	40.0	44.0	48.1	52.3	56.5	—	—	—	—	—	—
15	—	—	15.8	19.7	23.7	27.9	32.2	36.6	41.0	45.6	50.2	54.9	59.7	64.5	—	—	—	—	—	—
16	—	—	—	22.3	26.8	31.6	36.4	41.3	46.4	51.5	56.8	62.1	67.4	72.9	78.4	—	—	—	—	—
17	—	—	—	25.0	30.1	35.4	40.8	46.4	52.0	57.8	63.6	69.6	75.6	81.7	87.9	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	27.9	33.6	39.4	45.5	51.6	57.9	64.3	70.8	77.5	84.2	90.9	97.8	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	37.2	43.7	50.3	57.1	64.1	71.2	78.4	85.7	93.1	100.6	108.2	115.9	—	—	—
20	—	—	—	—	—	40.9	48.1	55.4	62.9	70.6	78.3	86.3	94.3	102.5	110.7	119.1	127.5	—	—	—
21	—	—	—	—	—	44.9	52.7	60.7	68.9	77.3	85.8	94.5	103.3	112.2	121.2	130.4	139.6	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	57.5	66.2	75.2	84.3	93.6	103.0	112.6	122.3	132.2	142.1	152.2	162.4	—	—
23	—	—	—	—	—	—	62.5	71.9	81.6	91.6	101.6	111.9	122.3	132.8	143.5	154.3	165.3	176.3	—	—
24	—	—	—	—	—	—	67.6	77.9	88.4	99.1	110.0	121.1	132.3	143.8	155.3	167.0	178.8	190.8	—	—
25	—	—	—	—	—	—	73.0	84.0	95.4	106.9	118.7	130.6	142.7	155.0	167.5	180.1	192.9	205.7	218.7	—
26	—	—	—	—	—	—	—	90.4	102.6	115.0	127.6	140.5	153.5	166.7	180.1	193.7	207.4	221.2	235.2	—
27	—	—	—	—	—	—	—	97.0	110.0	123.3	136.9	150.6	164.6	178.8	193.1	207.6	222.3	237.2	252.1	—
28	—	—	—	—	—	—	—	103.8	117.7	131.9	146.4	161.1	176.1	191.2	206.5	222.1	237.8	253.6	269.6	285.8
29	—	—	—	—	—	—	—	110.8	125.6	140.8	156.2	171.9	187.9	204.0	220.4	236.9	253.7	270.6	287.7	304.9
30	—	—	—	—	—	—	—	—	133.8	149.9	166.4	183.1	200.0	217.2	234.6	252.2	270.0	288.0	306.2	324.6
31	—	—	—	—	—	—	—	—	142.2	159.3	176.8	194.5	212.5	230.8	249.2	267.9	286.9	306.0	325.3	344.8
32	—	—	—	—	—	—	—	—	150.8	169.0	187.5	206.3	225.3	244.7	264.3	284.1	304.2	324.4	344.9	365.5
33	—	—	—	—	—	—	—	—	159.7	178.9	198.5	218.3	238.5	259.0	279.7	300.7	321.9	343.3	365.0	386.8
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	189.1	209.7	230.7	252.0	273.7	295.6	317.7	340.1	362.8	385.6	408.7
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	199.5	221.3	243.4	265.9	288.7	311.8	335.2	358.8	382.6	406.8	431.1
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	210.2	233.1	256.4	280.1	304.1	328.4	353.0	377.9	403.0	428.4	454.0
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	221.1	245.2	269.8	294.6	319.9	345.4	371.3	397.4	423.9	450.6	477.5
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	257.6	283.4	309.5	336.0	362.8	390.0	417.5	445.2	473.2	501.5	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	270.3	297.3	324.7	352.5	380.6	409.1	437.9	467.0	496.4	526.1	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	283.3	311.5	340.3	369.4	398.8	428.7	458.8	489.3	520.1	551.1	—

TABLE G-4  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC-FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR SUGAR PINE.

DOB (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
5	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	.8	1.2	1.6	2.1	2.6	3.2	3.9	4.6	5.3	6.1	6.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.2	1.7	2.4	3.2	4.1	5.1	6.2	7.3	8.5	9.7	11.0	12.3	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.3	3.2	4.3	5.6	6.9	8.4	9.9	11.6	13.3	15.0	16.9	18.8	—	—	—	—	—	—	—
9	—	2.9	4.1	5.5	7.1	8.8	10.7	12.6	14.7	16.9	19.1	21.5	23.9	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	5.0	6.8	8.7	10.8	13.1	15.5	18.0	20.6	23.4	26.2	29.2	32.2	—	—	—	—	—	—
11	—	—	6.0	8.1	10.4	12.9	15.5	18.4	21.4	24.5	27.8	31.2	34.7	38.3	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	7.0	9.4	12.1	15.0	18.2	21.5	25.0	28.6	32.4	36.3	40.4	44.6	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	10.9	14.0	17.3	20.9	24.7	28.7	32.9	37.2	41.7	46.4	51.2	56.2	—	—	—	—
14	—	—	—	—	12.4	15.9	19.7	23.8	28.1	32.6	37.3	42.3	47.4	52.7	58.1	63.7	—	—	—	—
15	—	—	—	—	14.1	18.0	22.2	26.8	31.6	36.7	42.0	47.5	53.3	59.2	65.3	71.6	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—	20.1	24.8	29.9	35.3	40.9	46.8	53.0	59.4	66.0	72.8	79.8	87.0	—	—	—
17	—	—	—	—	—	—	22.3	27.6	33.2	39.1	45.3	51.9	58.7	65.7	73.0	80.5	88.3	96.2	—	—
18	—	—	—	—	—	—	24.7	30.4	36.6	43.1	49.9	57.1	64.6	72.3	80.3	88.6	97.1	105.8	—	—
19	—	—	—	—	—	—	—	33.4	40.1	47.2	54.7	62.5	70.7	79.2	87.9	96.9	106.2	115.8	125.5	—
20	—	—	—	—	—	—	—	36.4	43.7	51.5	59.6	68.1	77.0	86.2	95.7	105.6	115.6	126.0	136.6	—
21	—	—	—	—	—	—	—	39.6	47.5	55.9	64.7	73.9	83.6	93.5	103.8	114.5	125.4	136.6	148.1	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	51.4	60.5	70.0	79.9	90.3	101.0	112.2	123.6	135.4	147.5	159.9	172.6
23	—	—	—	—	—	—	—	—	55.4	65.2	75.4	86.1	97.2	108.8	120.7	133.1	145.7	158.7	172.1	185.7
24	—	—	—	—	—	—	—	—	59.6	70.0	81.0	92.4	104.4	116.8	129.6	142.8	156.3	170.3	184.6	199.2
25	—	—	—	—	—	—	—	—	63.9	75.0	86.7	99.0	111.7	125.0	138.6	152.7	167.2	182.1	197.4	213.0
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80.1	92.6	105.7	119.3	133.4	147.9	163.0	178.4	194.3	210.6	227.2
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	85.4	98.7	112.6	127.0	142.0	157.5	173.5	189.9	206.8	224.1	241.8
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90.8	104.9	119.6	134.9	150.8	167.3	184.2	201.6	219.5	237.9	256.7
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	96.3	111.2	126.8	143.0	159.9	177.3	195.2	213.7	232.6	252.0	271.9
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	117.7	134.2	151.4	169.1	187.5	206.5	226.0	246.0	266.5	287.5
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	124.4	141.8	159.8	178.6	198.0	218.0	238.5	259.6	281.3	303.4
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	131.2	149.5	168.5	188.3	208.7	229.7	251.3	273.6	296.3	319.7
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	138.2	157.4	177.4	198.1	219.6	241.7	264.4	287.8	311.7	336.2
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	165.4	186.4	208.2	230.7	253.9	277.8	302.3	327.4	353.1
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	173.7	195.7	218.5	242.1	266.4	291.4	317.1	343.4	370.4
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	182.0	205.1	228.9	253.6	279.1	305.3	332.2	359.7	387.9
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	190.6	214.6	239.6	265.4	292.0	319.4	347.5	376.3	405.8
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	224.4	250.5	277.4	305.2	333.8	363.1	393.2	424.0	455.4
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	234.3	261.5	289.6	318.6	348.4	379.0	410.4	442.5	475.3
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	244.4	272.8	302.0	332.2	363.3	395.2	427.8	461.3	495.5

TABLE G-5  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC-FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 4.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR INCENSE-CEDAR.

DOB (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
5	0.5	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	.8	1.1	1.5	2.0	2.5	3.0	3.6	4.2	4.9	5.6	6.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.1	1.6	2.3	3.0	3.9	4.8	5.8	6.8	7.9	9.1	10.2	11.5	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.2	3.1	4.1	5.3	6.6	8.0	9.4	10.9	12.5	14.2	15.9	17.6	—	—	—	—	—	—	—
9	—	2.7	3.9	5.3	6.8	8.5	10.2	12.1	14.1	16.1	18.2	20.4	22.7	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	4.8	6.5	8.4	10.4	12.6	14.9	17.3	19.8	22.4	25.1	27.9	30.8	—	—	—	—	—	—
11	—	—	5.8	7.8	10.1	12.5	15.1	17.8	20.7	23.7	26.8	30.1	33.4	36.8	—	—	—	—	—	—
12	—	—	6.9	9.2	11.8	14.7	17.7	20.9	24.3	27.8	31.4	35.2	39.1	43.2	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	10.7	13.7	17.0	20.5	24.1	28.0	32.1	36.3	40.6	45.1	49.8	54.5	—	—	—	—	—
14	—	—	—	12.2	15.7	19.4	23.3	27.5	31.9	36.5	41.3	46.3	51.4	56.6	62.1	—	—	—	—	—
15	—	—	—	13.9	17.7	21.9	26.4	31.1	36.0	41.2	46.6	52.2	57.9	63.8	69.9	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	19.9	24.5	29.5	34.8	40.3	46.1	52.1	58.3	64.7	71.3	78.1	85.1	—	—	—	—
17	—	—	—	—	22.1	27.3	32.8	38.6	44.8	51.2	57.8	64.7	71.8	79.1	86.6	94.3	—	—	—	—
18	—	—	—	24.5	30.2	36.2	42.6	49.4	56.4	63.7	71.3	79.1	87.2	95.4	103.9	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	33.2	39.8	46.8	54.2	61.9	69.9	78.2	86.7	95.5	104.6	113.9	123.4	—	—	—
20	—	—	—	—	—	36.3	43.5	51.1	59.2	67.5	76.3	85.3	94.6	104.2	114.1	124.2	134.5	—	—	—
21	—	—	—	—	—	39.5	47.3	55.6	64.3	73.4	82.8	92.6	102.7	113.1	123.8	134.8	146.0	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	51.3	60.2	69.6	79.4	89.6	100.2	111.1	122.4	133.9	145.7	157.8	170.2	—	—
23	—	—	—	—	—	—	55.4	65.0	75.1	85.7	96.7	108.0	119.8	131.9	144.3	157.0	170.0	183.4	—	—
24	—	—	—	—	—	—	59.6	69.9	80.8	92.1	103.9	116.1	128.7	141.6	154.9	168.6	182.6	196.9	—	—
25	—	—	—	—	—	—	63.9	75.0	86.6	98.7	111.3	124.3	137.8	151.7	165.9	180.5	195.5	210.8	226.4	—
26	—	—	—	—	—	—	—	80.2	92.6	105.5	118.9	132.8	147.2	162.0	177.2	192.8	208.7	225.1	241.7	—
27	—	—	—	—	—	—	—	85.6	98.7	112.5	126.8	141.6	156.9	172.6	188.8	205.3	222.3	239.7	257.4	—
28	—	—	—	—	—	—	—	91.1	105.0	119.6	134.8	150.5	166.7	183.4	200.6	218.2	236.2	254.7	273.5	292.7
29	—	—	—	—	—	—	—	96.7	111.5	127.0	143.0	159.7	176.9	194.6	212.7	231.4	250.5	270.0	289.9	310.3
30	—	—	—	—	—	—	—	—	118.1	134.5	151.5	169.1	187.2	205.9	225.2	244.9	265.1	285.7	306.8	328.3
31	—	—	—	—	—	—	—	—	124.9	142.2	160.1	178.7	197.8	217.6	237.9	258.7	280.0	301.7	324.0	346.6
32	—	—	—	—	—	—	—	—	131.9	150.1	168.9	188.5	208.7	229.5	250.8	272.7	295.2	318.1	341.5	365.4
33	—	—	—	—	—	—	—	—	139.0	158.1	178.0	198.5	219.8	241.6	264.1	287.1	310.7	334.8	359.5	384.6
34	—	—	—	—	—	—	—	—	166.3	187.2	208.8	231.1	254.0	277.6	301.8	326.6	351.9	377.8	404.2	—
35	—	—	—	—	—	—	—	—	174.7	196.6	219.2	242.6	266.7	291.4	316.8	342.8	369.3	396.4	424.1	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	183.3	206.2	229.9	254.4	279.6	305.5	332.0	359.2	387.1	415.5	444.4	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	192.0	215.9	240.7	266.3	292.7	319.8	347.6	376.0	405.1	434.8	465.1	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	225.9	251.8	278.6	306.1	334.4	363.4	393.2	423.5	454.6	486.2	—	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	236.1	263.1	291.0	319.7	349.3	379.6	410.6	442.3	474.6	507.7	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	246.4	274.6	303.7	333.6	364.4	396.0	428.3	461.3	495.1	529.5	—	—

# Appendix H: Estimated $V_m$ from a 0.5-foot $h_s$ to a 5-inch dib for All Species

**TABLE H-1**  
**ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC-FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET**  
**TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR.**

DOB (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
6	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	8.7	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.1	1.6	2.1	2.7	3.3	4.0	4.7	5.5	6.2	7.0	7.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.3	3.1	4.1	5.2	6.3	7.5	8.7	10.0	11.3	12.6	14.0	15.4	—	—	—	—	—	—	—
9	—	—	3.0	4.2	5.6	7.0	8.6	10.2	11.9	13.7	15.5	17.4	19.3	21.3	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	5.3	7.1	8.9	10.9	13.0	15.2	17.5	19.8	22.2	24.7	27.2	29.8	—	—	—	—	—
11	—	—	—	6.5	8.6	10.9	13.4	16.0	18.7	21.4	24.3	27.3	30.3	33.4	36.5	—	—	—	—	—
12	—	—	—	7.7	10.3	13.0	16.0	19.0	22.2	25.5	29.0	32.5	36.1	39.8	43.5	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	12.0	15.2	18.7	22.2	26.0	29.8	33.8	37.9	42.2	46.5	50.9	55.3	—	—	—	—
14	—	—	—	—	13.8	17.6	21.5	25.6	29.9	34.4	38.9	43.7	48.5	53.5	58.5	63.7	—	—	—	—
15	—	—	—	—	15.8	20.0	24.5	29.1	34.0	39.1	44.3	49.7	55.2	60.8	66.5	72.4	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—	22.5	27.6	32.8	38.3	44.0	49.9	55.9	62.1	68.4	74.9	81.5	88.2	—	—	—
17	—	—	—	—	—	25.2	30.8	36.7	42.8	49.2	55.7	62.4	69.3	76.4	83.6	91.0	98.5	—	—	—
18	—	—	—	—	—	28.0	34.2	40.7	47.5	54.5	61.8	69.2	76.9	84.7	92.7	100.9	109.2	—	—	—
19	—	—	—	—	—	—	37.7	44.9	52.4	60.1	68.1	76.3	84.7	93.4	102.2	111.1	120.3	129.6	—	—
20	—	—	—	—	—	—	41.4	49.3	57.5	65.9	74.7	83.7	92.9	102.3	112.0	121.8	131.8	142.0	—	—
21	—	—	—	—	—	—	45.2	53.8	62.7	72.0	81.5	91.3	101.3	111.6	122.1	132.8	143.8	154.8	—	—
22	—	—	—	—	—	—	58.5	68.2	78.2	88.5	99.2	110.1	121.3	132.7	144.3	156.1	168.2	180.4	—	—
23	—	—	—	—	—	—	63.3	73.8	84.7	95.8	107.3	119.1	131.2	143.5	156.1	168.9	181.9	195.2	—	—
24	—	—	—	—	—	—	68.4	79.6	91.3	103.4	115.8	128.5	141.5	154.8	168.3	182.1	196.1	210.4	—	—
25	—	—	—	—	—	—	73.6	85.7	98.2	111.2	124.5	138.1	152.1	166.3	180.9	195.7	210.8	226.1	241.6	—
26	—	—	—	—	—	—	—	91.9	105.3	119.2	133.4	148.0	163.0	178.3	193.9	209.7	225.9	242.3	258.9	—
27	—	—	—	—	—	—	—	98.3	112.6	127.4	142.6	158.3	174.2	190.6	207.2	224.1	241.4	258.9	276.7	—
28	—	—	—	—	—	—	—	104.8	120.1	135.9	152.1	168.8	185.8	203.2	220.9	239.0	257.3	276.0	295.0	314.2
29	—	—	—	—	—	—	—	111.6	127.8	144.6	161.9	179.6	197.7	216.1	235.0	254.2	273.7	293.6	313.7	334.2
30	—	—	—	—	—	—	—	—	135.8	153.6	171.9	190.6	209.8	229.4	249.4	269.8	290.5	311.6	332.9	354.6
31	—	—	—	—	—	—	—	—	143.9	162.7	182.1	202.0	222.3	243.1	264.2	285.8	307.7	330.0	352.7	375.6
32	—	—	—	—	—	—	—	—	152.2	172.1	192.6	213.6	235.1	257.0	279.4	302.2	325.4	348.9	372.9	397.1
33	—	—	—	—	—	—	—	—	160.8	181.8	203.4	225.5	248.2	271.3	295.0	319.0	343.5	368.3	393.5	419.1
34	—	—	—	—	—	—	—	—	191.6	214.4	237.7	261.6	286.0	310.8	336.2	361.9	388.1	414.7	441.6	—
35	—	—	—	—	—	—	—	—	201.7	225.6	250.2	275.3	300.9	327.1	353.7	380.8	408.3	436.3	464.6	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	212.0	237.1	262.9	289.3	316.2	343.7	371.7	400.1	429.0	458.4	488.2	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	222.5	248.9	275.9	303.6	331.8	360.6	390.0	419.8	450.1	480.9	512.1	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	260.9	289.2	318.2	347.8	377.9	408.6	439.9	471.7	503.9	536.6	—	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	273.1	302.7	333.0	364.0	395.6	427.7	460.4	493.6	527.4	561.6	—	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	285.6	316.6	348.2	380.6	413.5	447.1	481.3	516.0	551.3	587.0	—	

TABLE H-2  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC-FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR.

DBH (in.)	Total Height																						
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200			
6	0.8	1.0	1.3	1.7	2.0	2.4	2.8	3.3	3.8	4.3	4.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
7	1.2	1.7	2.3	3.1	3.9	4.8	5.8	6.8	7.8	9.0	10.1	11.3	12.9	14.9	—	—	—	—	—	—			
8	—	2.3	3.3	4.5	5.8	7.1	8.6	10.1	11.8	13.5	15.2	17.0	18.9	—	—	—	—	—	—	—			
9	—	3.1	4.4	5.9	7.6	9.5	11.4	13.5	15.7	18.0	20.3	22.8	25.3	—	—	—	—	—	—	—			
10	—	—	5.5	7.4	9.6	11.9	14.4	17.0	19.7	22.6	25.6	28.6	31.8	35.1	—	—	—	—	—	—			
11	—	—	6.7	9.0	11.6	14.4	17.4	20.6	23.9	27.4	31.0	34.7	38.5	42.5	—	—	—	—	—	—			
12	—	—	7.9	10.7	13.7	17.1	20.6	24.3	28.3	32.4	36.6	41.0	45.5	50.2	—	—	—	—	—	—			
13	—	—	—	12.4	16.0	19.8	23.9	28.3	32.8	37.5	42.5	47.5	52.8	58.2	63.7	—	—	—	—	—			
14	—	—	—	—	14.3	18.3	22.7	27.4	32.4	37.5	42.9	48.6	54.4	60.4	66.5	72.9	—	—	—	—	—		
15	—	—	—	—	—	16.2	20.8	25.8	31.0	36.6	42.5	48.6	54.9	61.5	68.2	75.2	82.3	—	—	—	—		
16	—	—	—	—	—	—	23.4	28.9	34.8	41.1	47.6	54.5	61.5	68.9	76.4	84.2	92.2	100.4	—	—	—		
17	—	—	—	—	—	—	26.1	32.2	38.8	45.7	53.0	60.6	68.4	76.5	84.9	93.6	102.4	111.5	—	—	—		
18	—	—	—	—	—	—	28.9	35.7	42.9	50.5	58.5	66.9	75.5	84.5	93.8	103.3	113.1	123.1	—	—	—		
19	—	—	—	—	—	—	39.3	47.2	55.5	64.3	73.5	82.9	92.8	102.9	113.3	124.0	135.0	146.2	—	—	—		
20	—	—	—	—	—	—	43.0	51.6	60.7	70.1	80.2	90.6	101.3	112.4	123.7	135.4	147.4	159.6	—	—	—		
21	—	—	—	—	—	—	46.8	56.2	66.1	76.5	87.3	98.5	110.1	122.1	134.5	147.1	160.1	173.4	—	—	—		
22	—	—	—	—	—	—	—	60.9	71.6	82.8	94.5	106.7	119.2	132.2	145.5	159.2	173.2	187.6	202.3	—	—	—	
23	—	—	—	—	—	—	—	65.8	77.4	89.4	102.0	115.1	128.6	142.6	156.9	171.7	186.8	202.2	218.0	—	—	—	
24	—	—	—	—	—	—	—	70.9	83.3	96.2	109.7	123.8	138.3	153.3	168.7	184.5	200.7	217.3	234.3	—	—	—	
25	—	—	—	—	—	—	76.1	89.3	103.2	117.7	132.7	148.2	164.3	180.7	197.7	215.0	232.8	250.9	269.5	—	—	—	
26	—	—	—	—	—	—	—	95.6	110.4	125.8	141.9	158.4	175.5	193.1	211.2	229.7	248.7	268.1	287.8	—	—	—	
27	—	—	—	—	—	—	—	102.0	117.8	134.2	151.3	168.9	187.1	205.9	225.1	244.8	265.0	285.6	306.6	—	—	—	
28	—	—	—	—	—	—	—	108.6	125.4	142.8	160.9	179.7	199.0	218.9	239.3	260.3	281.7	303.6	325.9	348.7	—	—	—
29	—	—	—	—	—	—	—	115.4	133.1	151.6	170.8	190.7	211.2	232.3	253.9	276.1	298.8	322.0	345.7	369.8	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	141.1	160.7	181.0	202.0	223.7	245.9	268.8	292.3	316.3	340.9	365.9	391.4	—	—	—
31	—	—	—	—	—	—	—	—	149.3	169.9	191.4	213.5	236.4	259.9	284.1	308.9	334.2	360.1	386.6	413.5	—	—	—
32	—	—	—	—	—	—	—	—	157.6	179.4	202.0	225.3	249.4	274.2	299.7	325.8	352.5	379.8	407.7	436.1	—	—	—
33	—	—	—	—	—	—	—	—	166.2	189.1	212.8	237.4	262.8	288.9	315.7	343.1	371.2	399.9	429.2	459.1	—	—	—
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	199.0	223.9	249.7	276.4	303.8	331.9	360.8	390.3	420.5	451.2	482.6	—	—	—
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	209.1	235.2	262.3	290.3	319.0	348.5	378.8	409.7	441.4	473.7	506.6	—	—	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	219.4	246.8	275.1	304.4	334.5	365.5	397.1	429.6	462.7	496.5	531.0	—	—	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	229.9	258.6	288.2	318.9	350.4	382.7	415.9	449.8	484.5	519.8	555.9	—	—	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	270.6	301.6	333.6	366.5	400.3	434.9	470.4	506.6	543.6	581.3	—	—	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	282.8	315.2	348.5	382.9	418.2	454.3	491.3	529.1	567.7	607.1	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	295.2	329.0	363.8	399.6	436.4	474.1	512.7	552.1	592.3	633.3	—	—	—

TABLE H-3  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC-FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR PONDEROSA PINE.

DBH (in.)	Total Height																				
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
6																					
7	1.1	1.4	1.8	2.2	2.6	3.0	3.4	3.9	4.4	4.8	5.3	5.8	--	--	--	--	--	--	--	--	
8	--	2.1	2.8	3.6	4.4	5.2	6.1	7.0	7.9	8.8	9.7	10.7	11.6	--	--	--	--	--	--	--	
9	--	2.9	3.9	5.0	6.2	7.5	8.7	10.0	11.4	12.7	14.1	15.5	17.0	--	--	--	--	--	--	--	
10	--	--	5.1	6.6	8.1	9.8	11.5	13.2	15.0	16.8	18.6	20.5	22.4	24.4	--	--	--	--	--	--	
11	--	--	6.3	8.2	10.2	12.2	14.3	16.5	18.8	21.0	23.4	25.7	28.1	30.5	--	--	--	--	--	--	
12	--	--	7.6	9.9	12.3	14.8	17.3	20.0	22.7	25.5	28.3	31.2	34.1	37.0	--	--	--	--	--	--	
13	--	--	--	11.7	14.5	17.5	20.5	23.7	26.9	30.1	33.5	36.9	40.3	43.8	47.3	--	--	--	--	--	
14	--	--	--	13.6	16.9	20.3	23.9	27.5	31.3	35.1	38.9	42.9	46.9	51.0	55.1	--	--	--	--	--	
15	--	--	--	15.6	19.4	23.3	27.4	31.6	35.9	40.2	44.7	49.2	53.8	58.5	63.2	--	--	--	--	--	
16	--	--	--	22.0	26.5	31.1	35.9	40.7	45.7	50.7	55.9	61.1	66.4	71.7	77.1	--	--	--	--	--	
17	--	--	--	24.7	29.8	35.0	40.3	45.8	51.4	57.1	62.8	68.7	74.6	80.6	86.7	--	--	--	--	--	
18	--	--	--	27.6	33.3	39.1	45.0	51.1	57.3	63.7	70.1	76.6	83.3	90.0	96.8	--	--	--	--	--	
19	--	--	--	--	36.9	43.3	49.9	56.7	63.6	70.6	77.7	85.0	92.3	99.7	107.3	114.9	--	--	--	--	
20	--	--	--	--	--	40.7	47.8	55.0	62.5	70.1	77.8	85.7	93.6	101.7	109.9	118.2	126.6	--	--	--	
21	--	--	--	--	--	44.6	52.4	60.4	68.5	76.8	85.3	93.9	102.7	111.5	120.5	129.6	138.8	--	--	--	
22	--	--	--	--	--	57.2	65.9	74.8	83.9	93.1	102.5	112.0	121.7	131.5	141.4	151.4	161.5	--	--	--	
23	--	--	--	--	--	62.2	71.7	81.3	91.2	101.2	111.4	121.8	132.3	142.9	153.7	164.5	175.5	--	--	--	
24	--	--	--	--	--	--	67.4	77.6	88.1	98.7	109.6	120.6	131.8	143.2	154.7	166.4	178.1	190.0	--	--	
25	--	--	--	--	--	--	72.8	83.8	95.1	106.6	118.3	130.2	142.3	154.5	166.9	179.5	192.2	205.0	218.0	--	
26	--	--	--	--	--	--	90.2	102.3	114.7	127.3	140.1	153.1	166.2	179.6	193.1	206.8	220.6	234.5	--	--	
27	--	--	--	--	--	--	--	96.8	109.8	123.0	136.5	150.3	164.2	178.3	192.6	207.1	221.8	236.6	251.5	--	
28	--	--	--	--	--	--	--	103.6	117.5	131.7	146.1	160.8	175.7	190.8	206.1	212.6	237.2	253.1	269.0	285.2	
29	--	--	--	--	--	--	--	--	110.6	125.4	140.5	155.9	171.6	187.5	203.6	219.9	236.5	253.2	270.0	287.1	304.3
30	--	--	--	--	--	--	--	--	--	133.6	149.7	166.1	182.8	199.7	216.8	234.2	251.8	269.6	287.5	305.7	324.0
31	--	--	--	--	--	--	--	--	--	142.0	159.1	176.5	194.2	212.2	230.4	248.9	267.5	286.4	305.5	324.8	344.2
32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	150.6	168.8	187.2	206.0	225.0	244.4	263.9	283.7	303.7	324.0	344.4	365.0
33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	159.5	178.7	198.2	218.1	238.2	258.7	279.4	300.3	321.5	342.9	364.5	386.3
34	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	188.9	209.5	230.5	251.8	273.4	295.2	317.4	339.7	362.3	385.2	408.2
35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	199.3	221.1	243.2	265.6	288.4	311.5	334.8	358.4	382.3	406.3	430.6
36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	210.0	232.9	256.2	279.9	303.8	328.1	352.7	377.5	402.7	428.0	453.6
37	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	220.9	245.0	269.5	294.4	319.6	345.2	371.0	397.1	423.5	450.2	477.1
38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	257.5	283.2	309.3	335.8	362.6	389.7	417.1	444.9	472.9	501.1
39	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	270.1	297.1	324.5	352.3	380.4	408.8	437.6	466.7	496.1	525.7
40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	283.1	311.4	340.0	369.1	398.6	428.4	458.5	489.0	519.7	550.8

TABLE H-4  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC-FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR SUGAR PINE.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.7	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1.1	1.4	1.9	2.4	3.0	3.6	4.3	5.0	5.8	6.6	7.4	8.2	—	—	—	—	—	—	—	—
8	1.5	2.1	2.8	3.7	4.7	5.8	7.0	8.2	9.6	10.9	12.3	13.8	15.3	—	—	—	—	—	—	—
9	—	2.7	3.8	5.1	6.5	8.0	9.6	11.3	13.2	15.1	17.1	19.1	21.2	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	4.8	6.4	8.2	10.1	12.2	14.4	16.7	19.2	21.7	24.3	27.1	29.9	—	—	—	—	—	—
11	—	—	5.8	7.8	9.9	12.3	14.9	17.6	20.4	23.4	26.4	29.6	33.0	36.4	—	—	—	—	—	—
12	—	—	6.9	9.2	11.8	14.6	17.6	20.8	24.1	27.6	31.3	35.1	39.0	43.0	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	10.7	13.7	16.9	20.4	24.1	28.0	32.1	36.3	40.7	45.2	49.9	54.7	—	—	—	—	—
14	—	—	—	12.3	15.7	19.4	23.4	27.6	32.0	36.6	41.5	46.5	51.7	57.0	62.5	—	—	—	—	—
15	—	—	—	13.9	17.8	21.9	26.4	31.2	36.2	41.4	46.8	52.5	58.3	64.3	70.5	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	19.9	24.6	29.6	34.9	40.5	46.3	52.4	58.7	65.2	71.9	78.9	86.0	—	—	—	—
17	—	—	—	—	22.2	27.4	32.9	38.8	45.0	51.4	58.2	65.1	72.4	79.8	87.5	95.3	—	—	—	—
18	—	—	—	—	24.5	30.2	36.3	42.8	49.6	56.7	64.1	71.8	79.8	88.0	96.4	105.0	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	33.2	39.9	46.9	54.4	62.2	70.3	78.7	87.4	96.4	105.6	115.1	124.8	—	—	—
20	—	—	—	—	—	36.3	43.5	51.2	59.4	67.8	76.7	85.8	95.3	105.0	115.1	125.4	136.0	—	—	—
21	—	—	—	—	—	39.5	47.3	55.7	64.5	73.7	83.2	93.2	103.4	114.0	124.9	136.0	147.5	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	51.3	60.3	69.8	79.7	90.0	100.7	111.8	123.2	134.9	147.0	159.4	172.0	—
23	—	—	—	—	—	—	—	55.3	65.0	75.2	85.9	97.0	108.5	120.4	132.7	145.3	158.3	171.6	185.2	—
24	—	—	—	—	—	—	—	59.5	69.9	80.8	92.2	104.1	116.5	129.3	142.4	156.0	169.9	184.1	198.7	—
25	—	—	—	—	—	63.8	74.9	86.6	98.8	111.5	124.7	138.4	152.4	166.9	181.8	197.0	212.6	228.5	—	—
26	—	—	—	—	—	—	80.0	92.5	105.5	119.1	133.1	147.7	162.7	178.1	194.0	210.2	226.8	243.8	—	—
27	—	—	—	—	—	—	85.3	98.5	112.4	126.8	141.8	157.2	173.2	189.6	206.5	223.7	241.4	259.5	—	—
28	—	—	—	—	—	—	90.7	104.7	119.5	134.8	150.6	167.0	184.0	201.4	219.3	237.6	256.3	275.5	295.1	—
29	—	—	—	—	—	—	96.2	111.1	126.7	142.9	159.7	177.1	195.0	213.4	232.3	251.7	271.6	291.9	312.6	—
30	—	—	—	—	—	—	—	117.6	134.1	151.2	169.0	187.3	206.3	225.7	245.7	266.2	287.2	308.6	330.5	—
31	—	—	—	—	—	—	—	124.3	141.7	159.7	178.4	197.8	217.8	238.3	259.4	281.0	303.1	325.7	348.8	—
32	—	—	—	—	—	—	—	131.1	149.4	168.4	188.1	208.5	229.5	251.1	273.4	296.1	319.4	343.2	367.5	—
33	—	—	—	—	—	—	—	138.1	157.3	177.3	198.0	219.4	241.5	264.3	287.6	311.5	336.0	361.0	386.6	—
34	—	—	—	—	—	—	—	—	165.3	186.3	208.1	230.6	253.8	277.6	302.1	327.2	352.9	379.2	406.0	—
35	—	—	—	—	—	—	—	—	173.6	195.6	218.4	241.9	266.2	291.2	316.9	343.2	370.2	397.7	425.8	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	182.0	205.0	228.8	253.5	278.9	305.1	332.0	359.5	387.7	416.5	446.0	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	190.5	214.6	239.5	265.3	291.9	319.2	347.3	376.1	405.6	435.7	466.5	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	224.3	250.4	277.3	305.1	333.6	363.0	393.0	423.8	455.3	487.4	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	234.3	261.4	289.5	318.5	348.3	378.9	410.2	442.3	475.1	508.6	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	244.4	272.7	301.9	332.1	363.1	395.0	427.7	461.1	495.3	530.2	—

TABLE H-5  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC-FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 5.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR INCENSE-CEDAR.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	1.9	7.6	--	--	--	--	--	--	--	--
7	1.0	1.4	1.8	2.3	2.8	3.4	4.0	4.7	5.4	6.1	6.8	14.2	--	--	--	--	--	--	--	--
8	2.0	2.7	3.5	4.5	5.5	6.6	7.7	8.9	10.2	11.5	12.8	25.6	28.2	--	--	--	--	--	--	--
9	--	2.6	3.6	4.8	6.1	7.5	9.1	10.7	12.4	14.1	16.0	17.9	19.9	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	4.6	6.1	7.8	9.7	11.6	13.7	15.9	18.2	20.6	23.0	25.6	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	5.6	7.5	9.6	11.8	14.3	16.8	19.5	22.3	25.2	28.3	31.4	34.6	--	--	--	--	--	--
12	--	--	6.7	8.9	11.4	14.1	17.0	20.0	23.2	26.6	30.1	33.7	37.4	41.2	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	10.4	13.3	16.5	19.8	23.4	27.1	31.0	35.1	39.3	43.6	48.0	52.6	--	--	--	--	--
14	--	--	--	12.0	15.3	18.9	22.8	26.9	31.1	35.6	40.3	45.1	50.0	55.1	60.4	--	--	--	--	--
15	--	--	--	13.7	17.4	21.5	25.9	30.5	35.3	40.4	45.6	51.1	56.7	62.5	68.4	--	--	--	--	--
16	--	--	--	19.6	24.2	29.1	34.2	39.7	45.3	51.2	57.3	63.6	70.1	76.8	83.6	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	21.9	27.0	32.4	38.1	44.2	50.5	57.0	63.8	70.8	78.0	85.4	93.0	--	--	--	--
18	--	--	--	--	24.3	29.9	35.9	42.2	48.9	55.8	63.0	70.5	78.2	86.2	94.4	102.7	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	32.9	39.5	46.4	53.7	61.3	69.2	77.4	85.9	94.6	103.6	112.8	122.2	--	--	--
20	--	--	--	--	--	36.0	43.2	50.8	58.7	67.0	75.7	84.6	93.9	103.4	113.1	123.2	133.4	--	--	--
21	--	--	--	--	--	39.2	47.0	55.3	63.9	72.9	82.3	92.0	102.0	112.4	123.0	133.9	145.0	--	--	--
22	--	--	--	--	--	51.0	59.9	69.2	79.0	89.1	99.6	110.5	121.6	133.1	144.9	156.9	169.2	--	--	--
23	--	--	--	--	--	55.1	64.7	74.8	85.3	96.2	107.5	119.2	131.2	143.5	156.2	169.2	182.4	--	--	--
24	--	--	--	--	--	59.4	69.6	80.4	91.7	103.4	115.6	128.1	141.0	154.3	167.9	181.8	196.0	--	--	--
25	--	--	--	--	--	63.7	74.7	86.3	98.4	110.9	123.9	137.3	151.1	165.3	179.8	194.7	210.0	225.5	--	--
26	--	--	--	--	--	--	80.0	92.3	105.2	118.6	132.4	146.7	161.5	176.6	192.1	208.0	224.3	240.9	--	--
27	--	--	--	--	--	--	85.3	98.5	112.2	126.4	141.2	156.4	172.1	188.2	204.7	221.7	239.0	256.6	--	--
28	--	--	--	--	--	--	90.8	104.8	119.3	134.5	150.1	166.3	183.0	200.1	217.6	235.6	254.0	272.7	291.9	--
29	--	--	--	--	--	--	96.5	111.3	126.7	142.7	159.3	176.5	194.1	212.2	230.8	249.9	269.4	289.2	309.5	--
30	--	--	--	--	--	--	--	117.9	134.2	151.2	168.7	186.9	205.5	224.7	244.4	264.5	285.1	306.1	327.6	--
31	--	--	--	--	--	--	--	124.7	141.9	159.8	178.4	197.5	217.2	237.4	258.2	279.4	301.2	323.3	346.0	--
32	--	--	--	--	--	--	--	131.7	149.8	168.7	188.2	208.3	229.1	250.4	272.3	294.7	317.6	341.0	364.8	--
33	--	--	--	--	--	--	--	138.8	157.9	177.7	198.2	219.4	241.3	263.7	286.7	310.2	334.3	358.9	384.0	--
34	--	--	--	--	--	--	--	--	166.1	186.9	208.5	230.8	253.7	277.2	301.4	326.1	351.4	377.3	403.6	--
35	--	--	--	--	--	--	--	--	174.5	196.3	219.0	242.3	266.3	291.0	316.4	342.3	368.9	395.9	423.6	--
36	--	--	--	--	--	--	--	--	183.1	205.9	229.6	254.1	279.3	305.1	331.7	358.8	386.6	415.0	443.9	--
37	--	--	--	--	--	--	--	--	191.8	215.7	240.5	266.1	292.4	319.5	347.2	375.7	404.7	434.4	464.7	--
38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	225.7	251.6	278.3	305.8	334.1	363.1	392.8	423.1	454.1	485.7	--
39	--	--	--	--	--	--	--	--	--	235.9	262.9	290.8	319.5	349.0	379.2	410.2	441.9	474.2	507.2	--
40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	246.2	274.4	303.4	333.3	364.1	395.6	427.9	460.9	494.7	529.1	--

# Appendix I: Estimated $V_m$ from a 0.5-foot $h_s$ to a 6-inch dib for All Species

TABLE I-1  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC-FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
7	1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	1.9	2.1	2.3	2.4	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	1.9	2.4	3.1	3.7	4.5	5.2	6.0	6.8	7.6	8.5	9.4	10.3	—	—	—	—	—	—	—
9	—	2.7	3.7	4.7	5.9	7.1	8.4	9.8	11.2	12.6	14.1	15.6	17.2	—	—	—	—	—	—	—
10	—	4.9	6.4	8.0	9.8	11.6	13.5	15.4	17.5	19.6	21.7	23.9	26.1	—	—	—	—	—	—	—
11	—	6.1	8.1	10.2	12.4	14.8	17.2	19.7	22.3	25.0	27.8	30.6	33.5	—	—	—	—	—	—	—
12	—	7.4	9.8	12.4	15.1	18.0	21.0	24.1	27.3	30.6	34.0	37.4	41.0	—	—	—	—	—	—	—
13	—	—	11.6	14.7	17.9	21.4	24.9	28.6	32.4	36.3	40.4	44.5	48.7	52.9	—	—	—	—	—	—
14	—	—	13.5	17.1	20.9	24.9	29.0	33.3	37.7	42.3	47.0	51.7	56.6	61.6	—	—	—	—	—	—
15	—	—	15.5	19.6	23.9	28.5	33.2	38.2	43.2	48.5	53.8	59.3	64.9	70.6	—	—	—	—	—	—
16	—	—	22.2	27.1	32.3	37.6	43.2	48.9	54.9	60.9	67.1	73.4	79.9	86.5	—	—	—	—	—	—
17	—	—	24.9	30.4	36.2	42.2	48.4	54.9	61.5	68.3	75.2	82.3	89.6	96.9	—	—	—	—	—	—
18	—	—	27.7	33.8	40.3	47.0	53.9	61.0	68.4	75.9	83.7	91.6	99.6	107.8	—	—	—	—	—	—
19	—	—	37.4	44.5	51.9	59.5	67.4	75.6	83.9	92.4	101.1	110.0	119.0	128.2	—	—	—	—	—	—
20	—	—	41.1	48.9	57.0	65.4	74.1	83.0	92.1	101.5	111.0	120.8	130.7	140.8	—	—	—	—	—	—
21	—	—	45.0	53.5	62.3	71.5	80.9	90.7	100.6	110.9	121.3	131.9	142.7	153.7	—	—	—	—	—	—
22	—	—	58.2	67.8	77.8	88.0	98.6	109.5	120.5	131.9	143.4	155.2	167.2	179.3	—	—	—	—	—	—
23	—	—	63.1	73.5	84.3	95.4	106.8	118.6	130.6	142.8	155.3	168.1	181.0	194.2	—	—	—	—	—	—
24	—	—	68.1	79.3	91.0	103.0	115.3	127.9	140.9	154.1	167.6	181.3	195.3	209.5	—	—	—	—	—	—
25	—	—	73.3	85.4	97.9	110.8	124.0	137.6	151.5	165.7	180.2	195.0	210.0	225.3	240.7	—	—	—	—	—
26	—	—	91.6	105.0	118.8	133.0	147.6	162.5	177.7	193.2	209.1	225.1	241.5	258.1	—	—	—	—	—	—
27	—	—	98.0	112.3	127.1	142.3	157.8	173.8	190.0	206.6	223.5	240.7	258.2	275.9	—	—	—	—	—	—
28	—	—	104.6	119.9	135.6	151.8	168.4	185.3	202.7	220.4	238.4	256.7	275.3	294.2	313.4	—	—	—	—	—
29	—	—	111.4	127.6	144.3	161.5	179.2	197.2	215.7	234.5	253.7	273.1	292.9	313.0	333.4	—	—	—	—	—
30	—	—	—	135.5	153.3	171.6	190.3	209.4	229.0	249.0	269.3	290.0	311.0	332.3	354.0	—	—	—	—	—
31	—	—	—	143.7	162.5	181.8	201.7	222.0	242.7	263.8	285.3	307.2	329.5	352.1	375.0	—	—	—	—	—
32	—	—	—	152.0	171.9	192.3	213.3	234.8	256.7	279.0	301.8	324.9	348.4	372.3	396.5	—	—	—	—	—
33	—	—	—	160.6	181.6	203.1	225.2	247.9	271.0	294.6	318.6	343.0	367.8	393.0	418.6	—	—	—	—	—
34	—	—	—	—	191.4	214.1	237.4	261.3	285.6	310.5	335.8	361.5	387.6	414.2	441.1	—	—	—	—	—
35	—	—	—	—	201.5	225.4	249.9	275.0	300.6	326.7	353.3	380.4	407.9	435.8	464.2	—	—	—	—	—
36	—	—	—	—	211.8	236.9	262.7	289.0	315.9	343.4	371.3	399.7	428.6	457.9	487.7	—	—	—	—	—
37	—	—	—	—	222.4	248.7	275.7	303.3	331.5	360.3	389.6	419.4	449.7	480.5	511.7	—	—	—	—	—
38	—	—	—	—	—	260.7	289.0	317.9	347.5	377.6	408.3	439.6	471.3	503.5	536.2	—	—	—	—	—
39	—	—	—	—	—	—	272.9	302.5	332.8	363.7	395.3	427.4	460.1	493.3	527.0	561.2	—	—	—	
40	—	—	—	—	—	—	—	285.4	316.4	348.0	380.3	413.3	446.9	481.0	515.7	550.9	586.7	—	—	

TABLE I-2  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC-FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR.

DOB (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
7	1.1	1.3	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.7	4.2	4.7	5.2	5.8	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	2.1	2.8	3.6	4.5	5.5	6.6	7.7	8.9	10.1	11.4	12.7	14.1	—	—	—	—	—	—	—
9	—	—	2.8	3.9	5.2	6.6	8.2	9.8	11.5	13.4	15.3	17.2	19.3	21.4	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	5.1	6.8	8.8	10.8	13.0	15.3	17.8	20.3	23.0	25.7	28.5	31.4	—	—	—	—	—
11	—	—	—	6.4	8.5	10.9	13.5	16.3	19.2	22.3	25.5	28.8	32.2	35.8	39.4	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	7.6	10.3	13.1	16.3	19.6	23.2	26.9	30.7	34.7	38.9	43.1	47.6	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—	12.1	15.5	19.2	23.1	27.2	31.6	36.1	40.8	45.7	50.7	55.9	61.2	—	—	—
14	—	—	—	—	—	14.0	17.9	22.1	26.7	31.4	36.5	41.7	47.1	52.8	58.6	64.5	70.6	—	—	—
15	—	—	—	—	—	15.9	20.4	25.2	30.4	35.8	41.5	47.5	53.7	60.0	66.6	73.4	80.4	—	—	—
16	—	—	—	—	—	—	23.0	28.5	34.2	40.4	46.8	53.5	60.4	67.6	75.0	82.6	90.5	98.5	—	—
17	—	—	—	—	—	—	—	25.8	31.8	38.3	45.1	52.2	59.7	67.4	75.4	83.7	92.1	100.9	109.8	—
18	—	—	—	—	—	—	—	28.6	35.3	42.4	50.0	57.8	66.1	74.6	83.5	92.6	102.0	111.6	121.5	—
19	—	—	—	—	—	—	—	—	38.9	46.7	55.0	63.7	72.7	82.1	91.8	101.8	112.2	122.7	133.6	144.7
20	—	—	—	—	—	—	—	—	42.7	51.2	60.2	69.7	79.6	89.8	100.4	111.4	122.6	134.2	146.1	158.2
21	—	—	—	—	—	—	—	—	46.5	55.8	65.6	75.9	86.7	97.8	109.3	121.2	133.5	146.0	158.9	172.1
22	—	—	—	—	—	—	—	—	60.6	71.2	82.4	94.0	106.0	118.5	131.4	144.6	158.2	172.2	186.4	201.0
23	—	—	—	—	—	—	—	—	65.5	77.0	89.0	101.5	114.5	127.9	141.8	156.1	170.7	185.8	201.1	216.9
24	—	—	—	—	—	—	—	—	70.6	82.9	95.8	109.3	123.2	137.7	152.6	167.9	183.6	199.8	216.3	233.2
25	—	—	—	—	—	—	—	—	75.9	89.0	102.8	117.2	132.2	147.6	163.6	180.0	196.9	214.2	231.8	249.9
26	—	—	—	—	—	—	—	—	95.3	110.0	125.4	141.4	157.9	174.9	192.5	210.5	228.9	247.8	267.1	286.8
27	—	—	—	—	—	—	—	—	101.7	117.5	133.8	150.8	168.4	186.6	205.2	224.4	244.1	264.2	284.7	305.7
28	—	—	—	—	—	—	—	—	108.4	125.1	142.5	160.5	179.2	198.5	218.3	238.7	259.6	280.9	302.7	325.0
29	—	—	—	—	—	—	—	—	115.2	132.9	151.3	170.4	190.3	210.7	231.7	253.3	275.4	298.1	321.2	344.8
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140.8	160.3	180.6	201.6	223.2	245.4	268.3	291.7	315.6	340.1	365.1
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	149.0	169.6	191.0	213.1	236.0	259.4	283.6	308.3	333.6	359.4	385.8
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	157.4	179.1	201.6	225.0	249.0	273.8	299.2	325.3	351.9	379.2	407.0
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	165.9	188.8	212.5	237.1	262.4	288.4	315.2	342.6	370.6	399.3	428.6
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	198.7	223.6	249.4	276.0	303.4	331.5	360.3	389.7	419.9	450.6	481.9
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	208.8	234.9	262.0	289.9	318.6	348.1	378.3	409.2	440.8	473.1	505.9
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	219.1	246.5	274.8	304.1	334.1	365.0	396.7	429.1	462.2	496.0	530.4
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	229.6	258.3	287.9	318.5	350.0	382.3	415.4	449.3	483.9	519.3	555.3
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	270.3	301.3	333.2	366.1	399.9	434.5	469.9	506.1	543.0	580.7	606.5
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	282.6	314.9	348.2	382.6	417.8	453.9	490.9	528.7	567.2	606.5	632.8
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	295.0	328.7	363.5	399.3	436.0	473.7	512.2	551.6	591.8	632.8	—

TABLE I-3  
ESTIMATED MERCHANTABILITY CUBIC-FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABILITY TOP DIAMETER FOR PONDEROSA PINE.

TABLE I-4  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC-FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR SUGAR PINE.

DBH (in.)	Total Height																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
8	—	1.7	2.2	2.7	3.3	3.9	4.6	5.3	6.0	6.8	7.6	8.5	9.4	—	—	—	—	—	—	—
9	—	2.5	3.3	4.2	5.3	6.5	7.7	9.1	10.4	11.9	13.4	15.0	16.6	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	4.4	5.7	7.3	8.9	10.7	12.6	14.6	16.7	18.8	21.1	23.4	25.8	—	—	—	—	—	—
11	—	—	5.5	7.2	9.2	11.4	13.6	16.1	18.6	21.3	24.1	27.0	30.0	33.1	—	—	—	—	—	—
12	—	—	6.6	8.8	11.2	13.8	16.6	19.6	22.7	26.0	29.4	32.9	36.5	40.3	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	10.3	13.2	16.3	19.6	23.1	26.8	30.6	34.7	38.8	43.2	47.6	52.2	—	—	—	—	—
14	—	—	—	12.0	15.2	18.8	22.6	26.7	31.0	35.4	40.1	44.9	49.9	55.0	60.3	—	—	—	—	—
15	—	—	—	13.7	17.4	21.4	25.8	30.4	35.3	40.4	45.7	51.1	56.8	62.7	68.7	—	—	—	—	—
16	—	—	—	19.6	24.2	29.1	34.3	39.7	45.4	51.4	57.5	63.9	70.5	77.3	84.2	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	21.9	27.0	32.4	38.2	44.3	50.6	57.3	64.1	71.2	78.5	86.1	93.8	—	—	—	—
18	—	—	—	—	24.3	29.9	35.9	42.3	49.0	56.0	63.3	70.9	78.7	86.8	95.1	103.7	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	32.9	39.5	46.5	53.9	61.6	69.6	77.9	86.5	95.4	104.5	113.8	123.4	—	—	—
20	—	—	—	—	—	36.0	43.2	50.9	58.9	67.3	76.0	85.1	94.5	104.1	114.1	124.3	134.8	—	—	—
21	—	—	—	—	—	39.2	47.0	55.3	64.1	73.2	82.7	92.5	102.7	113.2	124.0	135.1	146.4	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	51.0	60.0	69.4	79.2	89.5	100.1	111.1	122.5	134.1	146.1	158.4	171.0	—	—
23	—	—	—	—	—	—	55.1	64.7	74.9	85.5	96.5	108.0	119.8	132.0	144.6	157.5	170.7	184.2	—	—
24	—	—	—	—	—	—	59.3	69.6	80.5	91.9	103.7	116.0	128.7	141.8	155.3	169.1	183.3	197.9	—	—
25	—	—	—	—	—	—	63.6	74.6	86.3	98.4	111.1	124.3	137.9	151.9	166.3	181.1	196.3	211.8	227.7	—
26	—	—	—	—	—	—	—	79.8	92.2	105.2	118.7	132.7	147.2	162.2	177.6	193.4	209.5	226.1	243.0	
27	—	—	—	—	—	—	—	85.1	98.3	112.1	126.5	141.4	156.8	172.7	189.1	205.9	223.1	240.7	258.8	
28	—	—	—	—	—	—	—	90.5	104.5	119.2	134.5	150.3	166.7	183.5	200.9	218.7	237.0	255.7	274.8	294.4
29	—	—	—	—	—	—	—	96.1	110.9	126.4	142.6	159.4	176.7	194.6	213.0	231.9	251.2	271.0	291.3	311.9
30	—	—	—	—	—	—	—	—	117.4	133.9	150.9	168.7	187.0	205.9	225.3	245.3	265.7	286.7	308.1	329.9
31	—	—	—	—	—	—	—	—	124.1	141.4	159.5	178.2	197.5	217.4	237.9	259.0	280.6	302.6	325.2	348.3
32	—	—	—	—	—	—	—	—	131.0	149.2	168.2	187.9	208.2	229.2	250.8	273.0	295.7	318.9	342.7	367.0
33	—	—	—	—	—	—	—	—	137.9	157.1	177.1	197.8	219.2	241.2	263.9	287.2	311.1	335.6	360.6	386.1
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	165.2	186.1	207.9	230.3	253.5	277.3	301.8	326.9	352.5	378.8	405.5
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	173.4	195.4	218.1	241.7	266.0	290.9	316.6	342.9	369.8	397.3	425.4
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	181.8	204.8	228.6	253.3	278.7	304.8	331.7	359.2	387.4	416.2	445.6
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	190.4	214.4	239.3	265.1	291.7	319.0	347.1	375.8	405.3	435.4	466.1
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	224.2	250.2	277.1	304.8	333.4	362.7	392.7	423.5	454.9	487.0	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	234.1	261.3	289.3	318.3	348.0	378.6	409.9	442.0	474.8	508.3	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	244.2	272.5	301.8	331.9	362.9	394.8	427.4	460.8	495.0	529.9	—

TABLE I-5  
ESTIMATED MERCHANTABLE CUBIC-FOOT VOLUME FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR INCENSE-CEDAR.

**Appendix J: Estimated  $V_s$  from a 0.5-foot  $h_s$  to a 6-inch  
dib for Douglas-fir and Grand or White Fir**

**TABLE J-1**  
**ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.10.**

DBH (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	3	6	9	12	16	20	24	28	32	37	41	—	—	—	—	—	—	—	
9	5	9	14	20	27	34	41	49	57	64	72	—	—	—	—	—	—	—	
10	6	13	20	29	38	48	59	71	82	94	106	117	—	—	—	—	—	—	
11	8	16	26	38	50	64	78	93	109	125	141	157	—	—	—	—	—	—	
12	9	20	32	47	63	80	98	118	138	158	179	199	—	—	—	—	—	—	
13	—	24	39	56	76	97	119	143	168	193	218	244	270	—	—	—	—	—	
14	—	27	45	66	89	114	141	170	199	230	260	292	323	—	—	—	—	—	
15	—	31	52	76	103	133	164	198	232	268	305	342	378	—	—	—	—	—	
16	—	—	59	87	118	152	188	227	267	309	351	394	437	480	—	—	—	—	
17	—	—	67	98	133	172	213	257	303	351	400	449	499	548	—	—	—	—	
18	—	—	75	110	149	193	240	289	342	396	451	507	564	620	—	—	—	—	
19	—	—	122	166	215	267	323	381	442	504	568	632	696	759	—	—	—	—	
20	—	—	—	134	183	237	295	357	423	490	560	631	702	774	845	—	—	—	
21	—	—	—	147	201	261	325	394	466	540	618	696	776	856	936	—	—	—	
22	—	—	—	—	220	285	356	431	510	593	678	765	853	941	1030	1117	—	—	
23	—	—	—	—	239	310	387	470	556	647	740	836	932	1030	1127	1223	—	—	
24	—	—	—	—	259	336	420	510	604	703	805	909	1015	1122	1228	1334	—	—	
25	—	—	—	—	279	363	454	551	653	761	871	985	1100	1217	1333	1449	1563	—	
26	—	—	—	—	390	488	593	704	820	940	1063	1188	1315	1442	1568	1692	—	—	
27	—	—	—	—	—	419	524	637	757	882	1011	1144	1279	1416	1554	1690	1825	—	
28	—	—	—	—	—	448	561	682	811	945	1084	1227	1373	1521	1669	1817	1963	2106	
29	—	—	—	—	—	477	599	729	866	1010	1159	1313	1470	1628	1788	1947	2104	2259	
30	—	—	—	—	—	—	637	776	923	1077	1236	1401	1569	1739	1910	2081	2250	2417	
31	—	—	—	—	—	—	677	825	981	1145	1315	1491	1670	1852	2035	2218	2400	2579	
32	—	—	—	—	—	—	718	874	1041	1215	1397	1583	1775	1969	2164	2360	2554	2746	
33	—	—	—	—	—	—	759	925	1102	1287	1480	1678	1881	2088	2296	2504	2712	2916	
34	—	—	—	—	—	—	—	977	1164	1360	1564	1775	1991	2210	2431	2653	2873	3091	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	1031	1228	1435	1651	1874	2102	2335	2569	2804	3039	3271
36	—	—	—	—	—	—	—	—	1085	1293	1512	1740	1975	2217	2462	2711	2960	3208	3454
37	—	—	—	—	—	—	—	—	1140	1359	1590	1830	2078	2333	2592	2855	3118	3381	3641
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1427	1669	1922	2184	2452	2725	3002	3280	3557	3833
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1496	1750	2016	2291	2573	2861	3152	3445	3737	4028
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1566	1833	2112	2400	2696	2999	3305	3613	3921	4227

TABLE J-2  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.20.

DOB (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	3	5	8	12	15	19	23	28	32	36	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	4	9	14	20	26	33	40	48	55	63	71	—	—	—	—	—	—	—	
10	6	12	20	28	37	47	58	69	80	92	104	115	—	—	—	—	—	—	
11	8	16	25	37	49	62	77	91	107	122	138	154	—	—	—	—	—	—	
12	9	19	32	46	61	78	96	115	135	155	175	195	—	—	—	—	—	—	
13	—	23	38	55	74	94	116	140	164	189	214	239	264	—	—	—	—	—	
14	—	27	44	64	87	112	138	166	195	225	255	286	316	—	—	—	—	—	
15	—	31	51	74	101	130	160	193	227	262	298	335	371	—	—	—	—	—	
16	—	—	58	85	115	148	184	222	261	302	344	386	428	471	—	—	—	—	
17	—	—	65	96	130	168	208	252	297	343	391	440	489	538	—	—	—	—	
18	—	—	—	73	107	146	188	234	283	334	387	441	496	552	608	—	—	—	
19	—	—	—	—	119	162	209	261	315	373	432	493	556	619	682	744	—	—	
20	—	—	—	—	131	179	232	288	349	413	479	548	617	688	759	829	—	—	
21	—	—	—	—	143	196	254	317	384	455	528	604	681	760	839	917	—	—	
22	—	—	—	—	—	214	278	347	421	498	579	663	748	835	922	1009	1095	—	
23	—	—	—	—	—	233	303	378	458	543	632	724	817	913	1009	1105	1200	—	
24	—	—	—	—	—	252	328	410	497	590	687	787	889	993	1098	1204	1308	—	
25	—	—	—	—	—	272	354	443	538	638	743	852	963	1077	1191	1306	1421	1533	
26	—	—	—	—	—	—	381	477	579	688	801	919	1040	1163	1287	1412	1537	1660	
27	—	—	—	—	—	—	408	511	622	739	861	988	1119	1252	1386	1522	1657	1790	
28	—	—	—	—	—	—	437	547	666	792	923	1060	1200	1343	1488	1634	1780	1925	
29	—	—	—	—	—	—	466	584	711	846	986	1133	1284	1437	1594	1751	1908	2063	
30	—	—	—	—	—	—	—	622	757	901	1052	1208	1369	1534	1702	1870	2039	2206	
31	—	—	—	—	—	—	—	660	805	958	1118	1285	1457	1634	1812	1993	2173	2353	
32	—	—	—	—	—	—	—	700	853	1016	1187	1365	1548	1735	1926	2119	2311	2503	
33	—	—	—	—	—	—	—	740	903	1076	1257	1446	1640	1840	2043	2248	2453	2658	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	954	1136	1328	1528	1735	1947	2162	2380	2598	2816	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	1006	1199	1402	1613	1832	2056	2284	2515	2747	2978	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	1059	1262	1476	1700	1930	2167	2409	2653	2898	3143	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	1112	1327	1552	1788	2031	2281	2536	2794	3053	3313	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1393	1630	1878	2134	2397	2666	2938	3211	3485	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1460	1709	1969	2239	2515	2798	3084	3373	3661	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1528	1789	2062	2345	2636	2933	3234	3537	3841	

TABLE J-3  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.30.

DOB (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	3	5	8	12	15	19	23	27	31	35	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	4	9	14	19	26	32	39	47	54	62	69	—	—	—	—	—	—	—	
10	6	12	19	27	37	46	57	68	79	90	102	113	—	—	—	—	—	—	
11	7	15	25	36	48	61	75	89	105	120	136	151	—	—	—	—	—	—	
12	9	19	31	44	60	76	94	112	132	151	171	192	—	—	—	—	—	—	
13	—	22	37	53	72	92	114	137	160	185	210	234	259	—	—	—	—	—	
14	—	26	43	63	85	109	135	162	190	220	250	280	310	—	—	—	—	—	
15	—	30	50	73	98	126	157	189	222	257	292	328	363	—	—	—	—	—	
16	—	—	56	83	112	145	180	217	255	295	336	378	420	461	—	—	—	—	
17	—	—	63	93	127	164	204	246	290	336	383	431	479	527	—	—	—	—	
18	—	—	71	104	142	184	229	276	326	378	432	486	541	596	—	—	—	—	
19	—	—	—	116	158	204	255	308	364	422	482	544	606	668	730	—	—	—	
20	—	—	—	—	128	174	226	282	341	403	468	535	604	673	743	813	—	—	
21	—	—	—	—	140	191	248	310	375	444	516	591	667	744	822	899	—	—	
22	—	—	—	—	209	271	339	411	487	566	648	732	817	903	989	1074	—	—	
23	—	—	—	—	227	295	369	448	531	618	707	800	893	988	1082	1176	—	—	
24	—	—	—	—	246	320	400	486	576	671	769	870	972	1075	1179	1283	—	—	
25	—	—	—	—	265	345	432	525	623	726	833	942	1054	1166	1280	1392	1504	—	
26	—	—	—	—	—	371	465	566	672	783	898	1017	1138	1260	1383	1506	1628	—	
27	—	—	—	—	—	398	499	607	722	841	966	1094	1225	1357	1490	1623	1755	—	
28	—	—	—	—	—	426	534	650	773	902	1035	1173	1314	1457	1601	1744	1887	2028	
29	—	—	—	—	—	454	570	694	826	964	1107	1255	1406	1559	1714	1869	2023	2175	
30	—	—	—	—	—	—	607	739	880	1027	1181	1339	1501	1665	1831	1997	2163	2326	
31	—	—	—	—	—	—	644	786	935	1092	1256	1425	1598	1773	1951	2129	2306	2482	
32	—	—	—	—	—	—	683	833	992	1159	1333	1513	1697	1885	2074	2264	2454	2641	
33	—	—	—	—	—	—	722	881	1050	1227	1412	1603	1799	1998	2200	2403	2605	2805	
34	—	—	—	—	—	—	—	931	1109	1297	1493	1696	1903	2115	2329	2544	2759	2973	
35	—	—	—	—	—	—	—	981	1170	1369	1576	1790	2010	2234	2461	2690	2918	3145	
36	—	—	—	—	—	—	—	1033	1232	1442	1660	1886	2119	2356	2596	2838	3080	3320	
37	—	—	—	—	—	—	—	1086	1295	1516	1746	1985	2230	2480	2734	2990	3245	3500	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	1359	1592	1834	2085	2343	2607	2875	3144	3414	3683	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	1425	1669	1923	2187	2459	2736	3018	3302	3586	3870	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	1491	1747	2014	2291	2576	2868	3164	3462	3762	4060	

TABLE J-4  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.40.

DBH (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	3	5	8	11	15	19	22	27	31	35	39	—	—	—	—	—	—	—	
9	4	8	13	19	25	32	39	46	53	61	68	—	—	—	—	—	—	—	
10	6	12	19	27	36	45	55	66	77	88	100	111	—	—	—	—	—	—	
11	7	15	24	35	47	60	73	88	102	117	133	148	—	—	—	—	—	—	
12	9	18	30	43	58	74	92	110	129	148	168	188	—	—	—	—	—	—	
13	—	22	36	52	70	90	111	134	157	181	205	230	254	—	—	—	—	—	
14	—	25	42	61	83	106	132	158	186	215	244	274	304	—	—	—	—	—	
15	—	29	48	71	96	123	153	184	217	251	286	321	356	—	—	—	—	—	
16	—	—	55	81	110	141	175	212	249	289	329	370	411	452	—	—	—	—	
17	—	—	62	91	124	160	199	240	283	328	375	422	469	517	—	—	—	—	
18	—	—	69	102	139	179	223	270	319	370	422	476	530	584	—	—	—	—	
19	—	—	—	113	154	200	249	301	356	413	472	532	593	654	715	—	—	—	
20	—	—	—	—	124	170	221	275	333	394	458	524	591	659	728	797	—	—	
21	—	—	—	—	136	187	242	302	366	434	505	578	652	728	805	881	—	—	
22	—	—	—	—	—	204	265	331	401	476	553	634	716	800	884	969	1053	—	
23	—	—	—	—	—	222	288	360	437	518	604	692	782	874	967	1060	1153	—	
24	—	—	—	—	—	240	312	390	474	563	656	752	850	951	1053	1155	1257	—	
25	—	—	—	—	—	259	337	422	513	609	709	814	921	1031	1142	1253	1365	1475	—
26	—	—	—	—	—	—	362	454	552	656	765	878	994	1113	1233	1355	1476	1596	—
27	—	—	—	—	—	—	389	487	593	705	822	944	1070	1198	1328	1459	1591	1721	—
28	—	—	—	—	—	—	415	521	635	755	881	1012	1147	1285	1426	1567	1709	1850	1990
29	—	—	—	—	—	—	443	556	678	806	941	1082	1227	1375	1526	1678	1831	1983	2133
30	—	—	—	—	—	—	—	592	722	859	1003	1154	1309	1468	1629	1793	1956	2120	2282
31	—	—	—	—	—	—	—	629	767	913	1067	1227	1393	1562	1735	1910	2085	2260	2434
32	—	—	—	—	—	—	—	666	813	969	1132	1303	1479	1660	1844	2030	2217	2404	2590
33	—	—	—	—	—	—	—	705	860	1025	1199	1380	1567	1759	1955	2153	2353	2552	2750
34	—	—	—	—	—	—	—	—	908	1083	1267	1459	1657	1861	2069	2280	2492	2704	2914
35	—	—	—	—	—	—	—	—	958	1142	1337	1539	1749	1965	2185	2409	2634	2859	3083
36	—	—	—	—	—	—	—	—	1008	1203	1408	1622	1844	2072	2304	2541	2779	3017	3255
37	—	—	—	—	—	—	—	—	1059	1264	1480	1706	1940	2180	2426	2675	2927	3179	3430
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1327	1554	1791	2038	2291	2550	2813	3078	3344	3610
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1391	1629	1879	2137	2404	2676	2953	3232	3513	3792
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1456	1706	1967	2239	2518	2805	3095	3389	3684	3979

TABLE J-5  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.50.

DOB (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	3	5	8	11	15	18	22	26	30	34	38	—	—	—	—	—	—	—	
9	4	8	13	19	25	31	38	45	52	60	67	—	—	—	—	—	—	—	
10	6	11	18	26	35	44	54	65	76	86	98	109	—	—	—	—	—	—	
11	7	15	24	34	46	58	72	86	100	115	130	145	—	—	—	—	—	—	
12	8	18	29	42	57	73	90	108	126	145	165	184	—	—	—	—	—	—	
13	—	21	35	51	69	88	109	131	153	177	201	225	249	—	—	—	—	—	
14	—	25	41	60	81	104	129	155	182	210	239	268	298	—	—	—	—	—	
15	—	28	47	69	94	121	150	180	212	245	280	314	349	—	—	—	—	—	
16	—	—	54	79	107	138	171	207	244	282	322	362	403	443	—	—	—	—	
17	—	—	60	89	121	156	194	235	277	321	366	413	459	506	—	—	—	—	
18	—	—	67	99	135	175	218	264	312	361	413	465	519	572	—	—	—	—	
19	—	—	—	—	110	150	195	243	294	348	404	461	521	581	641	701	—	—	
20	—	—	—	—	121	166	215	268	325	385	448	512	578	645	713	781	—	—	
21	—	—	—	—	133	182	236	295	358	424	493	565	638	713	788	863	—	—	
22	—	—	—	—	199	258	323	392	465	541	619	700	783	866	949	1033	—	—	
23	—	—	—	—	216	281	352	427	507	590	676	765	855	947	1039	1131	—	—	
24	—	—	—	—	234	304	381	463	550	641	735	832	931	1031	1132	1232	—	—	
25	—	—	—	—	252	329	412	500	595	693	795	901	1008	1118	1228	1337	1447	—	—
26	—	—	—	—	—	354	443	539	641	747	858	972	1089	1207	1327	1446	1565	—	—
27	—	—	—	—	—	379	475	579	688	803	923	1046	1172	1300	1429	1559	1687	—	—
28	—	—	—	—	—	405	509	620	737	861	989	1121	1257	1395	1535	1674	1814	1952	—
29	—	—	—	—	—	432	543	661	787	920	1057	1199	1345	1493	1643	1794	1944	2092	—
30	—	—	—	—	—	—	—	578	704	839	980	1127	1279	1435	1594	1755	1916	2077	2237
31	—	—	—	—	—	—	—	614	748	892	1042	1199	1361	1528	1698	1869	2042	2215	2386
32	—	—	—	—	—	—	—	650	793	946	1106	1273	1445	1623	1804	1987	2171	2356	2539
33	—	—	—	—	—	—	—	688	840	1001	1171	1348	1532	1720	1912	2107	2304	2501	2696
34	—	—	—	—	—	—	—	—	887	1058	1237	1425	1620	1820	2024	2231	2440	2649	2857
35	—	—	—	—	—	—	—	—	935	1115	1305	1504	1710	1921	2138	2357	2578	2800	3021
36	—	—	—	—	—	—	—	—	984	1174	1375	1584	1802	2025	2254	2486	2720	2955	3190
37	—	—	—	—	—	—	—	—	1034	1234	1446	1666	1895	2131	2372	2618	2865	3114	3362
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1295	1518	1750	1991	2239	2493	2752	3013	3275	3537
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1358	1591	1835	2088	2350	2617	2889	3164	3440	3716
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1421	1666	1922	2188	2462	2742	3028	3317	3608	3899

TABLE J-6  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.60.

DBH (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	3	5	8	11	14	18	22	25	29	33	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	4	8	13	18	24	30	37	44	51	58	66	—	—	—	—	—	—	—	
10	5	11	18	26	34	43	53	63	74	85	96	107	—	—	—	—	—	—	
11	7	14	23	33	45	57	70	84	98	113	127	142	—	—	—	—	—	—	
12	8	17	29	41	56	71	88	105	123	142	161	180	—	—	—	—	—	—	
13	—	21	34	50	67	86	106	128	150	173	197	221	244	—	—	—	—	—	
14	—	24	40	58	79	102	126	151	178	206	234	263	292	—	—	—	—	—	
15	—	28	46	67	91	118	146	176	208	240	274	308	342	—	—	—	—	—	
16	—	—	52	77	105	135	167	202	238	276	315	355	395	435	—	—	—	—	
17	—	—	59	87	118	152	190	229	271	314	358	404	450	496	—	—	—	—	
18	—	—	66	97	132	171	213	258	304	353	404	456	508	561	—	—	—	—	
19	—	—	—	107	147	190	237	287	340	395	451	509	568	628	687	—	—	—	
20	—	—	—	—	118	162	210	262	318	376	438	501	566	632	698	765	—	—	
21	—	—	—	—	130	178	231	288	350	414	482	552	624	698	772	846	—	—	
22	—	—	—	—	—	194	252	315	383	454	528	606	685	766	848	930	1012	—	
23	—	—	—	—	—	211	274	343	417	495	576	661	748	837	927	1018	1108	—	
24	—	—	—	—	—	228	297	372	452	537	626	718	813	911	1009	1108	1208	—	
25	—	—	—	—	—	246	321	402	489	581	677	778	881	987	1094	1202	1311	1418	
26	—	—	—	—	—	345	432	526	626	730	839	951	1065	1182	1299	1417	1534	—	
27	—	—	—	—	—	—	370	464	565	672	785	902	1022	1146	1272	1399	1527	1654	
28	—	—	—	—	—	—	396	496	605	720	841	966	1096	1230	1365	1502	1640	1778	
29	—	—	—	—	—	—	422	530	646	769	898	1033	1172	1315	1461	1609	1757	1905	
30	—	—	—	—	—	—	—	564	688	819	957	1101	1251	1404	1560	1718	1877	2036	
31	—	—	—	—	—	—	—	599	731	871	1018	1172	1331	1494	1661	1830	2000	2170	
32	—	—	—	—	—	—	—	635	775	923	1080	1244	1413	1587	1764	1945	2126	2308	
33	—	—	—	—	—	—	—	671	820	977	1144	1317	1497	1682	1871	2062	2256	2450	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	865	1033	1209	1392	1583	1779	1979	2183	2389	2595	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	912	1089	1275	1469	1671	1878	2091	2306	2524	2743	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	960	1146	1343	1548	1761	1980	2204	2432	2663	2895	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	1009	1205	1412	1628	1852	2083	2320	2561	2805	3049	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1265	1482	1709	1946	2189	2438	2692	2949	3207	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1325	1554	1793	2041	2297	2559	2826	3096	3368	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1387	1627	1877	2137	2406	2682	2962	3246	3533	3819

TABLE J-7  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABILITY TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.70.

DBH (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	2	5	8	11	14	18	21	25	29	33	37	—	—	—	—	—	—	—	
9	4	8	13	18	24	30	36	43	50	57	64	—	—	—	—	—	—	—	
10	5	11	18	25	33	42	52	62	72	83	94	105	—	—	—	—	—	—	
11	7	14	23	33	44	56	68	82	96	110	125	140	—	—	—	—	—	—	
12	8	17	28	40	54	70	86	103	121	139	158	177	—	—	—	—	—	—	
13	—	20	33	49	66	84	104	125	147	169	193	216	240	—	—	—	—	—	
14	—	23	39	57	77	99	123	148	174	201	229	258	286	—	—	—	—	—	
15	—	27	45	66	89	115	143	172	203	235	268	301	335	—	—	—	—	—	
16	—	—	51	75	102	132	164	197	233	270	308	347	387	426	—	—	—	—	
17	—	—	57	85	115	149	185	224	265	307	351	395	441	486	—	—	—	—	
18	—	—	64	95	129	167	208	252	298	346	395	446	497	549	—	—	—	—	
19	—	—	—	105	143	186	231	280	332	386	441	498	557	615	674	—	—	—	
20	—	—	—	—	116	158	205	256	310	368	428	490	553	618	684	750	—	—	
21	—	—	—	—	127	173	225	281	341	405	471	540	611	683	756	829	—	—	
22	—	—	—	—	—	189	246	308	374	443	516	592	670	750	830	911	992	—	
23	—	—	—	—	—	206	268	335	407	483	563	646	732	819	908	997	1086	—	
24	—	—	—	—	—	223	290	363	442	525	612	702	795	891	988	1085	1183	—	
25	—	—	—	—	—	240	313	392	477	567	662	760	861	965	1071	1177	1284	1391	
26	—	—	—	—	—	—	337	422	514	611	713	820	929	1042	1156	1272	1388	1504	
27	—	—	—	—	—	—	361	453	552	656	767	881	1000	1121	1245	1370	1496	1621	
28	—	—	—	—	—	—	386	485	591	703	821	945	1072	1203	1336	1471	1606	1742	
29	—	—	—	—	—	—	412	517	630	751	878	1010	1146	1286	1430	1575	1721	1867	
30	—	—	—	—	—	—	—	550	671	800	935	1076	1222	1373	1526	1681	1838	1995	
31	—	—	—	—	—	—	—	584	713	850	994	1145	1301	1461	1625	1791	1958	2126	
32	—	—	—	—	—	—	—	619	756	902	1055	1215	1381	1552	1726	1903	2082	2261	
33	—	—	—	—	—	—	—	655	800	954	1117	1287	1463	1644	1830	2018	2209	2400	
34	—	—	—	—	—	—	—	845	1008	1180	1360	1547	1739	1936	2136	2338	2541	2744	
35	—	—	—	—	—	—	—	891	1063	1245	1435	1633	1836	2045	2257	2471	2686	2902	
36	—	—	—	—	—	—	—	937	1119	1311	1512	1721	1936	2156	2380	2607	2835	3063	
37	—	—	—	—	—	—	—	985	1176	1379	1590	1810	2037	2269	2506	2745	2986	3227	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	1235	1447	1670	1901	2140	2384	2634	2886	3141	3395	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	1294	1517	1751	1994	2245	2502	2764	3030	3298	3567	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	1354	1588	1834	2088	2352	2622	2898	3177	3459	3741	

TABLE J-8  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABILITY TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.80.

DOB (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	2	5	8	10	14	17	21	25	28	32	36	—	—	—	—	—	—	—	
9	4	8	12	17	23	29	35	42	49	56	63	—	—	—	—	—	—	—	
10	5	11	17	24	33	41	51	61	71	81	92	103	—	—	—	—	—	—	
11	6	14	22	32	43	54	67	80	94	108	122	137	—	—	—	—	—	—	
12	8	17	27	39	53	68	84	101	118	136	155	173	—	—	—	—	—	—	
13	—	20	33	47	64	82	102	122	144	166	189	212	235	—	—	—	—	—	
14	—	23	38	56	75	97	120	145	170	197	224	252	280	—	—	—	—	—	
15	—	26	44	64	87	112	139	168	198	230	262	295	328	—	—	—	—	—	
16	—	—	50	73	100	129	160	193	228	264	302	340	379	417	—	—	—	—	
17	—	—	56	83	113	145	181	219	259	300	343	387	431	476	—	—	—	—	
18	—	—	62	92	126	163	203	246	291	338	386	436	487	538	—	—	—	—	
19	—	—	—	102	140	181	226	274	324	377	432	488	545	602	660	—	—	—	
20	—	—	—	—	113	154	200	250	303	359	418	479	541	605	670	735	—	—	
21	—	—	—	—	123	169	220	275	334	396	461	528	597	668	740	812	—	—	
22	—	—	—	—	—	185	240	301	365	433	505	579	655	733	813	893	972	—	
23	—	—	—	—	—	201	261	327	398	472	550	632	716	801	888	976	1064	—	
24	—	—	—	—	—	217	283	355	431	513	598	686	778	872	967	1063	1159	—	
25	—	—	—	—	—	234	306	383	466	554	647	743	842	944	1048	1153	1258	1363	
26	—	—	—	—	—	—	329	412	502	597	697	801	909	1019	1132	1245	1360	1474	
27	—	—	—	—	—	—	352	442	539	641	749	861	977	1097	1218	1341	1465	1589	
28	—	—	—	—	—	—	377	473	577	687	802	923	1048	1176	1307	1440	1573	1707	
29	—	—	—	—	—	—	402	505	616	733	857	987	1120	1258	1399	1541	1685	1829	
30	—	—	—	—	—	—	—	537	655	781	914	1052	1195	1342	1493	1645	1800	1954	
31	—	—	—	—	—	—	—	571	696	830	971	1119	1271	1429	1589	1753	1917	2083	
32	—	—	—	—	—	—	—	605	738	881	1031	1187	1350	1517	1688	1862	2038	2215	
33	—	—	—	—	—	—	—	639	781	932	1091	1257	1430	1608	1790	1975	2162	2350	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	825	984	1153	1329	1512	1701	1894	2090	2289	2489	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	869	1038	1216	1402	1596	1795	2000	2208	2419	2631	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	915	1093	1281	1477	1681	1892	2108	2328	2551	2776	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	961	1149	1346	1554	1769	1991	2219	2451	2687	2924	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1206	1413	1631	1858	2092	2332	2576	2825	3075	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1263	1482	1710	1948	2194	2447	2704	2965	3229	3494
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1322	1551	1791	2041	2299	2564	2834	3109	3386	3665

TABLE J-9  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABILITY TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.90.

DBH (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	2	5	7	10	13	17	20	24	28	32	35	—	—	—	—	—	—	—	
9	4	8	12	17	23	28	35	41	48	55	62	—	—	—	—	—	—	—	
10	5	10	17	24	32	41	50	59	69	80	90	101	—	—	—	—	—	—	
11	6	13	22	31	42	53	65	78	92	106	120	134	—	—	—	—	—	—	
12	8	16	27	39	52	66	82	98	116	133	151	170	—	—	—	—	—	—	
13	—	19	32	46	63	80	99	119	140	162	185	207	230	—	—	—	—	—	
14	—	22	37	54	74	95	117	141	167	193	220	247	275	—	—	—	—	—	
15	—	26	43	63	85	110	136	164	194	225	256	289	321	—	—	—	—	—	
16	—	—	49	72	97	126	156	189	223	258	295	333	371	409	—	—	—	—	
17	—	—	55	81	110	142	177	214	253	294	336	379	422	467	—	—	—	—	
18	—	—	61	90	123	159	198	240	284	330	378	427	477	527	—	—	—	—	
19	—	—	—	100	137	177	221	268	317	369	422	477	533	590	647	—	—	—	
20	—	—	—	—	110	151	196	244	296	351	409	468	530	592	656	720	—	—	
21	—	—	—	—	121	165	215	268	326	387	450	516	584	654	724	795	—	—	
22	—	—	—	—	—	180	235	294	357	423	493	566	641	718	796	874	953	—	
23	—	—	—	—	—	196	255	319	388	461	538	618	700	784	870	956	1043	—	
24	—	—	—	—	—	212	276	346	421	501	584	671	761	853	946	1041	1136	—	
25	—	—	—	—	—	229	298	374	455	541	632	726	824	924	1025	1129	1232	1336	
26	—	—	—	—	—	—	321	402	490	583	681	783	889	997	1107	1219	1332	1445	
27	—	—	—	—	—	—	344	432	526	626	732	842	956	1073	1192	1313	1435	1557	
28	—	—	—	—	—	—	368	462	563	671	784	902	1025	1150	1279	1409	1541	1673	
29	—	—	—	—	—	—	392	493	601	716	838	964	1095	1230	1368	1508	1650	1792	
30	—	—	—	—	—	—	—	525	640	763	893	1028	1168	1313	1460	1610	1762	1914	
31	—	—	—	—	—	—	—	557	680	811	949	1093	1243	1397	1555	1715	1877	2040	
32	—	—	—	—	—	—	—	590	721	860	1007	1160	1319	1483	1651	1822	1995	2169	
33	—	—	—	—	—	—	624	763	910	1066	1229	1398	1572	1751	1932	2117	2302	2487	
34	—	—	—	—	—	—	—	805	961	1126	1299	1478	1663	1852	2045	2241	2438	2635	
35	—	—	—	—	—	—	—	849	1014	1188	1370	1560	1755	1956	2160	2367	2576	2786	
36	—	—	—	—	—	—	—	893	1067	1251	1443	1643	1850	2062	2278	2497	2718	2940	
37	—	—	—	—	—	—	—	939	1122	1315	1518	1728	1946	2170	2398	2629	2863	3097	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	1177	1380	1594	1815	2045	2280	2520	2764	3011	3258	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	1234	1447	1671	1904	2145	2392	2645	2902	3161	3422	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	1291	1515	1750	1994	2247	2507	2772	3042	3315	3589	

TABLE J-10  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 1.00.

DBH (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	2	5	7	10	13	17	20	24	28	31	35	—	—	—	—	—	—	—	
9	4	8	12	17	22	28	34	41	48	54	61	—	—	—	—	—	—	—	
10	5	11	17	24	32	40	49	59	69	79	89	99	—	—	—	—	—	—	
11	7	13	22	31	41	53	65	78	91	104	118	132	—	—	—	—	—	—	
12	8	16	27	39	52	66	81	97	114	132	149	167	—	—	—	—	—	—	
13	—	20	32	46	62	80	98	118	139	160	182	204	227	—	—	—	—	—	
14	—	23	37	54	73	94	116	140	165	190	217	244	271	—	—	—	—	—	
15	—	26	43	63	85	109	135	163	192	222	253	285	317	—	—	—	—	—	
16	—	—	49	71	97	125	155	186	220	255	291	328	365	403	—	—	—	—	
17	—	—	55	81	109	141	175	211	250	290	331	373	416	460	—	—	—	—	
18	—	—	61	90	122	158	196	237	281	326	373	421	470	519	—	—	—	—	
19	—	—	—	100	136	176	219	265	313	364	416	470	526	581	637	—	—	—	
20	—	—	—	—	110	150	194	242	293	347	403	462	522	584	646	709	—	—	
21	—	—	—	—	120	164	213	266	322	382	444	509	576	644	714	784	—	—	
22	—	—	—	—	—	179	233	291	352	418	487	558	632	707	784	861	939	—	
23	—	—	—	—	—	195	253	316	384	456	531	609	690	772	857	942	1027	—	
24	—	—	—	—	—	211	274	343	416	494	576	662	750	840	932	1025	1119	—	
25	—	—	—	—	—	227	296	370	450	534	623	716	812	910	1010	1112	1214	1316	
26	—	—	—	—	—	—	318	398	484	576	672	772	876	982	1091	1201	1312	1423	
27	—	—	—	—	—	—	341	427	520	618	722	830	942	1056	1174	1293	1413	1533	
28	—	—	—	—	—	—	365	457	557	662	773	889	1009	1133	1259	1388	1517	1647	
29	—	—	—	—	—	—	389	488	594	707	826	950	1079	1212	1347	1485	1624	1764	
30	—	—	—	—	—	—	—	519	633	753	880	1013	1151	1293	1438	1586	1735	1885	
31	—	—	—	—	—	—	—	551	672	801	936	1078	1224	1376	1531	1689	1848	2009	
32	—	—	—	—	—	—	—	584	712	849	993	1144	1300	1461	1626	1794	1964	2136	
33	—	—	—	—	—	—	—	618	754	898	1051	1211	1377	1548	1724	1902	2084	2266	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	796	949	1111	1280	1456	1637	1823	2013	2205	2399	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	839	1001	1172	1350	1536	1728	1925	2126	2330	2536	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	883	1053	1234	1422	1619	1822	2030	2242	2458	2675	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	928	1107	1297	1496	1703	1916	2136	2360	2588	2818	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1162	1362	1571	1788	2013	2244	2481	2721	2963	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1218	1427	1647	1875	2112	2355	2603	2856	3111	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1275	1494	1724	1964	2212	2468	2728	2994	3262	3532

TABLE J-11  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABILITY TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.10.

DOB (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	2	4	5	7	9	12	14	16	18	20	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	4	8	12	17	22	27	33	39	44	50	55	—	—	—	—	—	—	—	
9	6	12	19	27	35	44	54	63	73	82	92	—	—	—	—	—	—	—	
10	9	17	26	37	49	62	76	90	104	118	132	145	—	—	—	—	—	—	
11	11	21	34	48	64	81	99	118	137	156	175	193	—	—	—	—	—	—	
12	13	26	42	60	80	102	124	148	172	197	221	244	—	—	—	—	—	—	
13	—	31	50	72	96	123	151	180	210	240	270	299	328	—	—	—	—	—	
14	—	37	59	85	114	145	178	213	249	285	322	358	392	—	—	—	—	—	
15	—	42	68	98	132	169	208	248	291	334	377	419	461	—	—	—	—	—	
16	—	—	78	112	151	193	238	285	334	384	435	485	534	581	—	—	—	—	
17	—	—	88	127	171	219	270	324	380	437	495	553	610	665	—	—	—	—	
18	—	—	—	98	142	191	245	303	365	428	493	559	625	690	753	—	—	—	
19	—	—	—	—	158	213	273	338	407	478	551	626	700	774	846	915	—	—	
20	—	—	—	—	174	235	302	375	451	530	612	695	779	861	943	1021	—	—	
21	—	—	—	—	191	259	333	412	496	584	675	768	860	953	1044	1132	—	—	
22	—	—	—	—	—	283	364	451	544	641	741	843	945	1048	1149	1247	1342	—	
23	—	—	—	—	—	308	396	492	593	699	809	921	1034	1147	1258	1367	1472	—	
24	—	—	—	—	—	333	430	534	644	760	879	1002	1125	1249	1371	1491	1607	—	
25	—	—	—	—	—	360	464	577	696	822	952	1085	1220	1355	1489	1620	1747	1869	—
26	—	—	—	—	—	—	500	621	751	886	1027	1171	1318	1464	1610	1753	1892	2026	—
27	—	—	—	—	—	—	536	667	806	953	1104	1260	1418	1577	1735	1891	2042	2188	—
28	—	—	—	—	—	—	574	714	864	1021	1184	1352	1522	1694	1865	2033	2197	2355	2506
29	—	—	—	—	—	—	613	763	923	1091	1266	1446	1629	1814	1998	2179	2356	2528	2692
30	—	—	—	—	—	—	—	812	983	1163	1350	1543	1739	1937	2134	2329	2521	2706	2883
31	—	—	—	—	—	—	—	863	1045	1237	1437	1642	1852	2063	2275	2484	2689	2888	3079
32	—	—	—	—	—	—	—	916	1109	1313	1525	1744	1967	2193	2419	2643	2862	3076	3281
33	—	—	—	—	—	—	—	969	1174	1390	1616	1848	2086	2326	2566	2805	3040	3268	3488
34	—	—	—	—	—	—	—	—	1240	1469	1708	1955	2207	2462	2718	2972	3222	3465	3700
35	—	—	—	—	—	—	—	—	1308	1550	1803	2064	2331	2601	2872	3142	3408	3667	3918
36	—	—	—	—	—	—	—	—	1378	1633	1899	2175	2457	2743	3030	3316	3598	3874	4140
37	—	—	—	—	—	—	—	—	1448	1717	1998	2289	2586	2888	3192	3494	3793	4085	4368
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1803	2098	2404	2718	3036	3356	3676	3991	4301	4600
39	—	—	—	—	—	—	—	—	1890	2201	2522	2852	3187	3524	3861	4194	4521	4838	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1979	2305	2642	2989	3340	3695	4050	4400	4745	5080

TABLE J-12  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABILITY TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.20.

DBH (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	2	3	5	7	9	11	13	15	17	19	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	4	7	12	16	21	26	32	37	43	48	53	—	—	—	—	—	—	—	
9	6	12	18	26	34	43	52	61	70	80	89	—	—	—	—	—	—	—	
10	8	16	25	36	47	60	73	87	100	114	127	140	—	—	—	—	—	—	
11	10	20	33	46	62	78	96	114	132	151	169	187	—	—	—	—	—	—	
12	12	25	40	57	77	98	120	143	166	190	214	237	—	—	—	—	—	—	
13	—	30	48	69	92	118	145	173	202	231	261	290	318	—	—	—	—	—	
14	—	35	56	81	109	139	171	205	240	275	311	346	380	—	—	—	—	—	
15	—	40	65	94	126	162	199	239	280	322	364	405	446	—	—	—	—	—	
16	—	—	74	107	145	185	229	274	322	370	419	468	516	563	—	—	—	—	
17	—	—	84	121	163	210	259	311	366	421	478	534	590	644	—	—	—	—	
18	—	—	94	136	183	235	291	350	412	475	539	603	667	730	—	—	—	—	
19	—	—	—	151	204	262	324	391	460	531	603	676	748	819	888	—	—	—	
20	—	—	—	—	167	225	290	359	433	510	589	670	751	832	912	990	—	—	
21	—	—	—	—	183	248	319	395	477	562	650	739	830	920	1010	1097	—	—	
22	—	—	—	—	—	271	349	433	522	616	713	812	912	1012	1111	1208	1302	—	
23	—	—	—	—	—	294	380	471	569	672	778	886	997	1107	1216	1324	1428	—	
24	—	—	—	—	—	319	412	512	618	730	845	964	1085	1205	1325	1444	1558	—	
25	—	—	—	—	—	344	445	553	668	789	915	1044	1175	1307	1439	1568	1694	1815	
26	—	—	—	—	—	—	479	596	720	851	987	1127	1269	1413	1555	1696	1834	1967	
27	—	—	—	—	—	—	514	639	774	915	1062	1213	1366	1521	1676	1829	1978	2123	
28	—	—	—	—	—	—	550	685	829	980	1138	1301	1466	1633	1800	1966	2128	2285	
29	—	—	—	—	—	—	587	731	885	1047	1217	1391	1569	1749	1928	2107	2282	2452	
30	—	—	—	—	—	—	—	779	943	1117	1297	1484	1674	1867	2060	2252	2440	2623	
31	—	—	—	—	—	—	—	827	1003	1187	1380	1579	1783	1989	2195	2400	2602	2799	
32	—	—	—	—	—	—	—	877	1063	1260	1465	1677	1894	2113	2334	2553	2769	2981	
33	—	—	—	—	—	—	—	929	1126	1334	1552	1777	2007	2241	2476	2710	2941	3166	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	1189	1410	1641	1879	2124	2372	2621	2870	3116	3357	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	1255	1488	1732	1984	2243	2506	2770	3034	3296	3552	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	1321	1567	1824	2091	2364	2642	2922	3202	3479	3751	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	1389	1648	1919	2200	2488	2782	3078	3373	3667	3955	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1730	2015	2311	2615	2924	3236	3548	3858	4163	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1814	2113	2424	2744	3069	3397	3726	4053	4375	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1899	2213	2539	2875	3216	3562	3908	4252	4591	4923

TABLE J-13

ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.30.

DBH (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	2	3	5	7	9	11	13	15	17	19	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	4	7	11	16	20	25	31	36	41	47	52	—	—	—	—	—	—	—	
9	6	11	17	25	33	41	50	59	68	77	86	—	—	—	—	—	—	—	
10	8	15	24	34	46	58	70	83	97	110	123	136	—	—	—	—	—	—	
11	10	19	31	44	59	75	92	110	127	146	164	181	—	—	—	—	—	—	
12	12	24	38	55	74	94	115	137	160	183	206	229	—	—	—	—	—	—	
13	—	28	46	66	89	113	139	166	194	223	252	280	308	—	—	—	—	—	
14	—	33	54	78	104	134	165	197	231	265	300	334	368	—	—	—	—	—	
15	—	—	38	62	90	121	155	191	229	269	310	351	392	432	—	—	—	—	
16	—	—	—	71	103	138	177	219	263	309	357	404	452	499	546	—	—	—	
17	—	—	—	80	116	157	201	249	299	352	406	460	516	570	624	—	—	—	
18	—	—	—	89	130	175	226	279	336	396	457	519	582	645	706	—	—	—	
19	—	—	—	—	144	195	251	311	375	442	511	581	652	722	792	860	—	—	
20	—	—	—	—	159	216	278	345	415	490	567	645	724	804	882	959	—	—	
21	—	—	—	—	175	237	305	379	457	540	625	712	800	888	976	1062	—	—	
22	—	—	—	—	259	334	415	501	591	685	781	879	977	1074	1169	1262	—	—	
23	—	—	—	—	282	364	452	546	645	748	853	960	1068	1175	1281	1384	—	—	
24	—	—	—	—	305	394	490	593	701	813	928	1045	1163	1280	1396	1510	—	—	
25	—	—	—	—	330	426	530	641	758	880	1005	1132	1261	1389	1516	1641	1761	—	
26	—	—	—	—	—	458	571	691	817	949	1084	1223	1362	1502	1640	1776	1907	—	
27	—	—	—	—	—	492	613	742	878	1020	1167	1316	1467	1618	1768	1915	2059	—	
28	—	—	—	—	—	526	656	795	941	1094	1251	1412	1574	1738	1900	2059	2215	2365	
29	—	—	—	—	—	562	701	849	1006	1169	1338	1510	1685	1861	2036	2208	2376	2538	
30	—	—	—	—	—	—	746	905	1072	1246	1427	1612	1799	1988	2175	2360	2542	2717	
31	—	—	—	—	—	—	793	962	1140	1326	1519	1716	1916	2118	2319	2517	2712	2901	
32	—	—	—	—	—	—	841	1020	1209	1407	1612	1823	2036	2251	2466	2678	2887	3089	
33	—	—	—	—	—	—	890	1080	1281	1491	1708	1932	2159	2388	2617	2843	3066	3282	
34	—	—	—	—	—	—	—	1141	1353	1576	1807	2044	2285	2528	2771	3012	3250	3481	
35	—	—	—	—	—	—	—	1203	1428	1663	1907	2158	2413	2671	2929	3185	3438	3684	
36	—	—	—	—	—	—	—	1267	1504	1752	2010	2274	2544	2817	3090	3362	3630	3891	
37	—	—	—	—	—	—	—	1332	1581	1843	2114	2394	2678	2966	3255	3543	3826	4104	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	1660	1935	2221	2515	2815	3119	3424	3727	4027	4320	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	1740	2029	2330	2639	2954	3274	3595	3915	4232	4542	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	1822	2125	2440	2765	3096	3432	3770	4107	4440	4767	

TABLE J-14  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.40.

DBH (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	2	3	5	7	9	10	12	14	16	18	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	4	7	11	15	20	24	30	35	40	45	50	—	—	—	—	—	—	—	
9	5	11	17	24	31	39	48	57	66	75	83	—	—	—	—	—	—	—	
10	7	15	23	33	44	55	68	80	93	106	119	132	—	—	—	—	—	—	
11	9	19	30	43	57	72	88	105	123	140	158	175	—	—	—	—	—	—	
12	11	23	37	53	71	90	110	132	154	177	199	222	—	—	—	—	—	—	
13	—	27	44	63	85	108	134	160	187	215	243	271	298	—	—	—	—	—	
14	—	32	52	74	100	128	158	189	222	256	289	323	356	—	—	—	—	—	
15	—	36	59	86	116	149	184	221	259	298	338	378	418	—	—	—	—	—	
16	—	—	68	98	133	170	210	253	298	343	390	436	483	528	—	—	—	—	
17	—	—	76	111	150	193	239	287	338	390	444	497	551	604	—	—	—	—	
18	—	—	85	124	168	216	268	323	380	440	500	562	623	683	—	—	—	—	
19	—	—	—	138	187	241	299	360	425	491	559	628	698	766	833	—	—	—	
20	—	—	—	152	206	266	330	399	471	545	621	698	776	853	928	—	—	—	
21	—	—	—	—	167	227	293	364	439	518	601	685	771	857	943	1028	—	—	
22	—	—	—	—	—	248	320	398	481	568	659	752	847	942	1037	1131	1223	—	
23	—	—	—	—	—	270	348	433	524	620	719	821	925	1030	1135	1239	1340	—	
24	—	—	—	—	—	292	378	470	569	673	781	893	1006	1121	1236	1350	1462	—	
25	—	—	—	—	—	316	408	508	615	728	846	967	1091	1216	1341	1466	1588	1707	
26	—	—	—	—	—	—	439	547	663	785	912	1043	1177	1313	1449	1585	1719	1849	
27	—	—	—	—	—	—	471	588	712	843	980	1122	1267	1414	1561	1708	1853	1995	
28	—	—	—	—	—	—	504	629	762	903	1051	1203	1359	1517	1676	1835	1992	2146	
29	—	—	—	—	—	—	538	672	814	965	1123	1286	1454	1624	1795	1966	2135	2301	
30	—	—	—	—	—	—	—	715	868	1029	1197	1372	1551	1733	1917	2100	2282	2461	
31	—	—	—	—	—	—	—	760	922	1094	1274	1460	1651	1846	2042	2238	2433	2625	
32	—	—	—	—	—	—	—	806	978	1161	1352	1550	1754	1961	2170	2380	2589	2794	
33	—	—	—	—	—	—	—	853	1035	1229	1432	1642	1858	2079	2302	2525	2748	2967	
34	—	—	—	—	—	—	—	1094	1299	1513	1736	1966	2200	2437	2674	2910	3144	3372	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	1154	1370	1597	1833	2076	2323	2574	2826	3077	3325	3568
36	—	—	—	—	—	—	—	—	1215	1443	1682	1931	2188	2450	2715	2982	3248	3511	3769
37	—	—	—	—	—	—	—	—	1277	1517	1769	2032	2302	2578	2858	3140	3422	3700	3974
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1593	1858	2134	2419	2710	3005	3302	3599	3893	4183
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1670	1948	2238	2537	2844	3154	3467	3780	4091	4396
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1748	2040	2345	2658	2980	3306	3635	3965	4292	4614

TABLE J-15

ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.50.

DBH (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	2	3	5	6	8	10	12	14	16	18	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	3	7	10	14	19	24	28	34	39	44	49	—	—	—	—	—	—	—	
9	5	10	16	23	30	38	46	55	63	72	81	—	—	—	—	—	—	—	
10	7	14	22	32	42	53	65	77	90	103	116	128	—	—	—	—	—	—	
11	9	18	28	41	54	69	85	101	118	136	153	170	—	—	—	—	—	—	
12	11	22	35	50	68	86	106	127	148	170	192	214	—	—	—	—	—	—	
13	—	26	42	61	81	104	128	154	180	207	235	262	289	—	—	—	—	—	
14	—	30	49	71	96	123	152	182	214	246	279	312	345	—	—	—	—	—	
15	—	35	57	82	111	143	176	212	249	287	326	365	404	—	—	—	—	—	
16	—	—	65	94	127	163	202	243	286	330	376	421	467	511	—	—	—	—	
17	—	—	73	106	144	185	229	276	325	376	427	480	532	584	—	—	—	—	
18	—	—	82	119	161	207	257	310	366	423	482	541	601	660	—	—	—	—	
19	—	—	—	132	179	231	286	346	408	472	539	606	673	740	807	—	—	—	
20	—	—	—	146	198	255	317	383	452	524	598	673	749	824	898	—	—	—	
21	—	—	—	160	217	280	349	421	498	578	660	743	827	911	994	—	—	—	
22	—	—	—	—	237	307	382	462	546	633	724	816	909	1002	1094	1184	—	—	
23	—	—	—	—	258	334	416	503	595	691	790	891	993	1096	1197	1298	—	—	
24	—	—	—	—	280	362	451	546	646	751	859	969	1081	1193	1305	1415	—	—	
25	—	—	—	—	302	391	487	590	699	813	930	1050	1172	1294	1416	1537	1654	—	
26	—	—	—	—	—	421	525	636	753	876	1003	1133	1265	1398	1531	1662	1791	—	
27	—	—	—	—	—	451	563	683	810	942	1079	1219	1362	1506	1650	1792	1932	—	
28	—	—	—	—	—	483	603	731	867	1009	1157	1308	1462	1617	1772	1926	2077	2225	
29	—	—	—	—	—	516	644	781	927	1079	1237	1399	1564	1731	1898	2064	2227	2387	
30	—	—	—	—	—	—	686	832	987	1150	1319	1492	1669	1848	2027	2206	2381	2553	
31	—	—	—	—	—	—	729	885	1050	1223	1403	1588	1777	1968	2160	2351	2540	2725	
32	—	—	—	—	—	—	772	938	1114	1298	1490	1687	1888	2092	2297	2501	2702	2900	
33	—	—	—	—	—	—	817	993	1179	1375	1578	1788	2002	2218	2436	2654	2869	3081	
34	—	—	—	—	—	—	—	1049	1246	1453	1669	1891	2118	2348	2580	2811	3040	3265	
35	—	—	—	—	—	—	—	1106	1315	1534	1761	1996	2236	2480	2726	2971	3215	3455	
36	—	—	—	—	—	—	—	1165	1385	1615	1856	2104	2358	2616	2875	3135	3394	3648	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	1225	1456	1699	1952	2214	2481	2754	3028	3303	3576	3846
38	—	—	—	—	—	—	—	—	1528	1784	2050	2326	2608	2894	3184	3474	3763	4047	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	1602	1871	2150	2440	2736	3038	3343	3648	3953	4253	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	1678	1959	2252	2556	2867	3184	3505	3826	4146	4463	

TABLE J-16  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.60.

DOB (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	2	3	5	6	8	10	12	14	15	17	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	3	6	10	14	18	23	27	32	37	42	47	—	—	—	—	—	—	—	
9	5	10	15	22	29	36	44	53	61	70	78	—	—	—	—	—	—	—	
10	7	13	21	30	40	51	63	75	87	99	112	124	—	—	—	—	—	—	
11	8	17	27	39	52	67	82	98	114	131	148	164	—	—	—	—	—	—	
12	10	21	34	48	65	83	102	122	143	164	186	207	—	—	—	—	—	—	
13	—	25	40	58	78	100	123	148	173	200	226	253	279	—	—	—	—	—	
14	—	29	47	68	92	118	146	175	206	237	269	301	333	—	—	—	—	—	
15	—	33	54	79	106	137	169	204	239	277	314	352	390	—	—	—	—	—	
16	—	—	62	90	122	156	194	234	275	318	362	406	451	495	—	—	—	—	
17	—	—	70	102	138	177	220	265	312	361	412	463	514	565	—	—	—	—	
18	—	—	—	78	114	154	199	247	298	351	407	464	522	580	638	—	—	—	
19	—	—	—	126	171	221	275	332	392	454	519	584	650	715	780	—	—	—	
20	—	—	—	—	139	189	244	304	367	434	504	575	648	722	796	869	—	—	
21	—	—	—	—	153	208	269	334	404	478	555	635	716	798	880	961	—	—	
22	—	—	—	—	—	227	294	366	443	524	609	696	786	876	967	1057	1146	—	
23	—	—	—	—	—	247	320	399	483	571	664	760	858	957	1057	1157	1255	—	
24	—	—	—	—	—	268	347	432	524	620	722	826	933	1042	1151	1260	1369	—	
25	—	—	—	—	—	289	374	467	566	671	781	894	1011	1129	1248	1368	1486	1602	
26	—	—	—	—	—	403	503	610	723	842	965	1091	1219	1349	1478	1607	1734	—	
27	—	—	—	—	—	433	540	655	777	905	1037	1173	1312	1452	1592	1732	1870	—	
28	—	—	—	—	—	463	578	702	832	970	1112	1258	1408	1559	1710	1861	2010	2156	
29	—	—	—	—	—	494	617	749	889	1036	1189	1346	1506	1668	1831	1994	2155	2312	
30	—	—	—	—	—	—	657	798	948	1105	1268	1436	1607	1781	1956	2131	2303	2473	
31	—	—	—	—	—	—	698	848	1008	1175	1349	1528	1711	1897	2084	2271	2456	2638	
32	—	—	—	—	—	—	741	900	1069	1247	1432	1622	1818	2016	2215	2415	2613	2808	
33	—	—	—	—	—	—	784	952	1132	1320	1517	1719	1927	2137	2350	2562	2773	2982	
34	—	—	—	—	—	—	—	1006	1196	1396	1604	1818	2038	2262	2487	2713	2938	3160	
35	—	—	—	—	—	—	—	1061	1262	1473	1692	1920	2152	2389	2628	2868	3107	3342	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	1117	1329	1551	1783	2023	2269	2519	2772	3026	3279	3529
37	—	—	—	—	—	—	—	—	1175	1397	1631	1876	2128	2388	2652	2919	3187	3455	3719
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1467	1713	1970	2236	2509	2787	3069	3352	3634	3914
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1537	1796	2066	2345	2633	2925	3222	3520	3817	4113
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1610	1881	2164	2457	2758	3066	3377	3691	4004	4315

TABLE J-17  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.70.

DOB (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	2	3	4	6	8	9	11	13	15	17	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	3	6	9	13	17	22	26	31	36	41	46	—	—	—	—	—	—	—	
9	5	9	15	21	28	35	43	51	59	67	76	—	—	—	—	—	—	—	
10	6	13	20	29	39	49	60	72	84	96	108	120	—	—	—	—	—	—	
11	8	16	26	37	50	64	79	94	110	126	142	159	—	—	—	—	—	—	
12	10	20	32	46	62	79	98	117	138	158	179	200	—	—	—	—	—	—	
13	—	24	38	56	75	96	118	142	167	192	218	244	270	—	—	—	—	—	
14	—	28	45	65	88	113	140	168	198	228	259	291	322	—	—	—	—	—	
15	—	32	52	76	102	131	162	196	230	266	303	340	377	—	—	—	—	—	
16	—	—	59	86	117	150	186	224	264	306	349	392	435	478	—	—	—	—	
17	—	—	67	97	132	170	211	254	300	348	396	446	496	546	—	—	—	—	
18	—	—	74	109	148	190	237	286	338	391	447	503	560	617	—	—	—	—	
19	—	—	—	121	164	212	264	319	377	437	499	562	627	691	754	—	—	—	
20	—	—	—	133	181	234	292	353	417	484	554	625	696	768	840	—	—	—	
21	—	—	—	146	199	257	321	388	459	534	611	689	769	849	929	—	—	—	
22	—	—	—	—	218	282	351	425	503	585	670	756	844	933	1021	1109	—	—	
23	—	—	—	—	237	306	382	463	549	638	731	826	923	1020	1117	1214	—	—	
24	—	—	—	—	257	332	414	503	596	693	794	898	1004	1110	1217	1323	—	—	
25	—	—	—	—	277	359	448	543	644	750	860	973	1088	1204	1320	1436	1550	—	
26	—	—	—	—	—	386	482	585	694	809	927	1050	1174	1300	1427	1553	1677	—	
27	—	—	—	—	—	415	518	629	746	869	997	1129	1263	1400	1537	1673	1809	—	
28	—	—	—	—	—	444	554	673	799	931	1069	1211	1355	1502	1650	1798	1944	2088	
29	—	—	—	—	—	473	592	719	854	995	1143	1295	1450	1608	1767	1926	2083	2238	
30	—	—	—	—	—	—	630	766	910	1061	1218	1381	1547	1716	1887	2057	2227	2394	
31	—	—	—	—	—	—	670	814	967	1128	1296	1470	1647	1828	2010	2192	2374	2553	
32	—	—	—	—	—	—	710	863	1026	1197	1376	1560	1749	1942	2136	2331	2525	2717	
33	—	—	—	—	—	—	751	914	1086	1268	1457	1653	1854	2059	2265	2473	2680	2884	
34	—	—	—	—	—	—	965	1148	1340	1541	1748	1961	2178	2398	2618	2838	3056	—	
35	—	—	—	—	—	—	—	1018	1211	1414	1626	1846	2071	2301	2533	2767	3001	3232	
36	—	—	—	—	—	—	—	1072	1275	1489	1713	1945	2183	2426	2672	2919	3167	3412	
37	—	—	—	—	—	—	—	1127	1341	1566	1802	2046	2297	2553	2813	3075	3336	3596	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	1407	1644	1892	2149	2414	2684	2957	3233	3509	3783	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	1475	1724	1985	2255	2532	2816	3104	3395	3685	3975	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	1545	1806	2078	2362	2653	2951	3254	3559	3865	4170	

TABLE J-18  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABILITY TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.80.

DOB (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1	3	4	6	7	9	11	13	15	16	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	3	6	9	13	17	21	26	30	35	40	44	—	—	—	—	—	—	—	
9	4	9	14	20	27	34	41	49	57	65	73	—	—	—	—	—	—	—	
10	6	12	19	28	37	47	58	69	81	92	104	116	—	—	—	—	—	—	
11	8	15	25	36	48	61	75	90	106	122	138	153	—	—	—	—	—	—	
12	9	19	31	44	60	76	94	113	132	152	173	193	—	—	—	—	—	—	
13	—	23	37	53	72	92	114	137	161	185	210	236	261	—	—	—	—	—	
14	—	26	43	63	84	108	134	162	190	220	250	281	311	—	—	—	—	—	
15	—	30	50	72	98	126	156	188	221	256	292	328	364	—	—	—	—	—	
16	—	—	57	82	112	144	179	215	254	294	336	378	420	462	—	—	—	—	
17	—	—	64	93	126	163	202	244	288	334	382	430	478	527	—	—	—	—	
18	—	—	—	71	104	141	183	227	274	324	376	430	485	540	595	—	—	—	
19	—	—	—	—	116	157	203	253	306	362	420	480	542	604	667	729	—	—	
20	—	—	—	—	—	128	174	225	280	339	401	466	533	601	671	741	811	—	—
21	—	—	—	—	—	140	191	247	308	373	441	513	587	664	741	819	897	—	—
22	—	—	—	—	—	—	209	270	337	408	483	562	644	728	813	900	986	1072	—
23	—	—	—	—	—	—	227	294	366	444	527	613	703	795	889	984	1079	1173	—
24	—	—	—	—	—	—	246	318	397	482	572	666	764	864	967	1070	1175	1279	—
25	—	—	—	—	—	—	265	344	429	521	619	721	827	936	1047	1160	1274	1387	1500
26	—	—	—	—	—	—	—	370	462	562	667	777	892	1010	1131	1253	1377	1500	1622
27	—	—	—	—	—	—	—	397	496	603	716	835	959	1086	1216	1349	1482	1616	1749
28	—	—	—	—	—	—	—	425	531	646	767	895	1027	1165	1305	1448	1591	1736	1879
29	—	—	—	—	—	—	—	454	567	690	819	956	1098	1245	1396	1549	1704	1859	2013
30	—	—	—	—	—	—	—	—	604	735	873	1019	1171	1328	1489	1653	1819	1985	2151
31	—	—	—	—	—	—	—	—	642	781	928	1084	1246	1413	1585	1760	1938	2116	2293
32	—	—	—	—	—	—	—	—	681	828	985	1150	1322	1500	1683	1870	2059	2249	2439
33	—	—	—	—	—	—	—	—	720	876	1043	1218	1400	1590	1784	1983	2184	2386	2588
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	926	1102	1287	1480	1681	1887	2098	2311	2526	2741
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	976	1162	1358	1562	1774	1992	2215	2441	2669	2897
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1028	1224	1430	1646	1870	2100	2335	2574	2815	3057
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1081	1286	1504	1731	1967	2210	2458	2710	2965	3220
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1351	1579	1818	2066	2322	2583	2849	3117	3387
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1416	1655	1906	2167	2436	2711	2990	3273	3556
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1482	1733	1996	2270	2552	2840	3134	3431	3729

TABLE J-19  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 0.90.

DOB (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1	3	4	6	7	9	11	12	14	16	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	3	6	9	12	16	20	25	29	34	38	43	—	—	—	—	—	—	—	
9	4	9	14	19	26	32	40	47	55	63	71	—	—	—	—	—	—	—	
10	6	12	19	27	36	45	56	66	78	89	101	112	—	—	—	—	—	—	
11	7	15	24	34	46	59	73	87	102	117	133	148	—	—	—	—	—	—	
12	9	18	29	43	57	73	90	108	127	147	167	187	—	—	—	—	—	—	
13	—	22	35	51	69	88	109	131	154	178	203	227	252	—	—	—	—	—	
14	—	25	41	60	81	104	129	155	183	211	241	271	300	—	—	—	—	—	
15	—	—	29	48	69	94	121	150	180	213	246	281	316	351	—	—	—	—	
16	—	—	54	79	107	138	171	207	244	283	323	364	405	446	—	—	—	—	
17	—	—	—	61	89	121	156	194	235	277	322	367	414	461	509	—	—	—	—
18	—	—	—	68	100	136	175	218	263	312	362	414	467	521	575	—	—	—	—
19	—	—	—	—	111	151	195	243	294	348	404	462	522	582	643	704	—	—	—
20	—	—	—	—	122	166	215	268	325	385	448	512	579	647	715	784	—	—	—
21	—	—	—	—	134	183	237	295	358	424	493	565	639	714	790	866	—	—	—
22	—	—	—	—	—	200	259	323	391	464	540	619	701	784	868	952	1036	—	—
23	—	—	—	—	—	217	282	352	427	506	589	676	765	856	948	1041	1134	—	—
24	—	—	—	—	—	235	305	381	463	549	640	734	832	931	1032	1133	1235	—	—
25	—	—	—	—	—	254	330	412	500	594	692	795	900	1008	1118	1229	1340	1450	—
26	—	—	—	—	—	—	355	444	539	640	746	857	971	1088	1207	1328	1448	1568	—
27	—	—	—	—	—	—	381	476	579	688	802	921	1045	1171	1300	1430	1560	1690	—
28	—	—	—	—	—	—	407	510	620	736	859	987	1120	1256	1394	1534	1675	1815	1954
29	—	—	—	—	—	—	435	544	662	787	918	1055	1197	1343	1492	1642	1794	1945	2095
30	—	—	—	—	—	—	—	579	705	838	979	1125	1277	1433	1592	1753	1916	2078	2239
31	—	—	—	—	—	—	—	616	749	891	1041	1197	1359	1525	1695	1867	2041	2215	2387
32	—	—	—	—	—	—	—	653	794	945	1104	1270	1443	1620	1801	1984	2169	2355	2539
33	—	—	—	—	—	—	—	691	841	1001	1169	1345	1528	1716	1909	2104	2301	2498	2695
34	—	—	—	—	—	—	—	—	888	1057	1236	1422	1616	1815	2019	2227	2436	2646	2855
35	—	—	—	—	—	—	—	—	937	1115	1304	1501	1706	1917	2132	2352	2574	2796	3018
36	—	—	—	—	—	—	—	—	986	1174	1373	1581	1797	2020	2248	2480	2714	2950	3185
37	—	—	—	—	—	—	—	—	1037	1235	1444	1663	1890	2125	2366	2611	2858	3107	3356
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1296	1516	1746	1986	2233	2486	2744	3005	3267	3530
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1359	1589	1831	2083	2342	2609	2880	3154	3431	3708
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1423	1664	1918	2181	2454	2733	3018	3307	3597	3888

TABLE J-20

ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR WITH A TOTAL STEM CROWN RATIO OF 1.00.

DBH (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1	3	4	6	7	9	10	12	14	16	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	3	6	9	12	16	20	24	29	33	38	42	—	—	—	—	—	—	—	
9	4	9	14	19	25	32	39	46	54	62	69	—	—	—	—	—	—	—	
10	6	12	19	27	35	45	55	65	76	87	98	110	—	—	—	—	—	—	
11	8	15	24	34	46	58	71	85	100	115	130	145	—	—	—	—	—	—	
12	9	18	29	42	56	72	89	106	125	144	163	182	—	—	—	—	—	—	
13	—	22	35	51	68	87	107	129	151	174	198	222	246	—	—	—	—	—	
14	—	26	41	60	80	102	126	152	179	207	235	264	293	—	—	—	—	—	
15	—	29	48	69	93	119	147	177	208	241	274	308	343	—	—	—	—	—	
16	—	—	54	78	106	136	168	203	239	277	315	355	395	435	—	—	—	—	
17	—	—	61	89	120	154	190	230	271	314	359	404	450	496	—	—	—	—	
18	—	—	68	99	134	172	214	258	305	353	404	455	508	560	—	—	—	—	
19	—	—	—	110	149	192	238	287	340	394	451	509	568	627	687	—	—	—	
20	—	—	—	122	164	212	263	318	376	437	500	565	630	697	764	—	—	—	
21	—	—	—	133	181	233	289	350	414	481	551	623	696	770	844	—	—	—	
22	—	—	—	—	197	255	317	383	454	527	604	683	764	845	928	1010	—	—	
23	—	—	—	—	215	277	345	418	495	575	659	746	834	924	1014	1105	—	—	
24	—	—	—	—	233	300	374	453	537	625	716	810	907	1005	1104	1203	—	—	
25	—	—	—	—	251	324	404	490	580	676	775	877	982	1089	1197	1305	1413	—	
26	—	—	—	—	349	435	527	625	728	836	947	1060	1176	1293	1411	1528	—	—	
27	—	—	—	—	375	467	566	672	783	898	1018	1141	1266	1392	1519	1646	—	—	
28	—	—	—	—	401	500	606	720	839	963	1091	1223	1358	1494	1631	1768	1905	—	
29	—	—	—	—	428	534	648	769	896	1029	1167	1308	1453	1599	1747	1894	2041	—	
30	—	—	—	—	—	569	690	819	955	1097	1244	1396	1550	1707	1865	2023	2181	—	
31	—	—	—	—	—	604	733	871	1016	1167	1324	1485	1650	1818	1987	2156	2325	—	
32	—	—	—	—	—	641	778	924	1078	1239	1405	1577	1753	1931	2112	2293	2473	—	
33	—	—	—	—	—	678	823	978	1141	1312	1489	1671	1858	2048	2240	2432	2625	—	
34	—	—	—	—	—	—	870	1033	1206	1387	1574	1768	1966	2167	2371	2575	2780	—	
35	—	—	—	—	—	—	917	1090	1272	1463	1662	1866	2076	2289	2505	2722	2939	—	
36	—	—	—	—	—	—	966	1148	1340	1541	1751	1967	2188	2413	2641	2871	3101	—	
37	—	—	—	—	—	—	—	1015	1207	1409	1621	1842	2069	2303	2540	2781	3024	3267	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	1267	1479	1702	1934	2174	2419	2670	2924	3180	3436	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	1328	1551	1785	2029	2280	2539	2802	3069	3338	3608	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	1390	1624	1870	2125	2389	2660	2936	3217	3500	3784	—

# Appendix K: Estimated V<sub>s</sub> from a 0.5-foot h<sub>s</sub> to a 6-inch dib for All Species

**TABLE K-1**  
**ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET**  
**TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR DOUGLAS-FIR.**

DBH (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1	2	2	3	4	5	6	7	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	2	5	7	10	14	17	21	25	29	33	67	-	-	-	-	-	-	-	
9	4	8	12	18	24	30	37	45	52	60	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	5	11	18	25	34	44	54	65	76	87	99	110	-	-	-	-	-	-	
11	6	14	23	33	45	57	71	86	101	116	132	148	-	-	-	-	-	-	
12	7	17	28	41	56	72	89	108	127	147	167	188	-	-	-	-	-	-	
13	-	20	33	49	67	86	108	130	154	178	204	229	254	-	-	-	-	-	
14	-	23	39	57	78	102	127	154	182	212	242	272	303	-	-	-	-	-	
15	-	26	44	66	90	117	147	178	212	246	282	318	355	-	-	-	-	-	
16	-	-	50	75	103	134	168	204	242	282	323	365	408	451	-	-	-	-	
17	-	-	56	84	115	151	189	230	274	320	367	415	464	513	-	-	-	-	
18	-	-	62	93	129	168	212	258	307	359	412	467	522	578	-	-	-	-	
19	-	-	-	103	142	186	235	286	341	399	459	520	583	646	709	-	-	-	
20	-	-	-	113	156	205	259	316	377	441	507	576	646	716	787	-	-	-	
21	-	-	-	123	171	225	283	346	414	484	558	634	711	789	868	-	-	-	
22	-	-	-	-	186	245	309	378	452	529	610	693	778	865	952	1039	1135	-	
23	-	-	-	-	201	265	335	410	491	575	664	755	848	943	1039	1129	1233	-	
24	-	-	-	-	217	286	362	444	531	623	719	818	920	1024	1129	1233	-	-	
25	-	-	-	-	233	308	390	478	572	672	776	884	995	1107	1221	1336	1449	-	
26	-	-	-	-	-	330	418	513	615	722	835	951	1071	1193	1317	1441	1564	-	
27	-	-	-	-	-	353	447	549	659	774	895	1020	1149	1281	1415	1549	1683	1948	
28	-	-	-	-	-	376	477	586	703	827	957	1091	1230	1372	1515	1660	1805	1930	
29	-	-	-	-	-	400	507	624	749	881	1020	1164	1313	1465	1619	1774	1930	2084	
30	-	-	-	-	-	-	539	663	796	937	1085	1239	1397	1560	1725	1891	2058	2224	
31	-	-	-	-	-	-	570	702	844	994	1151	1315	1484	1657	1833	2011	2190	2368	
32	-	-	-	-	-	-	603	743	893	1052	1219	1393	1572	1757	1944	2134	2324	2514	
33	-	-	-	-	-	-	636	784	943	1111	1288	1472	1663	1859	2058	2259	2462	2664	
34	-	-	-	-	-	-	-	826	993	1171	1358	1553	1755	1962	2174	2388	2603	2818	
35	-	-	-	-	-	-	-	869	1045	1233	1430	1636	1849	2068	2292	2518	2746	2974	
36	-	-	-	-	-	-	-	912	1098	1295	1503	1720	1945	2176	2412	2652	2893	3134	
37	-	-	-	-	-	-	-	956	1151	1359	1578	1806	2043	2286	2535	2787	3042	3297	
38	-	-	-	-	-	-	-	-	1206	1424	1653	1893	2142	2398	2660	2926	3194	3463	
39	-	-	-	-	-	-	-	-	1261	1489	1730	1982	2243	2512	2787	3066	3349	3632	
40	-	-	-	-	-	-	-	-	1317	1556	1808	2072	2345	2627	2916	3209	3506	3804	

TABLE K-2  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR GRAND/WHITE FIR.

DOB (in.)	Total Height																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
7	1	3	5	6	8	10	12	14	17	19	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	3	6	10	14	19	24	29	35	41	46	52	—	—	—	—	—	—	—	
9	4	9	15	22	30	38	47	57	66	76	86	—	—	—	—	—	—	—	
10	6	12	20	30	41	53	66	79	93	108	122	136	—	—	—	—	—	—	
11	7	15	26	38	52	68	85	103	122	141	160	179	—	—	—	—	—	—	
12	8	18	31	46	64	83	105	127	151	175	200	224	—	—	—	—	—	—	
13	—	22	37	55	76	99	125	152	181	211	241	272	301	—	—	—	—	—	
14	—	25	42	64	88	116	146	178	213	248	284	321	357	—	—	—	—	—	
15	—	28	48	73	101	133	168	206	245	287	329	373	416	—	—	—	—	—	
16	—	—	54	82	114	151	190	233	279	327	376	426	476	526	—	—	—	—	
17	—	—	—	60	92	128	169	214	262	314	368	424	482	539	596	—	—	—	—
18	—	—	—	67	101	142	187	238	292	350	411	474	539	605	670	—	—	—	—
19	—	—	—	—	112	156	206	262	323	387	455	526	599	672	746	818	—	—	—
20	—	—	—	—	122	171	226	288	354	426	501	579	660	742	824	906	—	—	—
21	—	—	—	—	132	186	246	314	387	465	548	634	723	814	905	996	—	—	—
22	—	—	—	—	—	201	267	340	420	505	596	691	788	888	989	1089	1189	—	—
23	—	—	—	—	—	217	289	368	454	547	645	749	855	964	1075	1185	1295	—	—
24	—	—	—	—	—	233	310	396	489	590	696	808	924	1043	1163	1284	1404	—	—
25	—	—	—	—	—	250	333	425	525	633	748	869	994	1123	1254	1385	1516	1645	—
26	—	—	—	—	—	—	355	454	562	678	801	931	1066	1205	1347	1489	1631	1771	—
27	—	—	—	—	—	—	379	484	599	724	856	995	1140	1290	1442	1596	1749	1901	—
28	—	—	—	—	—	—	402	515	637	770	911	1060	1216	1376	1539	1705	1870	2034	2195
29	—	—	—	—	—	—	427	546	676	818	968	1127	1293	1464	1639	1816	1994	2170	2344
30	—	—	—	—	—	—	—	577	716	866	1026	1195	1371	1554	1740	1930	2120	2309	2496
31	—	—	—	—	—	—	—	610	757	915	1085	1264	1451	1645	1844	2046	2249	2451	2651
32	—	—	—	—	—	—	—	643	798	965	1145	1334	1533	1738	1949	2164	2380	2596	2810
33	—	—	—	—	—	—	—	676	840	1017	1206	1406	1616	1833	2057	2284	2514	2744	2972
34	—	—	—	—	—	—	—	—	882	1068	1268	1479	1700	1930	2166	2407	2651	2894	3137
35	—	—	—	—	—	—	—	—	925	1121	1331	1553	1786	2028	2277	2532	2789	3047	3304
36	—	—	—	—	—	—	—	—	969	1174	1395	1628	1873	2128	2390	2658	2930	3203	3475
37	—	—	—	—	—	—	—	—	1013	1229	1459	1704	1961	2229	2505	2787	3073	3361	3648
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1283	1525	1781	2051	2331	2621	2918	3219	3522	3824
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1339	1592	1860	2142	2435	2739	3050	3366	3684	4003
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1395	1659	1939	2234	2541	2858	3184	3515	3850	4184

TABLE K-3  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR PONDEROSA PINE.

DBH (in.)	Total Height																			
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200		
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	2	—	3	—	5	—	7	—	9	—	11	—	13	—	15	—	18	—	20
9	3	6	10	14	18	22	27	32	37	42	48	53	58	66	75	83	—	—	—	
10	5	9	15	21	27	34	42	50	58	66	75	83	92	104	116	128	—	—	—	
11	6	12	20	28	37	47	57	68	80	92	104	116	130	142	154	166	178	—	—	
12	7	15	25	36	47	60	74	88	103	118	134	150	166	182	198	214	230	—	—	
13	—	18	30	43	58	74	91	109	128	147	167	187	207	227	247	267	287	—	—	
14	—	22	36	52	69	88	109	131	153	177	201	225	250	275	300	325	350	—	—	
15	—	25	42	60	81	104	128	154	180	208	237	266	295	324	353	382	411	—	—	
16	—	—	48	69	93	120	148	178	209	241	275	309	343	378	413	448	483	518	—	
17	—	—	54	79	106	136	169	203	239	276	315	354	394	434	474	514	554	594	—	
18	—	—	60	88	120	154	190	229	270	312	356	401	447	493	540	587	634	681	—	
19	—	—	—	98	133	172	213	257	303	351	400	451	502	555	607	660	713	765	—	
20	—	—	—	109	148	191	237	285	337	390	446	502	560	619	678	737	795	853	—	
21	—	—	—	—	120	163	210	261	315	372	432	493	556	621	686	752	818	883	—	
22	—	—	—	—	—	179	231	287	346	409	475	543	613	684	756	830	903	981	—	
23	—	—	—	—	—	195	252	313	378	447	519	594	671	749	829	910	991	1082	—	
24	—	—	—	—	—	212	274	340	412	487	566	647	731	817	905	993	1082	1177	1274	
25	—	—	—	—	—	229	296	369	446	528	614	703	794	888	983	1080	1177	1274	1361	
26	—	—	—	—	—	—	319	398	482	570	663	760	859	961	1064	1169	1275	1381	1491	
27	—	—	—	—	—	—	343	428	519	614	714	819	926	1036	1148	1262	1376	1491	1605	
28	—	—	—	—	—	—	368	459	556	659	767	879	995	1114	1235	1357	1481	1605	1729	
29	—	—	—	—	—	—	394	491	595	706	821	942	1066	1194	1324	1456	1589	1723	1856	
30	—	—	—	—	—	—	—	524	635	754	877	1006	1139	1276	1416	1557	1700	1844	1987	
31	—	—	—	—	—	—	—	558	677	803	935	1072	1215	1361	1510	1661	1815	1969	2122	
32	—	—	—	—	—	—	—	592	719	853	994	1140	1292	1448	1607	1769	1932	2097	2261	
33	—	—	—	—	—	—	—	628	762	904	1054	1210	1371	1537	1706	1879	2053	2228	2404	
34	—	—	—	—	—	—	—	—	806	957	1116	1281	1452	1628	1808	1991	2177	2363	2550	
35	—	—	—	—	—	—	—	—	851	1011	1179	1354	1535	1722	1913	2107	2303	2501	2700	
36	—	—	—	—	—	—	—	—	898	1066	1244	1429	1620	1817	2019	2225	2433	2643	2853	
37	—	—	—	—	—	—	—	—	945	1123	1310	1505	1707	1915	2128	2346	2566	2787	3010	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1180	1377	1583	1796	2015	2240	2469	2701	2935	3170	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1239	1446	1662	1886	2117	2354	2595	2839	3086	3334	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1298	1516	1743	1978	2221	2470	2723	2980	3240	3501	

TABLE K-4  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR SUGAR PINE.

DOB (in.)	Total Height																			
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200		
7	1	1	1	2	2	3	3	3	3	34	—	—	—	—	—	—	—	—		
8	2	4	6	9	12	15	19	22	26	30	34	—	—	—	—	—	—	—		
9	3	6	10	16	21	28	34	42	49	57	65	—	—	—	—	—	—	—		
10	4	8	15	22	30	40	50	61	73	85	97	109	—	—	—	—	—	—		
11	4	11	19	28	39	52	66	81	96	113	129	146	—	—	—	—	—	—		
12	5	13	23	35	48	64	81	100	120	141	162	184	—	—	—	—	—	—		
13	—	15	27	41	58	76	97	120	144	170	196	223	250	—	—	—	—	—		
14	—	17	30	47	67	89	113	140	169	199	230	263	296	—	—	—	—	—		
15	—	19	34	53	76	101	130	161	194	229	266	304	343	—	—	—	—	—		
16	—	—	38	60	85	114	147	182	220	260	302	346	391	436	—	—	—	—		
17	—	—	42	66	95	127	164	203	246	292	340	390	441	493	—	—	—	—		
18	—	—	46	73	105	141	181	226	273	324	378	434	492	550	—	—	—	—		
19	—	—	—	80	115	154	199	248	301	358	418	480	544	610	677	—	—	—		
20	—	—	—	—	86	125	168	217	271	330	392	458	527	598	671	745	—	—	—	
21	—	—	—	—	93	135	182	236	295	359	427	499	575	654	734	816	—	—	—	
22	—	—	—	—	—	145	197	255	319	388	463	542	624	710	799	889	980	—	—	
23	—	—	—	—	—	156	212	274	343	419	499	585	675	768	865	963	1063	—	—	
24	—	—	—	—	—	167	227	294	368	449	537	629	726	828	932	1039	1148	—	—	
25	—	—	—	—	—	178	242	314	394	481	575	674	779	889	1002	1117	1235	1354	—	
26	—	—	—	—	—	257	334	420	513	613	720	833	950	1072	1197	1324	1453	—	—	
27	—	—	—	—	—	273	355	446	546	653	767	888	1014	1144	1278	1415	1554	—	—	
28	—	—	—	—	—	289	376	473	579	693	815	943	1078	1218	1361	1508	1657	1806	—	
29	—	—	—	—	—	305	398	500	613	734	863	1000	1144	1292	1446	1603	1762	1922	—	
30	—	—	—	—	—	—	419	528	647	775	913	1058	1210	1369	1532	1699	1869	2040	—	
31	—	—	—	—	—	—	441	556	682	818	963	1117	1278	1446	1619	1797	1978	2160	—	
32	—	—	—	—	—	—	463	585	717	860	1014	1176	1347	1524	1708	1897	2089	2283	—	
33	—	—	—	—	—	—	486	613	753	904	1065	1236	1417	1604	1799	1998	2201	2407	—	
34	—	—	—	—	—	—	—	642	789	948	1117	1298	1487	1685	1890	2101	2316	2534	—	
35	—	—	—	—	—	—	—	672	826	992	1170	1360	1559	1767	1983	2205	2432	2662	—	
36	—	—	—	—	—	—	—	702	863	1037	1224	1423	1632	1850	2077	2311	2550	2792	—	
37	—	—	—	—	—	—	—	732	900	1082	1278	1486	1705	1935	2172	2418	2669	2924	—	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	938	1128	1333	1550	1780	2020	2269	2526	2790	3058	—	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	976	1175	1388	1615	1855	2106	2367	2636	2912	3193	—	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1014	1221	1444	1681	1931	2193	2465	2747	3035	3330	—

TABLE K-5  
ESTIMATED SCRIBNER BOARD-FOOT VOLUME IN 32-FOOT LOGS FROM A STUMP HEIGHT OF 0.5 FEET  
TO A 6.0 INCH MERCHANTABLE TOP DIAMETER FOR INCENSE-CEDAR.

DBH (in.)	Total Height																			
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200		
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	1	—	3	—	6	—	8	—	11	—	14	—	17	—	21	—	24	—	28
9	2	—	6	10	14	20	25	32	38	45	53	60	—	—	—	—	—	—	—	
10	3	8	14	20	28	37	47	57	67	78	90	105	121	137	—	—	—	—	—	
11	4	10	17	27	37	49	62	75	90	105	121	137	—	—	—	—	—	—	—	
12	4	12	21	33	46	61	77	94	113	133	153	173	—	—	—	—	—	—	—	
13	—	14	25	39	55	73	93	114	137	161	186	211	237	—	—	—	—	—	—	
14	—	16	29	45	64	85	109	134	161	190	220	251	282	—	—	—	—	—	—	
15	—	18	33	52	73	98	125	155	186	220	255	291	328	—	—	—	—	—	—	
16	—	—	37	58	83	111	142	176	212	251	291	333	376	420	—	—	—	—	—	
17	—	—	41	65	92	124	159	197	239	283	329	377	426	476	—	—	—	—	—	
18	—	—	45	71	102	138	177	220	266	315	367	421	477	533	—	—	—	—	—	
19	—	—	—	78	112	151	195	243	294	349	407	467	529	593	657	—	—	—	—	
20	—	—	—	85	123	166	213	266	323	383	447	514	583	654	726	—	—	—	—	
21	—	—	—	92	133	180	232	290	352	419	489	563	639	717	797	—	—	—	—	
22	—	—	—	—	144	195	252	314	382	455	532	612	696	782	869	958	—	—	—	
23	—	—	—	—	155	210	272	339	413	492	576	663	754	848	944	1041	—	—	—	
24	—	—	—	—	166	225	292	365	445	530	620	715	814	916	1021	1126	—	—	—	
25	—	—	—	—	178	241	312	391	477	569	666	769	876	986	1099	1214	1330	—	—	
26	—	—	—	—	—	257	333	418	510	608	713	823	938	1057	1179	1303	1429	—	—	
27	—	—	—	—	—	273	355	445	543	648	761	879	1002	1130	1261	1395	1530	—	—	
28	—	—	—	—	—	290	377	473	577	689	809	935	1067	1204	1345	1488	1634	1780	—	
29	—	—	—	—	—	307	399	501	612	731	859	993	1134	1280	1430	1584	1740	1896	—	
30	—	—	—	—	—	—	421	529	647	774	909	1052	1202	1357	1517	1681	1847	2015	—	
31	—	—	—	—	—	—	444	558	683	817	960	1112	1271	1436	1606	1780	1957	2136	—	
32	—	—	—	—	—	—	467	588	719	861	1012	1173	1341	1516	1696	1881	2069	2260	—	
33	—	—	—	—	—	—	491	618	756	906	1065	1234	1412	1597	1788	1984	2183	2385	—	
34	—	—	—	—	—	—	648	794	951	1119	1297	1484	1679	1881	2088	2299	2513	—	—	
35	—	—	—	—	—	—	679	832	997	1174	1361	1558	1763	1975	2194	2417	2643	—	—	
36	—	—	—	—	—	—	710	870	1043	1229	1425	1632	1848	2071	2301	2536	2774	—	—	
37	—	—	—	—	—	—	741	909	1090	1285	1491	1707	1934	2168	2410	2657	2908	—	—	
38	—	—	—	—	—	—	—	949	1138	1341	1557	1784	2021	2267	2520	2780	3044	—	—	
39	—	—	—	—	—	—	—	988	1186	1398	1624	1861	2109	2367	2632	2904	3181	—	—	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	1029	1235	1456	1691	1939	2198	2468	2745	3030	3320	—	

WALTERS, D.K., and D.W. HANN. 1986. PREDICTING MERCHANTABLE VOLUME IN CUBIC FEET TO A VARIABLE TOP AND IN SCRIBNER BOARD FEET TO A 6-INCH TOP FOR SIX MAJOR CONIFERS OF SOUTHWEST OREGON. Forest Research Laboratory, Oregon State University, Corvallis. Research Bulletin 52. 107 p.

A volume ratio approach is used to predict volume in cubic feet from breast height to any top diameter inside bark from zero to 6 inches. In addition to total height and diameter outside bark at breast height, crown ratio can be an independent variable for predicting merchantable volume in cubic feet for Douglas-fir and grand or white fir. An equation, which assumes that the true shape of the lower bole is a neiloid frustum, is presented to estimate volume from breast height to any lower stump height. Equations are included for predicting volume in Scribner board feet to a 6-inch top diameter inside bark for 16- and 32-foot log lengths. Appended tables show volume in cubic feet and in Scribner board feet for various top diameters inside bark of six major conifers.

WALTERS, D.K., and D.W. HANN. 1986. PREDICTING MERCHANTABLE VOLUME IN CUBIC FEET TO A VARIABLE TOP AND IN SCRIBNER BOARD FEET TO A 6-INCH TOP FOR SIX MAJOR CONIFERS OF SOUTHWEST OREGON. Forest Research Laboratory, Oregon State University, Corvallis. Research Bulletin 52. 107 p.

A volume ratio approach is used to predict volume in cubic feet from breast height to any top diameter inside bark from zero to 6 inches. In addition to total height and diameter outside bark at breast height, crown ratio can be an independent variable for predicting merchantable volume in cubic feet for Douglas-fir and grand or white fir. An equation, which assumes that the true shape of the lower bole is a neiloid frustum, is presented to estimate volume from breast height to any lower stump height. Equations are included for predicting volume in Scribner board feet to a 6-inch top diameter inside bark for 16- and 32-foot log lengths. Appended tables show volume in cubic feet and in Scribner board feet for various top diameters inside bark of six major conifers.

**DATE DUE**

UNIVERSITY LIBRARIES



12 0003593932

PRINTED IN U.S.A.

SD144  
07  
A45  
no.52  
cop.2

DEMCO

As an affirmative action institution that complies with Section 504 of the Rehabilitation Act of 1973, Oregon State University supports equal educational and employment opportunity without regard to age, sex, race, creed, national origin, handicap, marital status, or religion.

**Forest Research Laboratory  
College of Forestry  
Oregon State University  
Corvallis, OR 97331-5704**

Non-Profit Org.  
U.S. Postage  
**PAID**  
Corvallis, OR 97331  
Permit No. 200

Oregon  
State  
University

**Address Correction Requested**