



Stora Enso Sylva™ LVL & LVL G

Notches and holes in beams

Stora Enso
www.storaenso.com



Contents

1. Design of unreinforced notched beams.....	3
1.1 General	3
1.2 Consideration of the notch geometry	3
1.3 <i>kn</i> values	6
1.4 Notched beams capacity	6
2. Design of LVL & LVL G edgewise loaded beams with unreinforced holes.....	7
2.1 Geometric boundary conditions	7
2.2 Size and location of the holes	8
2.2.1 Beams with circular holes (LVL-S and LVL-X) loaded in bending	8
2.2.2 Beams with rectangular holes (LVL-S and LVL-X) loaded in bending.....	9
2.3 Verification of tension force perpendicular to grain (approach of Ardalany).....	10
2.3.1 Due to pure shear	10
2.3.2 Due to pure bending.....	10
2.3.3 Beam subjected to combined shear and bending moment (Splitting)	11
2.3.4 Fracture energy rate <i>GI, f</i> in mode I (opening) for LVL by Stora Enso.....	11
2.4 Verification of shear stresses for circular and rectangular holes in beams	12
2.5 Verification of longitudinal stresses - Bending.....	13
3. Additional recommendations	14
4. Annexes.....	15
4.1 New <i>k_n</i> values compared to old <i>k_n</i> value and corresponding <i>k_v</i> reduction factors.....	15
4.2 Notched LVL edgewise beams - load bearing capacity tables	19
4.3 Notched LVL G edgewise beams - load bearing capacity tables	28
4.4 Notched flatwise LVL G beams - load bearing capacity tables	43
References.....	58

1. Design of unreinforced notched beams

1.1 General

Non-reinforced, notched beams may only be used in service classes 1 and 2 and notches in service class 3 must be reinforced. In addition to external forces, climate fluctuations intensify tension perpendicular to the grain in the area of the notch. These tensile stresses perpendicular to the grain, generated by swelling and shrinking processes, must either be taken into account by applying reinforcements or, the use of notched beams must be limited to service classes 1 and 2.

The effect of stress concentrations at notches shall be taken into account in the strength verification of members according to EN1995-1-1, chapter 6.5.2.

The effect of stress concentrations may be disregarded in the following cases:

- Tension or compression parallel to the grain
- Bending with tensile stresses at the notch, if the taper is not steeper than 1:i = 1:10, that is $i \geq 10$, see Figure 1)
- Bending with compressive stresses at the notch, see Figure 1 B).

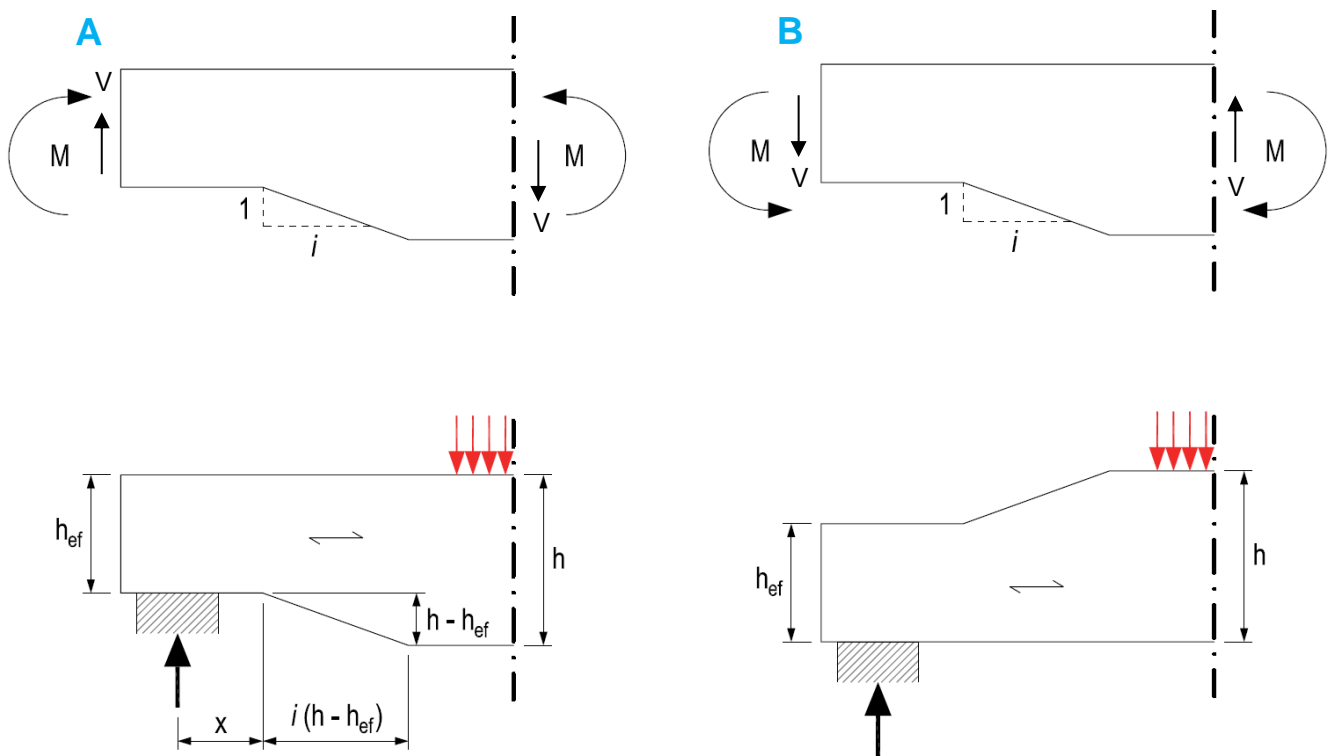


Figure 1: Bending at a notch: A) with tensile stresses at the notch; B) with compressive stresses at the notch (EN1995-1-1).

When the taper at the notch at tensile side is steeper than 1:10, it can be located only at the support. For beams with rectangular cross sections and where the grain runs essentially parallel to the length of the member, the shear stresses at the notched support should be calculated using the effective (reduced) depth h_{ef} , see Figure 1).

1.2 Consideration of the notch geometry

The risk of a crack growth in a notched member can be taken into consideration through a formal reduction by the factor k_V of the design shear strength $f_{v,d}$ of the net cross section.

It should be verified that

$$\tau_{v,d} = \frac{1,5 \cdot V_d}{b \cdot h_{ef}} \leq k_V \cdot f_{v,edge,d} \quad \text{For edgewise-loaded beams} \quad \text{Eq 1}$$

$$\tau_{v,d} = \frac{1,5 \cdot V_d}{b \cdot h_{ef}} \leq k_V \cdot f_{v,0,flat,d} \quad \text{For flatwise-loaded beams} \quad \text{Eq 2}$$

Where k_V is a reduction factor defined as follows:

- For beams notched at the opposite side to the support, see Figure 1 B), $k_V = 1$
- For beams notched on the same side as the support, see Figure 1 A)

$$k_V = \min \left(1; \frac{k_n \cdot \left(1 + \frac{1,1 \cdot i^{1,5}}{\sqrt{h}} \right)}{\sqrt{h} \cdot \left(\sqrt{\alpha \cdot (1 - \alpha)} + 0,8 \cdot \beta \cdot \sqrt{\frac{1}{\alpha} - \alpha^2} \right)} \right) \quad \text{Eq 3}$$

With:

$$\alpha = \frac{h_{ef}}{h} \quad \text{Eq 4}$$

$$\beta = \frac{x}{h} \quad \text{Eq 5}$$

Where:

- i is the notch inclination, (for rectangular notches $i = 0$) [-];
- h_{ef} is the effective beam depth at the support notch [mm];
- h is the beam depth [mm];
- α is the related notch depth [-] see Figure 2;
- x is the distance from the line of action of the support reaction to the corner of the notch [mm] see Figure 1;
- β is the related distance of the support reaction force from the notch corner [-] see Figure 2;
- k_n is the value derived from fracture energy of the material in the given orientation [-]. See Table 1.

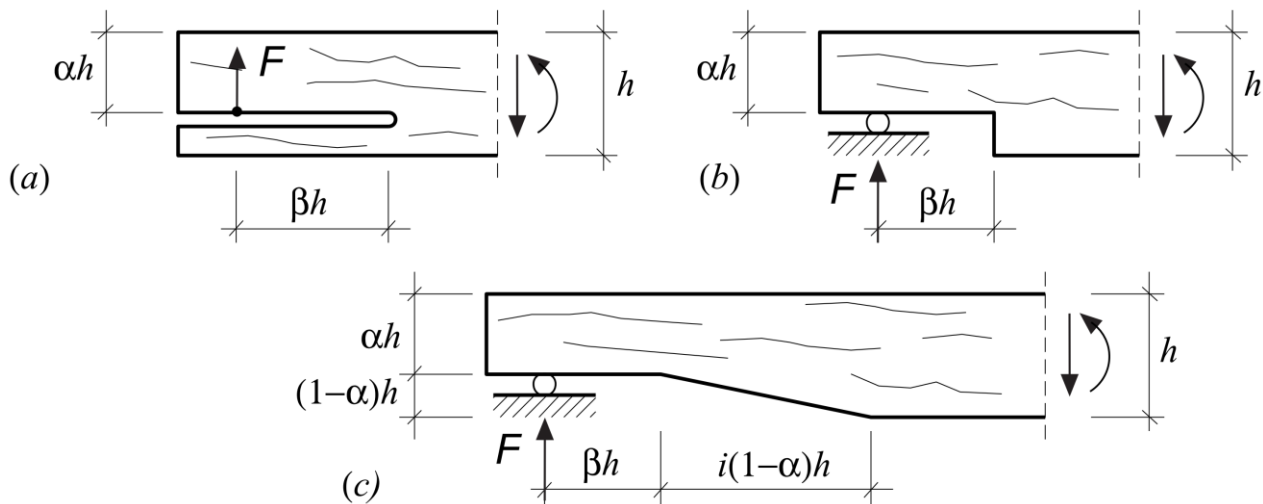


Figure 2: Geometry of notched beam supports

At supports, the contribution to the total shear force of a concentrated load F acting on top side of the beam and within a distance h or h_{ef} from the edge of the support may be disregarded. For beams with notches, at the supports, this reduction in the shear force applies only when the notch is on the opposite side to the support. For uniformly distributed loads, the determining shear force maybe taken at a distance of the member h from the support.

At the support, the design shear strength is calculated by:

$$f_{v,d} = \frac{k_{mod} \cdot f_{v,k}}{\gamma_M} \quad \text{Eq 6}$$

with

- $f_{v,d}$ Design shear strength of LVL (for different orientation and LVL grade) [N/mm²];
- k_{mod} Modification factor, according to EN1995-1-1, Table 3.1, taking load duration and service class into consideration) [-];
- $f_{v,k}$ Characteristic shear strength of LVL (for different orientation and LVL grade) [N/mm²];
- γ_M Partial safety coefficient, applicable for LVL, according to EN1995-1-1, Table 2.3, or local regulations ($\gamma_M = 1.2$).

The characteristic shear strength of Sylva™ LVL and LVL G to be considered in the notch design are the following:

LVL-S and LVL G-S: Edgewise $f_{v,edge,k} = 4,2 \text{ N/mm}^2$

LVL-X and LVL G-X: Edgewise $f_{v,edge,k} = 4,5 \text{ N/mm}^2$

LVL G-S: Flatwise $f_{v,0,flat,k} = 2,3 \text{ N/mm}^2$

LVL G-X: Flatwise $f_{v,0,flat,k} = 1,3 \text{ N/mm}^2 \cdot \min \left[1; \left(\frac{90\text{mm}}{h_{ef}} \right)^{0,13} \right]$

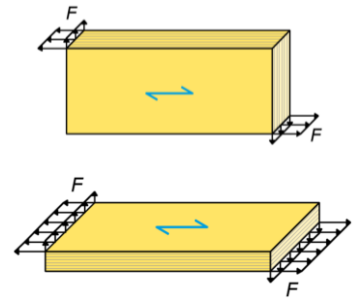
with

$$k_{vol,v,flat,LVL\ G-X} = \left(\frac{90\text{mm}}{h_{ef}} \right)^{0,13}$$

$$S_{v,flat} = 0.13$$

the volume factor for flatwise LVL G-X [-];

the size effect factor considering the dependence on the depth in flatwise direction according to [1] [-].



Note: In case of flatwise loaded beams, the height h corresponds to the thickness b of the LVL G element (Figure 3).

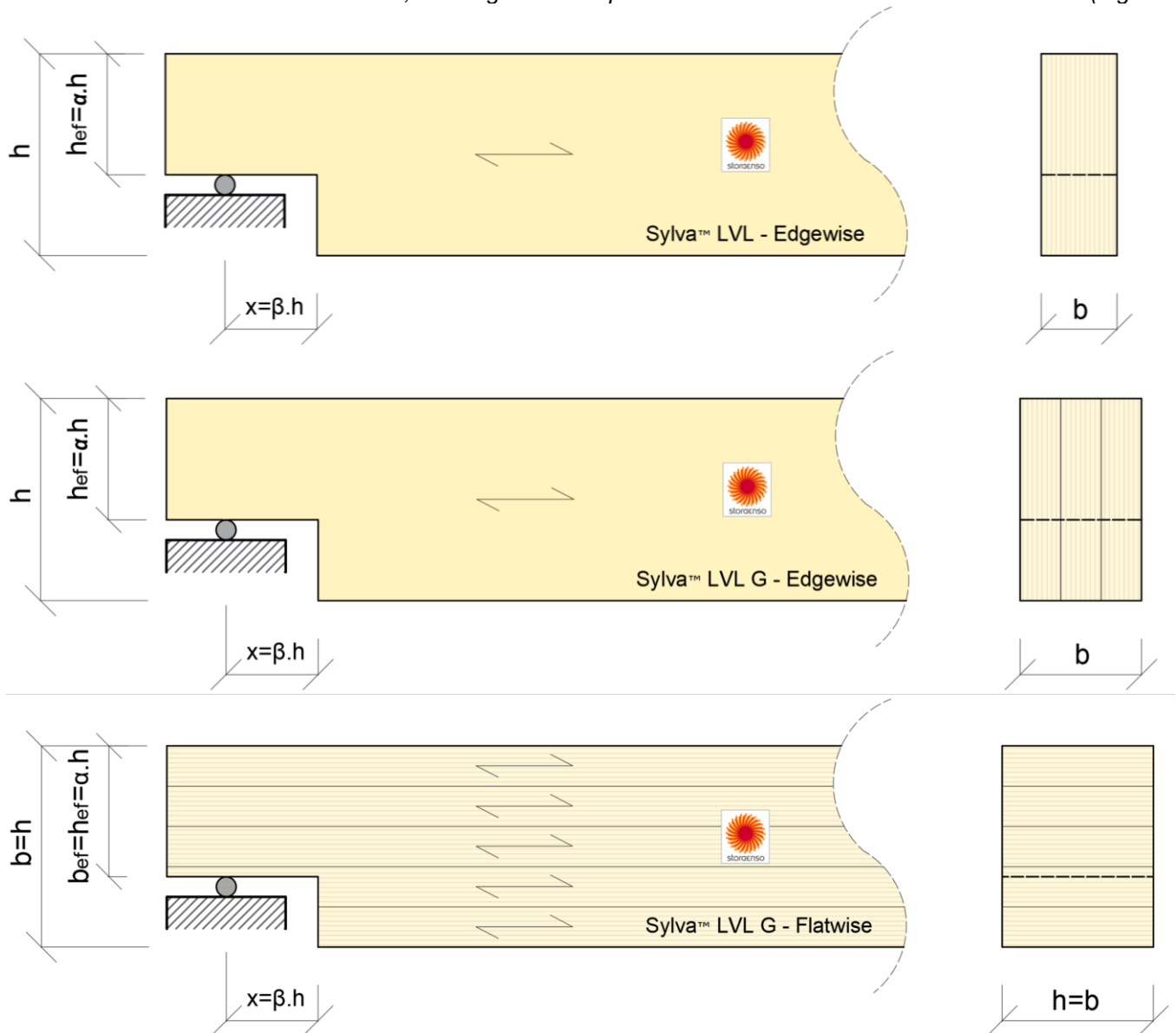


Figure 3: Edgewise LVL (top), edgewise LVL G (middle) and flatwise LVL G (bottom) notched beam cross sections.

1.3 k_n values

The load-carrying capacity of notched beam supports is limited by concentrated transverse tensile and shear stresses, causing a crack running essentially parallel to the grain from the notch corner. The fracture is brittle and occurs without prior major deformations or visible announcement. Depending on the beam geometry, rapid crack progress along the beam can lead to complete beam failure.

Since the very high stresses are usually concentrated on a very small volume, it is meaningless, to determine the load-carrying capacity of a notch with the help of a conventional stress criterion. According to conventional stress criteria, the magnitude of the stress at the most stressed point is compared with the strength of the material. Instead of a conventional stress criterion, fracture mechanics is suitable for determining the load-carrying capacity of notched supports.

Within the framework of linear elastic fracture mechanics, a calculation of the failure load is based on the evaluation of the energy release during crack progress and is considered through the k_n value given in Table 1.

Stora Enso provides in this document different k_n values for softwood LVL and LVL G, respectively, without and with cross veneers both for edgewise and flatwise loading parallel to the grain of the face veneers.

The following k_n values are updated values based on theoretically derived values of the load-carrying capacity determined in a test campaign [2] and expert report from Professor Dr.-Ing. H.J. Blaß [3] and shall be used for the different beam configurations.

Table 1: Values of the coefficient k_n for LVL and LVL G, which can be used directly for the design of notched supports according to equation (6.6.2) of Eurocode 5.

	LVL-S or LVL G-S	LVL-X or LVL G-X
Edgewise loading	$k_{n,edge} = 7,0$	$k_{n,edge} = 20,0$
Flatwise loading	$k_{n,flat} = 5,0$	$k_{n,flat} = 9,0$

The above k_n values are different from the one given in the current EN1995-1-1 (Eq 6.63) with $k_n = 4,5$ which is only valid for LVL with parallel veneers laid in the same direction in edgewise direction and too conservative. A few comparisons of the new reduction factors k_v with the old ones are presented in the Annexes-chapter 4.1.

1.4 Notched beams capacity

The maximum design shear force capacity V_d at the notch is given by:

$$V_d \leq \frac{k_v \cdot f_{v,edge,d} \cdot b \cdot h_{ef}}{1,5} \quad \text{For edgewise-loaded beams} \quad \text{Eq 7}$$

$$V_d \leq \frac{k_v \cdot f_{v,0,flat,d} \cdot b \cdot h_{ef}}{1,5} \quad \text{For flatwise-loaded beams} \quad \text{Eq 8}$$

To ensure no shear failure occurs in the remaining cross-section, k_v must not exceed 1,0.

Standard height and thicknesses of LVL and LVL G products can be found in our website:

[Laminated veneer lumber \(LVL\) - Wood products | Stora Enso](#)

In chapters 4.2, 4.3 and 4.4 examples of the maximum shear force capacities of notched LVL and LVL G beams are given for edgewise and flatwise orientations. Different variants are presented in the tables, but those parameters are not exhaustive and are presented as design guidance only. Not all thicknesses are included and standard height generating no wastes in the cutting process are presented.

2. Design of LVL & LVL G edgewise loaded beams with unreinforced holes

Holes are openings with a clear dimension $d \geq h/10$ with h , being the height of the beam or $d \geq 80\text{mm}$. According to ÖNORM B 1995-1-1:2015 [4] the application of unreinforced circular and rectangular holes is restricted to service class 1 and 2.

In general, it is not allowed to carry out on the building site openings not planned in design. For holes, a verification is necessary.

2.1 Geometric boundary conditions

In the current European standard for the design of timber structures EN 1995-1-1 [5] no explicit rules for the verification of holes in beams (loaded in bending) are given. Nevertheless, rules for the handling of this important topic are defined in a few National Annexes of the mentioned standard.

Until more specific rules are determined for Stora Enso LVL by experimental tests, relevant rules for reinforced holes (and notches) can be found in National Annexes to EN 1995-1-1 (e. g. ÖNORM B 1995-1-1).

In Figure 4 and Figure 5, the geometric boundary conditions regarding holes in beams are shown.

The rules given in the further sections of this chapter are only valid, for unreinforced holes and if the following geometric boundary conditions are respected.

General boundary condition:

- $l_v \geq h$
- $l_A \geq 0.5 \cdot h$

Additionally for circular holes:

- $h_d = d \leq 0.7 \cdot h$
- When the hole centre is situated at the neutral axis:
 $h_{ro} \geq 0.15 \cdot h$ and $h_{ru} \geq 0.15 \cdot h$
- When the hole centre is situated eccentrically to the neutral axis (eccentricity):
 $h_{ro} \geq 0.25 \cdot h$ and $h_{ru} \geq 0.25 \cdot h$
- $l_z \geq \max \begin{cases} 0.50 \cdot h \\ 2.0 \cdot d \end{cases}$

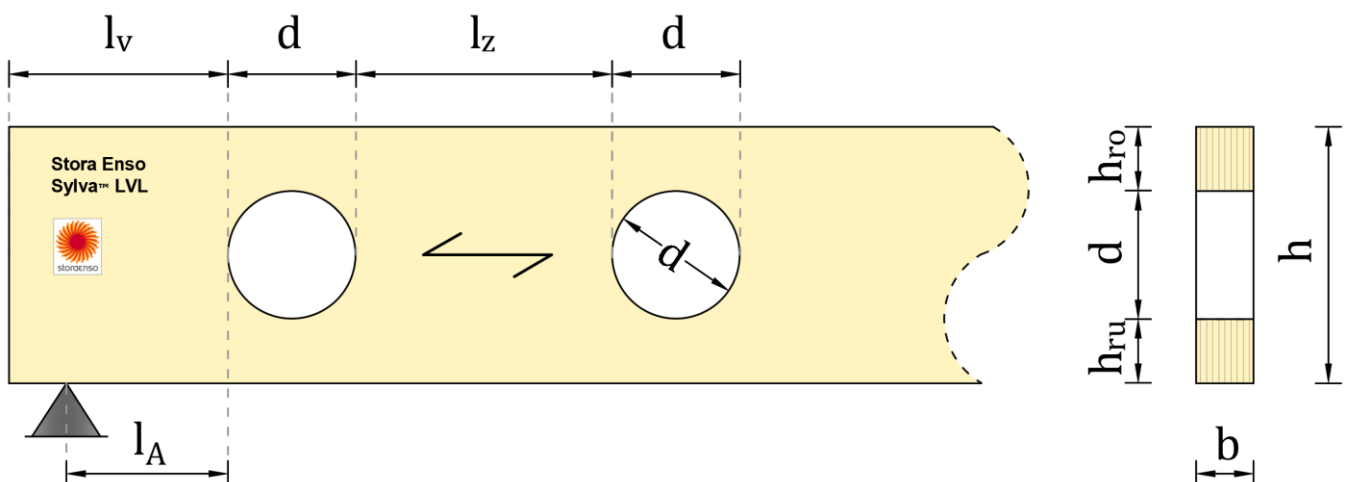


Figure 4: Definitions of geometric dimensions related to circular holes

Additionally for rectangular holes: The radius of curvature at each corner shall be at least 15 mm.

- $h_d \leq 0.3 \cdot h$ for LVL-S & LVL G-S; $h_d \leq 0.4 \cdot h$ for LVL-X & LVL G-X
- $a \leq 1.5 \cdot h$
- $h_{ro} \geq 0.35 \cdot h$ and $h_{ru} \geq 0.35 \cdot h$ for LVL-S & LVL G-S; $h_{ro} \geq 0.30 \cdot h$ and $h_{ru} \geq 0.30 \cdot h$ for LVL-X & LVL G-X
- $l_z \geq 1.5 \cdot h$

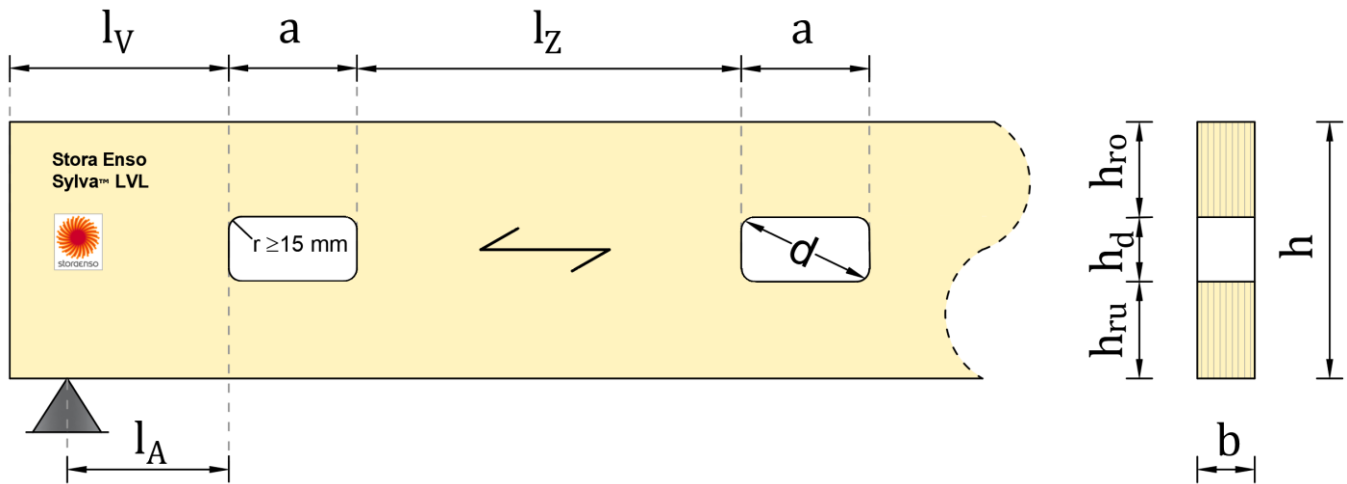


Figure 5: Definitions of geometric dimensions related to rectangular holes.

with

- h Depth of the LVL beam [mm];
- l_z Distance between two holes [mm];
- h_d Diameter or height of the circular opening [mm];
- a Length of the rectangular opening [mm].

2.2 Size and location of the holes

2.2.1 Beams with circular holes (LVL-S and LVL-X) loaded in bending

Geometrical limitations for circular holes in Stora Enso Sylva™ LVL-S/LVL G-S and LVL-X/LVL G-X beams. (Not exhaustive)

BEAM HEIGHT	MIN DISTANCE FROM THE BEAM END	MIN DISTANCE FROM THE SUPPORT	MIN DISTANCE BETWEEN HOLES	Center of the hole on neutral axis		Center of the hole not on neutral axis	
				MAXIMUM DIAMETER OF THE HOLE	DISTANCE FROM THE EDGES OF THE BEAM	MAXIMUM DIAMETER OF THE HOLE	DISTANCE FROM THE EDGES OF THE BEAM
h [mm]	l_v min [mm]	l_A min [mm]	l_z min [mm]	d [mm]	h_{ro} and h_{ru} min [mm]	d [mm]	h_{ro} and h_{ru} min [mm]
200	200	100	280	140	30	100	50
240	240	120	336	168	36	120	60
300	300	150	420	210	45	150	75
350	350	175	490	245	52,5	175	87,5
400	400	200	560	280	60	200	100
450	450	225	630	315	67,5	225	112,5
500	500	250	700	350	75	250	125
600	600	300	840	420	90	300	150

2.2.2 Beams with rectangular holes (LVL-S and LVL-X) loaded in bending

Geometrical limitations for rectangular holes in Stora Enso Sylva™ LVL-S/LVL G-S and LVL-X/LVL G-X beams. (Not exhaustive)

BEAM HEIGHT	MIN DISTANCE FROM THE BEAM END	MIN DISTANCE FROM THE SUPPORT	MIN DISTANCE BETWEEN HOLES	MAXIMUM LENGTH OF TWO HOLE	MAXIMUM HEIGHT OF THE HOLE	DISTANCE FROM THE EDGES OF THE BEAM
h [mm]	L _v min [mm]	L _A min [mm]	L _z min [mm]	a max [mm]	h _d max [mm]	h _{ro} and h _{ru} min [mm]
200	200	100	300	300	60 (S) / 80 (X)	70 (S) / 60 (X)
240	240	120	360	360	72 (S) / 96 (X)	84 (S) / 72 (X)
300	300	150	450	450	90 (S) / 120 (X)	105 (S) / 90 (X)
350	350	175	525	525	105 (S) / 140 (X)	122,5 (S) / 105 (X)
400	400	200	600	600	120 (S) / 160 (X)	140 (S) / 120 (X)
450	450	225	675	675	135 (S) / 180 (X)	157,5 (S) / 135 (X)
500	500	250	750	750	150 (S) / 200 (X)	175 (S) / 150 (X)
600	600	300	900	900	180 (S) / 240 (X)	210 (S) / 180 (X)

As a conservative approach in the design of unreinforced holes the initiation of the first crack is recommended to be considered as the “ultimate” load and stress level accordingly. The difference between the load level at the occurrence of the 1st crack and the maximum load has to be seen as a “buffer” for the missing interaction of stresses (e. g. simultaneously acting stresses due to tensile stresses perpendicular to the grain and shear stresses) as well as loading effects from temperature and moisture content (shrinkage / swelling) in the vicinity of the hole not considered explicitly in the verification.

The following equations and design steps for unreinforced holes are based on the report from holz.bau forschungs gmbh [6]. The equations for the determination of the shear factor k_{τ} considering the stress concentrations at the contour of the circular and rectangular openings shall be used. This method is also based on a multitude of tests on LVL beams by Stora Enso with openings [7]. This includes alternatives to the method in the standard [8] for the verification of the tensile stresses perpendicular to grain which makes it possible to justify bigger ratios $\frac{h_d}{h}$ as given there.

Approach of Ardalany

The underlying mechanical model is based on a beam on elastic foundation assuming that the lower part of the cracked beam is infinitely stiff in bending according to the approach of Ardalany [6].

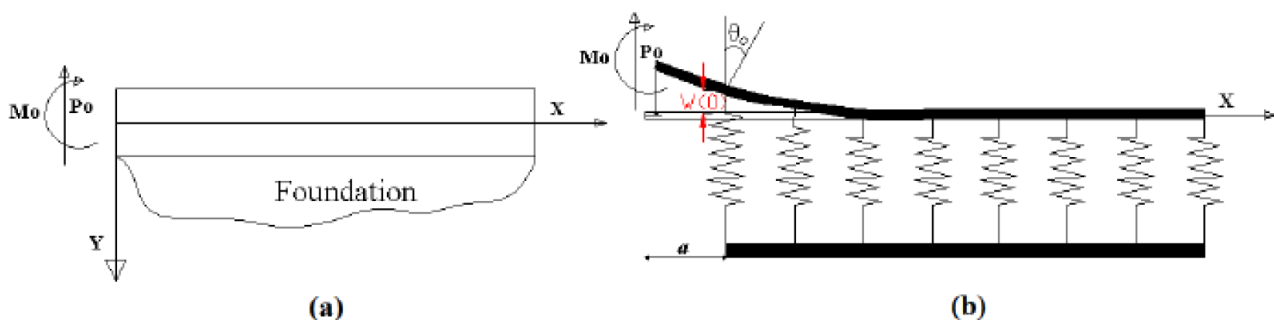


Figure 6 : Model of beam on elastic foundation: (a) beam on elastic foundation, (b) schematization of a beam on springs as elastic foundation, [9].

2.3 Verification of tension force perpendicular to grain (approach of Ardalany)

2.3.1 Due to pure shear

The tension force perpendicular to grain for loadings in pure shear can be computed as follows:

$$F_{cr,t,90,V} = \frac{b \cdot f_{t,90}}{\sqrt{4 \cdot \lambda^2 + \frac{6}{5} \cdot \frac{K \cdot b}{G \cdot A}}} \quad \text{Eq 9}$$

with

$$\lambda = \sqrt[4]{\frac{K \cdot b}{4 \cdot E \cdot I}} \quad \text{Eq 10}$$

$$K = \frac{1}{2} \cdot \frac{f_{t,90}^2}{G_{I,f}}$$

The total shear resistance of the hole is twice this force as follows:

$$F_{cr,V} = 2 \cdot F_{cr,t,90,V} \quad \text{Eq 11}$$

$F_{cr,t,90,V}$	Shear resistance of the beam section for pure shear (at crack initiation), splitting force [N];
$F_{cr,V}$	Total shear resistance of the beam section for pure shear [N];
K	Spring stiffness in a beam on elastic foundation [N/mm ³];
$G_{I,f}$	Fracture energy in mode I (opening) [N/mm] (see chapter 2.3.4);
$f_{t,90}$	Tensile strength perpendicular to grain [N/mm ²];
b	Width of the beam [mm];
E	Modulus of elasticity [N/mm ²];
I	Moment of inertia $I = \frac{b \cdot h_{cr}^3}{12}$ [mm ⁴];
h_{cr}	Height of a portion of a beam above potential crack surface [mm];
	- <u>for circular opening</u> : $h_{cr} = \frac{h}{2} - \frac{h_d}{2} \cdot \cos \alpha$, with $\alpha = 45^\circ$
	- <u>for rectangular opening</u> : $h_{cr} = \frac{h}{2} - \frac{h_d}{2}$
λ	Parameter for beam on elastic foundation [1/mm];
G	Shear modulus of the beam section [N/mm ²];
A	Shear area ($A = b \cdot h_{cr}$) [mm ²].

2.3.2 Due to pure bending

With the denotations used in standards, the local moment in the upper part of the beam on elastic foundation at crack initiation is as follows:

$$M_{cr,t,90} = \frac{b}{2 \cdot \lambda^2} \cdot f_{t,90} \quad \text{Eq 12}$$

The total moment is composed two parts:

a. Constant (rectangular) stress distribution

$$\sigma_N = \sigma_M \cdot \frac{h_{cr} + h_d \cdot \cos \alpha}{h_{cr}} \quad \text{Eq 13}$$

with the resultant compression force

$$N = b \cdot \sigma_M \cdot (h_{cr} + h_d \cdot \cos \alpha) \quad \text{Eq 14}$$

b. Triangular stress distribution

The triangular stresses are given by:

$$\sigma_{cr,t,90,M} = \frac{M_{cr,t,90}}{W} \quad \text{Eq 15}$$

Considering the moment of both portions of the beam (upper and lower portion) as well as from the resultant axial forces, the total moment $M_{cr,M}$ is given. Due to the different lever arm of circular and rectangular holes it is defined by:

- **for circular holes:**

Eq 16

$$M_{cr,M} = 2 \cdot M_{cr,t,90} + b \cdot \sigma_{cr,t,90,M} \cdot (h_{cr} + h_d \cdot \cos \alpha) \cdot (h - h_{cr})$$

- **for rectangular holes:**

Eq 17

$$M_{cr,M} = 2 \cdot M_{cr,t,90} + b \cdot \sigma_{cr,t,90,M} \cdot (h_{cr} + h_d) \cdot (h - h_{cr})$$

where

b	Width of the beam [mm];
W	Cross section modulus $W = \frac{b \cdot h_{cr}^2}{6}$ [mm ³];
h_{cr}	Height of a portion of a beam above potential crack surface [mm];
$\sigma_{cr,t,90,M}$	Stress due to bending moment [N/mm ²];
$M_{cr,t,90}$	Moment resistance of the section [N·mm];
$M_{cr,M}$	Total resistance moment of the beam section for pure bending [N·mm].

2.3.3 Beam subjected to combined shear and bending moment (Splitting)

In general, combined actions form shear and bending moment occur in the beam. Thus an interaction equation has to be taken into account. The following empirical relationship shall be fulfilled:

Eq 18

$$\left(\frac{V_{cr}}{F_{cr,V}} \right) + \left(\frac{M_{cr}}{M_{cr,M}} \right)^2 = 1$$

where

M_{cr}	Design bending moment [N·mm];
V_{cr}	Design shear force at the location of the hole [N].

2.3.4 Fracture energy rate $G_{I,f}$ in mode I (opening) for LVL by Stora Enso

When exposed to high levels of stress, a solid body responds with significant deformation or fracture. The incidence of fracture, involving separation and consequential loss of contact between two parts of a body, is relevant to fracture mechanics. From an engineering perspective, conversely, it is more important to calculate the extent of the load, which causes the fracture.

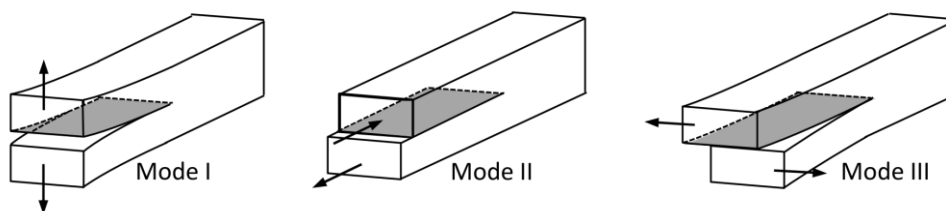


Figure 7: Fracture mechanics differentiates three different kinds of crack opening (Mode I tension perpendicular to grain is relevant here).

The determination of the fracture energy rate $G_{I,f}$ described in [6] is based on a test configuration of CIB-W18 standard draft proposed by Larsen and Gustafsson [10].

The experimentally determined values applicable for Stora Enso Sylva™ LVL & LVL G edgewise are:

Mean value: $G_{I,f,mean} = 0.875 \text{ N/mm}$

Characteristic value: $G_{I,f,k} = 0.625 \text{ N/mm}$

Since the fracture energy value $G_{I,f}$ is a material parameter used in ULS verification, the modification factor K_{mod} (considering the moisture content and duration of load of the members) as well as a partial safety factor γ_M have to be considered for the computation of the design value $G_{I,f,d}$.

2.4 Verification of shear stresses for circular and rectangular holes in beams

In addition to the tensile stresses at the circumference (contour) of the hole, also the shear stresses have to be verified. In a first approximation these stresses can be determined applying the equation from the Beam Theory for the net cross section, but it is obvious that due to the redistribution of stresses in the vicinity of the hole stress peaks will occur.

By considering these concentration peaks in the design, the maximum shear stress at the contour of the hole can be multiplied by the factor for the shear stresses k_τ applicable for circular and rectangular holes.

The shear stress at the hole location should satisfy the following expression:

$$\tau_d = k_\tau \cdot 1,5 \cdot \frac{V_d}{b \cdot (h - h_d)} \leq f_{v,d} \quad \text{Eq 19}$$

Since the redirection of stresses is expected to be smoother for circular holes and thus lead to minor pronounced stress peak at the contour of the hole, different k_τ factors shall be applied for each shape.

The following equations were determined by means of linear elastic FEM-simulations and shall be applied:

Rectangular holes

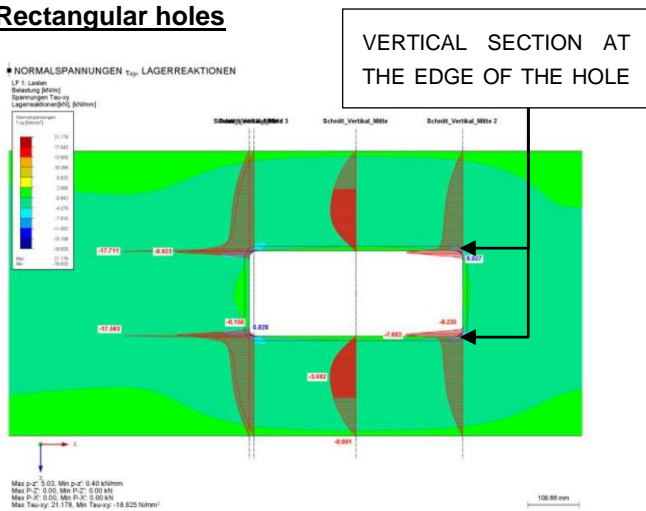


Figure 8: Shear stress distribution at the contour of a rectangular hole

For the computation of the maximum shear stresses, the shear factor k_τ at the corners of rectangular holes shall be determined according to [6] and [8], as follows:

$$k_\tau = 1,85 \cdot \left(1 + \frac{a}{h}\right) \cdot \left(\frac{h_d}{h}\right)^{0,2} \quad \text{Eq 20}$$

with: $0.1 \leq \frac{a}{h} \leq 1.0$ and $0.1 \leq \frac{h_d}{h} \leq 0.4$

The maximum shear stress value should be determined in the vertical section at the edge of the hole closer to the supports.

Circular holes

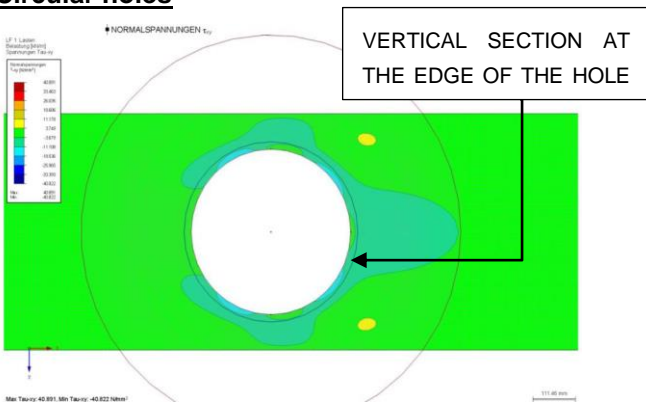


Figure 9: Shear stress distribution at the contour of a circular hole

For the computation of the maximum shear stresses, the shear factor k_τ of circular holes shall be determined as follows:

$$k_\tau = 0,62 \cdot \left[4,00 - \left(\frac{h_d}{h}\right)\right] \quad \text{Eq 21}$$

Remark:

(Compared to the currently given equation in ÖNORM B 1995-1-1:2015 [8] this equation given by Stora Enso leads to value for k_τ that are about 1/3 lower for circular holes of $\frac{h_d}{h} = 0,7$.)

2.5 Verification of longitudinal stresses - Bending

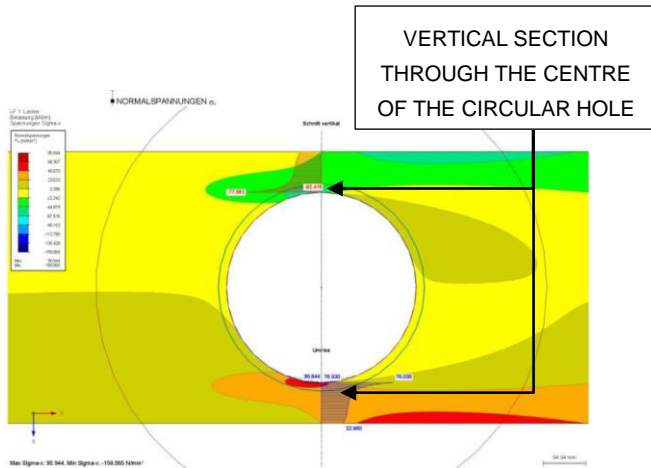


Figure 10: Longitudinal stresses at the contour of the hole and the edge of the beams

For circular holes:

While the longitudinal stresses for h_d/h ratios up to ≈ 0.30 are greater at the edge of the beam (see Figure 9), for higher h_d/h values strongly increasing stresses at the circumference in the vertical section through the centre of the circular hole occur (see in Figure 10).

Thus, if $\frac{h_d}{h}$ ratios ≤ 0.7 shall be applied, in addition to the verification of the longitudinal stresses at the edge of the beam, given e. g. in the standard [8], also the longitudinal stresses at the contour in the vertical section through the centre of the circular hole have to be verified (see Figure 10).

For rectangular holes:

Similar to circular holes also at the contour, in particular at the corners of rectangular holes, pronounced stress peaks of the longitudinal stresses occur.

The bending stress at the hole location presented in Figure 8 for rectangular, and in Figure 9 and Figure 10 for circular holes (depending on the $\frac{h_d}{h}$ ratio) should satisfy the following expression:

$$\frac{\frac{M_d}{W_n} + \frac{M_{o,d}}{W_o}}{f_{m,d}} \leq 1 \quad \text{Eq 22}$$

and

$$\frac{\frac{M_d}{W_n} + \frac{M_{u,d}}{W_u}}{f_{m,d}} \leq 1 \quad \text{Eq 23}$$

where

$$M_{o,d} = \frac{A_o}{A_u + A_o} \cdot V_d \cdot \frac{a}{2} \quad \text{Eq 24}$$

$$M_{u,d} = \frac{A_u}{A_u + A_o} \cdot V_d \cdot \frac{a}{2} \quad \text{Eq 25}$$

$$A_o = b \cdot h_{ro} \quad \text{Eq 26}$$

$$A_u = b \cdot h_{ru} \quad \text{Eq 27}$$

$$W_o = \frac{b \cdot h_{ro}^2}{6} \quad \text{Eq 28}$$

$$W_u = \frac{b \cdot h_{ru}^2}{6} \quad \text{Eq 29}$$

with

M_d Design value of the bending moment at the edge of the opening [N.mm];

W_n Effective cross section modulus of the beam at the position of the opening [mm³];

V_d Design value of the transversal force at the edge of the opening [N];

$f_{m,d}$ Design value for the edgewise bending strength of the beam [N/mm²];

$h_{ro}; h_{ru}$ Remaining heights of the net cross section [mm]; According to the figures Figure 4 and Figure 5.

For circular holes it is sufficient to verify the bending stresses from the beam effect at the edges under consideration of the net cross section.

The bending stress at the location of a circular hole has to be verified by the equations:

$$\frac{M_d}{W_n} \leq f_{m,d} \quad \text{Eq 30}$$

The verification of the resistance in tension perpendicular to the grain can be the most critical condition to fulfil the design of holes in LVL-S beams. LVL-X beams, on the other hand, offer a significant advantage for beams with holes, as the cross veneers act as reinforcement around the holes preventing cracking due to tension stresses perpendicular to the grain.

Remark:

It is critically mentioned that in the known design standards no interaction of stresses, i.e. tensile stresses perpendicular to grain and shear stresses as well as longitudinal stresses within the verification process is required, although they are simultaneously acting at the contour of the hole.

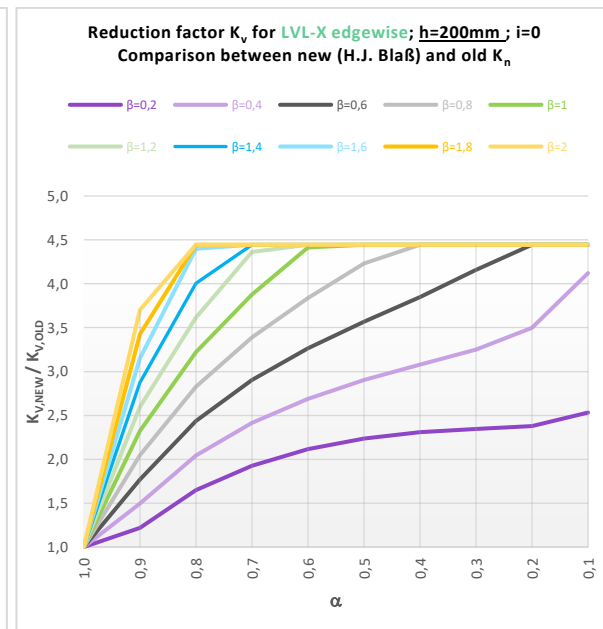
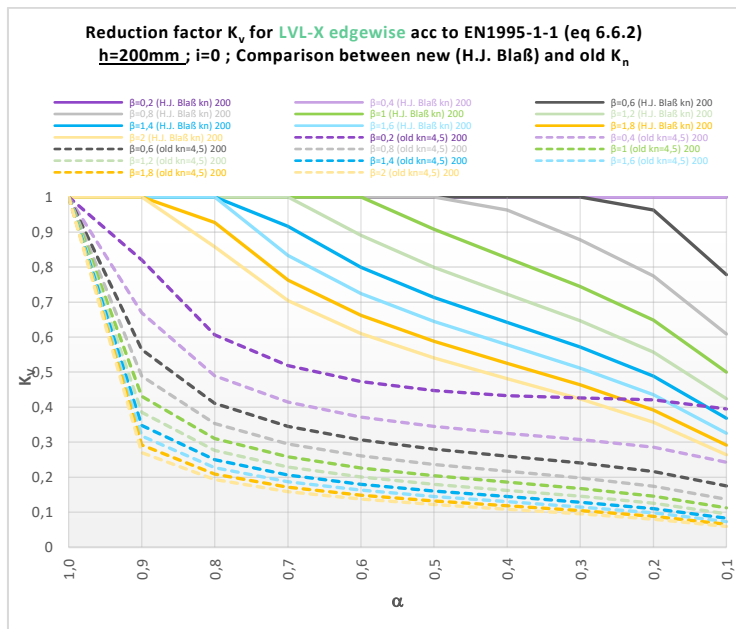
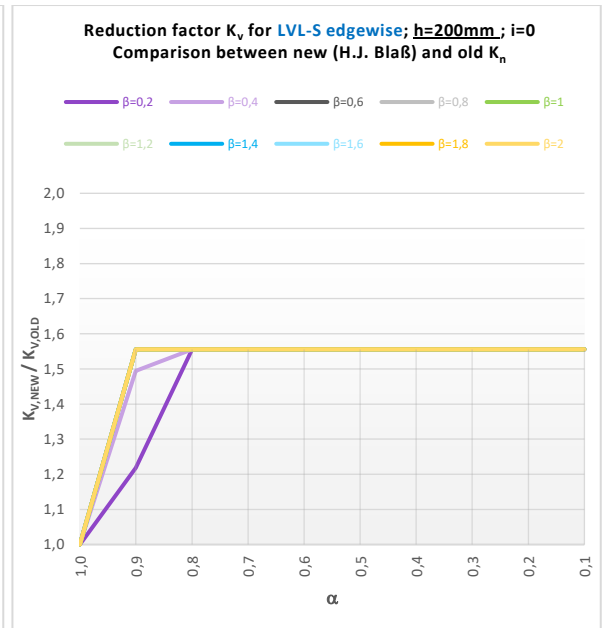
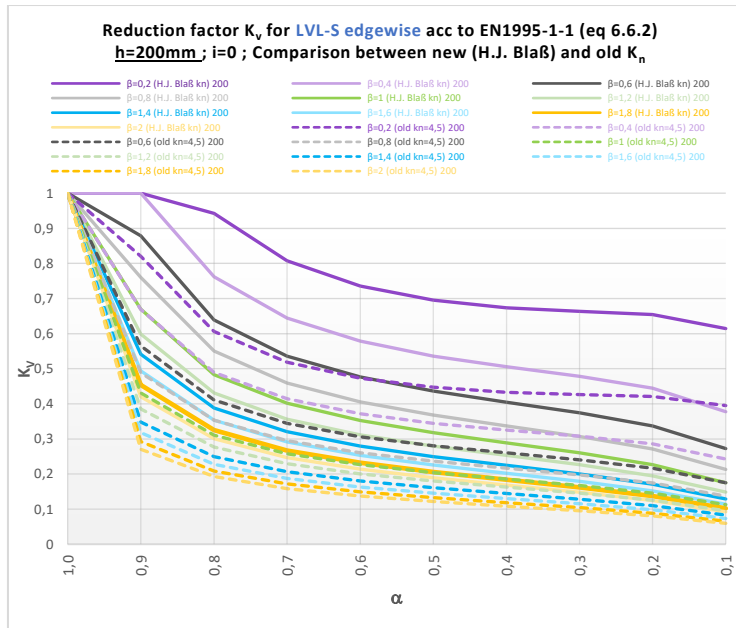
3. Additional recommendations

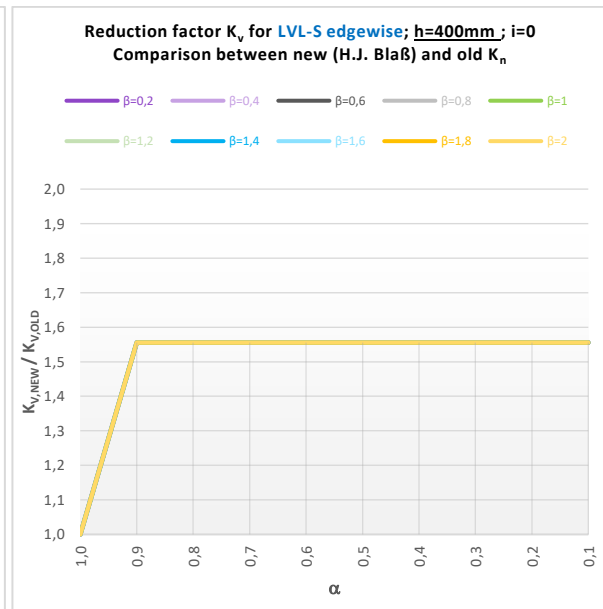
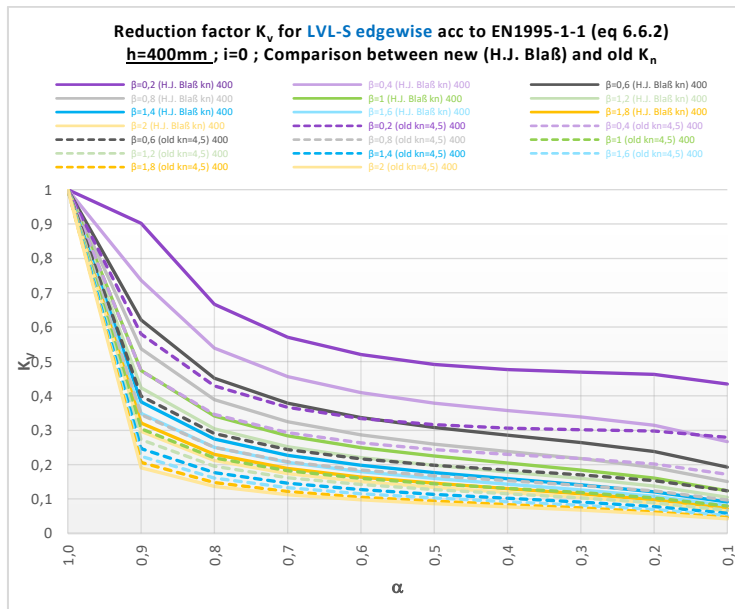
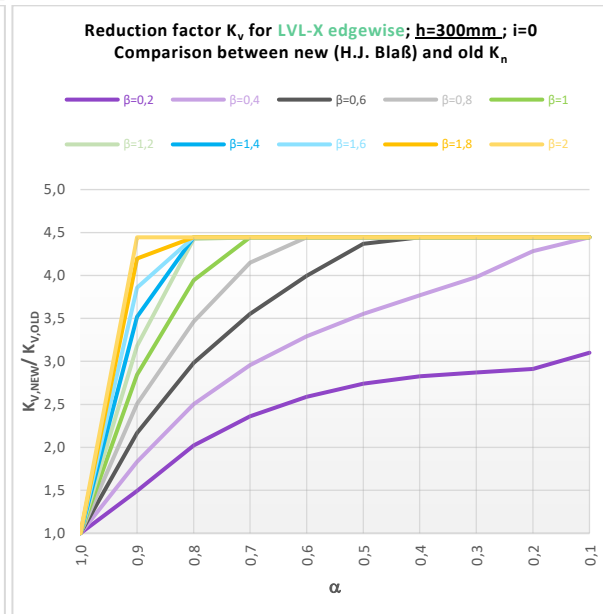
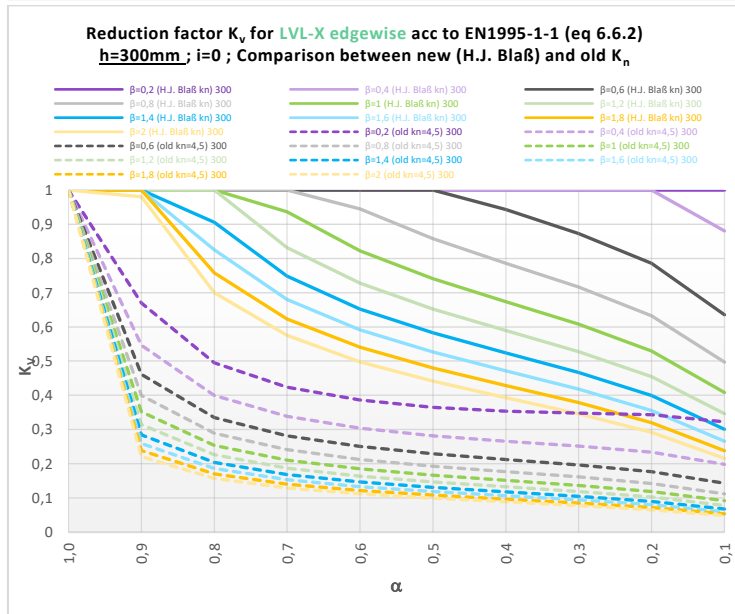
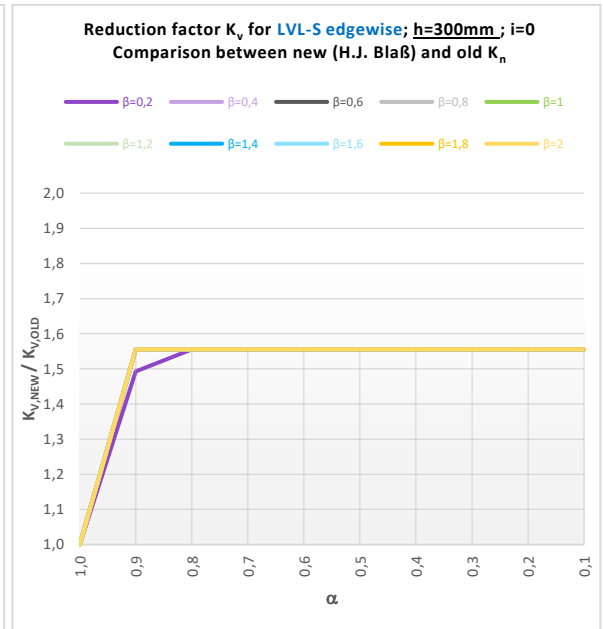
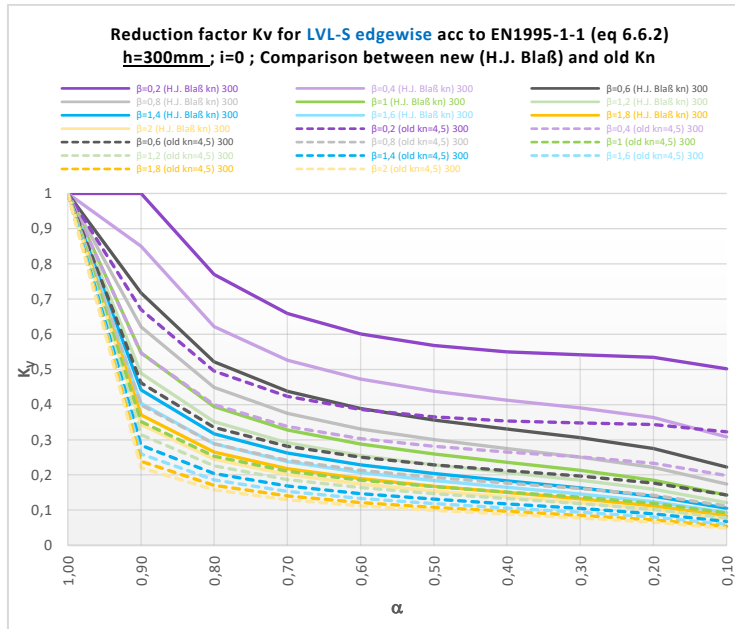
Moisture content changes can generate considerable additional stresses, compounding the pre-existing localized high stresses imposed by external forces, which may already trigger the propagation of a crack in a notch or hole.

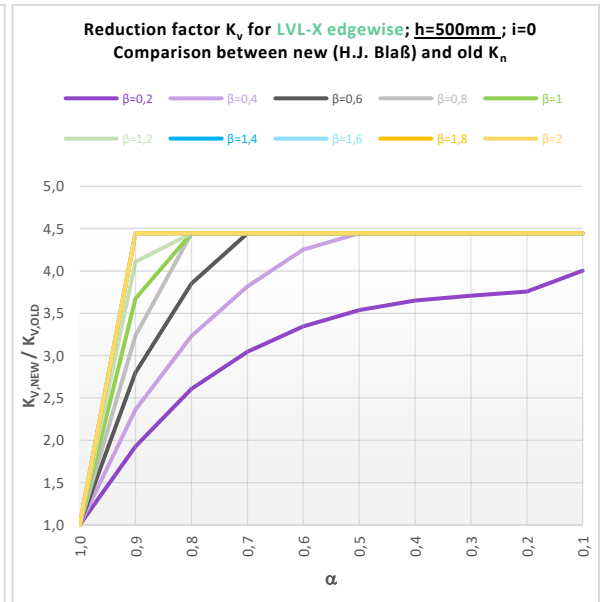
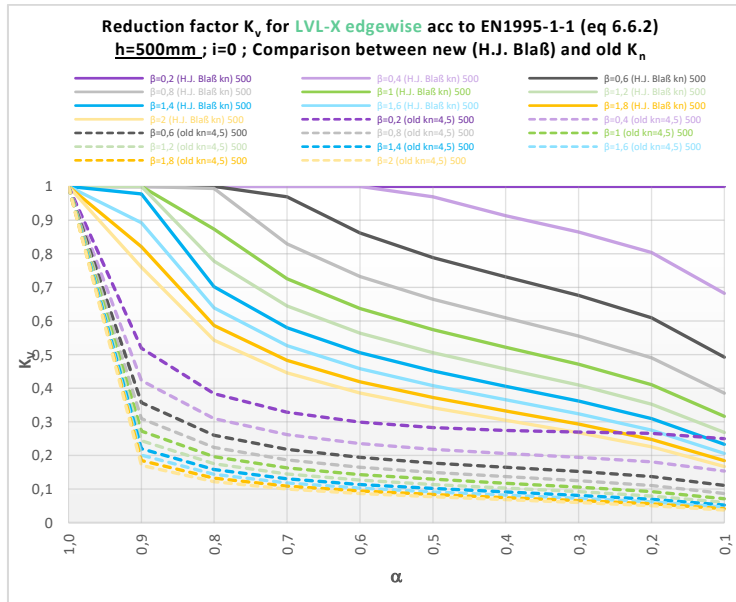
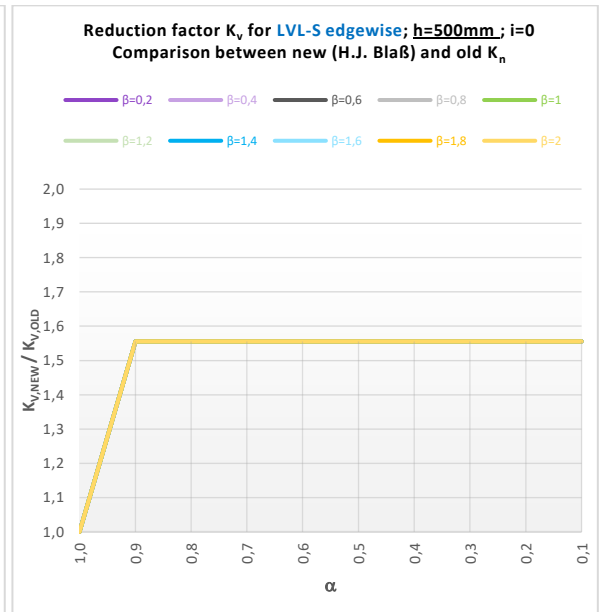
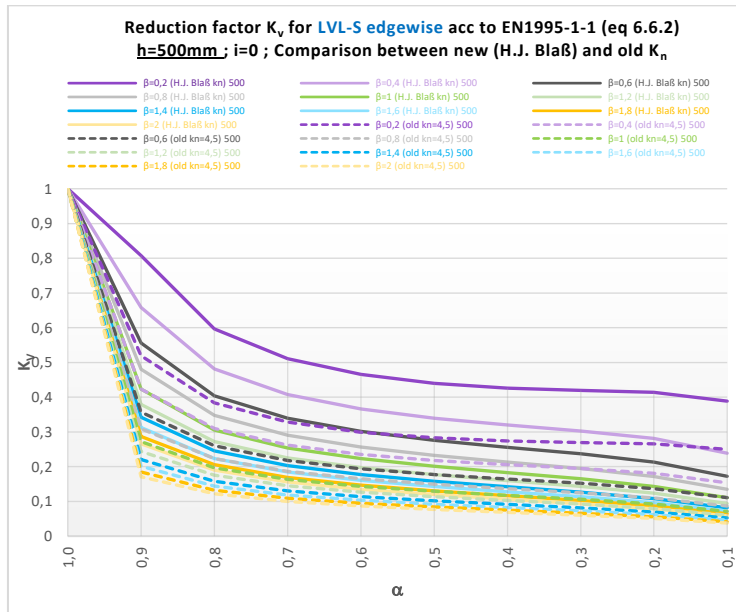
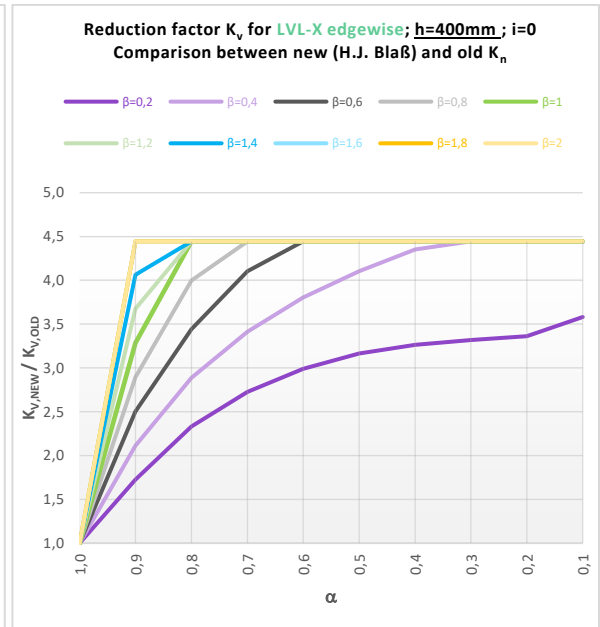
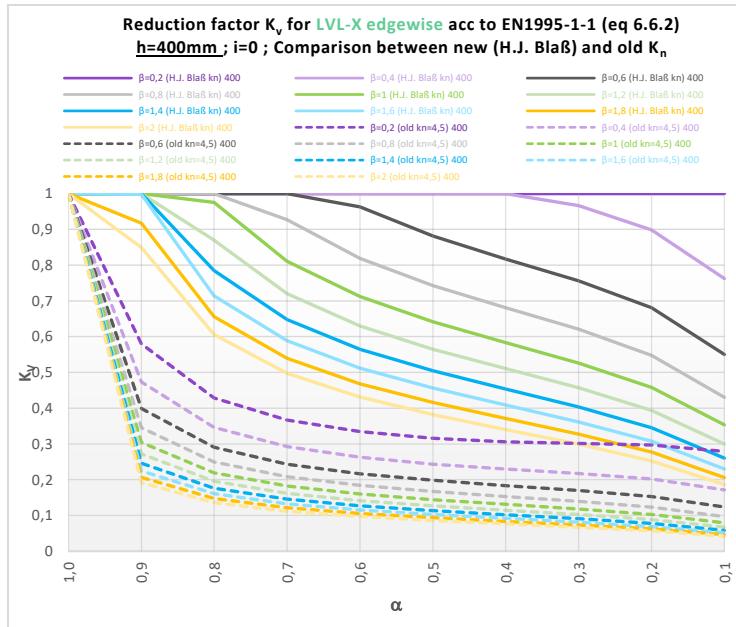
The fact that the end grain surface is exposed in a notch or hole can accelerate the rate of localized moisture changes considerably. To reduce the risk of drying-related failure, these end grain surfaces can be coated, to prevent rapid moisture exchange. The general recommendation to avoid notches and holes is particularly relevant under fluctuating climatic conditions.

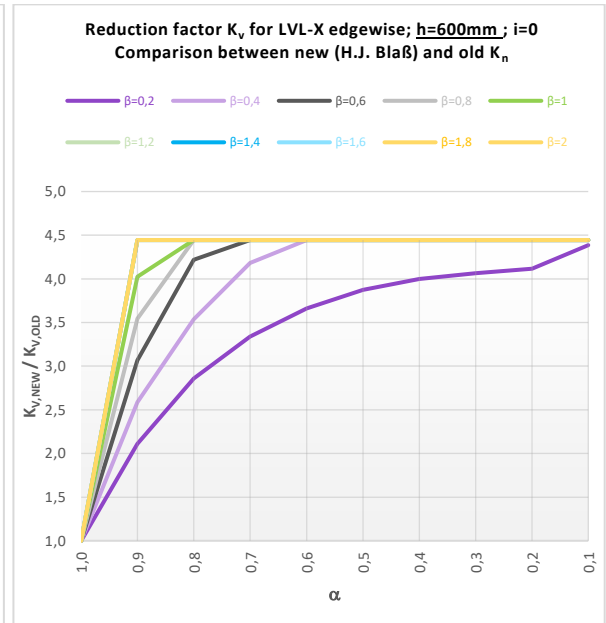
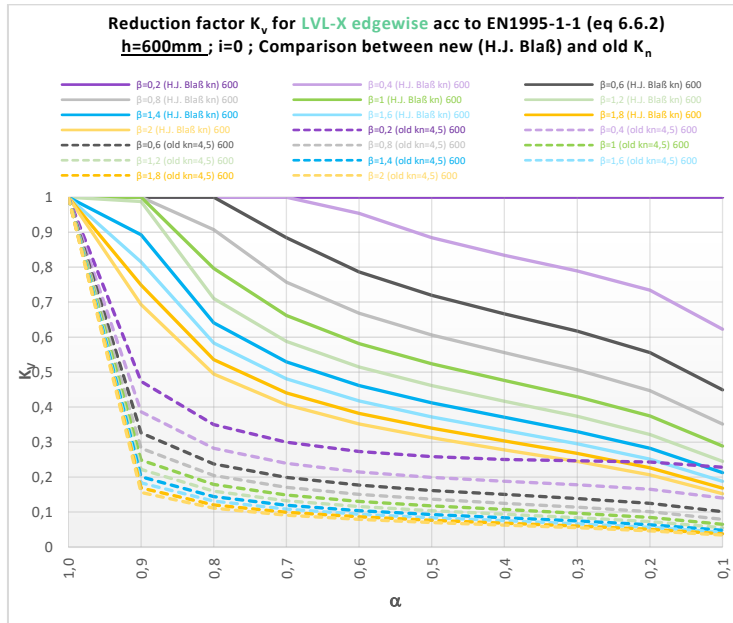
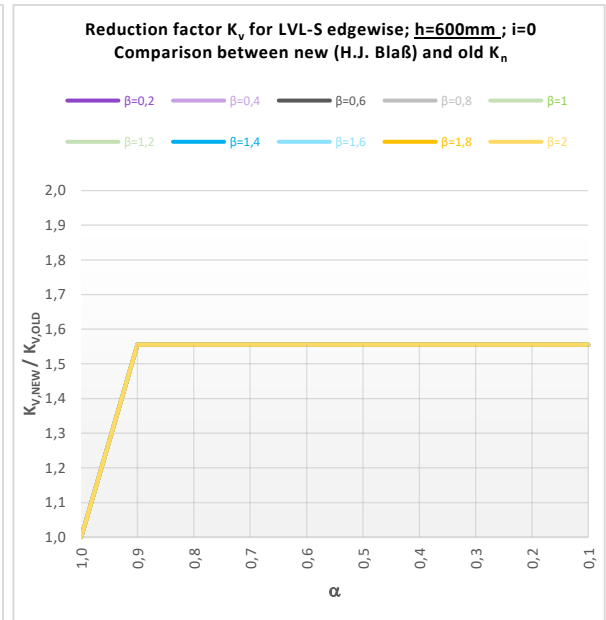
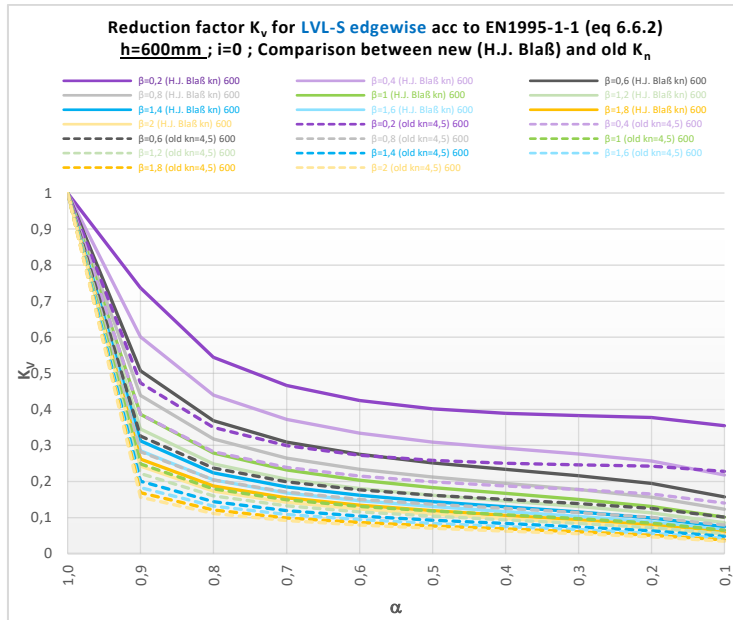
4. Annexes

4.1 New k_n values compared to old k_n value and corresponding k_v reduction factors



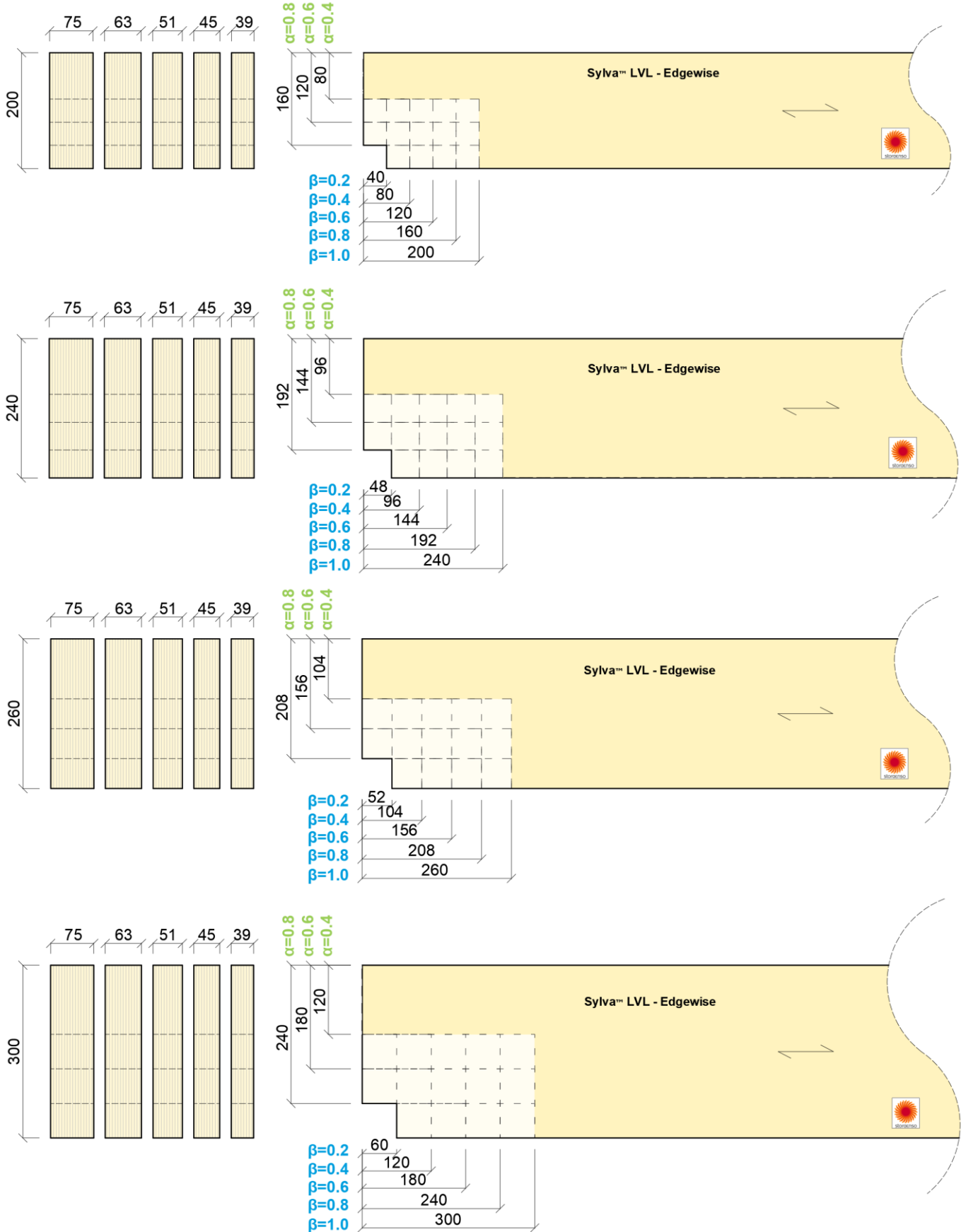


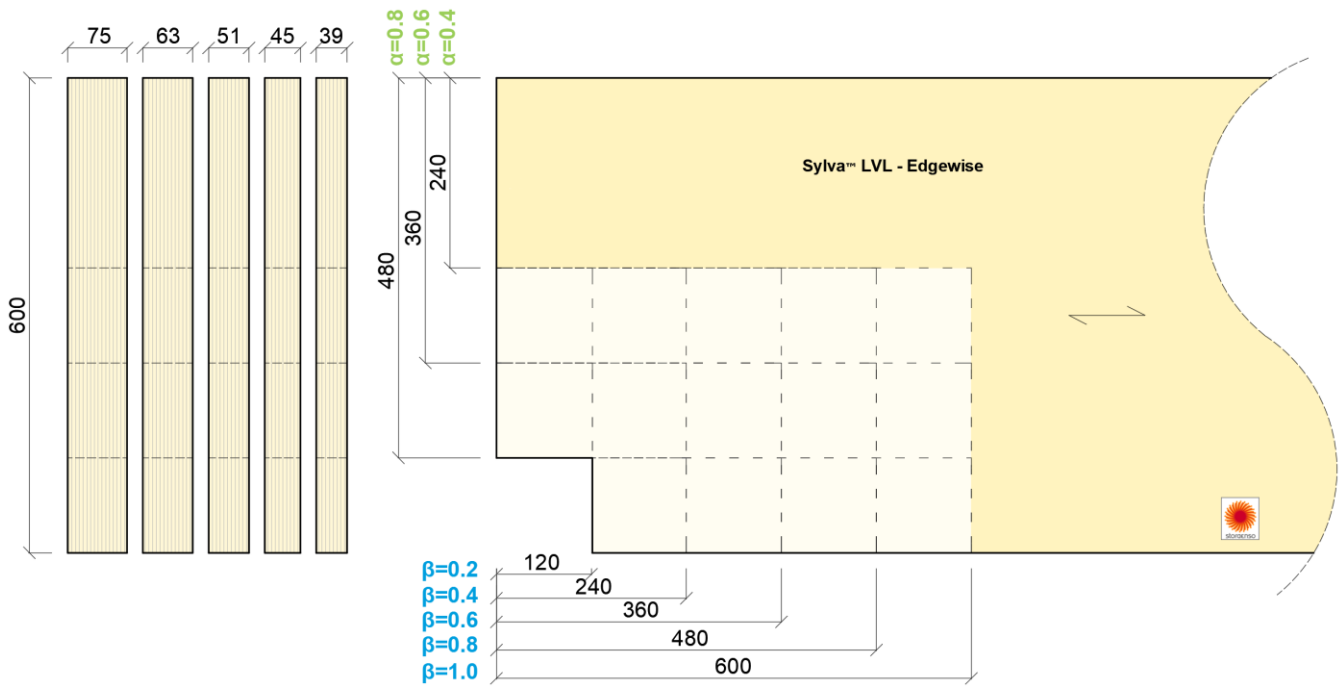
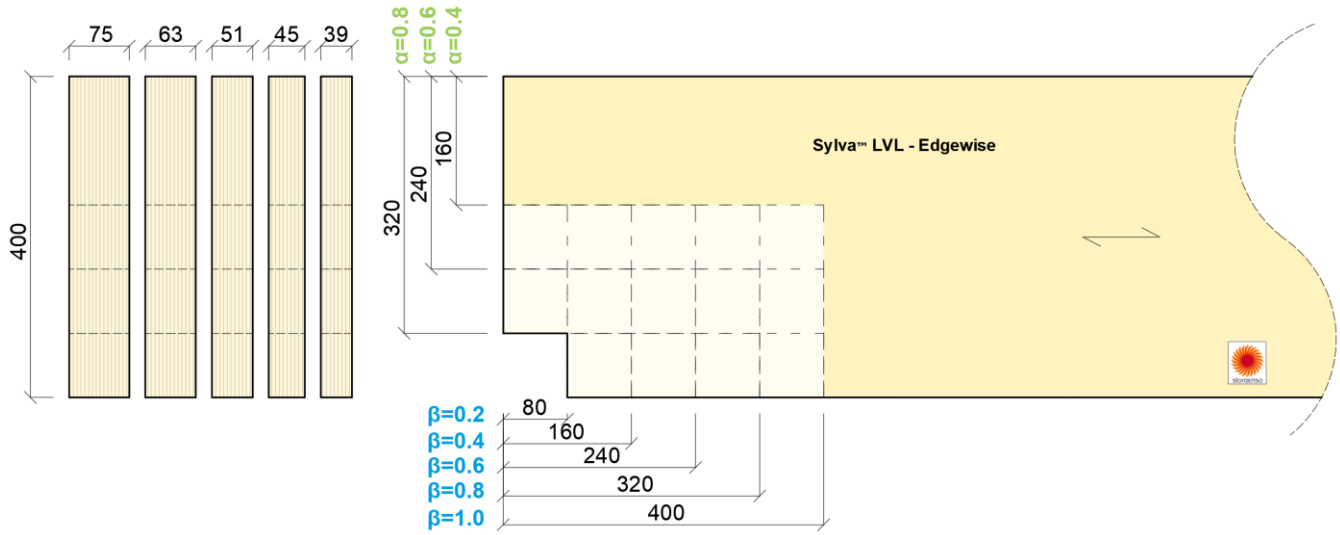




4.2 Notched LVL edgewise beams - load bearing capacity tables

Sylva™ LVL – Edgewise :







LVL-X										
Edgewise										
Beam size (b x h) [mm]	$\beta = x/h$	$\alpha = h_{ef}/h$	X	h_{ef}	V_k without notch [kN]	K_n	i = 0		i = 3	
							V_k [kN]	K_v	V_k [kN]	K_v
39 x 200	0,20	0,80	40	160	23,4	20	18,7	1,00	18,7	1,00
39 x 200	0,20	0,60	40	120	23,4	20	14,0	1,00	14,0	1,00
39 x 200	0,20	0,40	40	80	23,4	20	9,4	1,00	9,4	1,00
39 x 240	0,20	0,80	48	192	28,1	20	22,5	1,00	22,5	1,00
39 x 240	0,20	0,60	48	144	28,1	20	16,8	1,00	16,8	1,00
39 x 240	0,20	0,40	48	96	28,1	20	11,2	1,00	11,2	1,00
39 x 260	0,20	0,80	52	208	30,4	20	24,3	1,00	24,3	1,00
39 x 260	0,20	0,60	52	156	30,4	20	18,3	1,00	18,3	1,00
39 x 260	0,20	0,40	52	104	30,4	20	12,2	1,00	12,2	1,00
39 x 300	0,20	0,80	60	240	35,1	20	28,1	1,00	28,1	1,00
39 x 300	0,20	0,60	60	180	35,1	20	21,1	1,00	21,1	1,00
39 x 300	0,20	0,40	60	120	35,1	20	14,0	1,00	14,0	1,00
39 x 400	0,20	0,80	80	320	46,8	20	37,4	1,00	37,4	1,00
39 x 400	0,20	0,60	80	240	46,8	20	28,1	1,00	28,1	1,00
39 x 400	0,20	0,40	80	160	46,8	20	18,7	1,00	18,7	1,00
39 x 600	0,20	0,80	120	480	70,2	20	56,2	1,00	56,2	1,00
39 x 600	0,20	0,60	120	360	70,2	20	42,1	1,00	42,1	1,00
39 x 600	0,20	0,40	120	240	70,2	20	28,1	1,00	28,1	1,00

LVL-S					
Edgewise					
V_k without notch [kN]	K_n	i = 0		i = 3	
		V_k [kN]	K_v	V_k [kN]	K_v
21,8	7	16,5	0,94	17,5	1,00
21,8	7	9,6	0,74	13,1	1,00
21,8	7	5,9	0,67	8,3	0,95
26,2	7	18,0	0,86	21,0	1,00
26,2	7	10,6	0,67	14,5	0,92
26,2	7	6,4	0,62	8,8	0,84
28,4	7	18,8	0,83	22,7	1,00
28,4	7	11,0	0,65	14,9	0,87
28,4	7	6,7	0,59	9,1	0,80
32,8	7	20,2	0,77	26,2	1,00
32,8	7	11,8	0,60	15,7	0,80
32,8	7	7,2	0,55	9,6	0,73
43,7	7	23,3	0,67	30,0	0,86
43,7	7	13,6	0,52	17,5	0,67
43,7	7	8,3	0,48	10,7	0,61
65,5	7	28,5	0,54	35,2	0,67
65,5	7	16,7	0,42	20,6	0,52
65,5	7	10,2	0,39	12,6	0,48

39 x 200	0,40	0,80	80	160	23,4	20	18,7	1,00	18,7	1,00
39 x 200	0,40	0,60	80	120	23,4	20	14,0	1,00	14,0	1,00
39 x 200	0,40	0,40	80	80	23,4	20	9,4	1,00	9,4	1,00
39 x 240	0,40	0,80	96	192	28,1	20	22,5	1,00	22,5	1,00
39 x 240	0,40	0,60	96	144	28,1	20	16,8	1,00	16,8	1,00
39 x 240	0,40	0,40	96	96	28,1	20	11,2	1,00	11,2	1,00
39 x 260	0,40	0,80	104	208	30,4	20	24,3	1,00	24,3	1,00
39 x 260	0,40	0,60	104	156	30,4	20	18,3	1,00	18,3	1,00
39 x 260	0,40	0,40	104	104	30,4	20	12,2	1,00	12,2	1,00
39 x 300	0,40	0,80	120	240	35,1	20	28,1	1,00	28,1	1,00
39 x 300	0,40	0,60	120	180	35,1	20	21,1	1,00	21,1	1,00
39 x 300	0,40	0,40	120	120	35,1	20	14,0	1,00	14,0	1,00
39 x 400	0,40	0,80	160	320	46,8	20	37,4	1,00	37,4	1,00
39 x 400	0,40	0,60	160	240	46,8	20	28,1	1,00	28,1	1,00
39 x 400	0,40	0,40	160	160	46,8	20	18,7	1,00	18,7	1,00
39 x 600	0,40	0,80	240	480	70,2	20	56,2	1,00	56,2	1,00
39 x 600	0,40	0,60	240	360	70,2	20	40,2	0,95	42,1	1,00
39 x 600	0,40	0,40	240	240	70,2	20	23,4	0,83	28,1	1,00

21,8	7	13,3	0,76	17,5	1,00
21,8	7	7,6	0,58	10,6	0,81
21,8	7	4,4	0,51	6,2	0,71
26,2	7	14,6	0,70	20,0	0,95
26,2	7	8,3	0,53	11,4	0,72
26,2	7	4,8	0,46	6,6	0,63
28,4	7	15,2	0,67	20,5	0,90
28,4	7	8,6	0,51	11,7	0,69
28,4	7	5,0	0,44	6,8	0,60
32,8	7	16,3	0,62	21,7	0,83
32,8	7	9,3	0,47	12,3	0,63
32,8	7	5,4	0,41	7,2	0,55
43,7	7	18,8	0,54	24,2	0,69
43,7	7	10,7	0,41	13,8	0,53
43,7	7	6,2	0,36	8,0	0,46
65,5	7	23,0	0,44	28,4	0,54
65,5	7	13,1	0,33	16,2	0,41
65,5	7	7,6	0,29	9,4	0,36

39 x 200	0,60	0,80	120	160	23,4	20	18,7	1,00	18,7	1,00
39 x 200	0,60	0,60	120	120	23,4	20	14,0	1,00	14,0	1,00
39 x 200	0,60	0,40	120	80	23,4	20	9,4	1,00	9,4	1,00
39 x 240	0,60	0,80	144	192	28,1	20	22,5	1,00	22,5	1,00
39 x 240	0,60	0,60	144	144	28,1	20	16,8	1,00	16,8	1,00
39 x 240	0,60	0,40	144	96	28,1	20	11,2	1,00	11,2	1,00
39 x 260	0,60	0,80	156	208	30,4	20	24,3	1,00	24,3	1,00
39 x 260	0,60	0,60	156	156	30,4	20	18,3	1,00	18,3	1,00
39 x 260	0,60	0,40	156	104	30,4	20	12,2	1,00	12,2	1,00
39 x 300	0,60	0,80	180	240	35,1	20	28,1	1,00	28,1	1,00
39 x 300	0,60	0,60	180	180	35,1	20	21,1	1,00	21,1	1,00
39 x 300	0,60	0,40	180	120	35,1	20	13,2	0,94	14,0	1,00
39 x 400	0,60	0,80	240	320	46,8	20	37,4	1,00	37,4	1,00
39 x 400	0,60	0,60	240	240	46,8	20	27,0	0,96	28,1	1,00
39 x 400	0,60	0,40	240	160	46,8	20	15,3	0,82	18,7	1,00
39 x 600	0,60	0,80	360	480	70,2	20	56,2	1,00	56,2	1,00
39 x 600	0,60	0,60	360	360	70,2	20	33,1	0,79	40,8	0,97
39 x 600	0,60	0,40	360	240	70,2	20	18,7	0,67	23,1	0,82

21,8	7	11,2	0,64	15,7	0,90
21,8	7	6,2	0,48	8,8	0,67
21,8	7	3,5	0,40	5,0	0,57
26,2	7	12,2	0,58	16,7	0,80
26,2	7	6,8	0,44	9,4	0,60
26,2	7	3,9	0,37	5,3	0,51
28,4	7	12,7	0,56	17,2	0,76
28,4	7	7,1	0,42	9,6	0,57
28,4	7	4,0	0,35	5,5	0,48
32,8	7	13,7	0,52	18,2	0,69
32,8	7	7,6	0,39	10,2	0,52
32,8	7	4,3	0,33	5,8	0,44
43,7	7	15,8	0,45	20,3	0,58
43,7	7	8,8	0,34	11,4	0,43
43,7	7	5,0	0,29	6,4	0,37
65,5	7	19,3	0,37	23,8	0,45
65,5	7	10,8	0,28	13,3	0,34
65,5	7	6,1	0,23	7,5	0,29

39 x 200	0,80	0,80	160	160	23,4	20	18,7	1,00	18,7	1,00
39 x 200	0,80	0,60	160	120	23,4	20	14,0	1,00	14,0	1,00
39 x 200	0,80	0,40	160	80	23,4	20	9,0	0,96	9,4	1,00
39 x 240	0,80	0,80	192	192	28,1	20	22,5	1,00	22,5	1,00
39 x 240	0,80	0,60	192	144	28,1	20	16,8	1,00	16,8	1,00

21,8	7	9,6	0,55	13,5	0,77
21,8	7	5,3	0,41	7,5	0,57
21,8	7	2,9	0,34	4,1	0,47
26,2	7	10,5	0,50	14,4	0,69
26,2	7	5,8	0,37	8,0	0,51

39 x 240	0,80	0,40	192	96	28,1	20	9,9	0,88	11,2	1,00
39 x 260	0,80	0,80	208	208	30,4	20	24,3	1,00	24,3	1,00
39 x 260	0,80	0,60	208	156	30,4	20	18,3	1,00	18,3	1,00
39 x 260	0,80	0,40	208	104	30,4	20	10,3	0,84	12,2	1,00
39 x 300	0,80	0,80	240	240	35,1	20	28,1	1,00	28,1	1,00
39 x 300	0,80	0,60	240	180	35,1	20	19,9	0,95	21,1	1,00
39 x 300	0,80	0,40	240	120	35,1	20	11,0	0,79	14,0	1,00
39 x 400	0,80	0,80	320	320	46,8	20	37,4	1,00	37,4	1,00
39 x 400	0,80	0,60	320	240	46,8	20	23,0	0,82	28,1	1,00
39 x 400	0,80	0,40	320	160	46,8	20	12,7	0,68	16,4	0,88
39 x 600	0,80	0,80	480	480	70,2	20	51,0	0,91	56,2	1,00
39 x 600	0,80	0,60	480	360	70,2	20	28,2	0,67	34,7	0,82
39 x 600	0,80	0,40	480	240	70,2	20	15,6	0,56	19,3	0,69

26,2	7	3,2	0,31	4,4	0,42
28,4	7	11,0	0,48	14,8	0,65
28,4	7	6,1	0,36	8,2	0,48
28,4	7	3,4	0,30	4,5	0,40
32,8	7	11,8	0,45	15,7	0,60
32,8	7	6,5	0,33	8,6	0,44
32,8	7	3,6	0,28	4,8	0,37
43,7	7	13,6	0,39	17,5	0,50
43,7	7	7,5	0,29	9,7	0,37
43,7	7	4,2	0,24	5,4	0,31
65,5	7	16,6	0,32	20,5	0,39
65,5	7	9,2	0,23	11,3	0,29
65,5	7	5,1	0,19	6,3	0,24

39 x 200	1,00	0,80	200	160	23,4	20	18,7	1,00	18,7	1,00
39 x 200	1,00	0,60	200	120	23,4	20	14,0	1,00	14,0	1,00
39 x 200	1,00	0,40	200	80	23,4	20	7,7	0,83	9,4	1,00
39 x 240	1,00	0,80	240	192	28,1	20	22,5	1,00	22,5	1,00
39 x 240	1,00	0,60	240	144	28,1	20	15,5	0,92	16,8	1,00
39 x 240	1,00	0,40	240	96	28,1	20	8,5	0,75	11,2	1,00
39 x 260	1,00	0,80	260	208	30,4	20	24,3	1,00	24,3	1,00
39 x 260	1,00	0,60	260	156	30,4	20	16,1	0,88	18,3	1,00
39 x 260	1,00	0,40	260	104	30,4	20	8,8	0,72	11,9	0,98
39 x 300	1,00	0,80	300	240	35,1	20	28,1	1,00	28,1	1,00
39 x 300	1,00	0,60	300	180	35,1	20	17,3	0,82	21,1	1,00
39 x 300	1,00	0,40	300	120	35,1	20	9,5	0,67	12,6	0,90
39 x 400	1,00	0,80	400	320	46,8	20	36,5	0,98	37,4	1,00
39 x 400	1,00	0,60	400	240	46,8	20	20,0	0,71	25,7	0,92
39 x 400	1,00	0,40	400	160	46,8	20	10,9	0,58	14,0	0,75
39 x 600	1,00	0,80	600	480	70,2	20	44,7	0,80	55,2	0,98
39 x 600	1,00	0,60	600	360	70,2	20	24,5	0,58	30,2	0,72
39 x 600	1,00	0,40	600	240	70,2	20	13,4	0,48	16,5	0,59

21,8	7	8,4	0,48	11,8	0,68
21,8	7	4,6	0,35	6,5	0,49
21,8	7	2,5	0,29	3,5	0,41
26,2	7	9,2	0,44	12,7	0,60
26,2	7	5,1	0,32	6,9	0,44
26,2	7	2,8	0,26	3,8	0,36
28,4	7	9,6	0,42	13,0	0,57
28,4	7	5,3	0,31	7,1	0,42
28,4	7	2,9	0,25	3,9	0,34
32,8	7	10,3	0,39	13,7	0,52
32,8	7	5,7	0,29	7,5	0,38
32,8	7	3,1	0,24	4,1	0,31
43,7	7	11,9	0,34	15,3	0,44
43,7	7	6,5	0,25	8,4	0,32
43,7	7	3,6	0,20	4,6	0,26
65,5	7	14,6	0,28	18,0	0,34
65,5	7	8,0	0,20	9,9	0,25
65,5	7	4,4	0,17	5,4	0,21

(b x h)	$\beta = x/h$	$\alpha = h_{notch}/h$	X	h_{notch}	V_k	K_{tr}	V_k	K_v	V_k	K_v
45 x 200	0,20	0,80	40	160	27,0	20	21,6	1,00	21,6	1,00
45 x 200	0,20	0,60	40	120	27,0	20	16,2	1,00	16,2	1,00
45 x 200	0,20	0,40	40	80	27,0	20	10,8	1,00	10,8	1,00
45 x 240	0,20	0,80	48	192	32,4	20	25,9	1,00	25,9	1,00
45 x 240	0,20	0,60	48	144	32,4	20	19,4	1,00	19,4	1,00
45 x 240	0,20	0,40	48	96	32,4	20	13,0	1,00	13,0	1,00
45 x 260	0,20	0,80	52	208	35,1	20	28,1	1,00	28,1	1,00
45 x 260	0,20	0,60	52	156	35,1	20	21,1	1,00	21,1	1,00
45 x 260	0,20	0,40	52	104	35,1	20	14,0	1,00	14,0	1,00
45 x 300	0,20	0,80	60	240	40,5	20	32,4	1,00	32,4	1,00
45 x 300	0,20	0,60	60	180	40,5	20	24,3	1,00	24,3	1,00
45 x 300	0,20	0,40	60	120	40,5	20	16,2	1,00	16,2	1,00
45 x 400	0,20	0,80	80	320	54,0	20	43,2	1,00	43,2	1,00
45 x 400	0,20	0,60	80	240	54,0	20	32,4	1,00	32,4	1,00
45 x 400	0,20	0,40	80	160	54,0	20	21,6	1,00	21,6	1,00
45 x 600	0,20	0,80	120	480	81,0	20	64,8	1,00	64,8	1,00
45 x 600	0,20	0,60	120	360	81,0	20	48,6	1,00	48,6	1,00
45 x 600	0,20	0,40	120	240	81,0	20	32,4	1,00	32,4	1,00

V_k	K_{tr}	V_k	K_v	V_k	K_v
25,2	7	19,0	0,94	20,2	1,00
25,2	7	11,1	0,74	15,1	1,00
25,2	7	6,8	0,67	9,5	0,95
30,2	7	20,8	0,86	24,2	1,00
30,2	7	12,2	0,67	16,7	0,92
30,2	7	7,4	0,62	10,2	0,84
32,8	7	21,7	0,83	26,2	1,00
32,8	7	12,7	0,65	17,2	0,87
32,8	7	7,7	0,59	10,5	0,80
37,8	7	23,3	0,77	30,2	1,00
37,8	7	13,6	0,60	18,1	0,80
37,8	7	8,3	0,55	11,1	0,73
50,4	7	26,9	0,67	34,6	0,86
50,4	7	15,7	0,52	20,2	0,67
50,4	7	9,6	0,48	12,3	0,61
75,6	7	32,9	0,54	40,6	0,67
75,6	7	19,3	0,42	23,8	0,52
75,6	7	11,8	0,39	14,5	0,48

45 x 200	0,40	0,80	80	160	27,0	20	21,6	1,00	21,6	1,00
45 x 200	0,40	0,60	80	120	27,0	20	16,2	1,00	16,2	1,00
45 x 200	0,40	0,40	80	80	27,0	20	10,8	1,00	10,8	1,00
45 x 240	0,40	0,80	96	192	32,4	20	25,9	1,00	25,9	1,00
45 x 240	0,40	0,60	96	144	32,4	20	19,4	1,00	19,4	1,00
45 x 240	0,40	0,40	96	96	32,4	20	13,0	1,00	13,0	1,00
45 x 260	0,40	0,80	104	208	35,1	20	28,1	1,00	28,1	1,00
45 x 260	0,40	0,60	104	156	35,1	20	21,1	1,00	21,1	1,00
45 x 260	0,40	0,40	104	104	35,1	20	14,0	1,00	14,0	1,00
45 x 300	0,40	0,80	120	240	40,5	20	32,4	1,00	32,4	1,00
45 x 300	0,40	0,60	120	180	40,5	20	24,3	1,00	24,3	1,00
45 x 300	0,40	0,40	120	120	40,5	20	16,2	1,00	16,2	1,00
45 x 400	0,40	0,80	160	320	54,0	20	43,2	1,00	43,2	1,00
45 x 400	0,40	0,60	160	240	54,0	20	32,4	1,00	32,4	1,00
45 x 400	0,40	0,40	160	160	54,0	20	21,6	1,00	21,6	1,00
45 x 600	0,40	0,80	240	480	81,0	20	64,8	1,00	64,8	1,00
45 x 600	0,40	0,60	240	360	81,0	20	46,4	0,95	48,6	1,00
45 x 600	0,40	0,40	240	240	81,0	20	27,0	0,83	32,4	1,00

25,2	7	15,4	0,76	20,2	1,00
25,2	7	8,7	0,58	12,3	0,81
25,2	7	5,1	0,51	7,2	0,71
30,2	7	16,8	0,70	23,0	0,95
30,2	7	9,6	0,53	13,1	0,72
30,2	7	5,6	0,46	7,6	0,63
32,8	7	17,5	0,67	23,7	0,90
32,8	7	10,0	0,51	13,5	0,69
32,8	7	5,8	0,44	7,9	0,60
37,8	7	18,8	0,62	25,0	0,83
37,8	7	10,7	0,47	14,2	0,63
37,8	7	6,2	0,41	8,3	0,55
50,4	7	21,7	0,54	27,9	0,69
50,4	7	12,4	0,41	15,9	0,53
50,4	7	7,2	0,36	9,3	0,46
75,6	7	26,6	0,44	32,8	0,54
75,6	7	15,1	0,33	18,7	0,41
75,6	7	8,8	0,29	10,9	0,36

45 x 200	0,60	0,80	120	160	27,0	20	21,6	1,00	21,6	1,00
45 x 200	0,60	0,60	120	120	27,0	20	16,2	1,00	16,2	1,00
45 x 200	0,60	0,40	120	80	27,0	20	10,8	1,00	10,8	1,00
45 x 240	0,60	0,80	144	192	32,4	20	25,9	1,00	25,9	1,00
45 x 240	0,60	0,60	144	144	32,4	20	19,4	1,00	19,4	1,00
45 x 240	0,60	0,40	144	96	32,4	20	13,0	1,00	13,0	1,00
45 x 260	0,60	0,80	156	208	35,1	20	28,1	1,00	28,1	1,00
45 x 260	0,60	0,60	156	156	35,1	20	21,1	1,00	21,1	1,00
45 x 260	0,60	0,40	156	104	35,1	20	14,0	1,00	14,0	1,00
45 x 300	0,60	0,80	180	240	40,5	20	32,4	1,00	32,4	1,00
45 x 300	0,60	0,60	180	180	40,5	20	24,3	1,00	24,3	1,00
45 x 300	0,60	0,40	180	120	40,5	20	15,3	0,94	16,2	1,00
45 x 400	0,60	0,80	240	320	54,0	20	43,2	1,00	43,2	1,00
45 x 400	0,60	0,60	240	240	54,0	20	31,2	0,96	32,4	1,00
45 x 400	0,60	0,40	240	160	54,0	20	17,6	0,82	21,6	1,00
45 x 600	0,60	0,80	360	480	81,0	20	64,8	1,00	64,8	1,00
45 x 600	0,60	0,60	360	360	81,0	20	38,2	0,79	47,1	0,97
45 x 600	0,60	0,40	360	240	81,0	20	21,6	0,67	26,7	0,82

25,2	7	12,9	0,64	18,1	0,90
25,2	7	7,2	0,48	10,1	0,67
25,2	7	4,1	0,40	5,7	0,57
30,2	7	14,1	0,58	19,3	0,80
30,2	7	7,9	0,44	10,8	0,60
30,2	7	4,5	0,37	6,1	0,51
32,8	7	14,7	0,56	19,9	0,76
32,8	7	8,2	0,42	11,1	0,57
32,8	7	4,6	0,35	6,3	0,48
37,8	7	15,8	0,52	21,0	0,69
37,8	7	8,8	0,39	11,7	0,52
37,8	7	5,0	0,33	6,6	0,44
50,4	7	18,2	0,45	23,4	0,58
50,4	7	10,2	0,34	13,1	0,43
50,4	7	5,8	0,29	7,4	0,37
75,6	7	22,3	0,37	27,5	0,45
75,6	7	12,5	0,28	15,4	0,34
75,6	7	7,1	0,23	8,7	0,29

45 x 200	0,80	0,80	160	160	27,0	20	21,6	1,00	21,6	1,00
45 x 200	0,80	0,60	160	120	27,0	20	16,2	1,00	16,2	1,00
45 x 200	0,80	0,40	160	80	27,0	20	10,4	0,96	10,8	1,00
45 x 240	0,80	0,80	192	192	32,4	20	25,9	1,00	25,9	1,00
45 x 240	0,80	0,60	192	144	32,4	20	19,4	1,00	19,4	1,00
45 x 240	0,80	0,40	192	96	32,4	20	11,4	0,88	13,0	1,00
45 x 260	0,80	0,80	208	208	35,1	20	28,1	1,00	28,1	1,00
45 x 260	0,80	0,60	208	156	35,1	20	21,1	1,00	21,1	1,00
45 x 260	0,80	0,40	208	104	35,1	20	11,9	0,84	14,0	1,00
45 x 300	0,80	0,80	240	240	40,5	20	32,4	1,00	32,4	1,00
45 x 300	0,80	0,60	240	180	40,5	20	23,0	0,95	24,3	1,00
45 x 300	0,80	0,40	240	120	40,5	20	12,7	0,79	16,2	1,00
45 x 400	0,80	0,80	320	320	54,0	20	43,2	1,00	43,2	1,00
45 x 400	0,80	0,60	320	240	54,0	20	26,5	0,82	32,4	1,00
45 x 400	0,80	0,40	320	160	54,0	20	14,7	0,68	18,9	0,88
45 x 600	0,80	0,80	480	480	81,0	20	58,8	0,91	64,8	1,00
45 x 600	0,80	0,60	480	360	81,0	20	32,5	0,67	40,1	0,82
45 x 600	0,80	0,40	480	240	81,0	20	18,0	0,56	22,2	0,69

25,2	7	11,1	0,55	15,6	0,77
25,2	7	6,1	0,41	8,6	0,57
25,2	7	3,4	0,34	4,8	0,47
30,2	7	12,1	0,50	16,6	0,69
30,2	7	6,7	0,37	9,2	0,51
30,2	7	3,7	0,31	5,1	0,42
32,8	7	12,6	0,48	17,1	0,65
32,8	7	7,0	0,36	9,5	0,48
32,8	7	3,9	0,30	5,2	0,40
37,8	7	13,6	0,45	18,1	0,60
37,8	7	7,5	0,33	10,0	0,44
37,8	7	4,2	0,28	5,5	0,37
50,4	7	15,7	0,39	20,2	0,50
50,4	7	8,7	0,29	11,1	0,37
50,4	7	4,8	0,24	6,2	0,31
75,6	7	19,2	0,32	23,7	0,39
75,6	7	10,6	0,23	13,1	0,29
75,6	7	5,9	0,19	7,3	0,24

45 x 200	1,00	0,80	200	160	27,0	20	21,6	1,00	21,6	1,00
45 x 200	1,00	0,60	200	120	27,0	20	16,2	1,00	16,2	1,00
45 x 200	1,00	0,40	200	80	27,0	20	8,9	0,83	10,8	1,00
45 x 240	1,00	0,80	240	192	32,4	20	25,9	1,00	25,9	1,00
45 x 240	1,00	0,60	240	144	32,4	20	17,9	0,92	19,4	1,00
45 x 240	1,00	0,40	240	96	32,4	20	9,8	0,75	13,0	1,00
45 x 260	1,00	0,80	260	208	35,1	20	28,1	1,00	28,1	1,00
45 x 260	1,00	0,60	260	156	35,1	20	18,6	0,88	21,1	1,00
45 x 260	1,00	0,40	260	104	35,1	20	10,2	0,72	13,8	0,98
45 x 300	1,00	0,80	300	240	40,5	20	32,4	1,00	32,4	1,00
45 x 300	1,00	0,60	300	180	40,5	20	20,0	0,82	24,3	1,00
45 x 300	1,00	0,40	300	120	40,5	20	10,9	0,67	14,5	0,90
45 x 400	1,00	0,80	400	320	54,0	20	42,2	0,98	43,2	1,00
45 x 400	1,00	0,60	400	240	54,0	20	23,1	0,71	29,7	0,92
45 x 400	1,00	0,40	400	160	54,0	20	12,6	0,58	16,2	0,75
45 x 600	1,00	0,80	600	480	81,0	20	51,6	0,80	63,7	0,98
45 x 600	1,00	0,60	600	360	81,0	20	28,3	0,58	34,8	0,72
45 x 600	1,00	0,40	600	240	81,0	20	15,4	0,48	19,0	0,59

25,2	7	9,7	0,48	13,7	0,68
25,2	7	5,3	0,35	7,5	0,49
25,2	7	2,9	0,29	4,1	0,41
30,2	7	10,7	0,44	14,6	0,60
30,2	7	5,8	0,32	8,0	0,44
30,2	7	3,2	0,26	4,4	0,36
32,8	7	11,1	0,42	15,0	0,57
32,8	7	6,1	0,31	8,2	0,42
32,8	7	3,3	0,25	4,5	0,34
37,8	7	11,9	0,39	15,9	0,52
37,8	7	6,5	0,29	8,7	0,38
37,8	7	3,6	0,24	4,7	0,31
50,4	7	13,8	0,34	17,7	0,44
50,4	7	7,5	0,25	9,7	0,32
50,4	7	4,1	0,20	5,3	0,26
75,6	7	16,9	0,28	20,8	0,34
75,6	7	9,2	0,20	11,4	0,25
75,6	7	5,0	0,17	6,2	0,21

(b x h)	$\beta = x/h$	$\alpha = h_0/h$	X	h_{ef}	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
51 x 200	0,20	0,80	40	160	30,6	20	24,5	1,00	24,5	1,00
51 x 200	0,20	0,60	40	120	30,6	20	18,4	1,00	18,4	1,00
51 x 200	0,20	0,40	40	80	30,6	20	12,2	1,00	12,2	1,00
51 x 240	0,20	0,80	48	192	36,7	20	29,4	1,00	29,4	1,00
51 x 240	0,20	0,60	48	144	36,7	20	22,0	1,00	22,0	1,00
51 x 240	0,20	0,40	48	96	36,7	20	14,7	1,00	14,7	1,00
51 x 260	0,20	0,80	52	208	39,8	20	31,8	1,00	31,8	1,00
51 x 260	0,20	0,60	52	156	39,8	20	23,9	1,00	23,9	1,00
51 x 260	0,20	0,40	52	104	39,8	20	15,9	1,00	15,9	1,00
51 x 300	0,20	0,80	60	240	45,9	20	36,7	1,00	36,7	1,00
51 x 300	0,20	0,60	60	180	45,9	20	27,5	1,00	27,5	1,00
51 x 300	0,20	0,40	60	120	45,9	20	18,4	1,00	18,4	1,00
51 x 400	0,20	0,80	80	320	61,2	20	49,0	1,00	49,0	1,00

28,6	7	21,5	0,94	22,8	1,00
28,6	7	12,6	0,74	17,1	1,00
28,6	7	7,7	0,67	10,8	0,95
34,3	7	23,6	0,86	27,4	1,00
34,3	7	13,8	0,67	18,9	0,92
34,3	7	8,4	0,62	11,5	0,84
37,1	7	24,6	0,83	29,7	1,00
37,1	7	14,4	0,65	19,5	0,87
37,1	7	8,8	0,59	11,9	0,80
42,8	7	26,4	0,77	34,3	1,00
42,8	7	15,4	0,60	20,5	0,80
42,8	7	9,4	0,55	12,5	0,73
57,1	7	30,5	0,67	39,2	0,86

51 x 400	0,20	0,60	80	240	61,2	20	36,7	1,00	36,7	1,00	57,1	7	17,8	0,52	22,9	0,67
51 x 400	0,20	0,40	80	160	61,2	20	24,5	1,00	24,5	1,00	57,1	7	10,9	0,48	14,0	0,61
51 x 600	0,20	0,80	120	480	91,8	20	73,4	1,00	73,4	1,00	85,7	7	37,3	0,54	46,0	0,67
51 x 600	0,20	0,60	120	360	91,8	20	55,1	1,00	55,1	1,00	85,7	7	21,8	0,42	26,9	0,52
51 x 600	0,20	0,40	120	240	91,8	20	36,7	1,00	36,7	1,00	85,7	7	13,3	0,39	16,4	0,48
51 x 200	0,40	0,80	80	160	30,6	20	24,5	1,00	24,5	1,00	28,6	7	17,4	0,76	22,8	1,00
51 x 200	0,40	0,60	80	120	30,6	20	18,4	1,00	18,4	1,00	28,6	7	9,9	0,58	13,9	0,81
51 x 200	0,40	0,40	80	80	30,6	20	12,2	1,00	12,2	1,00	28,6	7	5,8	0,51	8,1	0,71
51 x 240	0,40	0,80	96	192	36,7	20	29,4	1,00	29,4	1,00	34,3	7	19,1	0,70	26,1	0,95
51 x 240	0,40	0,60	96	144	36,7	20	22,0	1,00	22,0	1,00	34,3	7	10,9	0,53	14,9	0,72
51 x 240	0,40	0,40	96	96	36,7	20	14,7	1,00	14,7	1,00	34,3	7	6,3	0,46	8,7	0,63
51 x 260	0,40	0,80	104	208	39,8	20	31,8	1,00	31,8	1,00	37,1	7	19,8	0,67	26,9	0,90
51 x 260	0,40	0,60	104	156	39,8	20	23,9	1,00	23,9	1,00	37,1	7	11,3	0,51	15,3	0,69
51 x 260	0,40	0,40	104	104	39,8	20	15,9	1,00	15,9	1,00	37,1	7	6,6	0,44	8,9	0,60
51 x 300	0,40	0,80	120	240	45,9	20	36,7	1,00	36,7	1,00	42,8	7	21,3	0,62	28,3	0,83
51 x 300	0,40	0,60	120	180	45,9	20	27,5	1,00	27,5	1,00	42,8	7	12,1	0,47	16,1	0,63
51 x 300	0,40	0,40	120	120	45,9	20	18,4	1,00	18,4	1,00	42,8	7	7,1	0,41	9,4	0,55
51 x 400	0,40	0,80	160	320	61,2	20	49,0	1,00	49,0	1,00	57,1	7	24,6	0,54	31,6	0,69
51 x 400	0,40	0,60	160	240	61,2	20	36,7	1,00	36,7	1,00	57,1	7	14,0	0,41	18,0	0,53
51 x 400	0,40	0,40	160	160	61,2	20	24,5	1,00	24,5	1,00	57,1	7	8,2	0,36	10,5	0,46
51 x 600	0,40	0,80	240	480	91,8	20	73,4	1,00	73,4	1,00	85,7	7	30,1	0,44	37,2	0,54
51 x 600	0,40	0,60	240	360	91,8	20	52,6	0,95	55,1	1,00	85,7	7	17,2	0,33	21,2	0,41
51 x 600	0,40	0,40	240	240	91,8	20	30,6	0,83	36,7	1,00	85,7	7	10,0	0,29	12,3	0,36
51 x 200	0,60	0,80	120	160	30,6	20	24,5	1,00	24,5	1,00	28,6	7	14,6	0,64	20,5	0,90
51 x 200	0,60	0,60	120	120	30,6	20	18,4	1,00	18,4	1,00	28,6	7	8,2	0,48	11,5	0,67
51 x 200	0,60	0,40	120	80	30,6	20	12,2	1,00	12,2	1,00	28,6	7	4,6	0,40	6,5	0,57
51 x 240	0,60	0,80	144	192	36,7	20	29,4	1,00	29,4	1,00	34,3	7	16,0	0,58	21,9	0,80
51 x 240	0,60	0,60	144	144	36,7	20	22,0	1,00	22,0	1,00	34,3	7	8,9	0,44	12,2	0,60
51 x 240	0,60	0,40	144	96	36,7	20	14,7	1,00	14,7	1,00	34,3	7	5,1	0,37	6,9	0,51
51 x 260	0,60	0,80	156	208	39,8	20	31,8	1,00	31,8	1,00	37,1	7	16,6	0,56	22,5	0,76
51 x 260	0,60	0,60	156	156	39,8	20	23,9	1,00	23,9	1,00	37,1	7	9,3	0,42	12,6	0,57
51 x 260	0,60	0,40	156	104	39,8	20	15,9	1,00	15,9	1,00	37,1	7	5,3	0,35	7,1	0,48
51 x 300	0,60	0,80	180	240	45,9	20	36,7	1,00	36,7	1,00	42,8	7	17,9	0,52	23,8	0,69
51 x 300	0,60	0,60	180	180	45,9	20	27,5	1,00	27,5	1,00	42,8	7	10,0	0,39	13,3	0,52
51 x 300	0,60	0,40	180	120	45,9	20	17,3	0,94	18,4	1,00	42,8	7	5,7	0,33	7,5	0,44
51 x 400	0,60	0,80	240	320	61,2	20	49,0	1,00	49,0	1,00	57,1	7	20,6	0,45	26,5	0,58
51 x 400	0,60	0,60	240	240	61,2	20	35,4	0,96	36,7	1,00	57,1	7	11,5	0,34	14,9	0,43
51 x 400	0,60	0,40	240	160	61,2	20	20,0	0,82	24,5	1,00	57,1	7	6,5	0,29	8,4	0,37
51 x 600	0,60	0,80	360	480	91,8	20	73,4	1,00	73,4	1,00	85,7	7	25,3	0,37	31,2	0,45
51 x 600	0,60	0,60	360	360	91,8	20	43,3	0,79	53,4	0,97	85,7	7	14,1	0,28	17,4	0,34
51 x 600	0,60	0,40	360	240	91,8	20	24,5	0,67	30,2	0,82	85,7	7	8,0	0,23	9,9	0,29
51 x 200	0,80	0,80	160	160	30,6	20	24,5	1,00	24,5	1,00	28,6	7	12,6	0,55	17,6	0,77
51 x 200	0,80	0,60	160	120	30,6	20	18,4	1,00	18,4	1,00	28,6	7	6,9	0,41	9,8	0,57
51 x 200	0,80	0,40	160	80	30,6	20	11,8	0,96	12,2	1,00	28,6	7	3,8	0,34	5,4	0,47
51 x 200	0,80	0,20	160	40	30,6	20	4,7	0,77	6,1	1,00	28,6	7	1,5	0,27	2,2	0,38
51 x 240	0,80	0,80	192	192	36,7	20	29,4	1,00	29,4	1,00	34,3	7	13,8	0,50	18,8	0,69
51 x 240	0,80	0,60	192	144	36,7	20	22,0	1,00	22,0	1,00	34,3	7	7,6	0,37	10,4	0,51
51 x 240	0,80	0,40	192	96	36,7	20	12,9	0,88	14,7	1,00	34,3	7	4,2	0,31	5,8	0,42
51 x 260	0,80	0,80	208	208	39,8	20	31,8	1,00	31,8	1,00	37,1	7	14,3	0,48	19,4	0,65
51 x 260	0,80	0,60	208	156	39,8	20	23,9	1,00	23,9	1,00	37,1	7	7,9	0,36	10,7	0,48
51 x 260	0,80	0,40	208	104	39,8	20	13,4	0,84	15,9	1,00	37,1	7	4,4	0,30	5,9	0,40
51 x 300	0,80	0,80	240	240	45,9	20	36,7	1,00	36,7	1,00	42,8	7	15,4	0,45	20,5	0,60
51 x 300	0,80	0,60	240	180	45,9	20	26,0	0,95	27,5	1,00	42,8	7	8,5	0,33	11,3	0,44
51 x 300	0,80	0,40	240	120	45,9	20	14,4	0,79	18,4	1,00	42,8	7	4,7	0,28	6,3	0,37
51 x 400	0,80	0,80	320	320	61,2	20	49,0	1,00	49,0	1,00	57,1	7	17,8	0,39	22,9	0,50
51 x 400	0,80	0,60	320	240	61,2	20	30,1	0,82	36,7	1,00	57,1	7	9,8	0,29	12,6	0,37
51 x 400	0,80	0,40	320	160	61,2	20	16,7	0,68	21,4	0,88	57,1	7	5,4	0,24	7,0	0,31
51 x 600	0,80	0,80	480	480	91,8	20	66,6	0,91	73,4	1,00	85,7	7	21,8	0,32	26,8	0,39
51 x 600	0,80	0,60	480	360	91,8	20	36,8	0,67	45,4	0,82	85,7	7	12,0	0,23	14,8	0,29
51 x 600	0,80	0,40	480	240	91,8	20	20,4	0,56	25,2	0,69	85,7	7	6,7	0,19	8,2	0,24
51 x 200	1,00	0,80	200	160	30,6	20	24,5	1,00	24,5	1,00	28,6	7	11,0	0,48	15,5	0,68
51 x 200	1,00	0,60	200	120	30,6	20	18,4	1,00	18,4	1,00	28,6	7	6,0	0,35	8,5	0,49
51 x 200	1,00	0,40	200	80	30,6	20	10,1	0,83	12,2	1,00	28,6	7	3,3	0,29	4,6	0,41
51 x 240	1,00	0,80	240	192	36,7	20	29,4	1,00	29,4	1,00	34,3	7	12,1	0,44	16,5	0,60
51 x 240	1,00	0,60	240	144	36,7	20	20,3	0,92	22,0	1,00	34,3	7	6,6	0,32	9,1	0,44
51 x 240	1,00	0,40	240	96	36,7	20	11,1	0,75	14,7	1,00	34,3	7	3,6	0,26	4,9	0,36
51 x 260	1,00	0,80	260	208	39,8	20	31,8	1,00	31,8	1,00	37,1	7	12,6	0,42	17,0	0,57



51 x 260	1,00	0,60	260	156	39,8	20	21,1	0,88	23,9	1,00
51 x 260	1,00	0,40	260	104	39,8	20	11,5	0,72	15,6	0,98
51 x 300	1,00	0,80	300	240	45,9	20	36,7	1,00	36,7	1,00
51 x 300	1,00	0,60	300	180	45,9	20	22,6	0,82	27,5	1,00
51 x 300	1,00	0,40	300	120	45,9	20	12,4	0,67	16,5	0,90
51 x 400	1,00	0,80	400	320	61,2	20	47,8	0,98	49,0	1,00
51 x 400	1,00	0,60	400	240	61,2	20	26,1	0,71	33,6	0,92
51 x 400	1,00	0,40	400	160	61,2	20	14,3	0,58	18,4	0,75
51 x 600	1,00	0,80	600	480	91,8	20	58,5	0,80	72,2	0,98
51 x 600	1,00	0,60	600	360	91,8	20	32,0	0,58	39,5	0,72
51 x 600	1,00	0,40	600	240	91,8	20	17,5	0,48	21,6	0,59

37,1	7	6,9	0,31	9,3	0,42
37,1	7	3,8	0,25	5,1	0,34
42,8	7	13,5	0,39	18,0	0,52
42,8	7	7,4	0,29	9,8	0,38
42,8	7	4,0	0,24	5,4	0,31
57,1	7	15,6	0,34	20,1	0,44
57,1	7	8,5	0,25	11,0	0,32
57,1	7	4,7	0,20	6,0	0,26
85,7	7	19,1	0,28	23,6	0,34
85,7	7	10,5	0,20	12,9	0,25
85,7	7	5,7	0,17	7,0	0,21

(b x h)	$\beta = x/h$	$\alpha = h_{ef}/h$	X	h_{ef}	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
63 x 200	0,20	0,80	40	160	37,8	20	30,2	1,00	30,2	1,00
63 x 200	0,20	0,60	40	120	37,8	20	22,7	1,00	22,7	1,00
63 x 200	0,20	0,40	40	80	37,8	20	15,1	1,00	15,1	1,00
63 x 240	0,20	0,80	48	192	45,4	20	36,3	1,00	36,3	1,00
63 x 240	0,20	0,60	48	144	45,4	20	27,2	1,00	27,2	1,00
63 x 240	0,20	0,40	48	96	45,4	20	18,1	1,00	18,1	1,00
63 x 260	0,20	0,80	52	208	49,1	20	39,3	1,00	39,3	1,00
63 x 260	0,20	0,60	52	156	49,1	20	29,5	1,00	29,5	1,00
63 x 260	0,20	0,40	52	104	49,1	20	19,7	1,00	19,7	1,00
63 x 300	0,20	0,80	60	240	56,7	20	45,4	1,00	45,4	1,00
63 x 300	0,20	0,60	60	180	56,7	20	34,0	1,00	34,0	1,00
63 x 300	0,20	0,40	60	120	56,7	20	22,7	1,00	22,7	1,00
63 x 400	0,20	0,80	80	320	75,6	20	60,5	1,00	60,5	1,00
63 x 400	0,20	0,60	80	240	75,6	20	45,4	1,00	45,4	1,00
63 x 400	0,20	0,40	80	160	75,6	20	30,2	1,00	30,2	1,00
63 x 600	0,20	0,80	120	480	113,4	20	90,7	1,00	90,7	1,00
63 x 600	0,20	0,60	120	360	113,4	20	68,0	1,00	68,0	1,00
63 x 600	0,20	0,40	120	240	113,4	20	45,4	1,00	45,4	1,00

V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
35,3	7	26,6	0,94	28,2	1,00
35,3	7	15,6	0,74	21,2	1,00
35,3	7	9,5	0,67	13,4	0,95
42,3	7	29,2	0,86	33,9	1,00
42,3	7	17,1	0,67	23,4	0,92
42,3	7	10,4	0,62	14,3	0,84
45,9	7	30,3	0,83	36,7	1,00
45,9	7	17,8	0,65	24,1	0,87
45,9	7	10,8	0,59	14,7	0,80
52,9	7	32,6	0,77	42,3	1,00
52,9	7	19,1	0,60	25,4	0,80
52,9	7	11,6	0,55	15,5	0,73
70,6	7	37,6	0,67	48,4	0,86
70,6	7	22,0	0,52	28,3	0,67
70,6	7	13,4	0,48	17,3	0,61
105,8	7	46,1	0,54	56,8	0,67
105,8	7	27,0	0,42	33,3	0,52
105,8	7	16,5	0,39	20,3	0,48

63 x 200	0,40	0,80	80	160	37,8	20	30,2	1,00	30,2	1,00
63 x 200	0,40	0,60	80	120	37,8	20	22,7	1,00	22,7	1,00
63 x 200	0,40	0,40	80	80	37,8	20	15,1	1,00	15,1	1,00
63 x 240	0,40	0,80	96	192	45,4	20	36,3	1,00	36,3	1,00
63 x 240	0,40	0,60	96	144	45,4	20	27,2	1,00	27,2	1,00
63 x 240	0,40	0,40	96	96	45,4	20	18,1	1,00	18,1	1,00
63 x 260	0,40	0,80	104	208	49,1	20	39,3	1,00	39,3	1,00
63 x 260	0,40	0,60	104	156	49,1	20	29,5	1,00	29,5	1,00
63 x 260	0,40	0,40	104	104	49,1	20	19,7	1,00	19,7	1,00
63 x 300	0,40	0,80	120	240	56,7	20	45,4	1,00	45,4	1,00
63 x 300	0,40	0,60	120	180	56,7	20	34,0	1,00	34,0	1,00
63 x 300	0,40	0,40	120	120	56,7	20	22,7	1,00	22,7	1,00
63 x 400	0,40	0,80	160	320	75,6	20	60,5	1,00	60,5	1,00
63 x 400	0,40	0,60	160	240	75,6	20	45,4	1,00	45,4	1,00
63 x 400	0,40	0,40	160	160	75,6	20	30,2	1,00	30,2	1,00
63 x 600	0,40	0,80	240	480	113,4	20	90,7	1,00	90,7	1,00
63 x 600	0,40	0,60	240	360	113,4	20	64,9	0,95	68,0	1,00
63 x 600	0,40	0,40	240	240	113,4	20	37,8	0,83	45,4	1,00

35,3	7	21,5	0,76	28,2	1,00
35,3	7	12,2	0,58	17,2	0,81
35,3	7	7,1	0,51	10,0	0,71
42,3	7	23,5	0,70	32,2	0,95
42,3	7	13,4	0,53	18,4	0,72
42,3	7	7,8	0,46	10,7	0,63
45,9	7	24,5	0,67	33,2	0,90
45,9	7	14,0	0,51	18,9	0,69
45,9	7	8,1	0,44	11,0	0,60
52,9	7	26,3	0,62	35,0	0,83
52,9	7	15,0	0,47	19,9	0,63
52,9	7	8,7	0,41	11,6	0,55
70,6	7	30,4	0,54	39,1	0,69
70,6	7	17,3	0,41	22,3	0,53
70,6	7	10,1	0,36	13,0	0,46
105,8	7	37,2	0,44	45,9	0,54
105,8	7	21,2	0,33	26,2	0,41
105,8	7	12,4	0,29	15,2	0,36

63 x 200	0,60	0,80	120	160	37,8	20	30,2	1,00	30,2	1,00
63 x 200	0,60	0,60	120	120	37,8	20	22,7	1,00	22,7	1,00
63 x 200	0,60	0,40	120	80	37,8	20	15,1	1,00	15,1	1,00
63 x 240	0,60	0,80	144	192	45,4	20	36,3	1,00	36,3	1,00
63 x 240	0,60	0,60	144	144	45,4	20	27,2	1,00	27,2	1,00
63 x 240	0,60	0,40	144	96	45,4	20	18,1	1,00	18,1	1,00
63 x 260	0,60	0,80	156	208	49,1	20	39,3	1,00	39,3	1,00
63 x 260	0,60	0,60	156	156	49,1	20	29,5	1,00	29,5	1,00
63 x 260	0,60	0,40	156	104	49,1	20	19,7	1,00	19,7	1,00
63 x 300	0,60	0,80	180	240	56,7	20	45,4	1,00	45,4	1,00
63 x 300	0,60	0,60	180	180	56,7	20	34,0	1,00	34,0	1,00
63 x 300	0,60	0,40	180	120	56,7	20	21,4	0,94	22,7	1,00
63 x 400	0,60	0,80	240	320	75,6	20	60,5	1,00	60,5	1,00
63 x 400	0,60	0,60	240	240	75,6	20	43,7	0,96	45,4	1,00
63 x 400	0,60	0,40	240	160	75,6	20	24,7	0,82	30,2	1,00
63 x 600	0,60	0,80	360	480	113,4	20	90,7	1,00	90,7	1,00
63 x 600	0,60	0,60	360	360	113,4	20	53,5	0,79	66,0	0,97
63 x 600	0,60	0,40	360	240	113,4	20	30,3	0,67	37,3	0,82

35,3	7	18,0	0,64	25,3	0,90
35,3	7	10,1	0,48	14,2	0,67
35,3	7	5,7	0,40	8,0	0,57
42,3	7	19,7	0,58	27,0	0,80
42,3	7	11,1	0,44	15,1	0,60
42,3	7	6,3	0,37	8,6	0,51
45,9	7	20,6	0,56	27,8	0,76
45,9	7	11,5	0,42	15,6	0,57
45,9	7	6,5	0,35	8,8	0,48
52,9	7	22,1	0,52	29,4	0,69
52,9	7	12,4	0,39	16,4	0,52
52,9	7	7,0	0,33	9,3	0,44
70,6	7	25,5	0,45	32,8	0,58
70,6	7	14,3	0,34	18,3	0,43
70,6	7	8,1	0,29	10,4	0,37
105,8	7	31,2	0,37	38,5	0,45
105,8	7	17,5	0,28	21,6	0,34
105,8	7	9,9	0,23	12,2	0,29

63 x 200	0,80	0,80	160	160	37,8	20	30,2	1,00	30,2	1,00
63 x 200	0,80	0,60	160	120	37,8	20	22,7	1,00	22,7	1,00

35,3	7	15,5	0,55	21,8	0,77
35,3	7	8,6	0,41	12,0	0,57

63 x 200	0,80	0,40	160	80	37,8	20	14,6	0,96	15,1	1,00
63 x 240	0,80	0,80	192	192	45,4	20	36,3	1,00	36,3	1,00
63 x 240	0,80	0,60	192	144	45,4	20	27,2	1,00	27,2	1,00
63 x 240	0,80	0,40	192	96	45,4	20	15,9	0,88	18,1	1,00
63 x 260	0,80	0,80	208	208	49,1	20	39,3	1,00	39,3	1,00
63 x 260	0,80	0,60	208	156	49,1	20	29,5	1,00	29,5	1,00
63 x 260	0,80	0,40	208	104	49,1	20	16,6	0,84	19,7	1,00
63 x 300	0,80	0,80	240	240	56,7	20	45,4	1,00	45,4	1,00
63 x 300	0,80	0,60	240	180	56,7	20	32,2	0,95	34,0	1,00
63 x 300	0,80	0,40	240	120	56,7	20	17,8	0,79	22,7	1,00
63 x 400	0,80	0,80	320	320	75,6	20	60,5	1,00	60,5	1,00
63 x 400	0,80	0,60	320	240	75,6	20	37,1	0,82	45,4	1,00
63 x 400	0,80	0,40	320	160	75,6	20	20,6	0,68	26,5	0,88
63 x 600	0,80	0,80	480	480	113,4	20	82,3	0,91	90,7	1,00
63 x 600	0,80	0,60	480	360	113,4	20	45,5	0,67	56,1	0,82
63 x 600	0,80	0,40	480	240	113,4	20	25,2	0,56	31,1	0,69

35,3	7	4,8	0,34	6,7	0,47
42,3	7	17,0	0,50	23,3	0,69
42,3	7	9,4	0,37	12,9	0,51
42,3	7	5,2	0,31	7,1	0,42
45,9	7	17,7	0,48	24,0	0,65
45,9	7	9,8	0,36	13,2	0,48
45,9	7	5,4	0,30	7,3	0,40
52,9	7	19,0	0,45	25,3	0,60
52,9	7	10,5	0,33	14,0	0,44
52,9	7	5,8	0,28	7,7	0,37
70,6	7	22,0	0,39	28,2	0,50
70,6	7	12,1	0,29	15,6	0,37
70,6	7	6,7	0,24	8,6	0,31
105,8	7	26,9	0,32	33,2	0,39
105,8	7	14,9	0,23	18,3	0,29
105,8	7	8,2	0,19	10,2	0,24

63 x 200	1,00	0,80	200	160	37,8	20	30,2	1,00	30,2	1,00
63 x 200	1,00	0,60	200	120	37,8	20	22,7	1,00	22,7	1,00
63 x 200	1,00	0,40	200	80	37,8	20	12,5	0,83	15,1	1,00
63 x 240	1,00	0,80	240	192	45,4	20	36,3	1,00	36,3	1,00
63 x 240	1,00	0,60	240	144	45,4	20	25,0	0,92	27,2	1,00
63 x 240	1,00	0,40	240	96	45,4	20	13,7	0,75	18,1	1,00
63 x 260	1,00	0,80	260	208	49,1	20	39,3	1,00	39,3	1,00
63 x 260	1,00	0,60	260	156	49,1	20	26,0	0,88	29,5	1,00
63 x 260	1,00	0,40	260	104	49,1	20	14,2	0,72	19,3	0,98
63 x 300	1,00	0,80	300	240	56,7	20	45,4	1,00	45,4	1,00
63 x 300	1,00	0,60	300	180	56,7	20	28,0	0,82	34,0	1,00
63 x 300	1,00	0,40	300	120	56,7	20	15,3	0,67	20,3	0,90
63 x 400	1,00	0,80	400	320	75,6	20	59,0	0,98	60,5	1,00
63 x 400	1,00	0,60	400	240	75,6	20	32,3	0,71	41,5	0,92
63 x 400	1,00	0,40	400	160	75,6	20	17,6	0,58	22,7	0,75
63 x 600	1,00	0,80	600	480	113,4	20	72,3	0,80	89,1	0,98
63 x 600	1,00	0,60	600	360	113,4	20	39,6	0,58	48,8	0,72
63 x 600	1,00	0,40	600	240	113,4	20	21,6	0,48	26,7	0,59

35,3	7	13,6	0,48	19,1	0,68
35,3	7	7,5	0,35	10,5	0,49
35,3	7	4,1	0,29	5,7	0,41
42,3	7	14,9	0,44	20,4	0,60
42,3	7	8,2	0,32	11,2	0,44
42,3	7	4,5	0,26	6,1	0,36
45,9	7	15,5	0,42	21,1	0,57
45,9	7	8,5	0,31	11,5	0,42
45,9	7	4,6	0,25	6,3	0,34
52,9	7	16,7	0,39	22,2	0,52
52,9	7	9,1	0,29	12,2	0,38
52,9	7	5,0	0,24	6,6	0,31
70,6	7	19,3	0,34	24,8	0,44
70,6	7	10,6	0,25	13,6	0,32
70,6	7	5,8	0,20	7,4	0,26
105,8	7	23,6	0,28	29,1	0,34
105,8	7	12,9	0,20	15,9	0,25
105,8	7	7,1	0,17	8,7	0,21

(b x h)	$\beta = x/h$	$\alpha = h_w/h$	X	h_{ef}	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
75 x 200	0,20	0,80	40	160	45,0	20	36,0	1,00	36,0	1,00
75 x 200	0,20	0,60	40	120	45,0	20	27,0	1,00	27,0	1,00
75 x 200	0,20	0,40	40	80	45,0	20	18,0	1,00	18,0	1,00
75 x 240	0,20	0,80	48	192	54,0	20	43,2	1,00	43,2	1,00
75 x 240	0,20	0,60	48	144	54,0	20	32,4	1,00	32,4	1,00
75 x 240	0,20	0,40	48	96	54,0	20	21,6	1,00	21,6	1,00
75 x 260	0,20	0,80	52	208	58,5	20	46,8	1,00	46,8	1,00
75 x 260	0,20	0,60	52	156	58,5	20	35,1	1,00	35,1	1,00
75 x 260	0,20	0,40	52	104	58,5	20	23,4	1,00	23,4	1,00
75 x 300	0,20	0,80	60	240	67,5	20	54,0	1,00	54,0	1,00
75 x 300	0,20	0,60	60	180	67,5	20	40,5	1,00	40,5	1,00
75 x 300	0,20	0,40	60	120	67,5	20	27,0	1,00	27,0	1,00
75 x 400	0,20	0,80	80	320	90,0	20	72,0	1,00	72,0	1,00
75 x 400	0,20	0,60	80	240	90,0	20	54,0	1,00	54,0	1,00
75 x 400	0,20	0,40	80	160	90,0	20	36,0	1,00	36,0	1,00
75 x 600	0,20	0,80	120	480	135,0	20	108,0	1,00	108,0	1,00
75 x 600	0,20	0,60	120	360	135,0	20	81,0	1,00	81,0	1,00
75 x 600	0,20	0,40	120	240	135,0	20	54,0	1,00	54,0	1,00

42,0	7	31,7	0,94	33,6	1,00
42,0	7	18,5	0,74	25,2	1,00
42,0	7	11,3	0,67	15,9	0,95
50,4	7	34,7	0,86	40,3	1,00
50,4	7	20,3	0,67	27,8	0,92
50,4	7	12,4	0,62	17,0	0,84
54,6	7	36,1	0,83	43,7	1,00
54,6	7	21,1	0,65	28,6	0,87
54,6	7	12,9	0,59	17,5	0,80
63,0	7	38,8	0,77	50,4	1,00
63,0	7	22,7	0,60	30,2	0,80
63,0	7	13,9	0,55	18,4	0,73
84,0	7	44,8	0,67	57,6	0,86
84,0	7	26,2	0,52	33,7	0,67
84,0	7	16,0	0,48	20,6	0,61
126,0	7	54,9	0,54	67,7	0,67
126,0	7	32,1	0,42	39,6	0,52
126,0	7	19,6	0,39	24,2	0,48

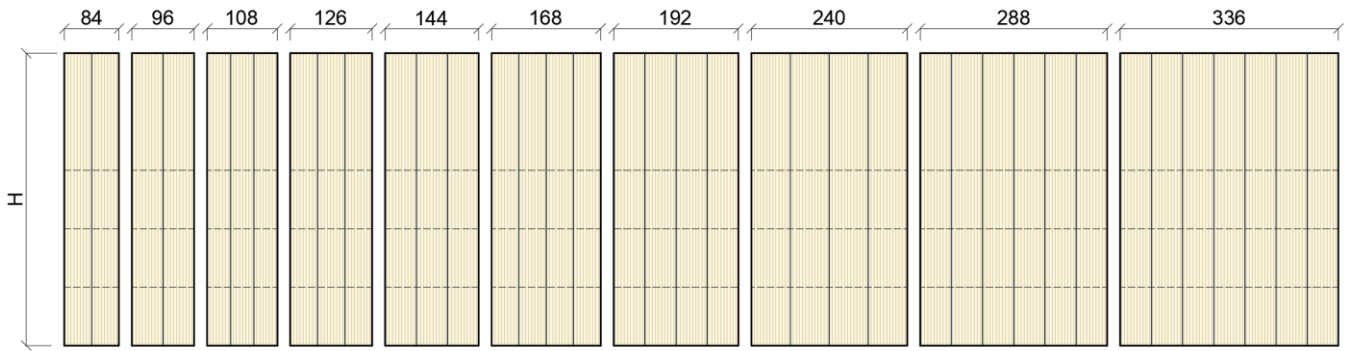
75 x 200	0,40	0,80	80	160	45,0	20	36,0	1,00	36,0	1,00
75 x 200	0,40	0,60	80	120	45,0	20	27,0	1,00	27,0	1,00
75 x 200	0,40	0,40	80	80	45,0	20	18,0	1,00	18,0	1,00
75 x 240	0,40	0,80	96	192	54,0	20	43,2	1,00	43,2	1,00
75 x 240	0,40	0,60	96	144	54,0	20	32,4	1,00	32,4	1,00
75 x 240	0,40	0,40	96	96	54,0	20	21,6	1,00	21,6	1,00
75 x 260	0,40	0,80	104	208	58,5	20	46,8	1,00	46,8	1,00
75 x 260	0,40	0,60	104	156	58,5	20	35,1	1,00	35,1	1,00
75 x 260	0,40	0,40	104	104	58,5	20	23,4	1,00	23,4	1,00
75 x 300	0,40	0,80	120	240	67,5	20	54,0	1,00	54,0	1,00
75 x 300	0,40	0,60	120	180	67,5	20	40,5	1,00	40,5	1,00
75 x 300	0,40	0,40	120	120	67,5	20	27,0	1,00	27,0	1,00
75 x 400	0,40	0,80	160	320	90,0	20	72,0	1,00	72,0	1,00
75 x 400	0,40	0,60	160	240	90,0	20	54,0	1,00	54,0	1,00
75 x 400	0,40	0,40	160	160	90,0	20	36,0	1,00	36,0	1,00

42,0	7	25,6	0,76	33,6	1,00
42,0	7	14,6	0,58	20,5	0,81
42,0	7	8,5	0,51	11,9	0,71
50,4	7	28,0	0,70	38,4	0,95
50,4	7	16,0	0,53	21,9	0,72
50,4	7	9,3	0,46	12,7	0,63
54,6	7	29,2	0,67	39,5	0,90
54,6	7	16,6	0,51	22,5	0,69
54,6	7	9,7	0,44	13,1	0,60
63,0	7	31,3	0,62	41,7	0,83
63,0	7	17,9	0,47	23,7	0,63
63,0	7	10,4	0,41	13,8	0,55
84,0	7	36,2	0,54	46,5	0,69
84,0	7	20,6	0,41	26,5	0,53
84,0	7	12,0	0,36	15,4	0,46

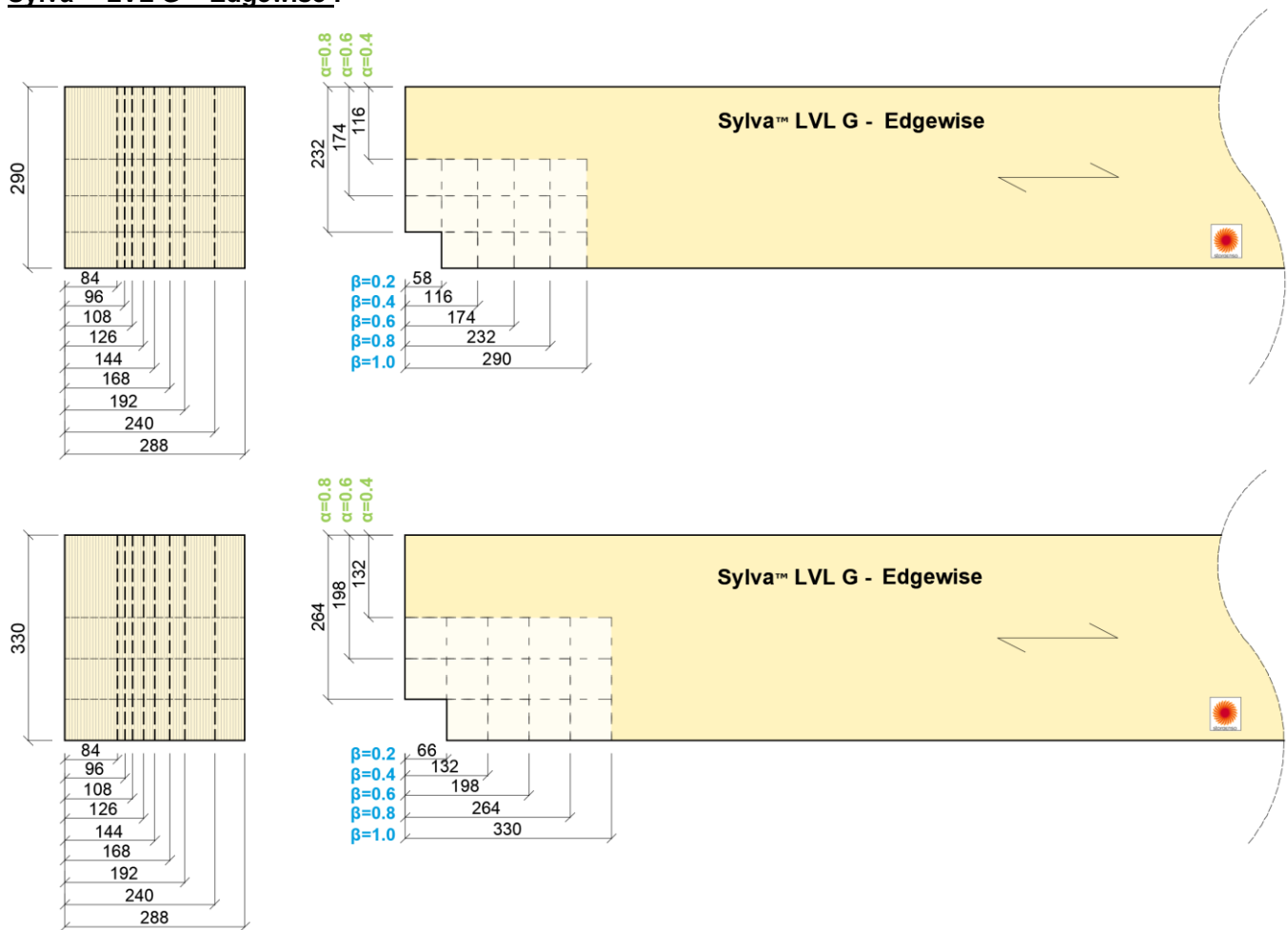
75 x 600	0,40	0,80	240	480	135,0	20	108,0	1,00	108,0	1,00	126,0	7	44,3	0,44	54,7	0,54
75 x 600	0,40	0,60	240	360	135,0	20	77,3	0,95	81,0	1,00	126,0	7	25,2	0,33	31,1	0,41
75 x 600	0,40	0,40	240	240	135,0	20	45,0	0,83	54,0	1,00	126,0	7	14,7	0,29	18,1	0,36
75 x 200	0,60	0,80	120	160	45,0	20	36,0	1,00	36,0	1,00	42,0	7	21,5	0,64	30,1	0,90
75 x 200	0,60	0,60	120	120	45,0	20	27,0	1,00	27,0	1,00	42,0	7	12,0	0,48	16,9	0,67
75 x 200	0,60	0,40	120	80	45,0	20	18,0	1,00	18,0	1,00	42,0	7	6,8	0,40	9,5	0,57
75 x 240	0,60	0,80	144	192	54,0	20	43,2	1,00	43,2	1,00	50,4	7	23,5	0,58	32,2	0,80
75 x 240	0,60	0,60	144	144	54,0	20	32,4	1,00	32,4	1,00	50,4	7	13,2	0,44	18,0	0,60
75 x 240	0,60	0,40	144	96	54,0	20	21,6	1,00	21,6	1,00	50,4	7	7,4	0,37	10,2	0,51
75 x 260	0,60	0,80	156	208	58,5	20	46,8	1,00	46,8	1,00	54,6	7	24,5	0,56	33,1	0,76
75 x 260	0,60	0,60	156	156	58,5	20	35,1	1,00	35,1	1,00	54,6	7	13,7	0,42	18,5	0,57
75 x 260	0,60	0,40	156	104	58,5	20	23,4	1,00	23,4	1,00	54,6	7	7,7	0,35	10,5	0,48
75 x 300	0,60	0,80	180	240	67,5	20	54,0	1,00	54,0	1,00	63,0	7	26,3	0,52	35,0	0,69
75 x 300	0,60	0,60	180	180	67,5	20	40,5	1,00	40,5	1,00	63,0	7	14,7	0,39	19,6	0,52
75 x 300	0,60	0,40	180	120	67,5	20	25,5	0,94	27,0	1,00	63,0	7	8,3	0,33	11,1	0,44
75 x 400	0,60	0,80	240	320	90,0	20	72,0	1,00	72,0	1,00	84,0	7	30,4	0,45	39,0	0,58
75 x 400	0,60	0,60	240	240	90,0	20	52,0	0,96	54,0	1,00	84,0	7	17,0	0,34	21,8	0,43
75 x 400	0,60	0,40	240	160	90,0	20	29,4	0,82	36,0	1,00	84,0	7	9,6	0,29	12,4	0,37
75 x 600	0,60	0,80	360	480	135,0	20	108,0	1,00	108,0	1,00	126,0	7	37,2	0,37	45,8	0,45
75 x 600	0,60	0,60	360	360	135,0	20	63,7	0,79	78,5	0,97	126,0	7	20,8	0,28	25,7	0,34
75 x 600	0,60	0,40	360	240	135,0	20	36,0	0,67	44,4	0,82	126,0	7	11,8	0,23	14,5	0,29
75 x 200	0,80	0,80	160	160	45,0	20	36,0	1,00	36,0	1,00	42,0	7	18,5	0,55	26,0	0,77
75 x 200	0,80	0,60	160	120	45,0	20	27,0	1,00	27,0	1,00	42,0	7	10,2	0,41	14,3	0,57
75 x 200	0,80	0,40	160	80	45,0	20	17,3	0,96	18,0	1,00	42,0	7	5,7	0,34	7,9	0,47
75 x 240	0,80	0,80	192	192	54,0	20	43,2	1,00	43,2	1,00	50,4	7	20,2	0,50	27,7	0,69
75 x 240	0,80	0,60	192	144	54,0	20	32,4	1,00	32,4	1,00	50,4	7	11,2	0,37	15,3	0,51
75 x 240	0,80	0,40	192	96	54,0	20	19,0	0,88	21,6	1,00	50,4	7	6,2	0,31	8,5	0,42
75 x 260	0,80	0,80	208	208	58,5	20	46,8	1,00	46,8	1,00	54,6	7	21,1	0,48	28,5	0,65
75 x 260	0,80	0,60	208	156	58,5	20	35,1	1,00	35,1	1,00	54,6	7	11,6	0,36	15,8	0,48
75 x 260	0,80	0,40	208	104	58,5	20	19,8	0,84	23,4	1,00	54,6	7	6,5	0,30	8,7	0,40
75 x 300	0,80	0,80	240	240	67,5	20	54,0	1,00	54,0	1,00	63,0	7	22,6	0,45	30,1	0,60
75 x 300	0,80	0,60	240	180	67,5	20	38,3	0,95	40,5	1,00	63,0	7	12,5	0,33	16,6	0,44
75 x 300	0,80	0,40	240	120	67,5	20	21,2	0,79	27,0	1,00	63,0	7	6,9	0,28	9,2	0,37
75 x 400	0,80	0,80	320	320	90,0	20	72,0	1,00	72,0	1,00	84,0	7	26,1	0,39	33,6	0,50
75 x 400	0,80	0,60	320	240	90,0	20	44,2	0,82	54,0	1,00	84,0	7	14,4	0,29	18,6	0,37
75 x 400	0,80	0,40	320	160	90,0	20	24,5	0,68	31,5	0,88	84,0	7	8,0	0,24	10,3	0,31
75 x 600	0,80	0,80	480	480	135,0	20	98,0	0,91	108,0	1,00	126,0	7	32,0	0,32	39,5	0,39
75 x 600	0,80	0,60	480	360	135,0	20	54,1	0,67	66,8	0,82	126,0	7	17,7	0,23	21,8	0,29
75 x 600	0,80	0,40	480	240	135,0	20	30,0	0,56	37,0	0,69	126,0	7	9,8	0,19	12,1	0,24
75 x 200	1,00	0,80	200	160	45,0	20	36,0	1,00	36,0	1,00	42,0	7	16,2	0,48	22,8	0,68
75 x 200	1,00	0,60	200	120	45,0	20	27,0	1,00	27,0	1,00	42,0	7	8,9	0,35	12,5	0,49
75 x 200	1,00	0,40	200	80	45,0	20	14,9	0,83	18,0	1,00	42,0	7	4,9	0,29	6,8	0,41
75 x 240	1,00	0,80	240	192	54,0	20	43,2	1,00	43,2	1,00	50,4	7	17,8	0,44	24,3	0,60
75 x 240	1,00	0,60	240	144	54,0	20	29,8	0,92	32,4	1,00	50,4	7	9,7	0,32	13,3	0,44
75 x 240	1,00	0,40	240	96	54,0	20	16,3	0,75	21,6	1,00	50,4	7	5,3	0,26	7,3	0,36
75 x 260	1,00	0,80	260	208	58,5	20	46,8	1,00	46,8	1,00	54,6	7	18,5	0,42	25,1	0,57
75 x 260	1,00	0,60	260	156	58,5	20	31,0	0,88	35,1	1,00	54,6	7	10,1	0,31	13,7	0,42
75 x 260	1,00	0,40	260	104	58,5	20	16,9	0,72	22,9	0,98	54,6	7	5,5	0,25	7,5	0,34
75 x 300	1,00	0,80	300	240	67,5	20	54,0	1,00	54,0	1,00	63,0	7	19,9	0,39	26,4	0,52
75 x 300	1,00	0,60	300	180	67,5	20	33,3	0,82	40,5	1,00	63,0	7	10,9	0,29	14,5	0,38
75 x 300	1,00	0,40	300	120	67,5	20	18,2	0,67	24,2	0,90	63,0	7	5,9	0,24	7,9	0,31
75 x 400	1,00	0,80	400	320	90,0	20	70,3	0,98	72,0	1,00	84,0	7	23,0	0,34	29,5	0,44
75 x 400	1,00	0,60	400	240	90,0	20	38,5	0,71	49,4	0,92	84,0	7	12,6	0,25	16,2	0,32
75 x 400	1,00	0,40	400	160	90,0	20	21,0	0,58	27,0	0,75	84,0	7	6,9	0,20	8,8	0,26
75 x 600	1,00	0,80	600	480	135,0	20	86,0	0,80	106,1	0,98	126,0	7	28,1	0,28	34,7	0,34
75 x 600	1,00	0,60	600	360	135,0	20	47,1	0,58	58,1	0,72	126,0	7	15,4	0,20	19,0	0,25
75 x 600	1,00	0,40	600	240	135,0	20	25,7	0,48	31,7	0,59	126,0	7	8,4	0,17	10,4	0,21

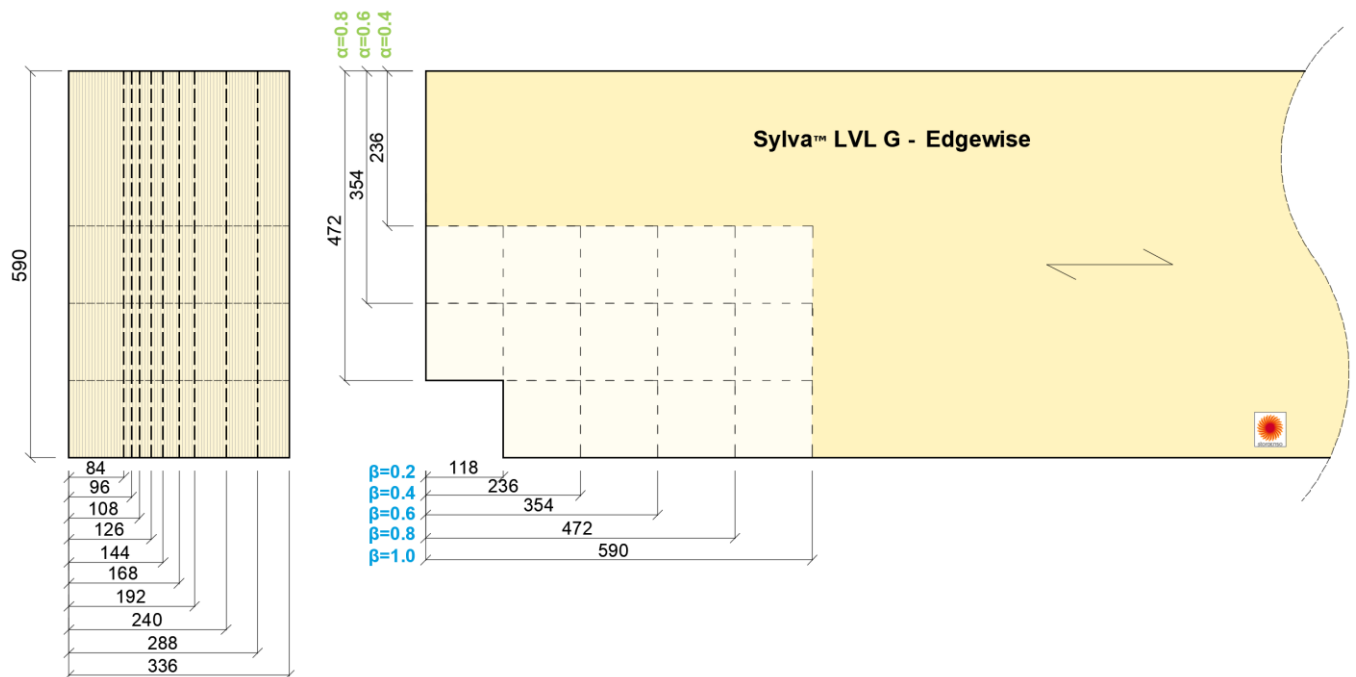
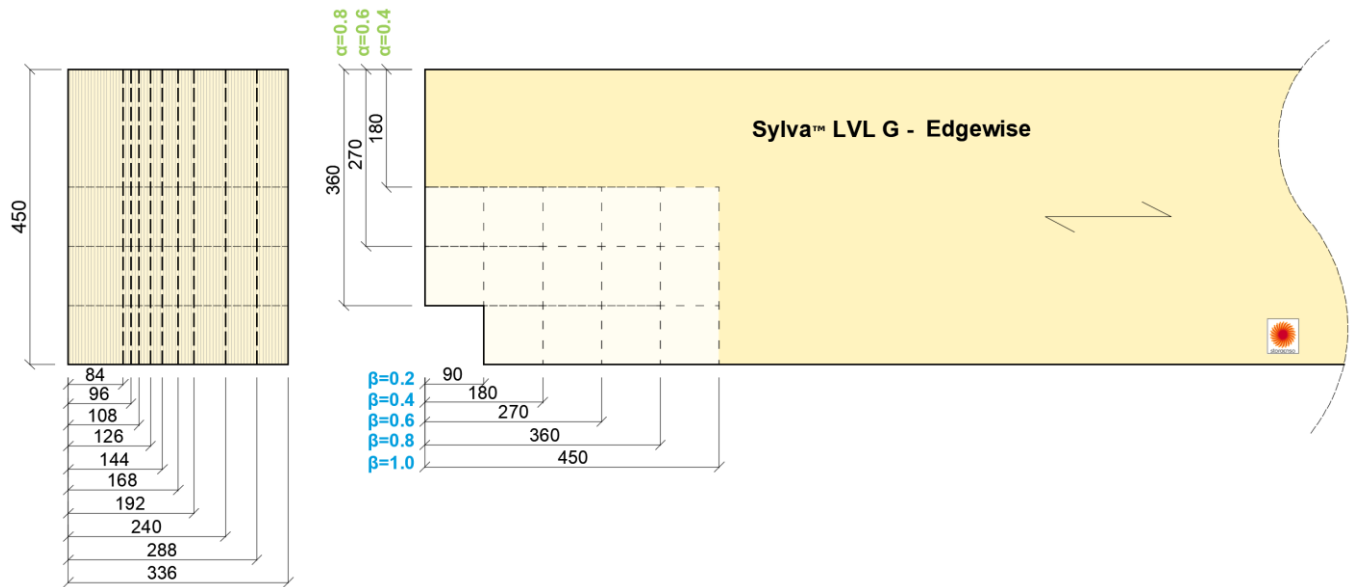
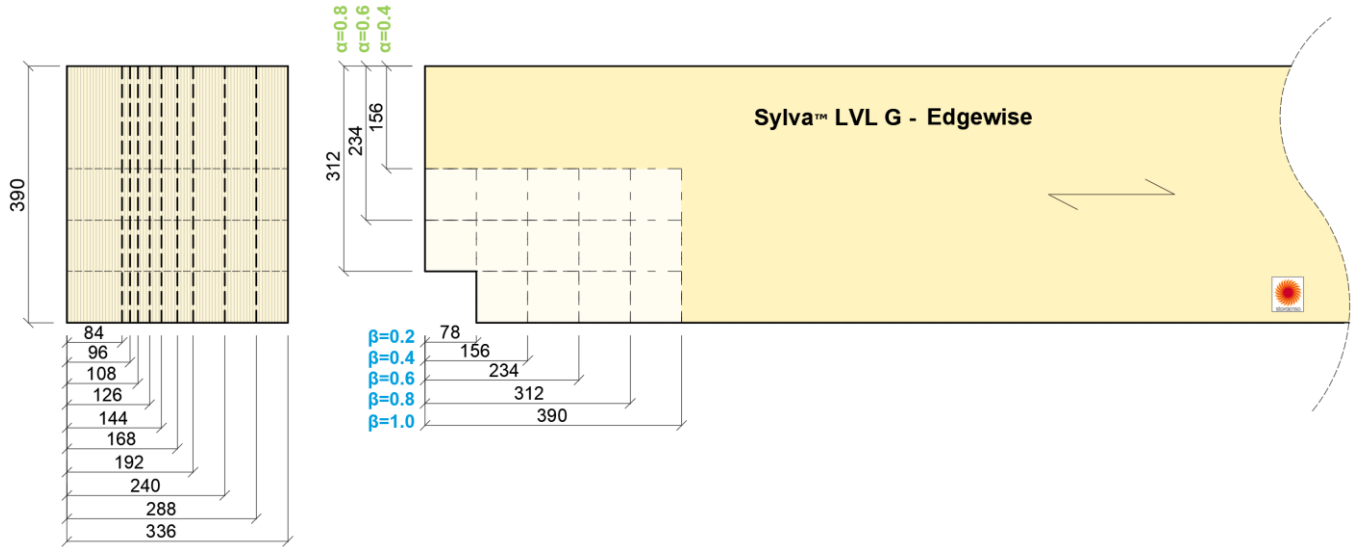
4.3 Notched LVL G edgewise beams - load bearing capacity tables

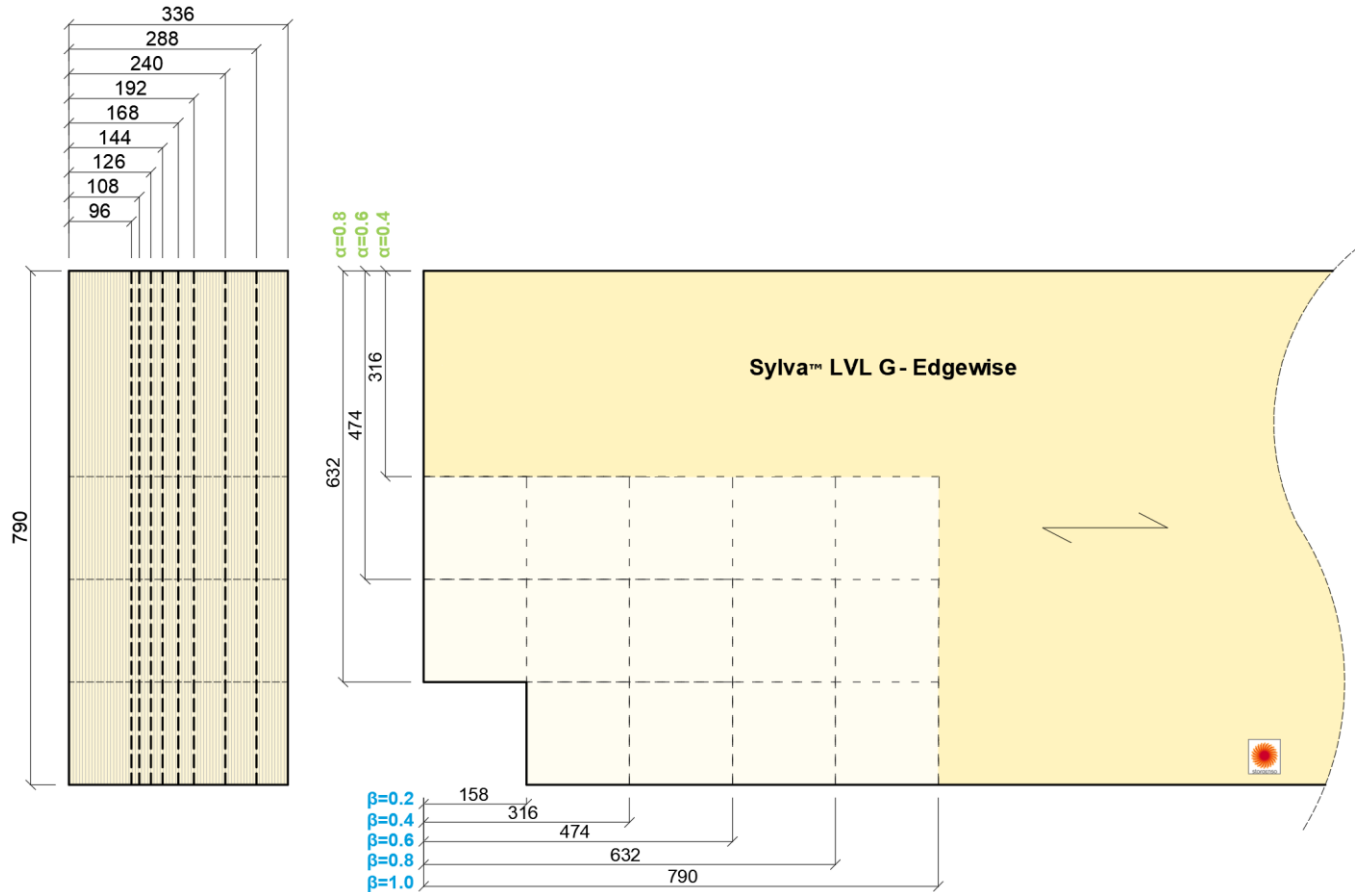
Most standard thicknesses:



Sylva™ LVL G – Edgewise :







					LVL G-X					LVL G-S						
					Edgewise					Edgewise						
Beam size (b x h) [mm]	$\beta = x/h$	$\alpha = h_{ef}/h$	X	h_{ef}	V_k without notch [kN]	K_n	i = 0		i = 3		V_k without notch [kN]	K_n	i = 0		i = 3	
							V_k [kN]	K_v	V_k [kN]	K_v			V_k [kN]	K_v	V_k [kN]	K_v
84 x 290	0,20	0,80	58	232	73,1	20	58,5	1,00	58,5	1,00	68,2	7	42,7	0,78	54,6	1,00
84 x 290	0,20	0,60	58	174	73,1	20	43,8	1,00	43,8	1,00	68,2	7	25,0	0,61	33,4	0,82
84 x 290	0,20	0,40	58	116	73,1	20	29,2	1,00	29,2	1,00	68,2	7	15,3	0,56	20,4	0,75
84 x 330	0,20	0,80	66	264	83,2	20	66,5	1,00	66,5	1,00	77,6	7	45,6	0,73	59,9	0,96
84 x 330	0,20	0,60	66	198	83,2	20	49,9	1,00	49,9	1,00	77,6	7	26,7	0,57	35,1	0,75
84 x 330	0,20	0,40	66	132	83,2	20	33,3	1,00	33,3	1,00	77,6	7	16,3	0,52	21,4	0,69
84 x 390	0,20	0,80	78	312	98,3	20	78,6	1,00	78,6	1,00	91,7	7	49,5	0,68	63,9	0,87
84 x 390	0,20	0,60	78	234	98,3	20	59,0	1,00	59,0	1,00	91,7	7	29,0	0,53	37,4	0,68
84 x 390	0,20	0,40	78	156	98,3	20	39,3	1,00	39,3	1,00	91,7	7	17,7	0,48	22,8	0,62
84 x 450	0,20	0,80	90	360	113,4	20	90,7	1,00	90,7	1,00	105,8	7	53,2	0,63	67,6	0,80
84 x 450	0,20	0,60	90	270	113,4	20	68,0	1,00	68,0	1,00	105,8	7	31,1	0,49	39,5	0,62
84 x 450	0,20	0,40	90	180	113,4	20	45,4	1,00	45,4	1,00	105,8	7	19,0	0,45	24,1	0,57
84 x 590	0,20	0,80	118	472	148,7	20	118,9	1,00	118,9	1,00	138,8	7	60,9	0,55	75,3	0,68
84 x 590	0,20	0,60	118	354	148,7	20	89,2	1,00	89,2	1,00	138,8	7	35,7	0,43	44,1	0,53
84 x 590	0,20	0,40	118	236	148,7	20	59,5	1,00	59,5	1,00	138,8	7	21,8	0,39	26,9	0,48
84 x 590	0,20	0,20	118	118	148,7	20	29,7	1,00	29,7	1,00	138,8	7	10,6	0,38	13,1	0,47
84 x 290	0,40	0,80	116	232	73,1	20	58,5	1,00	58,5	1,00	68,2	7	34,5	0,63	46,1	0,84
84 x 290	0,40	0,60	116	174	73,1	20	43,8	1,00	43,8	1,00	68,2	7	19,7	0,48	26,3	0,64
84 x 290	0,40	0,40	116	116	73,1	20	29,2	1,00	29,2	1,00	68,2	7	11,5	0,42	15,3	0,56
84 x 330	0,40	0,80	132	264	83,2	20	66,5	1,00	66,5	1,00	77,6	7	36,8	0,59	48,4	0,78
84 x 330	0,40	0,60	132	198	83,2	20	49,9	1,00	49,9	1,00	77,6	7	21,0	0,45	27,6	0,59
84 x 330	0,40	0,40	132	132	83,2	20	33,3	1,00	33,3	1,00	77,6	7	12,2	0,39	16,1	0,52

84 x 390	0,40	0,80	156	312	98,3	20	78,6	1,00	78,6	1,00
84 x 390	0,40	0,60	156	234	98,3	20	59,0	1,00	59,0	1,00
84 x 390	0,40	0,40	156	156	98,3	20	39,3	1,00	39,3	1,00
84 x 450	0,40	0,80	180	360	113,4	20	90,7	1,00	90,7	1,00
84 x 450	0,40	0,60	180	270	113,4	20	68,0	1,00	68,0	1,00
84 x 450	0,40	0,40	180	180	113,4	20	43,7	0,96	45,4	1,00
84 x 590	0,40	0,80	236	472	148,7	20	118,9	1,00	118,9	1,00
84 x 590	0,40	0,60	236	354	148,7	20	85,8	0,96	89,2	1,00
84 x 590	0,40	0,40	236	236	148,7	20	50,0	0,84	59,5	1,00

91,7	7	40,0	0,55	51,6	0,70
91,7	7	22,8	0,41	29,4	0,53
91,7	7	13,3	0,36	17,1	0,47
105,8	7	43,0	0,51	54,6	0,64
105,8	7	24,5	0,39	31,1	0,49
105,8	7	14,3	0,34	18,1	0,43
138,8	7	49,2	0,44	60,8	0,55
138,8	7	28,0	0,34	34,6	0,42
138,8	7	16,3	0,29	20,2	0,36

84 x 290	0,60	0,80	174	232	73,1	20	58,5	1,00	58,5	1,00
84 x 290	0,60	0,60	174	174	73,1	20	43,8	1,00	43,8	1,00
84 x 290	0,60	0,40	174	116	73,1	20	28,0	0,96	29,2	1,00
84 x 330	0,60	0,80	198	264	83,2	20	66,5	1,00	66,5	1,00
84 x 330	0,60	0,60	198	198	83,2	20	49,9	1,00	49,9	1,00
84 x 330	0,60	0,40	198	132	83,2	20	29,9	0,90	33,3	1,00
84 x 390	0,60	0,80	234	312	98,3	20	78,6	1,00	78,6	1,00
84 x 390	0,60	0,60	234	234	98,3	20	57,5	0,98	59,0	1,00
84 x 390	0,60	0,40	234	156	98,3	20	32,5	0,83	39,3	1,00
84 x 450	0,60	0,80	270	360	113,4	20	90,7	1,00	90,7	1,00
84 x 450	0,60	0,60	270	270	113,4	20	61,8	0,91	68,0	1,00
84 x 450	0,60	0,40	270	180	113,4	20	34,9	0,77	44,3	0,98
84 x 590	0,60	0,80	354	472	148,7	20	118,9	1,00	118,9	1,00
84 x 590	0,60	0,60	354	354	148,7	20	70,7	0,79	87,4	0,98
84 x 590	0,60	0,40	354	236	148,7	20	40,0	0,67	49,4	0,83

68,2	7	28,9	0,53	38,7	0,71
68,2	7	16,2	0,40	21,6	0,53
68,2	7	9,2	0,34	12,2	0,45
77,6	7	30,9	0,50	40,6	0,65
77,6	7	17,3	0,37	22,7	0,49
77,6	7	9,8	0,31	12,8	0,41
91,7	7	33,6	0,46	43,3	0,59
91,7	7	18,8	0,34	24,2	0,44
91,7	7	10,6	0,29	13,7	0,37
105,8	7	36,1	0,43	45,8	0,54
105,8	7	20,2	0,32	25,6	0,40
105,8	7	11,4	0,27	14,5	0,34
138,8	7	41,3	0,37	51,0	0,46
138,8	7	23,1	0,28	28,5	0,34
138,8	7	13,1	0,24	16,1	0,29

84 x 290	0,80	0,80	232	232	73,1	20	58,5	1,00	58,5	1,00
84 x 290	0,80	0,60	232	174	73,1	20	42,2	0,96	43,8	1,00
84 x 290	0,80	0,40	232	116	73,1	20	23,4	0,80	29,2	1,00
84 x 330	0,80	0,80	264	264	83,2	20	66,5	1,00	66,5	1,00
84 x 330	0,80	0,60	264	198	83,2	20	45,0	0,90	49,9	1,00
84 x 330	0,80	0,40	264	132	83,2	20	24,9	0,75	32,8	0,99
84 x 390	0,80	0,80	312	312	98,3	20	78,6	1,00	78,6	1,00
84 x 390	0,80	0,60	312	234	98,3	20	48,9	0,83	59,0	1,00
84 x 390	0,80	0,40	312	156	98,3	20	27,1	0,69	34,9	0,89
84 x 450	0,80	0,80	360	360	113,4	20	90,7	1,00	90,7	1,00
84 x 450	0,80	0,60	360	270	113,4	20	52,5	0,77	66,7	0,98
84 x 450	0,80	0,40	360	180	113,4	20	29,1	0,64	37,0	0,81
84 x 590	0,80	0,80	472	472	148,7	20	108,8	0,92	118,9	1,00
84 x 590	0,80	0,60	472	354	148,7	20	60,1	0,67	74,3	0,83
84 x 590	0,80	0,40	472	236	148,7	20	33,3	0,56	41,2	0,69

68,2	7	24,9	0,46	33,3	0,61
68,2	7	13,8	0,34	18,4	0,45
68,2	7	7,6	0,28	10,2	0,37
77,6	7	26,6	0,43	35,0	0,56
77,6	7	14,7	0,32	19,3	0,41
77,6	7	8,1	0,26	10,7	0,34
91,7	7	28,9	0,39	37,3	0,51
91,7	7	16,0	0,29	20,6	0,37
91,7	7	8,9	0,24	11,4	0,31
105,8	7	31,0	0,37	39,4	0,47
105,8	7	17,2	0,27	21,8	0,34
105,8	7	9,5	0,22	12,1	0,29
138,8	7	35,6	0,32	43,9	0,40
138,8	7	19,6	0,24	24,3	0,29
138,8	7	10,9	0,20	13,5	0,24

84 x 290	1,00	0,80	290	232	73,1	20	58,5	1,00	58,5	1,00
84 x 290	1,00	0,60	290	174	73,1	20	36,7	0,84	43,8	1,00
84 x 290	1,00	0,40	290	116	73,1	20	20,0	0,69	26,8	0,92
84 x 330	1,00	0,80	330	264	83,2	20	66,5	1,00	66,5	1,00
84 x 330	1,00	0,60	330	198	83,2	20	39,1	0,78	49,9	1,00
84 x 330	1,00	0,40	330	132	83,2	20	21,4	0,64	28,1	0,84
84 x 390	1,00	0,80	390	312	98,3	20	77,7	0,99	78,6	1,00
84 x 390	1,00	0,60	390	234	98,3	20	42,5	0,72	54,8	0,93
84 x 390	1,00	0,40	390	156	98,3	20	23,2	0,59	30,0	0,76
84 x 450	1,00	0,80	450	360	113,4	20	83,5	0,92	90,7	1,00
84 x 450	1,00	0,60	450	270	113,4	20	45,7	0,67	58,0	0,85
84 x 450	1,00	0,40	450	180	113,4	20	25,0	0,55	31,7	0,70
84 x 590	1,00	0,80	590	472	148,7	20	95,6	0,80	118,1	0,99
84 x 590	1,00	0,60	590	354	148,7	20	52,3	0,59	64,6	0,72
84 x 590	1,00	0,40	590	236	148,7	20	28,6	0,48	35,3	0,59

68,2	7	21,9	0,40	29,2	0,54
68,2	7	12,0	0,29	16,0	0,39
68,2	7	6,5	0,24	8,7	0,32
77,6	7	23,3	0,38	30,7	0,49
77,6	7	12,8	0,27	16,8	0,36
77,6	7	7,0	0,22	9,2	0,30
91,7	7	25,4	0,35	32,7	0,45
91,7	7	13,9	0,25	17,9	0,33
91,7	7	7,6	0,21	9,8	0,27
105,8	7	27,3	0,32	34,6	0,41
105,8	7	14,9	0,23	18,9	0,30
105,8	7	8,2	0,19	10,3	0,24
138,8	7	31,2	0,28	38,6	0,35
138,8	7	17,1	0,21	21,1	0,25
138,8	7	9,3	0,17	11,5	0,21

(b x h)	$\beta = x/h$	$\alpha = h_d/h$	X	h_d	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
96 x 290	0,20	0,80	58	232	83,5	20	66,8	1,00	66,8	1,00
96 x 290	0,20	0,60	58	174	83,5	20	50,1	1,00	50,1	1,00
96 x 290	0,20	0,40	58	116	83,5	20	33,4	1,00	33,4	1,00
96 x 330	0,20	0,80	66	264	95,0	20	76,0	1,00	76,0	1,00
96 x 330	0,20	0,60	66	198	95,0	20	57,0	1,00	57,0	1,00
96 x 330	0,20	0,40	66	132	95,0	20	38,0	1,00	38,0	1,00
96 x 390	0,20	0,80	78	312	112,3	20	89,9	1,00	89,9	1,00
96 x 390	0,20	0,60	78	234	112,3	20	67,4	1,00	67,4	1,00
96 x 390	0,20	0,40	78	156	112,3	20	44,9	1,00	44,9	1,00
96 x 450	0,20	0,80	90	360	129,6	20	103,7	1,00	103,7	1,00
96 x 450	0,20	0,60	90	270	129,6	20	77,8	1,00	77,8	1,00
96 x 450	0,20	0,40	90	180	129,6	20	51,8	1,00	51,8	1,00
96 x 590	0,20	0,80	118	472	169,9	20	135,9	1,00	135,9	1,00

V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
78,0	7	48,8	0,78	62,4	1,00
78,0	7	28,6	0,61	38,2	0,82
78,0	7	17,4	0,56	23,3	0,75
88,7	7	52,1	0,73	68,5	0,96
88,7	7	30,5	0,57	40,1	0,75
88,7	7	18,6	0,52	24,5	0,69
104,8	7	56,6	0,68	73,0	0,87
104,8	7	33,1	0,53	42,7	0,68
104,8	7	20,2	0,48	26,1	0,62
121,0	7	60,8	0,63	77,2	0,80
121,0	7	35,6	0,49	45,2	0,62
121,0	7	21,7	0,45	27,6	0,57
158,6	7	69,6	0,55	86,0	0,68

96 x 590	0,20	0,60	118	354	169,9	20	102,0	1,00	102,0	1,00	158,6	7	40,8	0,43	50,4	0,53
96 x 590	0,20	0,40	118	236	169,9	20	68,0	1,00	68,0	1,00	158,6	7	24,9	0,39	30,7	0,48
96 x 790	0,20	0,80	158	632	227,5	20	182,0	1,00	182,0	1,00	212,4	7	80,6	0,47	97,0	0,57
96 x 790	0,20	0,60	158	474	227,5	20	136,5	1,00	136,5	1,00	212,4	7	47,2	0,37	56,8	0,45
96 x 790	0,20	0,40	158	316	227,5	20	88,1	0,97	91,0	1,00	212,4	7	28,8	0,34	34,7	0,41
96 x 290	0,40	0,80	116	232	83,5	20	66,8	1,00	66,8	1,00	78,0	7	39,4	0,63	52,7	0,84
96 x 290	0,40	0,60	116	174	83,5	20	50,1	1,00	50,1	1,00	78,0	7	22,5	0,48	30,0	0,64
96 x 290	0,40	0,40	116	116	83,5	20	33,4	1,00	33,4	1,00	78,0	7	13,1	0,42	17,5	0,56
96 x 330	0,40	0,80	132	264	95,0	20	76,0	1,00	76,0	1,00	88,7	7	42,1	0,59	55,3	0,78
96 x 330	0,40	0,60	132	198	95,0	20	57,0	1,00	57,0	1,00	88,7	7	24,0	0,45	31,5	0,59
96 x 330	0,40	0,40	132	132	95,0	20	38,0	1,00	38,0	1,00	88,7	7	14,0	0,39	18,4	0,52
96 x 390	0,40	0,80	156	312	112,3	20	89,9	1,00	89,9	1,00	104,8	7	45,7	0,55	59,0	0,70
96 x 390	0,40	0,60	156	234	112,3	20	67,4	1,00	67,4	1,00	104,8	7	26,1	0,41	33,6	0,53
96 x 390	0,40	0,40	156	156	112,3	20	44,9	1,00	44,9	1,00	104,8	7	15,2	0,36	19,6	0,47
96 x 450	0,40	0,80	180	360	129,6	20	103,7	1,00	103,7	1,00	121,0	7	49,1	0,51	62,4	0,64
96 x 450	0,40	0,60	180	270	129,6	20	77,8	1,00	77,8	1,00	121,0	7	28,0	0,39	35,5	0,49
96 x 450	0,40	0,40	180	180	129,6	20	49,9	0,96	51,8	1,00	121,0	7	16,3	0,34	20,7	0,43
96 x 590	0,40	0,80	236	472	169,9	20	135,9	1,00	135,9	1,00	158,6	7	56,3	0,44	69,5	0,55
96 x 590	0,40	0,60	236	354	169,9	20	98,1	0,96	102,0	1,00	158,6	7	32,0	0,34	39,6	0,42
96 x 590	0,40	0,40	236	236	169,9	20	57,1	0,84	68,0	1,00	158,6	7	18,7	0,29	23,1	0,36
96 x 790	0,40	0,80	316	632	227,5	20	182,0	1,00	182,0	1,00	212,4	7	65,1	0,38	78,3	0,46
96 x 790	0,40	0,60	316	474	227,5	20	113,5	0,83	136,5	1,00	212,4	7	37,1	0,29	44,6	0,35
96 x 790	0,40	0,40	316	316	227,5	20	66,1	0,73	79,6	0,87	212,4	7	21,6	0,25	26,0	0,31
96 x 290	0,60	0,80	174	232	83,5	20	66,8	1,00	66,8	1,00	78,0	7	33,1	0,53	44,2	0,71
96 x 290	0,60	0,60	174	174	83,5	20	50,1	1,00	50,1	1,00	78,0	7	18,5	0,40	24,7	0,53
96 x 290	0,60	0,40	174	116	83,5	20	32,1	0,96	33,4	1,00	78,0	7	10,5	0,34	14,0	0,45
96 x 330	0,60	0,80	198	264	95,0	20	76,0	1,00	76,0	1,00	88,7	7	35,3	0,50	46,4	0,65
96 x 330	0,60	0,60	198	198	95,0	20	57,0	1,00	57,0	1,00	88,7	7	19,7	0,37	26,0	0,49
96 x 330	0,60	0,40	198	132	95,0	20	34,2	0,90	38,0	1,00	88,7	7	11,2	0,31	14,7	0,41
96 x 390	0,60	0,80	234	312	112,3	20	89,9	1,00	89,9	1,00	104,8	7	38,4	0,46	49,5	0,59
96 x 390	0,60	0,60	234	234	112,3	20	65,7	0,98	67,4	1,00	104,8	7	21,5	0,34	27,7	0,44
96 x 390	0,60	0,40	234	156	112,3	20	37,2	0,83	44,9	1,00	104,8	7	12,1	0,29	15,7	0,37
96 x 450	0,60	0,80	270	360	129,6	20	103,7	1,00	103,7	1,00	121,0	7	41,2	0,43	52,3	0,54
96 x 450	0,60	0,60	270	270	129,6	20	70,6	0,91	77,8	1,00	121,0	7	23,1	0,32	29,3	0,40
96 x 450	0,60	0,40	270	180	129,6	20	39,9	0,77	50,7	0,98	121,0	7	13,0	0,27	16,6	0,34
96 x 590	0,60	0,80	354	472	169,9	20	135,9	1,00	135,9	1,00	158,6	7	47,2	0,37	58,3	0,46
96 x 590	0,60	0,60	354	354	169,9	20	80,8	0,79	99,8	0,98	158,6	7	26,4	0,28	32,6	0,34
96 x 590	0,60	0,40	354	236	169,9	20	45,7	0,67	56,5	0,83	158,6	7	14,9	0,24	18,4	0,29
96 x 790	0,60	0,80	474	632	227,5	20	167,1	0,92	182,0	1,00	212,4	7	54,6	0,32	65,7	0,39
96 x 790	0,60	0,60	474	474	227,5	20	93,5	0,69	112,5	0,82	212,4	7	30,6	0,24	36,8	0,29
96 x 790	0,60	0,40	474	316	227,5	20	52,9	0,58	63,7	0,70	212,4	7	17,3	0,20	20,8	0,24
96 x 290	0,80	0,80	232	232	83,5	20	66,8	1,00	66,8	1,00	78,0	7	28,5	0,46	38,0	0,61
96 x 290	0,80	0,60	232	174	83,5	20	48,2	0,96	50,1	1,00	78,0	7	15,7	0,34	21,0	0,45
96 x 290	0,80	0,40	232	116	83,5	20	26,7	0,80	33,4	1,00	78,0	7	8,7	0,28	11,7	0,37
96 x 330	0,80	0,80	264	264	95,0	20	76,0	1,00	76,0	1,00	88,7	7	30,4	0,43	39,9	0,56
96 x 330	0,80	0,60	264	198	95,0	20	51,4	0,90	57,0	1,00	88,7	7	16,8	0,32	22,1	0,41
96 x 330	0,80	0,40	264	132	95,0	20	28,5	0,75	37,5	0,99	88,7	7	9,3	0,26	12,2	0,34
96 x 390	0,80	0,80	312	312	112,3	20	89,9	1,00	89,9	1,00	104,8	7	33,0	0,39	42,6	0,51
96 x 390	0,80	0,60	312	234	112,3	20	55,9	0,83	67,4	1,00	104,8	7	18,3	0,29	23,5	0,37
96 x 390	0,80	0,40	312	156	112,3	20	31,0	0,69	39,9	0,89	104,8	7	10,1	0,24	13,0	0,31
96 x 450	0,80	0,80	360	360	129,6	20	103,7	1,00	103,7	1,00	121,0	7	35,5	0,37	45,0	0,47
96 x 450	0,80	0,60	360	270	129,6	20	60,0	0,77	76,2	0,98	121,0	7	19,6	0,27	24,9	0,34
96 x 450	0,80	0,40	360	180	129,6	20	33,3	0,64	42,2	0,81	121,0	7	10,9	0,22	13,8	0,29
96 x 590	0,80	0,80	472	472	169,9	20	124,4	0,92	135,9	1,00	158,6	7	40,6	0,32	50,2	0,40
96 x 590	0,80	0,60	472	354	169,9	20	68,7	0,67	84,9	0,83	158,6	7	22,5	0,24	27,7	0,29
96 x 590	0,80	0,40	472	236	169,9	20	38,1	0,56	47,1	0,69	158,6	7	12,4	0,20	15,4	0,24
96 x 790	0,80	0,80	632	632	227,5	20	143,9	0,79	173,2	0,95	212,4	7	47,0	0,28	56,6	0,33
96 x 790	0,80	0,60	632	474	227,5	20	79,5	0,58	95,7	0,70	212,4	7	26,0	0,20	31,3	0,25
96 x 790	0,80	0,40	632	316	227,5	20	44,1	0,48	53,1	0,58	212,4	7	14,4	0,17	17,3	0,20
96 x 290	1,00	0,80	290	232	83,5	20	66,8	1,00	66,8	1,00	78,0	7	25,0	0,40	33,4	0,54
96 x 290	1,00	0,60	290	174	83,5	20	41,9	0,84	50,1	1,00	78,0	7	13,7	0,29	18,3	0,39
96 x 290	1,00	0,40	290	116	83,5	20	22,9	0,69	30,6	0,92	78,0	7	7,5	0,24	10,0	0,32
96 x 330	1,00	0,80	330	264	95,0	20	76,0	1,00	76,0	1,00	88,7	7	26,7	0,38	35,1	0,49
96 x 330	1,00	0,60	330	198	95,0	20	44,7	0,78	57,0	1,00	88,7	7	14,6	0,27	19,2	0,36
96 x 330	1,00	0,40	330	132	95,0	20	24,4	0,64	32,1	0,84	88,7	7	8,0	0,22	10,5	0,30
96 x 390	1,00	0,80	390	312	112,3	20	88,8	0,99	89,9	1,00	104,8	7	29,0	0,35	37,4	0,45
96 x 390	1,00	0,60	390	234	112,3	20	48,6	0,72	62,7	0,93	104,8	7	15,9	0,25	20,5	0,33

96 x 390	1,00	0,40	390	156	112,3	20	26,6	0,59	34,2	0,76
96 x 450	1,00	0,80	450	360	129,6	20	95,4	0,92	103,7	1,00
96 x 450	1,00	0,60	450	270	129,6	20	52,2	0,67	66,3	0,85
96 x 450	1,00	0,40	450	180	129,6	20	28,5	0,55	36,2	0,70
96 x 590	1,00	0,80	590	472	169,9	20	109,2	0,80	134,9	0,99
96 x 590	1,00	0,60	590	354	169,9	20	59,8	0,59	73,8	0,72
96 x 590	1,00	0,40	590	236	169,9	20	32,7	0,48	40,3	0,59
96 x 790	1,00	0,80	790	632	227,5	20	126,4	0,69	152,1	0,84
96 x 790	1,00	0,60	790	474	227,5	20	69,2	0,51	83,2	0,61
96 x 790	1,00	0,40	790	316	227,5	20	37,8	0,42	45,5	0,50

104,8	7	8,7	0,21	11,2	0,27
121,0	7	31,2	0,32	39,6	0,41
121,0	7	17,1	0,23	21,6	0,30
121,0	7	9,3	0,19	11,8	0,24
158,6	7	35,7	0,28	44,1	0,35
158,6	7	19,5	0,21	24,1	0,25
158,6	7	10,7	0,17	13,2	0,21
212,4	7	41,3	0,24	49,7	0,29
212,4	7	22,6	0,18	27,2	0,21
212,4	7	12,3	0,15	14,9	0,17

(b x h)	$\beta = x/h$	$\alpha = h_{ef}/h$	X	h_{ef}	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
108 x 290	0,20	0,80	58	232	94,0	20	75,2	1,00	75,2	1,00
108 x 290	0,20	0,60	58	174	94,0	20	56,4	1,00	56,4	1,00
108 x 290	0,20	0,40	58	116	94,0	20	37,6	1,00	37,6	1,00
108 x 330	0,20	0,80	66	264	106,9	20	85,5	1,00	85,5	1,00
108 x 330	0,20	0,60	66	198	106,9	20	64,2	1,00	64,2	1,00
108 x 330	0,20	0,40	66	132	106,9	20	42,8	1,00	42,8	1,00
108 x 390	0,20	0,80	78	312	126,4	20	101,1	1,00	101,1	1,00
108 x 390	0,20	0,60	78	234	126,4	20	75,8	1,00	75,8	1,00
108 x 390	0,20	0,40	78	156	126,4	20	50,5	1,00	50,5	1,00
108 x 450	0,20	0,80	90	360	145,8	20	116,6	1,00	116,6	1,00
108 x 450	0,20	0,60	90	270	145,8	20	87,5	1,00	87,5	1,00
108 x 450	0,20	0,40	90	180	145,8	20	58,3	1,00	58,3	1,00
108 x 590	0,20	0,80	118	472	191,2	20	152,9	1,00	152,9	1,00
108 x 590	0,20	0,60	118	354	191,2	20	114,7	1,00	114,7	1,00
108 x 590	0,20	0,40	118	236	191,2	20	76,5	1,00	76,5	1,00
108 x 790	0,20	0,80	158	632	256,0	20	204,8	1,00	204,8	1,00
108 x 790	0,20	0,60	158	474	256,0	20	153,6	1,00	153,6	1,00
108 x 790	0,20	0,40	158	316	256,0	20	99,2	0,97	102,4	1,00

V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
87,7	7	54,9	0,78	70,2	1,00
87,7	7	32,1	0,61	42,9	0,82
87,7	7	19,6	0,56	26,2	0,75
99,8	7	58,6	0,73	77,0	0,96
99,8	7	34,3	0,57	45,1	0,75
99,8	7	20,9	0,52	27,5	0,69
117,9	7	63,7	0,68	82,1	0,87
117,9	7	37,3	0,53	48,1	0,68
117,9	7	22,8	0,48	29,3	0,62
136,1	7	68,4	0,63	86,9	0,80
136,1	7	40,0	0,49	50,8	0,62
136,1	7	24,4	0,45	31,0	0,57
178,4	7	78,4	0,55	96,8	0,68
178,4	7	45,9	0,43	56,6	0,53
178,4	7	28,0	0,39	34,6	0,48
238,9	7	90,7	0,47	109,1	0,57
238,9	7	53,1	0,37	63,8	0,45
238,9	7	32,4	0,34	39,0	0,41

108 x 290	0,40	0,80	116	232	94,0	20	75,2	1,00	75,2	1,00
108 x 290	0,40	0,60	116	174	94,0	20	56,4	1,00	56,4	1,00
108 x 290	0,40	0,40	116	116	94,0	20	37,6	1,00	37,6	1,00
108 x 330	0,40	0,80	132	264	106,9	20	85,5	1,00	85,5	1,00
108 x 330	0,40	0,60	132	198	106,9	20	64,2	1,00	64,2	1,00
108 x 330	0,40	0,40	132	132	106,9	20	42,8	1,00	42,8	1,00
108 x 390	0,40	0,80	156	312	126,4	20	101,1	1,00	101,1	1,00
108 x 390	0,40	0,60	156	234	126,4	20	75,8	1,00	75,8	1,00
108 x 390	0,40	0,40	156	156	126,4	20	50,5	1,00	50,5	1,00
108 x 450	0,40	0,80	180	360	145,8	20	116,6	1,00	116,6	1,00
108 x 450	0,40	0,60	180	270	145,8	20	87,5	1,00	87,5	1,00
108 x 450	0,40	0,40	180	180	145,8	20	56,1	0,96	58,3	1,00
108 x 590	0,40	0,80	236	472	191,2	20	152,9	1,00	152,9	1,00
108 x 590	0,40	0,60	236	354	191,2	20	110,4	0,96	114,7	1,00
108 x 590	0,40	0,40	236	236	191,2	20	64,3	0,84	76,5	1,00
108 x 790	0,40	0,80	316	632	256,0	20	204,8	1,00	204,8	1,00
108 x 790	0,40	0,60	316	474	256,0	20	127,7	0,83	153,6	1,00
108 x 790	0,40	0,40	316	316	256,0	20	74,4	0,73	89,5	0,87

87,7	7	44,4	0,63	59,3	0,84
87,7	7	25,3	0,48	33,8	0,64
87,7	7	14,7	0,42	19,7	0,56
99,8	7	47,3	0,59	62,2	0,78
99,8	7	27,0	0,45	35,4	0,59
99,8	7	15,7	0,39	20,6	0,52
117,9	7	51,5	0,55	66,3	0,70
117,9	7	29,3	0,41	37,8	0,53
117,9	7	17,1	0,36	22,0	0,47
136,1	7	55,3	0,51	70,2	0,64
136,1	7	31,5	0,39	40,0	0,49
136,1	7	18,3	0,34	23,3	0,43
178,4	7	63,3	0,44	78,2	0,55
178,4	7	36,1	0,34	44,5	0,42
178,4	7	21,0	0,29	25,9	0,36
238,9	7	73,2	0,38	88,1	0,46
238,9	7	41,7	0,29	50,2	0,35
238,9	7	24,3	0,25	29,2	0,31

108 x 290	0,60	0,80	174	232	94,0	20	75,2	1,00	75,2	1,00
108 x 290	0,60	0,60	174	174	94,0	20	56,4	1,00	56,4	1,00
108 x 290	0,60	0,40	174	116	94,0	20	36,1	0,96	37,6	1,00
108 x 330	0,60	0,80	198	264	106,9	20	85,5	1,00	85,5	1,00
108 x 330	0,60	0,60	198	198	106,9	20	64,2	1,00	64,2	1,00
108 x 330	0,60	0,40	198	132	106,9	20	38,5	0,90	42,8	1,00
108 x 390	0,60	0,80	234	312	126,4	20	101,1	1,00	101,1	1,00
108 x 390	0,60	0,60	234	234	126,4	20	73,9	0,98	75,8	1,00
108 x 390	0,60	0,40	234	156	126,4	20	41,8	0,83	50,5	1,00
108 x 450	0,60	0,80	270	360	145,8	20	116,6	1,00	116,6	1,00
108 x 450	0,60	0,60	270	270	145,8	20	79,4	0,91	87,5	1,00
108 x 450	0,60	0,40	270	180	145,8	20	44,9	0,77	57,0	0,98
108 x 590	0,60	0,80	354	472	191,2	20	152,9	1,00	152,9	1,00
108 x 590	0,60	0,60	354	354	191,2	20	90,9	0,79	112,3	0,98
108 x 590	0,60	0,40	354	236	191,2	20	51,4	0,67	63,5	0,83
108 x 790	0,60	0,80	474	632	256,0	20	188,0	0,92	204,8	1,00
108 x 790	0,60	0,60	474	474	256,0	20	105,2	0,69	126,6	0,82
108 x 790	0,60	0,40	474	316	256,0	20	59,5	0,58	71,6	0,70

87,7	7	37,2	0,53	49,7	0,71
87,7	7	20,8	0,40	27,8	0,53
87,7	7	11,8	0,34	15,7	0,45
99,8	7	39,7	0,50	52,2	0,65
99,8	7	22,2	0,37	29,2	0,49
99,8	7	12,6	0,31	16,5	0,41
117,9	7	43,2	0,46	55,6	0,59
117,9	7	24,2	0,34	31,1	0,44
117,9	7	13,7	0,29	17,6	0,37
136,1	7	46,4	0,43	58,9	0,54
136,1	7	25,9	0,32	32,9	0,40
136,1	7	14,7	0,27	18,6	0,34
178,4	7	53,1	0,37	65,6	0,46
178,4	7	29,7	0,28	36,7	0,34
178,4	7	16,8	0,24	20,8	0,29
238,9	7	61,4	0,32	73,9	0,39
238,9	7	34,4	0,24	41,4	0,29
238,9	7	19,4	0,20	23,4	0,24

108 x 290	0,80	0,80	232	232	94,0	20	75,2	1,00	75,2	1,00
108 x 290	0,80	0,60	232	174	94,0	20	54,2	0,96	56,4	1,00
108 x 290	0,80	0,40	232	116	94,0	20	30,0	0,80	37,6	1,00

87,7	7	32,0	0,46	42,8	0,61
87,7	7	17,7	0,34	23,7	0,45
87,7	7	9,8	0,28	13,1	0,37

108 x 330	0,80	0,80	264	264	106,9	20	85,5	1,00	85,5	1,00
108 x 330	0,80	0,60	264	198	106,9	20	57,8	0,90	64,2	1,00
108 x 330	0,80	0,40	264	132	106,9	20	32,1	0,75	42,1	0,99
108 x 390	0,80	0,80	312	312	126,4	20	101,1	1,00	101,1	1,00
108 x 390	0,80	0,60	312	234	126,4	20	62,9	0,83	75,8	1,00
108 x 390	0,80	0,40	312	156	126,4	20	34,8	0,69	44,9	0,89
108 x 450	0,80	0,80	360	360	145,8	20	116,6	1,00	116,6	1,00
108 x 450	0,80	0,60	360	270	145,8	20	67,5	0,77	85,7	0,98
108 x 450	0,80	0,40	360	180	145,8	20	37,4	0,64	47,5	0,81
108 x 590	0,80	0,80	472	472	191,2	20	139,9	0,92	152,9	1,00
108 x 590	0,80	0,60	472	354	191,2	20	77,3	0,67	95,5	0,83
108 x 590	0,80	0,40	472	236	191,2	20	42,9	0,56	52,9	0,69
108 x 790	0,80	0,80	632	632	256,0	20	161,9	0,79	194,8	0,95
108 x 790	0,80	0,60	632	474	256,0	20	89,5	0,58	107,7	0,70
108 x 790	0,80	0,40	632	316	256,0	20	49,6	0,48	59,7	0,58

99,8	7	34,2	0,43	44,9	0,56
99,8	7	18,9	0,32	24,8	0,41
99,8	7	10,5	0,26	13,8	0,34
117,9	7	37,2	0,39	47,9	0,51
117,9	7	20,5	0,29	26,5	0,37
117,9	7	11,4	0,24	14,7	0,31
136,1	7	39,9	0,37	50,7	0,47
136,1	7	22,1	0,27	28,0	0,34
136,1	7	12,2	0,22	15,5	0,29
178,4	7	45,7	0,32	56,5	0,40
178,4	7	25,3	0,24	31,2	0,29
178,4	7	14,0	0,20	17,3	0,24
238,9	7	52,9	0,28	63,7	0,33
238,9	7	29,2	0,20	35,2	0,25
238,9	7	16,2	0,17	19,5	0,20

108 x 290	1,00	0,80	290	232	94,0	20	75,2	1,00	75,2	1,00
108 x 290	1,00	0,60	290	174	94,0	20	47,1	0,84	56,4	1,00
108 x 290	1,00	0,40	290	116	94,0	20	25,8	0,69	34,4	0,92
108 x 330	1,00	0,80	330	264	106,9	20	85,5	1,00	85,5	1,00
108 x 330	1,00	0,60	330	198	106,9	20	50,3	0,78	64,2	1,00
108 x 330	1,00	0,40	330	132	106,9	20	27,5	0,64	36,1	0,84
108 x 390	1,00	0,80	390	312	126,4	20	99,9	0,99	101,1	1,00
108 x 390	1,00	0,60	390	234	126,4	20	54,7	0,72	70,5	0,93
108 x 390	1,00	0,40	390	156	126,4	20	29,9	0,59	38,5	0,76
108 x 450	1,00	0,80	450	360	145,8	20	107,3	0,92	116,6	1,00
108 x 450	1,00	0,60	450	270	145,8	20	58,7	0,67	74,6	0,85
108 x 450	1,00	0,40	450	180	145,8	20	32,1	0,55	40,7	0,70
108 x 590	1,00	0,80	590	472	191,2	20	122,9	0,80	151,8	0,99
108 x 590	1,00	0,60	590	354	191,2	20	67,2	0,59	83,1	0,72
108 x 590	1,00	0,40	590	236	191,2	20	36,7	0,48	45,4	0,59
108 x 790	1,00	0,80	790	632	256,0	20	142,2	0,69	171,1	0,84
108 x 790	1,00	0,60	790	474	256,0	20	77,8	0,51	93,6	0,61
108 x 790	1,00	0,40	790	316	256,0	20	42,5	0,42	51,2	0,50

87,7	7	28,1	0,40	37,6	0,54
87,7	7	15,4	0,29	20,6	0,39
87,7	7	8,4	0,24	11,2	0,32
99,8	7	30,0	0,38	39,5	0,49
99,8	7	16,4	0,27	21,6	0,36
99,8	7	9,0	0,22	11,8	0,30
117,9	7	32,6	0,35	42,1	0,45
117,9	7	17,9	0,25	23,0	0,33
117,9	7	9,8	0,21	12,6	0,27
136,1	7	35,1	0,32	44,5	0,41
136,1	7	19,2	0,23	24,4	0,30
136,1	7	10,5	0,19	13,3	0,24
178,4	7	40,1	0,28	49,6	0,35
178,4	7	22,0	0,21	27,1	0,25
178,4	7	12,0	0,17	14,8	0,21
238,9	7	46,4	0,24	55,9	0,29
238,9	7	25,4	0,18	30,6	0,21
238,9	7	13,9	0,15	16,7	0,17

(b x h)	$\beta = x/h$	$\alpha = h_{ef}/h$	X	h_{ef}	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
126 x 290	0,20	0,80	58	232	109,6	20	87,7	1,00	87,7	1,00
126 x 290	0,20	0,60	58	174	109,6	20	65,8	1,00	65,8	1,00
126 x 290	0,20	0,40	58	116	109,6	20	43,8	1,00	43,8	1,00
126 x 330	0,20	0,80	66	264	124,7	20	99,8	1,00	99,8	1,00
126 x 330	0,20	0,60	66	198	124,7	20	74,8	1,00	74,8	1,00
126 x 330	0,20	0,40	66	132	124,7	20	49,9	1,00	49,9	1,00
126 x 390	0,20	0,80	78	312	147,4	20	117,9	1,00	117,9	1,00
126 x 390	0,20	0,60	78	234	147,4	20	88,5	1,00	88,5	1,00
126 x 390	0,20	0,40	78	156	147,4	20	59,0	1,00	59,0	1,00
126 x 450	0,20	0,80	90	360	170,1	20	136,1	1,00	136,1	1,00
126 x 450	0,20	0,60	90	270	170,1	20	102,1	1,00	102,1	1,00
126 x 450	0,20	0,40	90	180	170,1	20	68,0	1,00	68,0	1,00
126 x 590	0,20	0,80	118	472	223,0	20	178,4	1,00	178,4	1,00
126 x 590	0,20	0,60	118	354	223,0	20	133,8	1,00	133,8	1,00
126 x 590	0,20	0,40	118	236	223,0	20	89,2	1,00	89,2	1,00
126 x 790	0,20	0,80	158	632	298,6	20	238,9	1,00	238,9	1,00
126 x 790	0,20	0,60	158	474	298,6	20	179,2	1,00	179,2	1,00
126 x 790	0,20	0,40	158	316	298,6	20	115,7	0,97	119,4	1,00

V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
102,3	7	64,1	0,78	81,8	1,00
102,3	7	37,5	0,61	50,1	0,82
102,3	7	22,9	0,56	30,6	0,75
116,4	7	68,4	0,73	89,9	0,96
116,4	7	40,0	0,57	52,6	0,75
116,4	7	24,4	0,52	32,1	0,69
137,6	7	74,3	0,68	95,8	0,87
137,6	7	43,5	0,53	56,1	0,68
137,6	7	26,6	0,48	34,2	0,62
158,8	7	79,8	0,63	101,3	0,80
158,8	7	46,7	0,49	59,3	0,62
158,8	7	28,5	0,45	36,2	0,57
208,2	7	91,4	0,55	112,9	0,68
208,2	7	53,5	0,43	66,1	0,53
208,2	7	32,7	0,39	40,3	0,48
278,7	7	105,8	0,47	127,3	0,57
278,7	7	61,9	0,37	74,5	0,45
278,7	7	37,8	0,34	45,5	0,41

126 x 290	0,40	0,80	116	232	109,6	20	87,7	1,00	87,7	1,00
126 x 290	0,40	0,60	116	174	109,6	20	65,8	1,00	65,8	1,00
126 x 290	0,40	0,40	116	116	109,6	20	43,8	1,00	43,8	1,00
126 x 330	0,40	0,80	132	264	124,7	20	99,8	1,00	99,8	1,00
126 x 330	0,40	0,60	132	198	124,7	20	74,8	1,00	74,8	1,00
126 x 330	0,40	0,40	132	132	124,7	20	49,9	1,00	49,9	1,00
126 x 390	0,40	0,80	156	312	147,4	20	117,9	1,00	117,9	1,00
126 x 390	0,40	0,60	156	234	147,4	20	88,5	1,00	88,5	1,00
126 x 390	0,40	0,40	156	156	147,4	20	59,0	1,00	59,0	1,00
126 x 450	0,40	0,80	180	360	170,1	20	136,1	1,00	136,1	1,00
126 x 450	0,40	0,60	180	270	170,1	20	102,1	1,00	102,1	1,00
126 x 450	0,40	0,40	180	180	170,1	20	65,5	0,96	68,0	1,00
126 x 590	0,40	0,80	236	472	223,0	20	178,4	1,00	178,4	1,00
126 x 590	0,40	0,60	236	354	223,0	20	128,8	0,96	133,8	1,00
126 x 590	0,40	0,40	236	236	223,0	20	75,0	0,84	89,2	1,00
126 x 790	0,40	0,80	316	632	298,6	20	238,9	1,00	238,9	1,00
126 x 790	0,40	0,60	316	474	298,6	20	149,0	0,83	179,2	1,00

102,3	7	51,8	0,63	69,1	0,84
102,3	7	29,5	0,48	39,4	0,64
102,3	7	17,2	0,42	22,9	0,56
116,4	7	55,2	0,59	72,6	0,78
116,4	7	31,5	0,45	41,4	0,59
116,4	7	18,3	0,39	24,1	0,52
137,6	7	60,0	0,55	77,4	0,70
137,6	7	34,2	0,41	44,1	0,53
137,6	7	19,9	0,36	25,7	0,47
158,8	7	64,5	0,51	81,9	0,64
158,8	7	36,7	0,39	46,6	0,49
158,8	7	21,4	0,34	27,2	0,43
208,2	7	73,8	0,44	91,2	0,55
208,2	7	42,1	0,34	52,0	0,42
208,2	7	24,5	0,29	30,3	0,36
278,7	7	85,4	0,38	102,8	0,46
278,7	7	48,7	0,29	58,6	0,35

126 x 790		0,40	0,40	316	316	298,6	20	86,8	0,73	104,4	0,87	278,7		7	28,3	0,25	34,1	0,31
126 x 290	0,60	0,80	174	232	109,6	20	87,7	1,00	87,7	1,00		102,3	7	43,4	0,53	58,0	0,71	
126 x 290	0,60	0,60	174	174	109,6	20	65,8	1,00	65,8	1,00		102,3	7	24,3	0,40	32,5	0,53	
126 x 290	0,60	0,40	174	116	109,6	20	42,1	0,96	43,8	1,00		102,3	7	13,7	0,34	18,4	0,45	
126 x 330	0,60	0,80	198	264	124,7	20	99,8	1,00	99,8	1,00		116,4	7	46,3	0,50	60,9	0,65	
126 x 330	0,60	0,60	198	198	124,7	20	74,8	1,00	74,8	1,00		116,4	7	25,9	0,37	34,1	0,49	
126 x 330	0,60	0,40	198	132	124,7	20	44,9	0,90	49,9	1,00		116,4	7	14,7	0,31	19,3	0,41	
126 x 390	0,60	0,80	234	312	147,4	20	117,9	1,00	117,9	1,00		137,6	7	50,4	0,46	64,9	0,59	
126 x 390	0,60	0,60	234	234	147,4	20	86,3	0,98	88,5	1,00		137,6	7	28,2	0,34	36,3	0,44	
126 x 390	0,60	0,40	234	156	147,4	20	48,8	0,83	59,0	1,00		137,6	7	15,9	0,29	20,5	0,37	
126 x 450	0,60	0,80	270	360	170,1	20	136,1	1,00	136,1	1,00		158,8	7	54,1	0,43	68,7	0,54	
126 x 450	0,60	0,60	270	270	170,1	20	92,6	0,91	102,1	1,00		158,8	7	30,3	0,32	38,4	0,40	
126 x 450	0,60	0,40	270	180	170,1	20	52,4	0,77	66,5	0,98		158,8	7	17,1	0,27	21,7	0,34	
126 x 590	0,60	0,80	354	472	223,0	20	178,4	1,00	178,4	1,00		208,2	7	61,9	0,37	76,5	0,46	
126 x 590	0,60	0,60	354	354	223,0	20	106,1	0,79	131,0	0,98		208,2	7	34,7	0,28	42,8	0,34	
126 x 590	0,60	0,40	354	236	223,0	20	60,0	0,67	74,1	0,83		208,2	7	19,6	0,24	24,2	0,29	
126 x 790	0,60	0,80	474	632	298,6	20	219,4	0,92	238,9	1,00		278,7	7	71,7	0,32	86,2	0,39	
126 x 790	0,60	0,60	474	474	298,6	20	122,8	0,69	147,7	0,82		278,7	7	40,1	0,24	48,3	0,29	
126 x 790	0,60	0,40	474	316	298,6	20	69,4	0,58	83,6	0,70		278,7	7	22,7	0,20	27,3	0,24	
126 x 290	0,80	0,80	232	232	109,6	20	87,7	1,00	87,7	1,00		102,3	7	37,4	0,46	49,9	0,61	
126 x 290	0,80	0,60	232	174	109,6	20	63,2	0,96	65,8	1,00		102,3	7	20,7	0,34	27,6	0,45	
126 x 290	0,80	0,40	232	116	109,6	20	35,1	0,80	43,8	1,00		102,3	7	11,5	0,28	15,3	0,37	
126 x 330	0,80	0,80	264	264	124,7	20	99,8	1,00	99,8	1,00		116,4	7	39,9	0,43	52,4	0,56	
126 x 330	0,80	0,60	264	198	124,7	20	67,5	0,90	74,8	1,00		116,4	7	22,0	0,32	29,0	0,41	
126 x 330	0,80	0,40	264	132	124,7	20	37,4	0,75	49,2	0,99		116,4	7	12,2	0,26	16,1	0,34	
126 x 390	0,80	0,80	312	312	147,4	20	117,9	1,00	117,9	1,00		137,6	7	43,4	0,39	55,9	0,51	
126 x 390	0,80	0,60	312	234	147,4	20	73,3	0,83	88,5	1,00		137,6	7	24,0	0,29	30,9	0,37	
126 x 390	0,80	0,40	312	156	147,4	20	40,7	0,69	52,4	0,89		137,6	7	13,3	0,24	17,1	0,31	
126 x 450	0,80	0,80	360	360	170,1	20	136,1	1,00	136,1	1,00		158,8	7	46,6	0,37	59,1	0,47	
126 x 450	0,80	0,60	360	270	170,1	20	78,8	0,77	100,0	0,98		158,8	7	25,7	0,27	32,7	0,34	
126 x 450	0,80	0,40	360	180	170,1	20	43,7	0,64	55,4	0,81		158,8	7	14,3	0,22	18,1	0,29	
126 x 590	0,80	0,80	472	472	223,0	20	163,3	0,92	178,4	1,00		208,2	7	53,3	0,32	65,9	0,40	
126 x 590	0,80	0,60	472	354	223,0	20	90,2	0,67	111,4	0,83		208,2	7	29,5	0,24	36,4	0,29	
126 x 590	0,80	0,40	472	236	223,0	20	50,0	0,56	61,8	0,69		208,2	7	16,3	0,20	20,2	0,24	
126 x 790	0,80	0,80	632	632	298,6	20	188,9	0,79	227,3	0,95		278,7	7	61,7	0,28	74,3	0,33	
126 x 790	0,80	0,60	632	474	298,6	20	104,4	0,58	125,6	0,70		278,7	7	34,1	0,20	41,0	0,25	
126 x 790	0,80	0,40	632	316	298,6	20	57,9	0,48	69,6	0,58		278,7	7	18,9	0,17	22,7	0,20	
126 x 290	1,00	0,80	290	232	109,6	20	87,7	1,00	87,7	1,00		102,3	7	32,8	0,40	43,8	0,54	
126 x 290	1,00	0,60	290	174	109,6	20	55,0	0,84	65,8	1,00		102,3	7	18,0	0,29	24,0	0,39	
126 x 290	1,00	0,40	290	116	109,6	20	30,1	0,69	40,1	0,92		102,3	7	9,8	0,24	13,1	0,32	
126 x 330	1,00	0,80	330	264	124,7	20	99,8	1,00	99,8	1,00		116,4	7	35,0	0,38	46,0	0,49	
126 x 330	1,00	0,60	330	198	124,7	20	58,7	0,78	74,8	1,00		116,4	7	19,2	0,27	25,2	0,36	
126 x 330	1,00	0,40	330	132	124,7	20	32,1	0,64	42,1	0,84		116,4	7	10,5	0,22	13,8	0,30	
126 x 390	1,00	0,80	390	312	147,4	20	116,5	0,99	117,9	1,00		137,6	7	38,1	0,35	49,1	0,45	
126 x 390	1,00	0,60	390	234	147,4	20	63,8	0,72	82,2	0,93		137,6	7	20,8	0,25	26,9	0,33	
126 x 390	1,00	0,40	390	156	147,4	20	34,8	0,59	44,9	0,76		137,6	7	11,4	0,21	14,7	0,27	
126 x 450	1,00	0,80	450	360	170,1	20	125,2	0,92	136,1	1,00		158,8	7	40,9	0,32	51,9	0,41	
126 x 450	1,00	0,60	450	270	170,1	20	68,5	0,67	87,0	0,85		158,8	7	22,4	0,23	28,4	0,30	
126 x 450	1,00	0,40	450	180	170,1	20	37,4	0,55	47,5	0,70		158,8	7	12,2	0,19	15,5	0,24	
126 x 590	1,00	0,80	590	472	223,0	20	143,3	0,80	177,1	0,99		208,2	7	46,8	0,28	57,8	0,35	
126 x 590	1,00	0,60	590	354	223,0	20	78,5	0,59	96,9	0,72		208,2	7	25,6	0,21	31,7	0,25	
126 x 590	1,00	0,40	590	236	223,0	20	42,9	0,48	52,9	0,59		208,2	7	14,0	0,17	17,3	0,21	
126 x 790	1,00	0,80	790	632	298,6	20	165,9	0,69	199,6	0,84		278,7	7	54,2	0,24	65,2	0,29	
126 x 790	1,00	0,60	790	474	298,6	20	90,8	0,51	109,2	0,61		278,7	7	29,7	0,18	35,7	0,21	
126 x 790	1,00	0,40	790	316	298,6	20	49,6	0,42	59,7	0,50		278,7	7	16,2	0,15	19,5	0,17	
(b x h)	$\beta = x/h$	$\alpha = h_{ef}/h$	X	h_{ef}	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v	V_k	K_v
144 x 290	0,20	0,80	58	232	125,3	20	100,2	1,00	100,2	1,00		116,9	7	73,2	0,78	93,5	1,00	
144 x 290	0,20	0,60	58	174	125,3	20	75,2	1,00	75,2	1,00		116,9	7	42,9	0,61	57,3	0,82	
144 x 290	0,20	0,40	58	116	125,3	20	50,1	1,00	50,1	1,00		116,9	7	26,2	0,56	35,0	0,75	
144 x 330	0,20	0,80	66	264	142,6	20	114,0	1,00	114,0	1,00		133,1	7	78,1	0,73	102,7	0,96	
144 x 330	0,20	0,60	66	198	142,6	20	85,5	1,00	85,5	1,00		133,1	7	45,7	0,57	60,1	0,75	
144 x 330	0,20	0,40	66	132	142,6	20	57,0	1,00	57,0	1,00		133,1	7	27,9	0,52	36,7	0,69	
144 x 390	0,20	0,80	78	312	168,5	20	134,8	1,00	134,8	1,00		157,2	7	84,9	0,68	109,5	0,87	
144 x 390	0,20	0,60	78	234	168,5	20	101,1	1,00	101,1	1,00		157,2	7	49,7	0,53	64,1	0,68	
144 x 390	0,20	0,40	78	156	168,5	20	67,4	1,00	67,4	1,00		157,2	7	30,3	0,48	39,1	0,62	
144 x 450	0,20	0,80	90	360	194,4	20	155,5	1,00	155,5	1,00		181,4	7	91,2	0,63	115,8	0,80	
144 x 450	0,20	0,60	90	270	194,4	20	116,6	1,00	116,6	1,00		181,4	7	53,4	0,49	67,8	0,62	
144 x 450	0,20	0,40	90	180	194,4	20	77,8	1,00	77,8	1,00		181,4	7	32,6	0,45	41,4	0,57	



144 x 590	0,20	0,80	118	472	254,9	20	203,9	1,00	203,9	1,00
144 x 590	0,20	0,60	118	354	254,9	20	152,9	1,00	152,9	1,00
144 x 590	0,20	0,40	118	236	254,9	20	102,0	1,00	102,0	1,00
144 x 790	0,20	0,80	158	632	341,3	20	273,0	1,00	273,0	1,00
144 x 790	0,20	0,60	158	474	341,3	20	204,8	1,00	204,8	1,00
144 x 790	0,20	0,40	158	316	341,3	20	132,2	0,97	136,5	1,00

237,9	7	104,5	0,55	129,1	0,68
237,9	7	61,1	0,43	75,5	0,53
237,9	7	37,3	0,39	46,1	0,48
318,5	7	120,9	0,47	145,5	0,57
318,5	7	70,7	0,37	85,1	0,45
318,5	7	43,2	0,34	52,0	0,41

144 x 290	0,40	0,80	116	232	125,3	20	100,2	1,00	100,2	1,00
144 x 290	0,40	0,60	116	174	125,3	20	75,2	1,00	75,2	1,00
144 x 290	0,40	0,40	116	116	125,3	20	50,1	1,00	50,1	1,00
144 x 330	0,40	0,80	132	264	142,6	20	114,0	1,00	114,0	1,00
144 x 330	0,40	0,60	132	198	142,6	20	85,5	1,00	85,5	1,00
144 x 330	0,40	0,40	132	132	142,6	20	57,0	1,00	57,0	1,00
144 x 390	0,40	0,80	156	312	168,5	20	134,8	1,00	134,8	1,00
144 x 390	0,40	0,60	156	234	168,5	20	101,1	1,00	101,1	1,00
144 x 390	0,40	0,40	156	156	168,5	20	67,4	1,00	67,4	1,00
144 x 450	0,40	0,80	180	360	194,4	20	155,5	1,00	155,5	1,00
144 x 450	0,40	0,60	180	270	194,4	20	116,6	1,00	116,6	1,00
144 x 450	0,40	0,40	180	180	194,4	20	74,9	0,96	77,8	1,00
144 x 590	0,40	0,80	236	472	254,9	20	203,9	1,00	203,9	1,00
144 x 590	0,40	0,60	236	354	254,9	20	147,2	0,96	152,9	1,00
144 x 590	0,40	0,40	236	236	254,9	20	85,7	0,84	102,0	1,00
144 x 790	0,40	0,80	316	632	341,3	20	273,0	1,00	273,0	1,00
144 x 790	0,40	0,60	316	474	341,3	20	170,3	0,83	204,8	1,00
144 x 790	0,40	0,40	316	316	341,3	20	99,2	0,73	119,3	0,87

116,9	7	59,2	0,63	79,0	0,84
116,9	7	33,7	0,48	45,0	0,64
116,9	7	19,6	0,42	26,2	0,56
133,1	7	63,1	0,59	83,0	0,78
133,1	7	36,0	0,45	47,3	0,59
133,1	7	20,9	0,39	27,5	0,52
157,2	7	68,6	0,55	88,5	0,70
157,2	7	39,1	0,41	50,4	0,53
157,2	7	22,8	0,36	29,4	0,47
181,4	7	73,7	0,51	93,6	0,64
181,4	7	42,0	0,39	53,3	0,49
181,4	7	24,5	0,34	31,0	0,43
237,9	7	84,4	0,44	104,2	0,55
237,9	7	48,1	0,34	59,4	0,42
237,9	7	28,0	0,29	34,6	0,36
318,5	7	97,6	0,38	117,5	0,46
318,5	7	55,6	0,29	66,9	0,35
318,5	7	32,4	0,25	39,0	0,31

144 x 290	0,60	0,80	174	232	125,3	20	100,2	1,00	100,2	1,00
144 x 290	0,60	0,60	174	174	125,3	20	75,2	1,00	75,2	1,00
144 x 290	0,60	0,40	174	116	125,3	20	48,1	0,96	50,1	1,00
144 x 330	0,60	0,80	198	264	142,6	20	114,0	1,00	114,0	1,00
144 x 330	0,60	0,60	198	198	142,6	20	85,5	1,00	85,5	1,00
144 x 330	0,60	0,40	198	132	142,6	20	51,3	0,90	57,0	1,00
144 x 390	0,60	0,80	234	312	168,5	20	134,8	1,00	134,8	1,00
144 x 390	0,60	0,60	234	234	168,5	20	98,6	0,98	101,1	1,00
144 x 390	0,60	0,40	234	156	168,5	20	55,8	0,83	67,4	1,00
144 x 450	0,60	0,80	270	360	194,4	20	155,5	1,00	155,5	1,00
144 x 450	0,60	0,60	270	270	194,4	20	105,9	0,91	116,6	1,00
144 x 450	0,60	0,40	270	180	194,4	20	59,9	0,77	76,0	0,98
144 x 590	0,60	0,80	354	472	254,9	20	203,9	1,00	203,9	1,00
144 x 590	0,60	0,60	354	354	254,9	20	121,2	0,79	149,8	0,98
144 x 590	0,60	0,40	354	236	254,9	20	68,6	0,67	84,7	0,83
144 x 790	0,60	0,80	474	632	341,3	20	250,7	0,92	273,0	1,00
144 x 790	0,60	0,60	474	474	341,3	20	140,3	0,69	168,8	0,82
144 x 790	0,60	0,40	474	316	341,3	20	79,4	0,58	95,5	0,70

116,9	7	49,6	0,53	66,3	0,71
116,9	7	27,8	0,40	37,1	0,53
116,9	7	15,7	0,34	21,0	0,45
133,1	7	52,9	0,50	69,6	0,65
133,1	7	29,6	0,37	38,9	0,49
133,1	7	16,8	0,31	22,0	0,41
157,2	7	57,5	0,46	74,2	0,59
157,2	7	32,2	0,34	41,5	0,44
157,2	7	18,2	0,29	23,5	0,37
181,4	7	61,8	0,43	78,5	0,54
181,4	7	34,6	0,32	43,9	0,40
181,4	7	19,6	0,27	24,8	0,34
237,9	7	70,8	0,37	87,4	0,46
237,9	7	39,6	0,28	48,9	0,34
237,9	7	22,4	0,24	27,7	0,29
318,5	7	81,9	0,32	98,6	0,39
318,5	7	45,8	0,24	55,1	0,29
318,5	7	25,9	0,20	31,2	0,24

144 x 290	0,80	0,80	232	232	125,3	20	100,2	1,00	100,2	1,00
144 x 290	0,80	0,60	232	174	125,3	20	72,3	0,96	75,2	1,00
144 x 290	0,80	0,40	232	116	125,3	20	40,1	0,80	50,1	1,00
144 x 330	0,80	0,80	264	264	142,6	20	114,0	1,00	114,0	1,00
144 x 330	0,80	0,60	264	198	142,6	20	77,1	0,90	85,5	1,00
144 x 330	0,80	0,40	264	132	142,6	20	42,7	0,75	56,2	0,99
144 x 390	0,80	0,80	312	312	168,5	20	134,8	1,00	134,8	1,00
144 x 390	0,80	0,60	312	234	168,5	20	83,8	0,83	101,1	1,00
144 x 390	0,80	0,40	312	156	168,5	20	46,5	0,69	59,9	0,89
144 x 450	0,80	0,80	360	360	194,4	20	155,5	1,00	155,5	1,00
144 x 450	0,80	0,60	360	270	194,4	20	90,0	0,77	114,3	0,98
144 x 450	0,80	0,40	360	180	194,4	20	49,9	0,64	63,4	0,81
144 x 590	0,80	0,80	472	472	254,9	20	186,6	0,92	203,9	1,00
144 x 590	0,80	0,60	472	354	254,9	20	103,1	0,67	127,3	0,83
144 x 590	0,80	0,40	472	236	254,9	20	57,1	0,56	70,6	0,69
144 x 790	0,80	0,80	632	632	341,3	20	215,9	0,79	259,8	0,95
144 x 790	0,80	0,60	632	474	341,3	20	119,3	0,58	143,5	0,70
144 x 790	0,80	0,40	632	316	341,3	20	66,1	0,48	79,6	0,58

116,9	7	42,7	0,46	57,1	0,61
116,9	7	23,6	0,34	31,5	0,45
116,9	7	13,1	0,28	17,5	0,37
133,1	7	45,6	0,43	59,9	0,56
133,1	7	25,2	0,32	33,1	0,41
133,1	7	14,0	0,26	18,4	0,34
157,2	7	49,6	0,39	63,9	0,51
157,2	7	27,4	0,29	35,3	0,37
157,2	7	15,2	0,24	19,6	0,31
181,4	7	53,2	0,37	67,6	0,47
181,4	7	29,4	0,27	37,3	0,34
181,4	7	16,3	0,22	20,7	0,29
237,9	7	60,9	0,32	75,3	0,40
237,9	7	33,7	0,24	41,6	0,29
237,9	7	18,7	0,20	23,1	0,24
318,5	7	70,5	0,28	84,9	0,33
318,5	7	39,0	0,20	46,9	0,25
318,5	7	21,6	0,17	26,0	0,20

144 x 290	1,00	0,80	290	232	125,3	20	100,2	1,00	100,2	1,00
144 x 290	1,00	0,60	290	174	125,3	20	62,9	0,84	75,2	1,00
144 x 290	1,00	0,40	290	116	125,3	20	34,3	0,69	45,9	0,92
144 x 330	1,00	0,80	330	264	142,6	20	114,0	1,00	114,0	1,00
144 x 330	1,00	0,60	330	198	142,6	20	67,1	0,78	85,5	1,00
144 x 330	1,00	0,40	330	132	142,6	20	36,6	0,64	48,2	0,84
144 x 390	1,00	0,80	390	312	168,5	20	133,2	0,99	134,8	1,00

116,9	7	37,5	0,40	50,1	0,54
116,9	7	20,5	0,29	27,4	0,39
116,9	7	11,2	0,24	15,0	0,32
133,1	7	40,0	0,38	52,6	0,49
133,1	7	21,9	0,27	28,8	0,36
133,1	7	12,0	0,22	15,7	0,30
157,2	7	43,5	0,35	56,1	0,45

144 x 390	1,00	0,60	390	234	168,5	20	72,9	0,72	94,0	0,93
144 x 390	1,00	0,40	390	156	168,5	20	39,8	0,59	51,4	0,76
144 x 450	1,00	0,80	450	360	194,4	20	143,1	0,92	155,5	1,00
144 x 450	1,00	0,60	450	270	194,4	20	78,3	0,67	99,4	0,85
144 x 450	1,00	0,40	450	180	194,4	20	42,8	0,55	54,3	0,70
144 x 590	1,00	0,80	590	472	254,9	20	163,8	0,80	202,4	0,99
144 x 590	1,00	0,60	590	354	254,9	20	89,7	0,59	110,8	0,72
144 x 590	1,00	0,40	590	236	254,9	20	49,0	0,48	60,5	0,59
144 x 790	1,00	0,80	790	632	341,3	20	189,6	0,69	228,1	0,84
144 x 790	1,00	0,60	790	474	341,3	20	103,8	0,51	124,9	0,61
144 x 790	1,00	0,40	790	316	341,3	20	56,7	0,42	68,2	0,50

157,2	7	23,8	0,25	30,7	0,33
157,2	7	13,0	0,21	16,8	0,27
181,4	7	46,7	0,32	59,3	0,41
181,4	7	25,6	0,23	32,5	0,30
181,4	7	14,0	0,19	17,7	0,24
237,9	7	53,5	0,28	66,1	0,35
237,9	7	29,3	0,21	36,2	0,25
237,9	7	16,0	0,17	19,8	0,21
318,5	7	61,9	0,24	74,5	0,29
318,5	7	33,9	0,18	40,8	0,21
318,5	7	18,5	0,15	22,3	0,17

(b x h)	$\beta = x/h$	$\alpha = h_{ef}/h$	X	h_{ef}	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
168 x 290	0,20	0,80	58	232	146,2	20	116,9	1,00	116,9	1,00
168 x 290	0,20	0,60	58	174	146,2	20	87,7	1,00	87,7	1,00
168 x 290	0,20	0,40	58	116	146,2	20	58,5	1,00	58,5	1,00
168 x 330	0,20	0,80	66	264	166,3	20	133,1	1,00	133,1	1,00
168 x 330	0,20	0,60	66	198	166,3	20	99,8	1,00	99,8	1,00
168 x 330	0,20	0,40	66	132	166,3	20	66,5	1,00	66,5	1,00
168 x 390	0,20	0,80	78	312	196,6	20	157,2	1,00	157,2	1,00
168 x 390	0,20	0,60	78	234	196,6	20	117,9	1,00	117,9	1,00
168 x 390	0,20	0,40	78	156	196,6	20	78,6	1,00	78,6	1,00
168 x 450	0,20	0,80	90	360	226,8	20	181,4	1,00	181,4	1,00
168 x 450	0,20	0,60	90	270	226,8	20	136,1	1,00	136,1	1,00
168 x 450	0,20	0,40	90	180	226,8	20	90,7	1,00	90,7	1,00
168 x 590	0,20	0,80	118	472	297,4	20	237,9	1,00	237,9	1,00
168 x 590	0,20	0,60	118	354	297,4	20	178,4	1,00	178,4	1,00
168 x 590	0,20	0,40	118	236	297,4	20	118,9	1,00	118,9	1,00
168 x 790	0,20	0,80	158	632	398,2	20	318,5	1,00	318,5	1,00
168 x 790	0,20	0,60	158	474	398,2	20	238,9	1,00	238,9	1,00
168 x 790	0,20	0,40	158	316	398,2	20	154,3	0,97	159,3	1,00

V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
136,4	7	85,5	0,78	109,1	1,00
136,4	7	50,0	0,61	66,8	0,82
136,4	7	30,5	0,56	40,8	0,75
155,2	7	91,2	0,73	119,8	0,96
155,2	7	53,3	0,57	70,1	0,75
155,2	7	32,6	0,52	42,8	0,69
183,5	7	99,1	0,68	127,8	0,87
183,5	7	58,0	0,53	74,8	0,68
183,5	7	35,4	0,48	45,7	0,62
211,7	7	106,4	0,63	135,1	0,80
211,7	7	62,3	0,49	79,1	0,62
211,7	7	38,0	0,45	48,3	0,57
277,5	7	121,9	0,55	150,6	0,68
277,5	7	71,3	0,43	88,1	0,53
277,5	7	43,5	0,39	53,8	0,48
371,6	7	141,0	0,47	169,7	0,57
371,6	7	82,5	0,37	99,3	0,45
371,6	7	50,4	0,34	60,6	0,41

168 x 290	0,40	0,80	116	232	146,2	20	116,9	1,00	116,9	1,00
168 x 290	0,40	0,60	116	174	146,2	20	87,7	1,00	87,7	1,00
168 x 290	0,40	0,40	116	116	146,2	20	58,5	1,00	58,5	1,00
168 x 330	0,40	0,80	132	264	166,3	20	133,1	1,00	133,1	1,00
168 x 330	0,40	0,60	132	198	166,3	20	99,8	1,00	99,8	1,00
168 x 330	0,40	0,40	132	132	166,3	20	66,5	1,00	66,5	1,00
168 x 390	0,40	0,80	156	312	196,6	20	157,2	1,00	157,2	1,00
168 x 390	0,40	0,60	156	234	196,6	20	117,9	1,00	117,9	1,00
168 x 390	0,40	0,40	156	156	196,6	20	78,6	1,00	78,6	1,00
168 x 450	0,40	0,80	180	360	226,8	20	181,4	1,00	181,4	1,00
168 x 450	0,40	0,60	180	270	226,8	20	136,1	1,00	136,1	1,00
168 x 450	0,40	0,40	180	180	226,8	20	87,3	0,96	90,7	1,00
168 x 590	0,40	0,80	236	472	297,4	20	237,9	1,00	237,9	1,00
168 x 590	0,40	0,60	236	354	297,4	20	171,7	0,96	178,4	1,00
168 x 590	0,40	0,40	236	236	297,4	20	100,0	0,84	118,9	1,00
168 x 790	0,40	0,80	316	632	398,2	20	318,5	1,00	318,5	1,00
168 x 790	0,40	0,60	316	474	398,2	20	198,7	0,83	238,9	1,00
168 x 790	0,40	0,40	316	316	398,2	20	115,7	0,73	139,2	0,87

136,4	7	69,0	0,63	92,2	0,84
136,4	7	39,3	0,48	52,5	0,64
136,4	7	22,9	0,42	30,6	0,56
155,2	7	73,6	0,59	96,8	0,78
155,2	7	41,9	0,45	55,1	0,59
155,2	7	24,4	0,39	32,1	0,52
183,5	7	80,0	0,55	103,2	0,70
183,5	7	45,6	0,41	58,8	0,53
183,5	7	26,6	0,36	34,2	0,47
211,7	7	86,0	0,51	109,1	0,64
211,7	7	49,0	0,39	62,2	0,49
211,7	7	28,5	0,34	36,2	0,43
277,5	7	98,5	0,44	121,6	0,55
277,5	7	56,1	0,34	69,3	0,42
277,5	7	32,7	0,29	40,4	0,36
371,6	7	113,9	0,38	137,1	0,46
371,6	7	64,9	0,29	78,1	0,35
371,6	7	37,8	0,25	45,5	0,31

168 x 290	0,60	0,80	174	232	146,2	20	116,9	1,00	116,9	1,00
168 x 290	0,60	0,60	174	174	146,2	20	87,7	1,00	87,7	1,00
168 x 290	0,60	0,40	174	116	146,2	20	56,1	0,96	58,5	1,00
168 x 330	0,60	0,80	198	264	166,3	20	133,1	1,00	133,1	1,00
168 x 330	0,60	0,60	198	198	166,3	20	99,8	1,00	99,8	1,00
168 x 330	0,60	0,40	198	132	166,3	20	59,8	0,90	66,5	1,00
168 x 390	0,60	0,80	234	312	196,6	20	157,2	1,00	157,2	1,00
168 x 390	0,60	0,60	234	234	196,6	20	115,0	0,98	117,9	1,00
168 x 390	0,60	0,40	234	156	196,6	20	65,0	0,83	78,6	1,00
168 x 450	0,60	0,80	270	360	226,8	20	181,4	1,00	181,4	1,00
168 x 450	0,60	0,60	270	270	226,8	20	123,5	0,91	136,1	1,00
168 x 450	0,60	0,40	270	180	226,8	20	69,9	0,77	88,7	0,98
168 x 590	0,60	0,80	354	472	297,4	20	237,9	1,00	237,9	1,00
168 x 590	0,60	0,60	354	354	297,4	20	141,4	0,79	174,7	0,98
168 x 590	0,60	0,40	354	236	297,4	20	80,0	0,67	98,8	0,83
168 x 790	0,60	0,80	474	632	398,2	20	292,5	0,92	318,5	1,00
168 x 790	0,60	0,60	474	474	398,2	20	163,7	0,69	197,0	0,82
168 x 790	0,60	0,40	474	316	398,2	20	92,6	0,58	111,4	0,70

136,4	7	57,9	0,53	77,3	0,71
136,4	7	32,4	0,40	43,3	0,53
136,4	7	18,3	0,34	24,5	0,45
155,2	7	61,8	0,50	81,2	0,65
155,2	7	34,6	0,37	45,4	0,49
155,2	7	19,5	0,31	25,7	0,41
183,5	7	67,1	0,46	86,6	0,59
183,5	7	37,6	0,34	48,4	0,44
183,5	7	21,2	0,29	27,4	0,37
211,7	7	72,1	0,43	91,5	0,54
211,7	7	40,4	0,32	51,2	0,40
211,7	7	22,8	0,27	29,0	0,34
277,5	7	82,6	0,37	102,0	0,46
277,5	7	46,2	0,28	57,1	0,34
277,5	7	26,1	0,24	32,3	0,29
371,6	7	95,5	0,32	115,0	0,39
371,6	7	53,5	0,24	64,3	0,29
371,6	7	30,2	0,20	36,4	0,24

168 x 290	0,80	0,80	232	232	146,2	20	116,9	1,00	116,9	1,00
168 x 290	0,80	0,60	232	174	146,2	20	84,3	0,96	87,7	1,00

136,4	7	49,9	0,46	66,6	0,61
136,4	7	27,5	0,34	36,8	0,45

168 x 290	0,80	0,40	232	116	146,2	20	46,7	0,80	58,5	1,00	136,4	7	15,3	0,28	20,4	0,37
168 x 330	0,80	0,80	264	264	166,3	20	133,1	1,00	133,1	1,00	155,2	7	53,2	0,43	69,9	0,56
168 x 330	0,80	0,60	264	198	166,3	20	89,9	0,90	99,8	1,00	155,2	7	29,4	0,32	38,6	0,41
168 x 330	0,80	0,40	264	132	166,3	20	49,9	0,75	65,6	0,99	155,2	7	16,3	0,26	21,4	0,34
168 x 390	0,80	0,80	312	312	196,6	20	157,2	1,00	157,2	1,00	183,5	7	57,8	0,39	74,5	0,51
168 x 390	0,80	0,60	312	234	196,6	20	97,8	0,83	117,9	1,00	183,5	7	31,9	0,29	41,2	0,37
168 x 390	0,80	0,40	312	156	196,6	20	54,2	0,69	69,9	0,89	183,5	7	17,7	0,24	22,8	0,31
168 x 450	0,80	0,80	360	360	226,8	20	181,4	1,00	181,4	1,00	211,7	7	62,1	0,37	78,8	0,47
168 x 450	0,80	0,60	360	270	226,8	20	105,0	0,77	133,3	0,98	211,7	7	34,3	0,27	43,6	0,34
168 x 450	0,80	0,40	360	180	226,8	20	58,2	0,64	73,9	0,81	211,7	7	19,0	0,22	24,1	0,29
168 x 590	0,80	0,80	472	472	297,4	20	217,7	0,92	237,9	1,00	277,5	7	71,1	0,32	87,8	0,40
168 x 590	0,80	0,60	472	354	297,4	20	120,3	0,67	148,6	0,83	277,5	7	39,3	0,24	48,5	0,29
168 x 590	0,80	0,40	472	236	297,4	20	66,7	0,56	82,4	0,69	277,5	7	21,8	0,20	26,9	0,24
168 x 790	0,80	0,80	632	632	398,2	20	251,9	0,79	303,1	0,95	371,6	7	82,3	0,28	99,0	0,33
168 x 790	0,80	0,60	632	474	398,2	20	139,2	0,58	167,5	0,70	371,6	7	45,5	0,20	54,7	0,25
168 x 790	0,80	0,40	632	316	398,2	20	77,2	0,48	92,8	0,58	371,6	7	25,2	0,17	30,3	0,20

168 x 290	1,00	0,80	290	232	146,2	20	116,9	1,00	116,9	1,00	136,4	7	43,8	0,40	58,5	0,54
168 x 290	1,00	0,60	290	174	146,2	20	73,3	0,84	87,7	1,00	136,4	7	24,0	0,29	32,0	0,39
168 x 290	1,00	0,40	290	116	146,2	20	40,1	0,69	53,5	0,92	136,4	7	13,1	0,24	17,5	0,32
168 x 330	1,00	0,80	330	264	166,3	20	133,1	1,00	133,1	1,00	155,2	7	46,7	0,38	61,4	0,49
168 x 330	1,00	0,60	330	198	166,3	20	78,2	0,78	99,8	1,00	155,2	7	25,6	0,27	33,6	0,36
168 x 330	1,00	0,40	330	132	166,3	20	42,7	0,64	56,2	0,84	155,2	7	14,0	0,22	18,4	0,30
168 x 390	1,00	0,80	390	312	196,6	20	155,4	0,99	157,2	1,00	183,5	7	50,8	0,35	65,5	0,45
168 x 390	1,00	0,60	390	234	196,6	20	85,0	0,72	109,7	0,93	183,5	7	27,8	0,25	35,8	0,33
168 x 390	1,00	0,40	390	156	196,6	20	46,5	0,59	59,9	0,76	183,5	7	15,2	0,21	19,6	0,27
168 x 450	1,00	0,80	450	360	226,8	20	166,9	0,92	181,4	1,00	211,7	7	54,5	0,32	69,2	0,41
168 x 450	1,00	0,60	450	270	226,8	20	91,4	0,67	116,0	0,85	211,7	7	29,8	0,23	37,9	0,30
168 x 450	1,00	0,40	450	180	226,8	20	49,9	0,55	63,4	0,70	211,7	7	16,3	0,19	20,7	0,24
168 x 590	1,00	0,80	590	472	297,4	20	191,1	0,80	236,1	0,99	277,5	7	62,4	0,28	77,1	0,35
168 x 590	1,00	0,60	590	354	297,4	20	104,6	0,59	129,2	0,72	277,5	7	34,2	0,21	42,2	0,25
168 x 590	1,00	0,40	590	236	297,4	20	57,2	0,48	70,6	0,59	277,5	7	18,7	0,17	23,1	0,21
168 x 790	1,00	0,80	790	632	398,2	20	221,2	0,69	266,1	0,84	371,6	7	72,2	0,24	86,9	0,29
168 x 790	1,00	0,60	790	474	398,2	20	121,0	0,51	145,7	0,61	371,6	7	39,5	0,18	47,6	0,21
168 x 790	1,00	0,40	790	316	398,2	20	66,1	0,42	79,6	0,50	371,6	7	21,6	0,15	26,0	0,17

136,4	7	15,3	0,28	20,4	0,37	136,4	7	43,8	0,40	58,5	0,54
155,2	7	53,2	0,43	69,9	0,56	136,4	7	24,0	0,29	32,0	0,39
155,2	7	29,4	0,32	38,6	0,41	136,4	7	13,1	0,24	17,5	0,32
155,2	7	16,3	0,26	21,4	0,34	155,2	7	46,7	0,38	61,4	0,49
183,5	7	57,8	0,39	74,5	0,51	155,2	7	25,6	0,27	33,6	0,36
183,5	7	31,9	0,29	41,2	0,37	155,2	7	14,0	0,22	18,4	0,30
183,5	7	17,7	0,24	22,8	0,31	183,5	7	50,8	0,35	65,5	0,45
211,7	7	62,1	0,37	78,8	0,47	183,5	7	27,8	0,25	35,8	0,33
211,7	7	34,3	0,27	43,6	0,34	183,5	7	15,2	0,21	19,6	0,27
211,7	7	19,0	0,22	24,1	0,29	211,7	7	54,5	0,32	69,2	0,41
277,5	7	71,1	0,32	87,8	0,40	211,7	7	29,8	0,23	37,9	0,30
277,5	7	39,3	0,24	48,5	0,29	211,7	7	16,3	0,19	20,7	0,24
277,5	7	21,8	0,20	26,9	0,24	277,5	7	62,4	0,28	77,1	0,35
371,6	7	82,3	0,28	99,0	0,33	277,5	7	34,2	0,21	42,2	0,25
371,6	7	45,5	0,20	54,7	0,25	277,5	7	18,7	0,17	23,1	0,21
371,6	7	25,2	0,17	30,3	0,20	371,6	7	72,2	0,24	86,9	0,29
						371,6	7	39,5	0,18	47,6	0,21
						371,6	7	21,6	0,15	26,0	0,17

(b x h)	$\beta = x/h$	$\alpha = h_{ef}/h$	X	h_{ef}	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
192 x 290	0,20	0,80	58	232	167,0	20	133,6	1,00	133,6	1,00
192 x 290	0,20	0,60	58	174	167,0	20	100,2	1,00	100,2	1,00
192 x 290	0,20	0,40	58	116	167,0	20	66,8	1,00	66,8	1,00
192 x 330	0,20	0,80	66	264	190,1	20	152,1	1,00	152,1	1,00
192 x 330	0,20	0,60	66	198	190,1	20	114,0	1,00	114,0	1,00
192 x 330	0,20	0,40	66	132	190,1	20	76,0	1,00	76,0	1,00
192 x 390	0,20	0,80	78	312	224,6	20	179,7	1,00	179,7	1,00
192 x 390	0,20	0,60	78	234	224,6	20	134,8	1,00	134,8	1,00
192 x 390	0,20	0,40	78	156	224,6	20	89,9	1,00	89,9	1,00
192 x 450	0,20	0,80	90	360	259,2	20	207,4	1,00	207,4	1,00
192 x 450	0,20	0,60	90	270	259,2	20	155,5	1,00	155,5	1,00
192 x 450	0,20	0,40	90	180	259,2	20	103,7	1,00	103,7	1,00
192 x 590	0,20	0,80	118	472	339,8	20	271,9	1,00	271,9	1,00
192 x 590	0,20	0,60	118	354	339,8	20	203,9	1,00	203,9	1,00
192 x 590	0,20	0,40	118	236	339,8	20	135,9	1,00	135,9	1,00
192 x 790	0,20	0,80	158	632	455,0	20	364,0	1,00	364,0	1,00
192 x 790	0,20	0,60	158	474	455,0	20	273,0	1,00	273,0	1,00
192 x 790	0,20	0,40	158	316	455,0	20	176,3	0,97	182,0	1,00

155,9	7	97,7	0,78	124,7	1,00
155,9	7	57,2	0,61	76,3	0,82
155,9	7	34,9	0,56	46,6	0,75
177,4	7	104,2	0,73	137,0	0,96
177,4	7	61,0	0,57	80,1	0,75
177,4	7	37,2	0,52	48,9	0,69
209,7	7	113,3	0,68	146,0	0,87
209,7	7	66,3	0,53	85,5	0,68
209,7	7	40,5	0,48	52,2	0,62
241,9	7	121,7	0,63	154,4	0,80
241,9	7	71,2	0,49	90,4	0,62
241,9	7	43,5	0,45	55,2	0,57
317,2	7	139,3	0,55	172,1	0,68
317,2	7	81,5	0,43	100,7	0,53
317,2	7	49,8	0,39	61,5	0,48
424,7	7	161,2	0,47	194,0	0,57
424,7	7	94,3	0,37	113,5	0,45
424,7	7	57,6	0,34	69,3	0,41

192 x 290	0,40	0,80	116	232	167,0	20	133,6	1,00	133,6	1,00
192 x 290	0,40	0,60	116	174	167,0	20	100,2	1,00	100,2	1,00
192 x 290	0,40	0,40	116	116	167,0	20	66,8	1,00	66,8	1,00
192 x 330	0,40	0,80	132	264	190,1	20	152,1	1,00	152,1	1,00
192 x 330	0,40	0,60	132	198	190,1	20	114,0	1,00	114,0	1,00
192 x 330	0,40	0,40	132	132	190,1	20	76,0	1,00	76,0	1,00
192 x 390	0,40	0,80	156	312	224,6	20	179,7	1,00	179,7	1,00
192 x 390	0,40	0,60	156	234	224,6	20	134,8	1,00	134,8	1,00
192 x 390	0,40	0,40	156	156	224,6	20	89,9	1,00	89,9	1,00
192 x 450	0,40	0,80	180	360	259,2	20	207,4	1,00	207,4	1,00
192 x 450	0,40	0,60	180	270	259,2	20	155,5	1,00	155,5	1,00
192 x 450	0,40	0,40	180	180	259,2	20	99,8	0,96	103,7	1,00
192 x 590	0,40	0,80	236	472	339,8	20	271,9	1,00	271,9	1,00
192 x 590	0,40	0,60	236	354	339,8	20	196,2	0,96	203,9	1,00
192 x 590	0,40	0,40	236	236	339,8	20	114,3	0,84	135,9	

192 x 790	0,40	0,80	316	632	455,0	20	364,0	1,00	364,0	1,00
192 x 790	0,40	0,60	316	474	455,0	20	227,0	0,83	273,0	1,00
192 x 790	0,40	0,40	316	316	455,0	20	132,2	0,73	159,1	0,87

424,7	7	130,2	0,38	156,7	0,46
424,7	7	74,2	0,29	89,2	0,35
424,7	7	43,2	0,25	52,0	0,31

192 x 290	0,60	0,80	174	232	167,0	20	133,6	1,00	133,6	1,00
192 x 290	0,60	0,60	174	174	167,0	20	100,2	1,00	100,2	1,00
192 x 290	0,60	0,40	174	116	167,0	20	64,1	0,96	66,8	1,00
192 x 330	0,60	0,80	198	264	190,1	20	152,1	1,00	152,1	1,00
192 x 330	0,60	0,60	198	198	190,1	20	114,0	1,00	114,0	1,00
192 x 330	0,60	0,40	198	132	190,1	20	68,4	0,90	76,0	1,00
192 x 390	0,60	0,80	234	312	224,6	20	179,7	1,00	179,7	1,00
192 x 390	0,60	0,60	234	234	224,6	20	131,4	0,98	134,8	1,00
192 x 390	0,60	0,40	234	156	224,6	20	74,3	0,83	89,9	1,00
192 x 450	0,60	0,80	270	360	259,2	20	207,4	1,00	207,4	1,00
192 x 450	0,60	0,60	270	270	259,2	20	141,2	0,91	155,5	1,00
192 x 450	0,60	0,40	270	180	259,2	20	79,9	0,77	101,4	0,98
192 x 590	0,60	0,80	354	472	339,8	20	271,9	1,00	271,9	1,00
192 x 590	0,60	0,60	354	354	339,8	20	161,7	0,79	199,7	0,98
192 x 590	0,60	0,40	354	236	339,8	20	91,4	0,67	112,9	0,83
192 x 790	0,60	0,80	474	632	455,0	20	334,3	0,92	364,0	1,00
192 x 790	0,60	0,60	474	474	455,0	20	187,1	0,69	225,1	0,82
192 x 790	0,60	0,40	474	316	455,0	20	105,8	0,58	127,3	0,70

155,9	7	66,2	0,53	88,4	0,71
155,9	7	37,0	0,40	49,4	0,53
155,9	7	20,9	0,34	28,0	0,45
177,4	7	70,6	0,50	92,8	0,65
177,4	7	39,5	0,37	51,9	0,49
177,4	7	22,3	0,31	29,4	0,41
209,7	7	76,7	0,46	98,9	0,59
209,7	7	42,9	0,34	55,4	0,44
209,7	7	24,3	0,29	31,3	0,37
241,9	7	82,4	0,43	104,6	0,54
241,9	7	46,1	0,32	58,5	0,40
241,9	7	26,1	0,27	33,1	0,34
317,2	7	94,4	0,37	116,6	0,46
317,2	7	52,8	0,28	65,2	0,34
317,2	7	29,9	0,24	36,9	0,29
424,7	7	109,2	0,32	131,4	0,39
424,7	7	61,1	0,24	73,5	0,29
424,7	7	34,6	0,20	41,6	0,24

192 x 290	0,80	0,80	232	232	167,0	20	133,6	1,00	133,6	1,00
192 x 290	0,80	0,60	232	174	167,0	20	96,4	0,96	100,2	1,00
192 x 290	0,80	0,40	232	116	167,0	20	53,4	0,80	66,8	1,00
192 x 330	0,80	0,80	264	264	190,1	20	152,1	1,00	152,1	1,00
192 x 330	0,80	0,60	264	198	190,1	20	102,8	0,90	114,0	1,00
192 x 330	0,80	0,40	264	132	190,1	20	57,0	0,75	74,9	0,99
192 x 390	0,80	0,80	312	312	224,6	20	179,7	1,00	179,7	1,00
192 x 390	0,80	0,60	312	234	224,6	20	111,8	0,83	134,8	1,00
192 x 390	0,80	0,40	312	156	224,6	20	62,0	0,69	79,9	0,89
192 x 450	0,80	0,80	360	360	259,2	20	207,4	1,00	207,4	1,00
192 x 450	0,80	0,60	360	270	259,2	20	120,0	0,77	152,4	0,98
192 x 450	0,80	0,40	360	180	259,2	20	66,5	0,64	84,5	0,81
192 x 590	0,80	0,80	472	472	339,8	20	248,8	0,92	271,9	1,00
192 x 590	0,80	0,60	472	354	339,8	20	137,4	0,67	169,8	0,83
192 x 590	0,80	0,40	472	236	339,8	20	76,2	0,56	94,1	0,69
192 x 790	0,80	0,80	632	632	455,0	20	287,9	0,79	346,4	0,95
192 x 790	0,80	0,60	632	474	455,0	20	159,0	0,58	191,4	0,70
192 x 790	0,80	0,40	632	316	455,0	20	88,2	0,48	106,1	0,58

155,9	7	57,0	0,46	76,1	0,61
155,9	7	31,5	0,34	42,0	0,45
155,9	7	17,5	0,28	23,3	0,37
177,4	7	60,8	0,43	79,9	0,56
177,4	7	33,6	0,32	44,1	0,41
177,4	7	18,6	0,26	24,5	0,34
209,7	7	66,1	0,39	85,2	0,51
209,7	7	36,5	0,29	47,1	0,37
209,7	7	20,2	0,24	26,1	0,31
241,9	7	71,0	0,37	90,1	0,47
241,9	7	39,2	0,27	49,8	0,34
241,9	7	21,7	0,22	27,6	0,29
317,2	7	81,3	0,32	100,4	0,40
317,2	7	44,9	0,24	55,5	0,29
317,2	7	24,9	0,20	30,7	0,24
424,7	7	94,0	0,28	113,2	0,33
424,7	7	52,0	0,20	62,5	0,25
424,7	7	28,8	0,17	34,7	0,20

192 x 290	1,00	0,80	290	232	167,0	20	133,6	1,00	133,6	1,00
192 x 290	1,00	0,60	290	174	167,0	20	83,8	0,84	100,2	1,00
192 x 290	1,00	0,40	290	116	167,0	20	45,8	0,69	61,2	0,92
192 x 330	1,00	0,80	330	264	190,1	20	152,1	1,00	152,1	1,00
192 x 330	1,00	0,60	330	198	190,1	20	89,4	0,78	114,0	1,00
192 x 330	1,00	0,40	330	132	190,1	20	48,8	0,64	64,2	0,84
192 x 390	1,00	0,80	390	312	224,6	20	177,6	0,99	179,7	1,00
192 x 390	1,00	0,60	390	234	224,6	20	97,2	0,72	125,3	0,93
192 x 390	1,00	0,40	390	156	224,6	20	53,1	0,59	68,5	0,76
192 x 450	1,00	0,80	450	360	259,2	20	190,8	0,92	207,4	1,00
192 x 450	1,00	0,60	450	270	259,2	20	104,4	0,67	132,5	0,85
192 x 450	1,00	0,40	450	180	259,2	20	57,0	0,55	72,4	0,70
192 x 590	1,00	0,80	590	472	339,8	20	218,4	0,80	269,8	0,99
192 x 590	1,00	0,60	590	354	339,8	20	119,5	0,59	147,7	0,72
192 x 590	1,00	0,40	590	236	339,8	20	65,3	0,48	80,7	0,59
192 x 790	1,00	0,80	790	632	455,0	20	252,8	0,69	304,2	0,84
192 x 790	1,00	0,60	790	474	455,0	20	138,3	0,51	166,5	0,61
192 x 790	1,00	0,40	790	316	455,0	20	75,6	0,42	90,9	0,50

155,9	7	50,0	0,40	66,8	0,54
155,9	7	27,4	0,29	36,6	0,39
155,9	7	15,0	0,24	20,0	0,32
177,4	7	53,4	0,38	70,2	0,49
177,4	7	29,2	0,27	38,4	0,36
177,4	7	16,0	0,22	21,0	0,30
209,7	7	58,0	0,35	74,8	0,45
209,7	7	31,8	0,25	40,9	0,33
209,7	7	17,3	0,21	22,4	0,27
241,9	7	62,3	0,32	79,1	0,41
241,9	7	34,1	0,23	43,3	0,30
241,9	7	18,6	0,19	23,7	0,24
317,2	7	71,4	0,28	88,1	0,35
317,2	7	39,1	0,21	48,2	0,25
317,2	7	21,3	0,17	26,4	0,21
424,7	7	82,6	0,24	99,4	0,29
424,7	7	45,2	0,18	54,4	0,21
424,7	7	24,7	0,15	29,7	0,17

(b x h)	$\beta = x/h$	$\alpha = h_d/h$	X	h_d	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
240 x 290	0,20	0,80	58	232	208,8	20	167,0	1,00	167,0	1,00
240 x 290	0,20	0,60	58	174	208,8	20	125,3	1,00	125,3	1,00
240 x 290	0,20	0,40	58	116	208,8	20	83,5	1,00	83,5	1,00
240 x 330	0,20	0,80	66	264	237,6	20	190,1	1,00	190,1	1,00
240 x 330	0,20	0,60	66	198	237,6	20	142,6	1,00	142,6	1,00
240 x 330	0,20	0,40	66	132	237,6	20	95,0	1,00	95,0	1,00
240 x 390	0,20	0,80	78	312	280,8	20	224,6	1,00	224,6	1,00
240 x 390	0,20	0,60	78	234	280,8	20	168,5	1,00	168,5	1,00
240 x 390	0,20	0,40	78	156	280,8	20	112,3	1,00	112,3	1,00
240 x 450	0,20	0,80	90	360	324,0	20	259,2	1,00	259,2	1,00

V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
194,9	7	122,1	0,78	155,9	1,00
194,9	7	71,4	0,61	95,4	0,82
194,9	7	43,6	0,56	58,3	0,75
221,8	7	130,2	0,73	171,2	0,96
221,8	7	76,2	0,57	100,2	0,75
221,8	7	46,5	0,52	61,2	0,69
262,1	7	141,6	0,68	182,5	0,87
262,1	7	82,8	0,53	106,8	0,68
262,1	7	50,6	0,48	65,2	0,62
302,4	7	152,1	0,63	193,0	0,80

240 x 450	0,20	0,60	90	270	324,0	20	194,4	1,00	194,4	1,00
240 x 450	0,20	0,40	90	180	324,0	20	129,6	1,00	129,6	1,00
240 x 590	0,20	0,80	118	472	424,8	20	339,8	1,00	339,8	1,00
240 x 590	0,20	0,60	118	354	424,8	20	254,9	1,00	254,9	1,00
240 x 590	0,20	0,40	118	236	424,8	20	169,9	1,00	169,9	1,00
240 x 790	0,20	0,80	158	632	568,8	20	455,0	1,00	455,0	1,00
240 x 790	0,20	0,60	158	474	568,8	20	341,3	1,00	341,3	1,00
240 x 790	0,20	0,40	158	316	568,8	20	220,4	0,97	227,5	1,00

302,4	7	89,0	0,49	113,0	0,62
302,4	7	54,3	0,45	69,0	0,57
396,5	7	174,1	0,55	215,1	0,68
396,5	7	101,9	0,43	125,9	0,53
396,5	7	62,2	0,39	76,9	0,48
530,9	7	201,5	0,47	242,5	0,57
530,9	7	117,9	0,37	141,9	0,45
530,9	7	72,0	0,34	86,6	0,41

240 x 290	0,40	0,80	116	232	208,8	20	167,0	1,00	167,0	1,00
240 x 290	0,40	0,60	116	174	208,8	20	125,3	1,00	125,3	1,00
240 x 290	0,40	0,40	116	116	208,8	20	83,5	1,00	83,5	1,00
240 x 330	0,40	0,80	132	264	237,6	20	190,1	1,00	190,1	1,00
240 x 330	0,40	0,60	132	198	237,6	20	142,6	1,00	142,6	1,00
240 x 330	0,40	0,40	132	132	237,6	20	95,0	1,00	95,0	1,00
240 x 390	0,40	0,80	156	312	280,8	20	224,6	1,00	224,6	1,00
240 x 390	0,40	0,60	156	234	280,8	20	168,5	1,00	168,5	1,00
240 x 390	0,40	0,40	156	156	280,8	20	112,3	1,00	112,3	1,00
240 x 450	0,40	0,80	180	360	324,0	20	259,2	1,00	259,2	1,00
240 x 450	0,40	0,60	180	270	324,0	20	194,4	1,00	194,4	1,00
240 x 450	0,40	0,40	180	180	324,0	20	124,8	0,96	129,6	1,00
240 x 590	0,40	0,80	236	472	424,8	20	339,8	1,00	339,8	1,00
240 x 590	0,40	0,60	236	354	424,8	20	245,3	0,96	254,9	1,00
240 x 590	0,40	0,40	236	236	424,8	20	142,9	0,84	169,9	1,00
240 x 790	0,40	0,80	316	632	568,8	20	455,0	1,00	455,0	1,00
240 x 790	0,40	0,60	316	474	568,8	20	283,8	0,83	341,3	1,00
240 x 790	0,40	0,40	316	316	568,8	20	165,3	0,73	198,9	0,87

194,9	7	98,6	0,63	131,7	0,84
194,9	7	56,2	0,48	75,0	0,64
194,9	7	32,7	0,42	43,7	0,56
221,8	7	105,2	0,59	138,3	0,78
221,8	7	59,9	0,45	78,8	0,59
221,8	7	34,9	0,39	45,9	0,52
262,1	7	114,3	0,55	147,4	0,70
262,1	7	65,1	0,41	84,0	0,53
262,1	7	37,9	0,36	48,9	0,47
302,4	7	122,8	0,51	155,9	0,64
302,4	7	70,0	0,39	88,8	0,49
302,4	7	40,8	0,34	51,7	0,43
396,5	7	140,6	0,44	173,7	0,55
396,5	7	80,1	0,34	99,0	0,42
396,5	7	46,7	0,29	57,6	0,36
530,9	7	162,7	0,38	195,8	0,46
530,9	7	92,7	0,29	111,6	0,35
530,9	7	54,0	0,25	65,0	0,31

240 x 290	0,60	0,80	174	232	208,8	20	167,0	1,00	167,0	1,00
240 x 290	0,60	0,60	174	174	208,8	20	125,3	1,00	125,3	1,00
240 x 290	0,60	0,40	174	116	208,8	20	80,1	0,96	83,5	1,00
240 x 330	0,60	0,80	198	264	237,6	20	190,1	1,00	190,1	1,00
240 x 330	0,60	0,60	198	198	237,6	20	142,6	1,00	142,6	1,00
240 x 330	0,60	0,40	198	132	237,6	20	85,5	0,90	95,0	1,00
240 x 390	0,60	0,80	234	312	280,8	20	224,6	1,00	224,6	1,00
240 x 390	0,60	0,60	234	234	280,8	20	164,3	0,98	168,5	1,00
240 x 390	0,60	0,40	234	156	280,8	20	92,9	0,83	112,3	1,00
240 x 450	0,60	0,80	270	360	324,0	20	259,2	1,00	259,2	1,00
240 x 450	0,60	0,60	270	270	324,0	20	176,5	0,91	194,4	1,00
240 x 450	0,60	0,40	270	180	324,0	20	99,8	0,77	126,7	0,98
240 x 590	0,60	0,80	354	472	424,8	20	339,8	1,00	339,8	1,00
240 x 590	0,60	0,60	354	354	424,8	20	202,1	0,79	249,6	0,98
240 x 590	0,60	0,40	354	236	424,8	20	114,3	0,67	141,2	0,83
240 x 790	0,60	0,80	474	632	568,8	20	417,9	0,92	455,0	1,00
240 x 790	0,60	0,60	474	474	568,8	20	233,8	0,69	281,4	0,82
240 x 790	0,60	0,40	474	316	568,8	20	132,3	0,58	159,1	0,70

194,9	7	82,7	0,53	110,5	0,71
194,9	7	46,3	0,40	61,8	0,53
194,9	7	26,2	0,34	35,0	0,45
221,8	7	88,2	0,50	116,0	0,65
221,8	7	49,4	0,37	64,9	0,49
221,8	7	27,9	0,31	36,7	0,41
262,1	7	95,9	0,46	123,7	0,59
262,1	7	53,7	0,34	69,2	0,44
262,1	7	30,4	0,29	39,1	0,37
302,4	7	103,0	0,43	130,8	0,54
302,4	7	57,6	0,32	73,2	0,40
302,4	7	32,6	0,27	41,4	0,34
396,5	7	118,0	0,37	145,7	0,46
396,5	7	66,0	0,28	81,5	0,34
396,5	7	37,3	0,24	46,1	0,29
530,9	7	136,5	0,32	164,3	0,39
530,9	7	76,4	0,24	91,9	0,29
530,9	7	43,2	0,20	52,0	0,24

240 x 290	0,80	0,80	232	232	208,8	20	167,0	1,00	167,0	1,00
240 x 290	0,80	0,60	232	174	208,8	20	120,5	0,96	125,3	1,00
240 x 290	0,80	0,40	232	116	208,8	20	66,8	0,80	83,5	1,00
240 x 330	0,80	0,80	264	264	237,6	20	190,1	1,00	190,1	1,00
240 x 330	0,80	0,60	264	198	237,6	20	128,5	0,90	142,6	1,00
240 x 330	0,80	0,40	264	132	237,6	20	71,2	0,75	93,6	0,99
240 x 390	0,80	0,80	312	312	280,8	20	224,6	1,00	224,6	1,00
240 x 390	0,80	0,60	312	234	280,8	20	139,7	0,83	168,5	1,00
240 x 390	0,80	0,40	312	156	280,8	20	77,4	0,69	99,9	0,89
240 x 450	0,80	0,80	360	360	324,0	20	259,2	1,00	259,2	1,00
240 x 450	0,80	0,60	360	270	324,0	20	150,0	0,77	190,5	0,98
240 x 450	0,80	0,40	360	180	324,0	20	83,2	0,64	105,6	0,81
240 x 590	0,80	0,80	472	472	424,8	20	311,0	0,92	339,8	1,00
240 x 590	0,80	0,60	472	354	424,8	20	171,8	0,67	212,2	0,83
240 x 590	0,80	0,40	472	236	424,8	20	95,2	0,56	117,7	0,69
240 x 790	0,80	0,80	632	632	568,8	20	359,8	0,79	433,0	0,95
240 x 790	0,80	0,60	632	474	568,8	20	198,8	0,58	239,2	0,70
240 x 790	0,80	0,40	632	316	568,8	20	110,2	0,48	132,6	0,58

194,9	7	71,2	0,46	95,1	0,61
194,9	7	39,3	0,34	52,6	0,45
194,9	7	21,8	0,28	29,1	0,37
221,8	7	76,0	0,43	99,9	0,56
221,8	7	42,0	0,32	55,2	0,41
221,8	7	23,3	0,26	30,6	0,34
262,1	7	82,6	0,39	106,5	0,51
262,1	7	45,6	0,29	58,8	0,37
262,1	7	25,3	0,24	32,6	0,31
302,4	7	88,7	0,37	112,6	0,47
302,4	7	49,0	0,27	62,2	0,34
302,4	7	27,2	0,22	34,5	0,29
396,5	7	101,6	0,32	125,5	0,40
396,5	7	56,1	0,24	69,3	0,29
396,5	7	31,1	0,20	38,4	0,24
530,9	7	117,5	0,28	141,4	0,33
530,9	7	64,9	0,20	78,2	0,25
530,9	7	36,0	0,17	43,3	0,20

240 x 290	1,00	0,80	290	232	208,8	20	167,0	1,00	167,0	1,00
240 x 290	1,00	0,60	290	174	208,8	20	104,8	0,84	125,3	1,00
240 x 290	1,00	0,40	290	116	208,8	20	57,2	0,69	76,5	0,92
240 x 330	1,00	0,80	330	264	237,6	20	190,1	1,00	190,1	1,00
240 x 330	1,00	0,60	330	198	237,6	20	111,8	0,78	142,6	1,00

194,9	7	62,5	0,40	83,5	0,54
194,9	7	34,2	0,29	45,7	0,39
194,9	7	18,7	0,24	25,0	0,32
221,8	7	66,7	0,38	87,7	0,49
221,8	7	36,5	0,27	48,0	0,36

(b x h)	$\beta = x/h$	$\alpha = h_w/h$	X	h_w	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v	V_k	K_v				
240 x 330	1,00	0,40	330	132	237,6	20	61,1	0,64	80,3	0,84	221,8	7	19,9	0,22	26,2	0,30
240 x 390	1,00	0,80	390	312	280,8	20	222,0	0,99	224,6	1,00	262,1	7	72,5	0,35	93,5	0,45
240 x 390	1,00	0,60	390	234	280,8	20	121,5	0,72	156,7	0,93	262,1	7	39,7	0,25	51,2	0,33
240 x 390	1,00	0,40	390	156	280,8	20	66,4	0,59	85,6	0,76	262,1	7	21,7	0,21	28,0	0,27
240 x 450	1,00	0,80	450	360	324,0	20	238,5	0,92	259,2	1,00	302,4	7	77,9	0,32	98,9	0,41
240 x 450	1,00	0,60	450	270	324,0	20	130,5	0,67	165,7	0,85	302,4	7	42,6	0,23	54,1	0,30
240 x 450	1,00	0,40	450	180	324,0	20	71,3	0,55	90,5	0,70	302,4	7	23,3	0,19	29,6	0,24
240 x 590	1,00	0,80	590	472	424,8	20	273,0	0,80	337,3	0,99	396,5	7	89,2	0,28	110,2	0,35
240 x 590	1,00	0,60	590	354	424,8	20	149,4	0,59	184,6	0,72	396,5	7	48,8	0,21	60,3	0,25
240 x 590	1,00	0,40	590	236	424,8	20	81,6	0,48	100,9	0,59	396,5	7	26,7	0,17	32,9	0,21
240 x 790	1,00	0,80	790	632	568,8	20	316,0	0,69	380,2	0,84	530,9	7	103,2	0,24	124,2	0,29
240 x 790	1,00	0,60	790	474	568,8	20	172,9	0,51	208,1	0,61	530,9	7	56,5	0,18	68,0	0,21
240 x 790	1,00	0,40	790	316	568,8	20	94,5	0,42	113,7	0,50	530,9	7	30,9	0,15	37,1	0,17
288 x 290	0,20	0,80	58	232	250,6	20	200,4	1,00	200,4	1,00	233,9	7	146,5	0,78	187,1	1,00
288 x 290	0,20	0,60	58	174	250,6	20	150,3	1,00	150,3	1,00	233,9	7	85,7	0,61	114,5	0,82
288 x 290	0,20	0,40	58	116	250,6	20	100,2	1,00	100,2	1,00	233,9	7	52,3	0,56	69,9	0,75
288 x 330	0,20	0,80	66	264	285,1	20	228,1	1,00	228,1	1,00	266,1	7	156,3	0,73	205,4	0,96
288 x 330	0,20	0,60	66	198	285,1	20	171,1	1,00	171,1	1,00	266,1	7	91,4	0,57	120,2	0,75
288 x 330	0,20	0,40	66	132	285,1	20	114,0	1,00	114,0	1,00	266,1	7	55,8	0,52	73,4	0,69
288 x 390	0,20	0,80	78	312	337,0	20	269,6	1,00	269,6	1,00	314,5	7	169,9	0,68	219,0	0,87
288 x 390	0,20	0,60	78	234	337,0	20	202,2	1,00	202,2	1,00	314,5	7	99,4	0,53	128,2	0,68
288 x 390	0,20	0,40	78	156	337,0	20	134,8	1,00	134,8	1,00	314,5	7	60,7	0,48	78,3	0,62
288 x 450	0,20	0,80	90	360	388,8	20	311,0	1,00	311,0	1,00	362,9	7	182,5	0,63	231,6	0,80
288 x 450	0,20	0,60	90	270	388,8	20	233,3	1,00	233,3	1,00	362,9	7	106,8	0,49	135,6	0,62
288 x 450	0,20	0,40	90	180	388,8	20	155,5	1,00	155,5	1,00	362,9	7	65,2	0,45	82,8	0,57
288 x 590	0,20	0,80	118	472	509,8	20	407,8	1,00	407,8	1,00	475,8	7	208,9	0,55	258,1	0,68
288 x 590	0,20	0,60	118	354	509,8	20	305,9	1,00	305,9	1,00	475,8	7	122,3	0,43	151,1	0,53
288 x 590	0,20	0,40	118	236	509,8	20	203,9	1,00	203,9	1,00	475,8	7	74,7	0,39	92,2	0,48
288 x 790	0,20	0,80	158	632	682,6	20	546,0	1,00	546,0	1,00	637,1	7	241,8	0,47	290,9	0,57
288 x 790	0,20	0,60	158	474	682,6	20	409,5	1,00	409,5	1,00	637,1	7	141,5	0,37	170,3	0,45
288 x 790	0,20	0,40	158	316	682,6	20	264,4	0,97	273,0	1,00	637,1	7	86,4	0,34	104,0	0,41
288 x 290	0,40	0,80	116	232	250,6	20	200,4	1,00	200,4	1,00	233,9	7	118,3	0,63	158,0	0,84
288 x 290	0,40	0,60	116	174	250,6	20	150,3	1,00	150,3	1,00	233,9	7	67,4	0,48	90,0	0,64
288 x 290	0,40	0,40	116	116	250,6	20	100,2	1,00	100,2	1,00	233,9	7	39,3	0,42	52,4	0,56
288 x 330	0,40	0,80	132	264	285,1	20	228,1	1,00	228,1	1,00	266,1	7	126,2	0,59	165,9	0,78
288 x 330	0,40	0,60	132	198	285,1	20	171,1	1,00	171,1	1,00	266,1	7	71,9	0,45	94,5	0,59
288 x 330	0,40	0,40	132	132	285,1	20	114,0	1,00	114,0	1,00	266,1	7	41,9	0,39	55,1	0,52
288 x 390	0,40	0,80	156	312	337,0	20	269,6	1,00	269,6	1,00	314,5	7	137,2	0,55	176,9	0,70
288 x 390	0,40	0,60	156	234	337,0	20	202,2	1,00	202,2	1,00	314,5	7	78,2	0,41	100,8	0,53
288 x 390	0,40	0,40	156	156	337,0	20	134,8	1,00	134,8	1,00	314,5	7	45,5	0,36	58,7	0,47
288 x 450	0,40	0,80	180	360	388,8	20	311,0	1,00	311,0	1,00	362,9	7	147,4	0,51	187,1	0,64
288 x 450	0,40	0,60	180	270	388,8	20	233,3	1,00	233,3	1,00	362,9	7	84,0	0,39	106,6	0,49
288 x 450	0,40	0,40	180	180	388,8	20	149,7	0,96	155,5	1,00	362,9	7	48,9	0,34	62,1	0,43
288 x 590	0,40	0,80	236	472	509,8	20	407,8	1,00	407,8	1,00	475,8	7	168,8	0,44	208,5	0,55
288 x 590	0,40	0,60	236	354	509,8	20	294,3	0,96	305,9	1,00	475,8	7	96,1	0,34	118,8	0,42
288 x 590	0,40	0,40	236	236	509,8	20	171,4	0,84	203,9	1,00	475,8	7	56,0	0,29	69,2	0,36
288 x 790	0,40	0,80	316	632	682,6	20	546,0	1,00	546,0	1,00	637,1	7	195,3	0,38	235,0	0,46
288 x 790	0,40	0,60	316	474	682,6	20	340,6	0,83	409,5	1,00	637,1	7	111,2	0,29	133,9	0,35
288 x 790	0,40	0,40	316	316	682,6	20	198,4	0,73	238,7	0,87	637,1	7	64,8	0,25	78,0	0,31
288 x 290	0,60	0,80	174	232	250,6	20	200,4	1,00	200,4	1,00	233,9	7	99,2	0,53	132,6	0,71
288 x 290	0,60	0,60	174	174	250,6	20	150,3	1,00	150,3	1,00	233,9	7	55,5	0,40	74,2	0,53
288 x 290	0,60	0,40	174	116	250,6	20	96,2	0,96	100,2	1,00	233,9	7	31,4	0,34	42,0	0,45
288 x 330	0,60	0,80	198	264	285,1	20	228,1	1,00	228,1	1,00	266,1	7	105,9	0,50	139,2	0,65
288 x 330	0,60	0,60	198	198	285,1	20	171,1	1,00	171,1	1,00	266,1	7	59,2	0,37	77,9	0,49
288 x 330	0,60	0,40	198	132	285,1	20	102,6	0,90	114,0	1,00	266,1	7	33,5	0,31	44,0	0,41
288 x 390	0,60	0,80	234	312	337,0	20	269,6	1,00	269,6	1,00	314,5	7	115,1	0,46	148,4	0,59
288 x 390	0,60	0,60	234	234	337,0	20	197,1	0,98	202,2	1,00	314,5	7	64,4	0,34	83,0	0,44
288 x 390	0,60	0,40	234	156	337,0	20	111,5	0,83	134,8	1,00	314,5	7	36,4	0,29	47,0	0,37
288 x 450	0,60	0,80	270	360	388,8	20	311,0	1,00	311,0	1,00	362,9	7	123,6	0,43	156,9	0,54
288 x 450	0,60	0,60	270	270	388,8	20	211,8	0,91	233,3	1,00	362,9	7	69,2	0,32	87,8	0,40
288 x 450	0,60	0,40	270	180	388,8	20	119,8	0,77	152,1	0,98	362,9	7	39,1	0,27	49,7	0,34
288 x 590	0,60	0,80	354	472	509,8	20	407,8	1,00	407,8	1,00	475,8	7	141,6	0,37	174,9	0,46
288 x 590	0,60	0,60	354	354	509,8	20	242,5	0,79	299,5	0,98	475,8	7	79,2	0,28	97,9	0,34
288 x 590	0,60	0,40	354	236	509,8	20	137,1	0,67	169,4	0,83	475,8	7	44,8	0,24	55,3	0,29
288 x 790	0,60	0,80	474	632	682,6	20	501,4	0,92	546,0	1,00	637,1	7	163,8	0,32	197,1	0,39
288 x 790	0,60	0,60	474	474	682,6	20	280,6	0,69	337,6	0,82	637,1	7	91,7	0,24	110,3	0,29
288 x 790	0,60	0,40	474	316	682,6	20	158,7	0,58	191,0	0,70	637,1	7	51,8	0,20	62,4	0,24

288 x 290	0,80	0,80	232	232	250,6	20	200,4	1,00	200,4	1,00
288 x 290	0,80	0,60	232	174	250,6	20	144,5	0,96	150,3	1,00
288 x 290	0,80	0,40	232	116	250,6	20	80,1	0,80	100,2	1,00
288 x 330	0,80	0,80	264	264	285,1	20	228,1	1,00	228,1	1,00
288 x 330	0,80	0,60	264	198	285,1	20	154,2	0,90	171,1	1,00
288 x 330	0,80	0,40	264	132	285,1	20	85,5	0,75	112,4	0,99
288 x 390	0,80	0,80	312	312	337,0	20	269,6	1,00	269,6	1,00
288 x 390	0,80	0,60	312	234	337,0	20	167,6	0,83	202,2	1,00
288 x 390	0,80	0,40	312	156	337,0	20	92,9	0,69	119,8	0,89
288 x 450	0,80	0,80	360	360	388,8	20	311,0	1,00	311,0	1,00
288 x 450	0,80	0,60	360	270	388,8	20	180,1	0,77	228,6	0,98
288 x 450	0,80	0,40	360	180	388,8	20	99,8	0,64	126,7	0,81
288 x 590	0,80	0,80	472	472	509,8	20	373,2	0,92	407,8	1,00
288 x 590	0,80	0,60	472	354	509,8	20	206,2	0,67	254,7	0,83
288 x 590	0,80	0,40	472	236	509,8	20	114,3	0,56	141,2	0,69
288 x 790	0,80	0,80	632	632	682,6	20	431,8	0,79	519,6	0,95
288 x 790	0,80	0,60	632	474	682,6	20	238,6	0,58	287,1	0,70
288 x 790	0,80	0,40	632	316	682,6	20	132,3	0,48	159,2	0,58

233,9	7	85,5	0,46	114,1	0,61
233,9	7	47,2	0,34	63,1	0,45
233,9	7	26,2	0,28	35,0	0,37
266,1	7	91,2	0,43	119,8	0,56
266,1	7	50,4	0,32	66,2	0,41
266,1	7	27,9	0,26	36,7	0,34
314,5	7	99,1	0,39	127,8	0,51
314,5	7	54,8	0,29	70,6	0,37
314,5	7	30,4	0,24	39,1	0,31
362,9	7	106,5	0,37	135,1	0,47
362,9	7	58,8	0,27	74,7	0,34
362,9	7	32,6	0,22	41,4	0,29
475,8	7	121,9	0,32	150,6	0,40
475,8	7	67,4	0,24	83,2	0,29
475,8	7	37,3	0,20	46,1	0,24
637,1	7	141,1	0,28	169,7	0,33
637,1	7	77,9	0,20	93,8	0,25
637,1	7	43,2	0,17	52,0	0,20

288 x 290	1,00	0,80	290	232	250,6	20	200,4	1,00	200,4	1,00
288 x 290	1,00	0,60	290	174	250,6	20	125,7	0,84	150,3	1,00
288 x 290	1,00	0,40	290	116	250,6	20	68,7	0,69	91,7	0,92
288 x 330	1,00	0,80	330	264	285,1	20	228,1	1,00	228,1	1,00
288 x 330	1,00	0,60	330	198	285,1	20	134,1	0,78	171,1	1,00
288 x 330	1,00	0,40	330	132	285,1	20	73,3	0,64	96,3	0,84
288 x 390	1,00	0,80	390	312	337,0	20	266,4	0,99	269,6	1,00
288 x 390	1,00	0,60	390	234	337,0	20	145,8	0,72	188,0	0,93
288 x 390	1,00	0,40	390	156	337,0	20	79,7	0,59	102,7	0,76
288 x 450	1,00	0,80	450	360	388,8	20	286,1	0,92	311,0	1,00
288 x 450	1,00	0,60	450	270	388,8	20	156,6	0,67	198,8	0,85
288 x 450	1,00	0,40	450	180	388,8	20	85,6	0,55	108,6	0,70
288 x 590	1,00	0,80	590	472	509,8	20	327,7	0,80	404,8	0,99
288 x 590	1,00	0,60	590	354	509,8	20	179,3	0,59	221,5	0,72
288 x 590	1,00	0,40	590	236	509,8	20	98,0	0,48	121,0	0,59
288 x 790	1,00	0,80	790	632	682,6	20	379,1	0,69	456,2	0,84
288 x 790	1,00	0,60	790	474	682,6	20	207,5	0,51	249,7	0,61
288 x 790	1,00	0,40	790	316	682,6	20	113,4	0,42	136,4	0,50

233,9	7	75,0	0,40	100,2	0,54
233,9	7	41,1	0,29	54,9	0,39
233,9	7	22,4	0,24	30,0	0,32
266,1	7	80,0	0,38	105,2	0,49
266,1	7	43,8	0,27	57,6	0,36
266,1	7	23,9	0,22	31,5	0,30
314,5	7	87,0	0,35	112,2	0,45
314,5	7	47,6	0,25	61,4	0,33
314,5	7	26,0	0,21	33,6	0,27
362,9	7	93,5	0,32	118,7	0,41
362,9	7	51,2	0,23	64,9	0,30
362,9	7	28,0	0,19	35,5	0,24
475,8	7	107,0	0,28	132,2	0,35
475,8	7	58,6	0,21	72,4	0,25
475,8	7	32,0	0,17	39,5	0,21
637,1	7	123,9	0,24	149,0	0,29
637,1	7	67,8	0,18	81,6	0,21
637,1	7	37,0	0,15	44,6	0,17

(b x h)	$\beta = x/h$	$\alpha = h_d/h$	X	h_d	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
336 x 390	0,20	0,80	78	312	393,1	20	314,5	1,00	314,5	1,00
336 x 390	0,20	0,60	78	234	393,1	20	235,9	1,00	235,9	1,00
336 x 390	0,20	0,20	78	78	393,1	20	78,6	1,00	78,6	1,00
336 x 450	0,20	0,80	90	360	453,6	20	362,9	1,00	362,9	1,00
336 x 450	0,20	0,60	90	270	453,6	20	272,2	1,00	272,2	1,00
336 x 450	0,20	0,40	90	180	453,6	20	181,4	1,00	181,4	1,00
336 x 590	0,20	0,80	118	472	594,7	20	475,8	1,00	475,8	1,00
336 x 590	0,20	0,60	118	354	594,7	20	356,8	1,00	356,8	1,00
336 x 590	0,20	0,40	118	236	594,7	20	237,9	1,00	237,9	1,00
336 x 790	0,20	0,80	158	632	796,3	20	637,1	1,00	637,1	1,00
336 x 790	0,20	0,60	158	474	796,3	20	477,8	1,00	477,8	1,00
336 x 790	0,20	0,40	158	316	796,3	20	308,5	0,97	318,5	1,00

V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
366,9	7	198,2	0,68	255,6	0,87
366,9	7	116,0	0,53	149,6	0,68
366,9	7	34,4	0,47	44,3	0,60
423,4	7	212,9	0,63	270,3	0,80
423,4	7	124,6	0,49	158,2	0,62
423,4	7	76,1	0,45	96,6	0,57
555,1	7	243,8	0,55	301,1	0,68
555,1	7	142,7	0,43	176,2	0,53
555,1	7	87,1	0,39	107,6	0,48
743,2	7	282,1	0,47	339,4	0,57
743,2	7	165,1	0,37	198,6	0,45
743,2	7	100,8	0,34	121,3	0,41

336 x 390	0,40	0,80	156	312	393,1	20	314,5	1,00	314,5	1,00
336 x 390	0,40	0,60	156	234	393,1	20	235,9	1,00	235,9	1,00
336 x 390	0,40	0,40	156	156	393,1	20	157,2	1,00	157,2	1,00
336 x 450	0,40	0,80	180	360	453,6	20	362,9	1,00	362,9	1,00
336 x 450	0,40	0,60	180	270	453,6	20	272,2	1,00	272,2	1,00
336 x 450	0,40	0,40	180	180	453,6	20	174,7	0,96	181,4	1,00
336 x 590	0,40	0,80	236	472	594,7	20	475,8	1,00	475,8	1,00
336 x 590	0,40	0,60	236	354	594,7	20	343,4	0,96	356,8	1,00
336 x 590	0,40	0,40	236	236	594,7	20	200,0	0,84	237,9	1,00
336 x 790	0,40	0,80	316	632	796,3	20	637,1	1,00	637,1	1,00
336 x 790	0,40	0,60	316	474	796,3	20	397,3	0,83	477,8	1,00
336 x 790	0,40	0,40	316	316	796,3	20	231,4	0,73	278,5	0,87

366,9	7	160,1	0,55	206,4	0,70
366,9	7	91,2	0,41	117,6	0,53
366,9	7	53,1	0,36	68,5	0,47
423,4	7	172,0	0,51	218,3	0,64
423,4	7	98,0	0,39	124,4	0,49
423,4	7	57,1	0,34	72,4	0,43
555,1	7	196,9	0,44	243,2	0,55
555,1	7	112,2	0,34	138,6	0,42
555,1	7	65,3	0,29	80,7	0,36
743,2	7	227,8	0,38	274,2	0,46
743,2	7	129,8	0,29	156,2	0,35
743,2	7	75,6	0,25	91,0	0,31

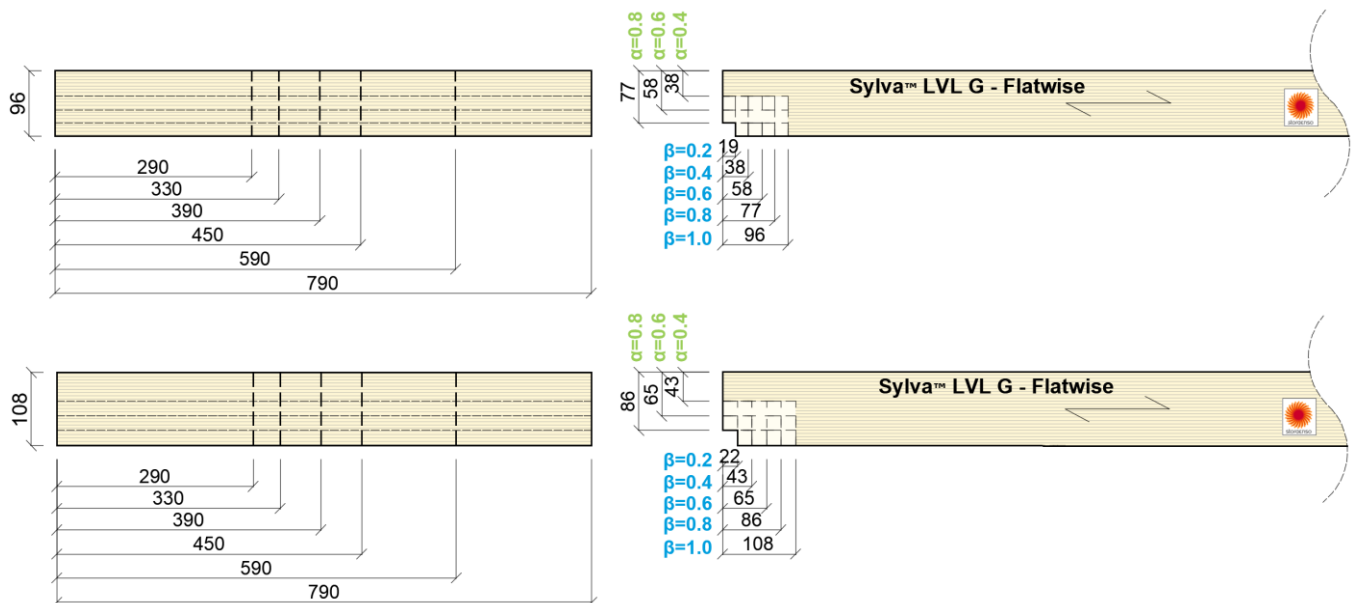
336 x 390	0,60	0,80	234	312	393,1	20	314,5	1,00	314,5	1,00
336 x 390	0,60	0,60	234	234	393,1	20	230,0	0,98	235,9	1,00
336 x 390	0,60	0,40	234	156	393,1	20	130,1	0,83	157,2	1,00
336 x 450	0,60	0,80	270	360	453,6	20	362,9	1,00	362,9	1,00
336 x 450	0,60	0,60	270	270	453,6	20	247,1	0,91	272,2	1,00
336 x 450	0,60	0,40	270	180	453,6	20	139,7	0,77	177,4	0,98
336 x 590	0,60	0,80	354	472	594,7	20	475,8	1,00	475,8	1,00

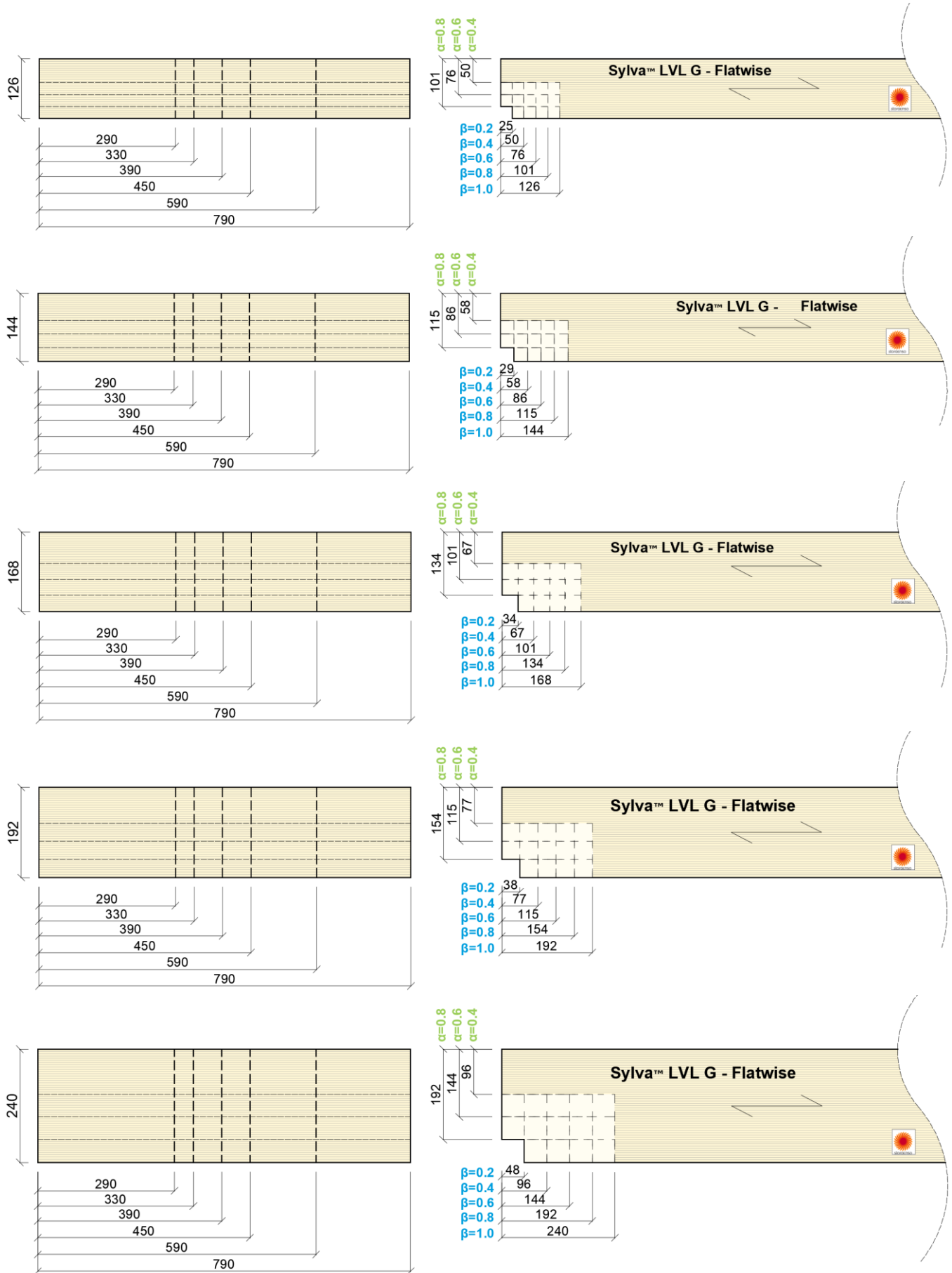
366,9	7	134,3	0,46	173,1	0,59
366,9	7	75,1	0,34	96,9	0,44
366,9	7	42,5	0,29	54,8	0,37
423,4	7	144,2	0,43	183,1	0,54
423,4	7	80,7	0,32	102,5	0,40
423,4	7	45,6	0,27	57,9	0,34
555,1	7	165,1	0,37	204,0	0,46

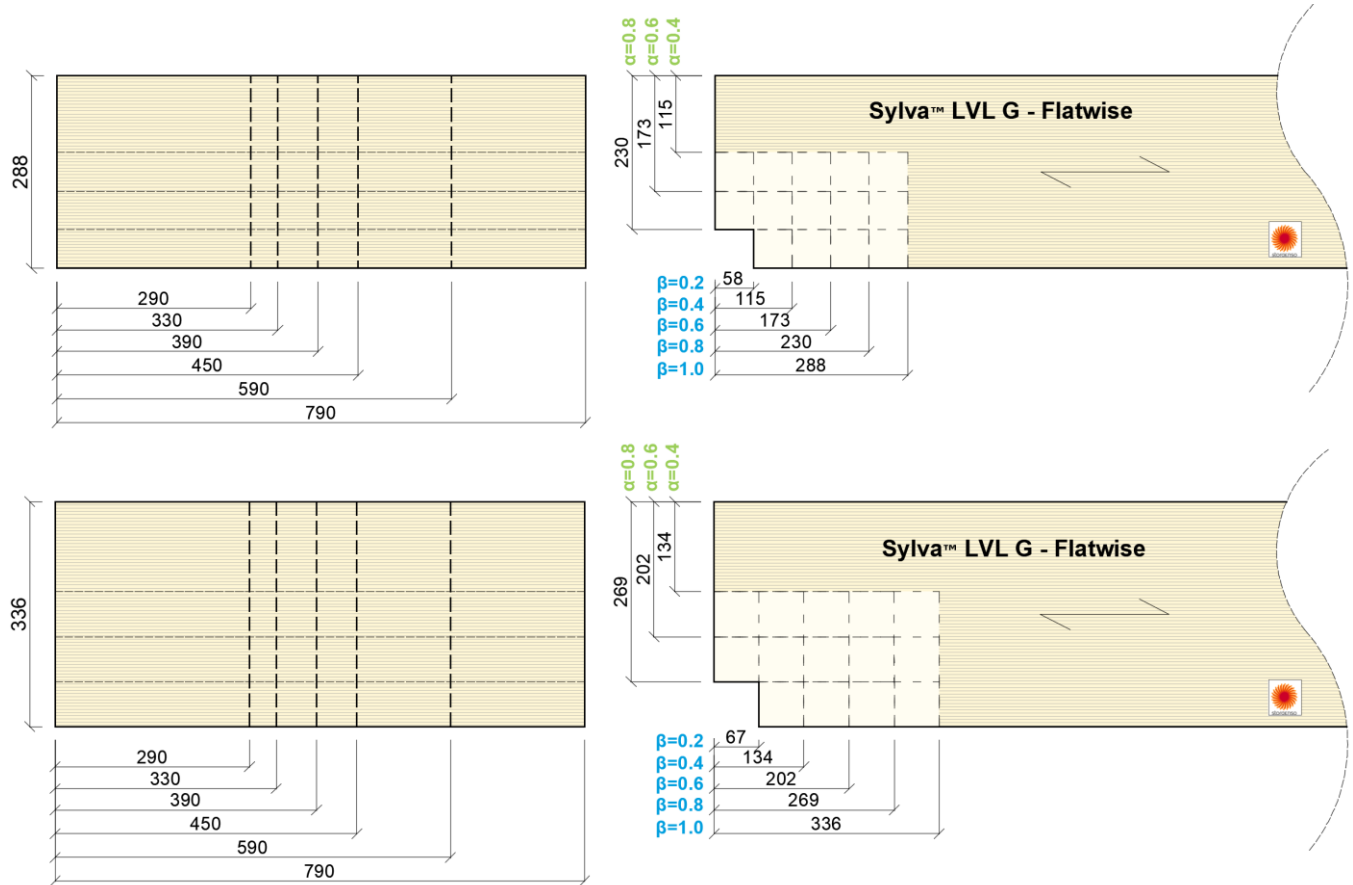
336 x 590	0,60	0,60	354	354	594,7	20	282,9	0,79	349,5	0,98	555,1	7	92,4	0,28	114,2	0,34
336 x 590	0,60	0,40	354	236	594,7	20	160,0	0,67	197,7	0,83	555,1	7	52,3	0,24	64,6	0,29
336 x 790	0,60	0,80	474	632	796,3	20	585,0	0,92	637,1	1,00	743,2	7	191,1	0,32	230,0	0,39
336 x 790	0,60	0,60	474	474	796,3	20	327,4	0,69	393,9	0,82	743,2	7	106,9	0,24	128,7	0,29
336 x 790	0,60	0,40	474	316	796,3	20	185,2	0,58	222,8	0,70	743,2	7	60,5	0,20	72,8	0,24
336 x 390	0,80	0,80	312	312	393,1	20	314,5	1,00	314,5	1,00	366,9	7	115,6	0,39	149,1	0,51
336 x 390	0,80	0,60	312	234	393,1	20	195,6	0,83	235,9	1,00	366,9	7	63,9	0,29	82,4	0,37
336 x 390	0,80	0,40	312	156	393,1	20	108,4	0,69	139,8	0,89	366,9	7	35,4	0,24	45,7	0,31
336 x 450	0,80	0,80	360	360	453,6	20	362,9	1,00	362,9	1,00	423,4	7	124,2	0,37	157,7	0,47
336 x 450	0,80	0,60	360	270	453,6	20	210,1	0,77	266,7	0,98	423,4	7	68,6	0,27	87,1	0,34
336 x 450	0,80	0,40	360	180	453,6	20	116,5	0,64	147,8	0,81	423,4	7	38,0	0,22	48,3	0,29
336 x 590	0,80	0,80	472	472	594,7	20	435,3	0,92	475,8	1,00	555,1	7	142,2	0,32	175,7	0,40
336 x 590	0,80	0,60	472	354	594,7	20	240,5	0,67	297,1	0,83	555,1	7	78,6	0,24	97,1	0,29
336 x 590	0,80	0,40	472	236	594,7	20	133,3	0,56	164,7	0,69	555,1	7	43,6	0,20	53,8	0,24
336 x 790	0,80	0,80	632	632	796,3	20	503,8	0,79	606,2	0,95	743,2	7	164,6	0,28	198,0	0,33
336 x 790	0,80	0,60	632	474	796,3	20	278,3	0,58	334,9	0,70	743,2	7	90,9	0,20	109,4	0,25
336 x 790	0,80	0,40	632	316	796,3	20	154,3	0,48	185,7	0,58	743,2	7	50,4	0,17	60,7	0,20
336 x 390	1,00	0,80	390	312	393,1	20	310,8	0,99	314,5	1,00	366,9	7	101,5	0,35	130,9	0,45
336 x 390	1,00	0,60	390	234	393,1	20	170,1	0,72	219,3	0,93	366,9	7	55,6	0,25	71,6	0,33
336 x 390	1,00	0,40	390	156	393,1	20	92,9	0,59	119,8	0,76	366,9	7	30,4	0,21	39,1	0,27
336 x 450	1,00	0,80	450	360	453,6	20	333,8	0,92	362,9	1,00	423,4	7	109,1	0,32	138,4	0,41
336 x 450	1,00	0,60	450	270	453,6	20	182,7	0,67	231,9	0,85	423,4	7	59,7	0,23	75,8	0,30
336 x 450	1,00	0,40	450	180	453,6	20	99,8	0,55	126,7	0,70	423,4	7	32,6	0,19	41,4	0,24
336 x 590	1,00	0,80	590	472	594,7	20	382,3	0,80	472,2	0,99	555,1	7	124,9	0,28	154,3	0,35
336 x 590	1,00	0,60	590	354	594,7	20	209,2	0,59	258,4	0,72	555,1	7	68,3	0,21	84,4	0,25
336 x 590	1,00	0,40	590	236	594,7	20	114,3	0,48	141,2	0,59	555,1	7	37,3	0,17	46,1	0,21
336 x 790	1,00	0,80	790	632	796,3	20	442,3	0,69	532,3	0,84	743,2	7	144,5	0,24	173,9	0,29
336 x 790	1,00	0,60	790	474	796,3	20	242,1	0,51	291,3	0,61	743,2	7	79,1	0,18	95,2	0,21
336 x 790	1,00	0,40	790	316	796,3	20	132,3	0,42	159,2	0,50	743,2	7	43,2	0,15	52,0	0,17

4.4 Notched flatwise LVL G beams - load bearing capacity tables

Sylva™ LVL G – Flatwise :







					LVL G-X					
					Flatwise					
Beam size (h x b) [mm]	$\beta = x/b$	$\alpha = D_{n,eff}/b$	X	$b_{ef} = h_{ef}$	V_k without notch [kN]	K_n	i = 0		i = 3	
							V_k [kN]	K_v	V_k [kN]	K_v
290 x 96	0,20	0,80	19	77	24,1	9	19,3	1,00	19,3	1,00
290 x 96	0,20	0,60	19	58	24,1	9	14,5	1,00	14,5	1,00
290 x 96	0,20	0,40	19	38	24,1	9	9,7	1,00	9,7	1,00
330 x 96	0,20	0,80	19	77	27,5	9	22,0	1,00	22,0	1,00
330 x 96	0,20	0,60	19	58	27,5	9	16,5	1,00	16,5	1,00
330 x 96	0,20	0,40	19	38	27,5	9	11,0	1,00	11,0	1,00
390 x 96	0,20	0,80	19	77	32,4	9	26,0	1,00	26,0	1,00
390 x 96	0,20	0,60	19	58	32,4	9	19,5	1,00	19,5	1,00
390 x 96	0,20	0,40	19	38	32,4	9	13,0	1,00	13,0	1,00
450 x 96	0,20	0,80	19	77	37,4	9	30,0	1,00	30,0	1,00
450 x 96	0,20	0,60	19	58	37,4	9	22,5	1,00	22,5	1,00
450 x 96	0,20	0,40	19	38	37,4	9	15,0	1,00	15,0	1,00
590 x 96	0,20	0,80	19	77	49,1	9	39,3	1,00	39,3	1,00
590 x 96	0,20	0,60	19	58	49,1	9	29,5	1,00	29,5	1,00
590 x 96	0,20	0,40	19	38	49,1	9	19,6	1,00	19,6	1,00
790 x 96	0,20	0,80	19	77	65,7	9	52,6	1,00	52,6	1,00
790 x 96	0,20	0,60	19	58	65,7	9	39,4	1,00	39,4	1,00
790 x 96	0,20	0,40	19	38	65,7	9	26,3	1,00	26,3	1,00
290 x 96	0,40	0,80	38	77	24,1	9	19,3	1,00	19,3	1,00
290 x 96	0,40	0,60	38	58	24,1	9	14,5	1,00	14,5	1,00
290 x 96	0,40	0,40	38	38	24,1	9	9,1	0,94	9,7	1,00

					LVL G-S					
					Flatwise					
Beam size (h x b) [mm]	$\beta = x/b$	$\alpha = D_{n,eff}/b$	X	$b_{ef} = h_{ef}$	V_k without notch [kN]	K_n	i = 0		i = 3	
							V_k [kN]	K_v	V_k [kN]	K_v
290 x 96	0,20	0,80	19	77	42,7	5	33,2	0,97	34,2	1,00
290 x 96	0,20	0,60	19	58	42,7	5	19,4	0,76	25,6	1,00
290 x 96	0,20	0,40	19	38	42,7	5	11,9	0,69	17,1	1,00
330 x 96	0,20	0,80	19	77	48,6	5	37,8	0,97	38,9	1,00
330 x 96	0,20	0,60	19	58	48,6	5	22,1	0,76	29,1	1,00
330 x 96	0,20	0,40	19	38	48,6	5	13,5	0,69	19,4	1,00
390 x 96	0,20	0,80	19	77	57,4	5	44,6	0,97	45,9	1,00
390 x 96	0,20	0,60	19	58	57,4	5	26,1	0,76	34,4	1,00
390 x 96	0,20	0,40	19	38	57,4	5	16,0	0,69	23,0	1,00
450 x 96	0,20	0,80	19	77	66,2	5	51,5	0,97	53,0	1,00
450 x 96	0,20	0,60	19	58	66,2	5	30,1	0,76	39,7	1,00
450 x 96	0,20	0,40	19	38	66,2	5	18,4	0,69	26,5	1,00
590 x 96	0,20	0,80	19	77	86,8	5	67,5	0,97	69,5	1,00
590 x 96	0,20	0,60	19	58	86,8	5	39,5	0,76	52,1	1,00
590 x 96	0,20	0,40	19	38	86,8	5	24,1	0,69	34,7	1,00
790 x 96	0,20	0,80	19	77	116,3	5	90,4	0,97	93,0	1,00
790 x 96	0,20	0,60	19	58	116,3	5	52,9	0,76	69,8	1,00
790 x 96	0,20	0,40	19	38	116,3	5	32,3	0,69	46,5	1,00
290 x 96	0,40	0,80	38	77	42,7	5	26,8	0,79	34,2	1,00
290 x 96	0,40	0,60	38	58	42,7	5	15,3	0,60	24,2	0,94
290 x 96	0,40	0,40	38	38	42,7	5	8,9	0,52	14,1	0,82

330 x 96	0,40	0,80	38	77	27,5	9	22,0	1,00	22,0	1,00
330 x 96	0,40	0,60	38	58	27,5	9	16,5	1,00	16,5	1,00
330 x 96	0,40	0,40	38	38	27,5	9	10,3	0,94	11,0	1,00
390 x 96	0,40	0,80	38	77	32,4	9	26,0	1,00	26,0	1,00
390 x 96	0,40	0,60	38	58	32,4	9	19,5	1,00	19,5	1,00
390 x 96	0,40	0,40	38	38	32,4	9	12,2	0,94	13,0	1,00
450 x 96	0,40	0,80	38	77	37,4	9	30,0	1,00	30,0	1,00
450 x 96	0,40	0,60	38	58	37,4	9	22,5	1,00	22,5	1,00
450 x 96	0,40	0,40	38	38	37,4	9	14,0	0,94	15,0	1,00
590 x 96	0,40	0,80	38	77	49,1	9	39,3	1,00	39,3	1,00
590 x 96	0,40	0,60	38	58	49,1	9	29,5	1,00	29,5	1,00
590 x 96	0,40	0,40	38	38	49,1	9	18,4	0,94	19,6	1,00
790 x 96	0,40	0,80	38	77	65,7	9	52,6	1,00	52,6	1,00
790 x 96	0,40	0,60	38	58	65,7	9	39,4	1,00	39,4	1,00
790 x 96	0,40	0,40	38	38	65,7	9	24,7	0,94	26,3	1,00

48,6	5	30,5	0,79	38,9	1,00
48,6	5	17,4	0,60	27,5	0,94
48,6	5	10,1	0,52	16,0	0,82
57,4	5	36,1	0,79	45,9	1,00
57,4	5	20,5	0,60	32,5	0,94
57,4	5	12,0	0,52	18,9	0,82
66,2	5	41,6	0,79	53,0	1,00
66,2	5	23,7	0,60	37,5	0,94
66,2	5	13,8	0,52	21,9	0,82
86,8	5	54,6	0,79	69,5	1,00
86,8	5	31,1	0,60	49,2	0,94
86,8	5	18,1	0,52	28,7	0,82
116,3	5	73,0	0,79	93,0	1,00
116,3	5	41,6	0,60	65,9	0,94
116,3	5	24,2	0,52	38,4	0,82

290 x 96	0,60	0,80	58	77	24,1	9	19,3	1,00	19,3	1,00
290 x 96	0,60	0,60	58	58	24,1	9	12,8	0,88	14,5	1,00
290 x 96	0,60	0,40	58	38	24,1	9	7,2	0,75	9,7	1,00
330 x 96	0,60	0,80	58	77	27,5	9	22,0	1,00	22,0	1,00
330 x 96	0,60	0,60	58	58	27,5	9	14,6	0,88	16,5	1,00
330 x 96	0,60	0,40	58	38	27,5	9	8,2	0,75	11,0	1,00
390 x 96	0,60	0,80	58	77	32,4	9	26,0	1,00	26,0	1,00
390 x 96	0,60	0,60	58	58	32,4	9	17,2	0,88	19,5	1,00
390 x 96	0,60	0,40	58	38	32,4	9	9,7	0,75	13,0	1,00
450 x 96	0,60	0,80	58	77	37,4	9	30,0	1,00	30,0	1,00
450 x 96	0,60	0,60	58	58	37,4	9	19,9	0,88	22,5	1,00
450 x 96	0,60	0,40	58	38	37,4	9	11,2	0,75	15,0	1,00
590 x 96	0,60	0,80	58	77	49,1	9	39,3	1,00	39,3	1,00
590 x 96	0,60	0,60	58	58	49,1	9	26,0	0,88	29,5	1,00
590 x 96	0,60	0,40	58	38	49,1	9	14,7	0,75	19,6	1,00
790 x 96	0,60	0,80	58	77	65,7	9	52,6	1,00	52,6	1,00
790 x 96	0,60	0,60	58	58	65,7	9	34,9	0,88	39,4	1,00
790 x 96	0,60	0,40	58	38	65,7	9	19,7	0,75	26,3	1,00

42,7	5	22,5	0,66	34,2	1,00
42,7	5	12,6	0,49	19,9	0,78
42,7	5	7,1	0,42	11,3	0,66
48,6	5	25,6	0,66	38,9	1,00
48,6	5	14,3	0,49	22,7	0,78
48,6	5	8,1	0,42	12,8	0,66
57,4	5	30,2	0,66	45,9	1,00
57,4	5	16,9	0,49	26,8	0,78
57,4	5	9,6	0,42	15,2	0,66
66,2	5	34,9	0,66	53,0	1,00
66,2	5	19,5	0,49	30,9	0,78
66,2	5	11,0	0,42	17,5	0,66
86,8	5	45,8	0,66	69,5	1,00
86,8	5	25,6	0,49	40,5	0,78
86,8	5	14,5	0,42	22,9	0,66
116,3	5	61,3	0,66	93,0	1,00
116,3	5	34,3	0,49	54,3	0,78
116,3	5	19,4	0,42	30,7	0,66

290 x 96	0,80	0,80	77	77	24,1	9	19,3	1,00	19,3	1,00
290 x 96	0,80	0,60	77	58	24,1	9	10,9	0,75	14,5	1,00
290 x 96	0,80	0,40	77	38	24,1	9	6,0	0,63	9,6	0,99
330 x 96	0,80	0,80	77	77	27,5	9	22,0	1,00	22,0	1,00
330 x 96	0,80	0,60	77	58	27,5	9	12,4	0,75	16,5	1,00
330 x 96	0,80	0,40	77	38	27,5	9	6,9	0,63	10,9	0,99
390 x 96	0,80	0,80	77	77	32,4	9	26,0	1,00	26,0	1,00
390 x 96	0,80	0,60	77	58	32,4	9	14,6	0,75	19,5	1,00
390 x 96	0,80	0,40	77	38	32,4	9	8,1	0,63	12,9	0,99
450 x 96	0,80	0,80	77	77	37,4	9	30,0	1,00	30,0	1,00
450 x 96	0,80	0,60	77	58	37,4	9	16,9	0,75	22,5	1,00
450 x 96	0,80	0,40	77	38	37,4	9	9,4	0,63	14,8	0,99
590 x 96	0,80	0,80	77	77	49,1	9	39,3	1,00	39,3	1,00
590 x 96	0,80	0,60	77	58	49,1	9	22,1	0,75	29,5	1,00
590 x 96	0,80	0,40	77	38	49,1	9	12,3	0,63	19,4	0,99
790 x 96	0,80	0,80	77	77	65,7	9	52,6	1,00	52,6	1,00
790 x 96	0,80	0,60	77	58	65,7	9	29,7	0,75	39,4	1,00
790 x 96	0,80	0,40	77	38	65,7	9	16,4	0,63	26,0	0,99

42,7	5	19,4	0,57	30,7	0,90
42,7	5	10,7	0,42	16,9	0,66
42,7	5	5,9	0,35	9,4	0,55
48,6	5	22,0	0,57	34,9	0,90
48,6	5	12,2	0,42	19,3	0,66
48,6	5	6,8	0,35	10,7	0,55
57,4	5	26,0	0,57	41,2	0,90
57,4	5	14,4	0,42	22,8	0,66
57,4	5	8,0	0,35	12,6	0,55
66,2	5	30,1	0,57	47,6	0,90
66,2	5	16,6	0,42	26,3	0,66
66,2	5	9,2	0,35	14,6	0,55
86,8	5	39,4	0,57	62,4	0,90
86,8	5	21,8	0,42	34,5	0,66
86,8	5	12,1	0,35	19,1	0,55
116,3	5	52,8	0,57	83,5	0,90
116,3	5	29,1	0,42	46,2	0,66
116,3	5	16,2	0,35	25,6	0,55

290 x 96	1,00	0,80	96	77	24,1	9	17,3	0,90	19,3	1,00
290 x 96	1,00	0,60	96	58	24,1	9	9,5	0,65	14,5	1,00
290 x 96	1,00	0,40	96	38	24,1	9	5,2	0,54	8,2	0,85
330 x 96	1,00	0,80	96	77	27,5	9	19,7	0,90	22,0	1,00
330 x 96	1,00	0,60	96	58	27,5	9	10,8	0,65	16,5	1,00
330 x 96	1,00	0,40	96	38	27,5	9	5,9	0,54	9,3	0,85
390 x 96	1,00	0,80	96	77	32,4	9	23,3	0,90	26,0	1,00
390 x 96	1,00	0,60	96	58	32,4	9	12,7	0,65	19,5	1,00
390 x 96	1,00	0,40	96	38	32,4	9	7,0	0,54	11,0	0,85
450 x 96	1,00	0,80	96	77	37,4	9	26,8	0,90	30,0	1,00
450 x 96	1,00	0,60	96	58	37,4	9	14,7	0,65	22,5	1,00
450 x 96	1,00	0,40	96	38	37,4	9	8,0	0,54	12,7	0,85
590 x 96	1,00	0,80	96	77	49,1	9	35,2	0,90	39,3	1,00
590 x 96	1,00	0,60	96	58	49,1	9	19,3	0,65	29,5	1,00
590 x 96	1,00	0,40	96	38	49,1	9	10,5	0,54	16,7	0,85
790 x 96	1,00	0,80	96	77	65,7	9	47,1	0,90	52,6	1,00
790 x 96	1,00	0,60	96	58	65,7	9	25,8	0,65	39,4	1,00

42,7	5	17,0	0,50	26,9	0,79
42,7	5	9,3	0,36	14,7	0,58
42,7	5	5,1	0,30	8,1	0,47
48,6	5	19,4	0,50	30,6	0,79
48,6	5	10,6	0,36	16,8	0,58
48,6	5	5,8	0,30	9,2	0,47
57,4	5	22,9	0,50	36,2	0,79
57,4	5	12,5	0,36	19,8	0,58
57,4	5	6,8	0,30	10,8	0,47
66,2	5	26,4	0,50	41,8	0,79
66,2	5	14,4	0,36	22,9	0,58
66,2	5	7,9	0,30	12,5	0,47
86,8	5	34,6	0,50	54,8	0,79
86,8	5	18,9	0,36	30,0	0,58
86,8	5	10,3	0,30	16,4	0,47
116,3	5	46,3	0,50	73,3	0,79
116,3	5	25,4	0,36	40,1	0,58

790 x 96	1,00	0,40	96	38	65,7	9	14,1	0,54	22,3	0,85
(h x b)	$\beta = x/b$	$\alpha = b_{up}/b$	X	h_{ef}	V_k	K_m	V_k	K_v	V_k	K_v
290 x 108	0,20	0,80	22	86	27,1	9	21,7	1,00	21,7	1,00
290 x 108	0,20	0,60	22	65	27,1	9	16,3	1,00	16,3	1,00
290 x 108	0,20	0,40	22	43	27,1	9	10,9	1,00	10,9	1,00
330 x 108	0,20	0,80	22	86	30,9	9	24,7	1,00	24,7	1,00
330 x 108	0,20	0,60	22	65	30,9	9	18,5	1,00	18,5	1,00
330 x 108	0,20	0,40	22	43	30,9	9	12,4	1,00	12,4	1,00
390 x 108	0,20	0,80	22	86	36,5	9	29,2	1,00	29,2	1,00
390 x 108	0,20	0,60	22	65	36,5	9	21,9	1,00	21,9	1,00
390 x 108	0,20	0,40	22	43	36,5	9	14,6	1,00	14,6	1,00
450 x 108	0,20	0,80	22	86	42,1	9	33,7	1,00	33,7	1,00
450 x 108	0,20	0,60	22	65	42,1	9	25,3	1,00	25,3	1,00
450 x 108	0,20	0,40	22	43	42,1	9	16,8	1,00	16,8	1,00
590 x 108	0,20	0,80	22	86	55,2	9	44,2	1,00	44,2	1,00
590 x 108	0,20	0,60	22	65	55,2	9	33,1	1,00	33,1	1,00
590 x 108	0,20	0,40	22	43	55,2	9	22,1	1,00	22,1	1,00
790 x 108	0,20	0,80	22	86	73,9	9	59,2	1,00	59,2	1,00
790 x 108	0,20	0,60	22	65	73,9	9	44,4	1,00	44,4	1,00
790 x 108	0,20	0,40	22	43	73,9	9	29,6	1,00	29,6	1,00

116,3	5	13,9	0,30	21,9	0,47
V_k	K_m	V_k	K_v	V_k	K_v
48,0	5	35,2	0,92	38,4	1,00
48,0	5	20,6	0,72	28,8	1,00
48,0	5	12,6	0,65	19,2	1,00
54,6	5	40,1	0,92	43,7	1,00
54,6	5	23,4	0,72	32,8	1,00
54,6	5	14,3	0,65	21,9	1,00
64,6	5	47,4	0,92	51,7	1,00
64,6	5	27,7	0,72	38,8	1,00
64,6	5	16,9	0,65	25,8	1,00
74,5	5	54,6	0,92	59,6	1,00
74,5	5	32,0	0,72	44,7	1,00
74,5	5	19,5	0,65	29,8	1,00
97,7	5	71,6	0,92	78,2	1,00
97,7	5	41,9	0,72	58,6	1,00
97,7	5	25,6	0,65	39,1	1,00
130,8	5	95,9	0,92	104,7	1,00
130,8	5	56,1	0,72	78,5	1,00
130,8	5	34,3	0,65	52,3	1,00

290 x 108	0,40	0,80	43	86	27,1	9	21,7	1,00	21,7	1,00
290 x 108	0,40	0,60	43	65	27,1	9	16,3	1,00	16,3	1,00
290 x 108	0,40	0,40	43	43	27,1	9	9,6	0,88	10,9	1,00
330 x 108	0,40	0,80	43	86	30,9	9	24,7	1,00	24,7	1,00
330 x 108	0,40	0,60	43	65	30,9	9	18,5	1,00	18,5	1,00
330 x 108	0,40	0,40	43	43	30,9	9	10,9	0,88	12,4	1,00
390 x 108	0,40	0,80	43	86	36,5	9	29,2	1,00	29,2	1,00
390 x 108	0,40	0,60	43	65	36,5	9	21,9	1,00	21,9	1,00
390 x 108	0,40	0,40	43	43	36,5	9	12,9	0,88	14,6	1,00
450 x 108	0,40	0,80	43	86	42,1	9	33,7	1,00	33,7	1,00
450 x 108	0,40	0,60	43	65	42,1	9	25,3	1,00	25,3	1,00
450 x 108	0,40	0,40	43	43	42,1	9	14,9	0,88	16,8	1,00
590 x 108	0,40	0,80	43	86	55,2	9	44,2	1,00	44,2	1,00
590 x 108	0,40	0,60	43	65	55,2	9	33,1	1,00	33,1	1,00
590 x 108	0,40	0,40	43	43	55,2	9	19,5	0,88	22,1	1,00
790 x 108	0,40	0,80	43	86	73,9	9	59,2	1,00	59,2	1,00
790 x 108	0,40	0,60	43	65	73,9	9	44,4	1,00	44,4	1,00
790 x 108	0,40	0,40	43	43	73,9	9	26,2	0,88	29,6	1,00

48,0	5	28,4	0,74	38,4	1,00
48,0	5	16,2	0,56	25,1	0,87
48,0	5	9,4	0,49	14,6	0,76
54,6	5	32,4	0,74	43,7	1,00
54,6	5	18,4	0,56	28,6	0,87
54,6	5	10,7	0,49	16,6	0,76
64,6	5	38,2	0,74	51,7	1,00
64,6	5	21,8	0,56	33,8	0,87
64,6	5	12,7	0,49	19,7	0,76
74,5	5	44,1	0,74	59,6	1,00
74,5	5	25,1	0,56	39,0	0,87
74,5	5	14,6	0,49	22,7	0,76
97,7	5	57,9	0,74	78,2	1,00
97,7	5	33,0	0,56	51,1	0,87
97,7	5	19,2	0,49	29,8	0,76
130,8	5	77,5	0,74	104,7	1,00
130,8	5	44,1	0,56	68,4	0,87
130,8	5	25,7	0,49	39,8	0,76

290 x 108	0,60	0,80	65	86	27,1	9	21,7	1,00	21,7	1,00
290 x 108	0,60	0,60	65	65	27,1	9	13,6	0,83	16,3	1,00
290 x 108	0,60	0,40	65	43	27,1	9	7,7	0,71	10,9	1,00
330 x 108	0,60	0,80	65	86	30,9	9	24,7	1,00	24,7	1,00
330 x 108	0,60	0,60	65	65	30,9	9	15,5	0,83	18,5	1,00
330 x 108	0,60	0,40	65	43	30,9	9	8,7	0,71	12,4	1,00
390 x 108	0,60	0,80	65	86	36,5	9	29,2	1,00	29,2	1,00
390 x 108	0,60	0,60	65	65	36,5	9	18,3	0,83	21,9	1,00
390 x 108	0,60	0,40	65	43	36,5	9	10,3	0,71	14,6	1,00
450 x 108	0,60	0,80	65	86	42,1	9	33,7	1,00	33,7	1,00
450 x 108	0,60	0,60	65	65	42,1	9	21,1	0,83	25,3	1,00
450 x 108	0,60	0,40	65	43	42,1	9	11,9	0,71	16,8	1,00
590 x 108	0,60	0,80	65	86	55,2	9	44,2	1,00	44,2	1,00
590 x 108	0,60	0,60	65	65	55,2	9	27,6	0,83	33,1	1,00
590 x 108	0,60	0,40	65	43	55,2	9	15,6	0,71	22,1	1,00
790 x 108	0,60	0,80	65	86	73,9	9	59,2	1,00	59,2	1,00
790 x 108	0,60	0,60	65	65	73,9	9	37,0	0,83	44,4	1,00
790 x 108	0,60	0,40	65	43	73,9	9	20,9	0,71	29,6	1,00

48,0	5	23,9	0,62	37,0	0,96
48,0	5	13,3	0,46	20,7	0,72
48,0	5	7,5	0,39	11,7	0,61
54,6	5	27,1	0,62	42,1	0,96
54,6	5	15,2	0,46	23,5	0,72
54,6	5	8,6	0,39	13,3	0,61
64,6	5	32,1	0,62	49,7	0,96
64,6	5	18,0	0,46	27,8	0,72
64,6	5	10,2	0,39	15,7	0,61
74,5	5	37,0	0,62	57,4	0,96
74,5	5	20,7	0,46	32,1	0,72
74,5	5	11,7	0,39	18,2	0,61
97,7	5	48,5	0,62	75,2	0,96
97,7	5	27,2	0,46	42,1	0,72
97,7	5	15,4	0,39	23,8	0,61
130,8	5	65,0	0,62	100,7	0,96
130,8	5	36,4	0,46	56,4	0,72
130,8	5	20,6	0,39	31,9	0,61

290 x 108	0,80	0,80	86	86	27,1	9	20,9	0,96	21,7	1,00
290 x 108	0,80	0,60	86	65	27,1	9	11,5	0,71	16,3	1,00
290 x 108	0,80	0,40	86	43	27,1	9	6,4	0,59	9,9	0,91
330 x 108	0,80	0,80	86	86	30,9	9	23,8	0,96	24,7	1,00
330 x 108	0,80	0,60	86	65	30,9	9	13,1	0,71	18,5	1,00
330 x 108	0,80	0,40	86	43	30,9	9	7,3	0,59	11,3	0,91
390 x 108	0,80	0,80	86	86	36,5	9	28,1	0,96	29,2	1,00
390 x 108	0,80	0,60	86	65	36,5	9	15,5	0,71	21,9	1,00
390 x 108	0,80	0,40	86	43	36,5	9	8,6	0,59	13,3	0,91
450 x 108	0,80	0,80	86	86	42,1	9	32,4	0,96	33,7	1,00
450 x 108	0,80	0,60	86	65	42,1	9	17,9	0,71	25,3	1,00
450 x 108	0,80	0,40	86	43	42,1	9	9,9	0,59	15,4	0,91

48,0	5	20,5	0,53	31,8	0,83
48,0	5	11,3	0,39	17,6	0,61
48,0	5	6,3	0,33	9,8	0,51
54,6	5	23,4	0,53	36,2	0,83
54,6	5	12,9	0,39	20,0	0,61
54,6	5	7,2	0,33	11,1	0,51
64,6	5	27,6	0,53	42,8	0,83
64,6	5	15,3	0,39	23,7	0,61
64,6	5	8,5	0,33	13,1	0,51
74,5	5	31,9	0,53	49,4	0,83
74,5	5	17,6	0,39	27,3	0,61
74,5	5	9,8	0,33	15,1	0,51

590 x 108	0,80	0,80	86	86	55,2	9	42,5	0,96	44,2	1,00
590 x 108	0,80	0,60	86	65	55,2	9	23,5	0,71	33,1	1,00
590 x 108	0,80	0,40	86	43	55,2	9	13,0	0,59	20,2	0,91
790 x 108	0,80	0,80	86	86	73,9	9	56,9	0,96	59,2	1,00
790 x 108	0,80	0,60	86	65	73,9	9	31,5	0,71	44,4	1,00
790 x 108	0,80	0,40	86	43	73,9	9	17,4	0,59	27,0	0,91

97,7	5	41,8	0,53	64,8	0,83
97,7	5	23,1	0,39	35,8	0,61
97,7	5	12,8	0,33	19,8	0,51
130,8	5	56,0	0,53	86,7	0,83
130,8	5	30,9	0,39	47,9	0,61
130,8	5	17,1	0,33	26,6	0,51

290 x 108	1,00	0,80	108	86	27,1	9	18,4	0,85	21,7	1,00
290 x 108	1,00	0,60	108	65	27,1	9	10,0	0,62	15,6	0,96
290 x 108	1,00	0,40	108	43	27,1	9	5,5	0,51	8,5	0,78
330 x 108	1,00	0,80	108	86	30,9	9	20,9	0,85	24,7	1,00
330 x 108	1,00	0,60	108	65	30,9	9	11,4	0,62	17,7	0,96
330 x 108	1,00	0,40	108	43	30,9	9	6,2	0,51	9,7	0,78
390 x 108	1,00	0,80	108	86	36,5	9	24,7	0,85	29,2	1,00
390 x 108	1,00	0,60	108	65	36,5	9	13,5	0,62	20,9	0,96
390 x 108	1,00	0,40	108	43	36,5	9	7,4	0,51	11,4	0,78
450 x 108	1,00	0,80	108	86	42,1	9	28,5	0,85	33,7	1,00
450 x 108	1,00	0,60	108	65	42,1	9	15,6	0,62	24,2	0,96
450 x 108	1,00	0,40	108	43	42,1	9	8,5	0,51	13,2	0,78
590 x 108	1,00	0,80	108	86	55,2	9	37,3	0,85	44,2	1,00
590 x 108	1,00	0,60	108	65	55,2	9	20,4	0,62	31,7	0,96
590 x 108	1,00	0,40	108	43	55,2	9	11,2	0,51	17,3	0,78
790 x 108	1,00	0,80	108	86	73,9	9	50,0	0,85	59,2	1,00
790 x 108	1,00	0,60	108	65	73,9	9	27,4	0,62	42,4	0,96
790 x 108	1,00	0,40	108	43	73,9	9	14,9	0,51	23,2	0,78

48,0	5	18,0	0,47	28,0	0,73
48,0	5	9,9	0,34	15,3	0,53
48,0	5	5,4	0,28	8,4	0,44
54,6	5	20,5	0,47	31,8	0,73
54,6	5	11,2	0,34	17,4	0,53
54,6	5	6,1	0,28	9,5	0,44
64,6	5	24,3	0,47	37,6	0,73
64,6	5	13,3	0,34	20,6	0,53
64,6	5	7,3	0,28	11,2	0,44
74,5	5	28,0	0,47	43,4	0,73
74,5	5	15,3	0,34	23,7	0,53
74,5	5	8,4	0,28	13,0	0,44
97,7	5	36,7	0,47	56,9	0,73
97,7	5	20,1	0,34	31,1	0,53
97,7	5	11,0	0,28	17,0	0,44
130,8	5	49,1	0,47	76,2	0,73
130,8	5	26,9	0,34	41,7	0,53
130,8	5	14,7	0,28	22,8	0,44

(h x b)	$\beta = x/b$	$\alpha = b_d/b$	x	h_d	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
290 x 126	0,20	0,80	25	101	31,2	9	25,0	1,00	25,0	1,00
290 x 126	0,20	0,60	25	76	31,7	9	19,0	1,00	19,0	1,00
290 x 126	0,20	0,40	25	50	31,7	9	12,7	1,00	12,7	1,00
330 x 126	0,20	0,80	25	101	35,5	9	28,4	1,00	28,4	1,00
330 x 126	0,20	0,60	25	76	36,0	9	21,6	1,00	21,6	1,00
330 x 126	0,20	0,40	25	50	36,0	9	14,4	1,00	14,4	1,00
390 x 126	0,20	0,80	25	101	42,0	9	33,6	1,00	33,6	1,00
390 x 126	0,20	0,60	25	76	42,6	9	25,6	1,00	25,6	1,00
390 x 126	0,20	0,40	25	50	42,6	9	17,0	1,00	17,0	1,00
450 x 126	0,20	0,80	25	101	48,4	9	38,7	1,00	38,7	1,00
450 x 126	0,20	0,60	25	76	49,1	9	29,5	1,00	29,5	1,00
450 x 126	0,20	0,40	25	50	49,1	9	19,7	1,00	19,7	1,00
590 x 126	0,20	0,80	25	101	63,5	9	50,8	1,00	50,8	1,00
590 x 126	0,20	0,60	25	76	64,4	9	38,7	1,00	38,7	1,00
590 x 126	0,20	0,40	25	50	64,4	9	25,8	1,00	25,8	1,00
790 x 126	0,20	0,80	25	101	85,0	9	68,0	1,00	68,0	1,00
790 x 126	0,20	0,60	25	76	86,3	9	51,8	1,00	51,8	1,00
790 x 126	0,20	0,40	25	50	86,3	9	34,5	1,00	34,5	1,00

V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
56,0	5	38,0	0,85	44,8	1,00
56,0	5	22,3	0,66	33,6	1,00
56,0	5	13,6	0,61	20,5	0,92
63,8	5	43,3	0,85	51,0	1,00
63,8	5	25,3	0,66	38,2	1,00
63,8	5	15,5	0,61	23,3	0,92
75,3	5	51,1	0,85	60,3	1,00
75,3	5	29,9	0,66	45,2	1,00
75,3	5	18,3	0,61	27,6	0,92
86,9	5	59,0	0,85	69,6	1,00
86,9	5	34,5	0,66	52,1	1,00
86,9	5	21,1	0,61	31,8	0,92
114,0	5	77,4	0,85	91,2	1,00
114,0	5	45,3	0,66	68,3	1,00
114,0	5	27,6	0,61	41,7	0,92
152,6	5	103,6	0,85	122,1	1,00
152,6	5	60,6	0,66	91,5	1,00
152,6	5	37,0	0,61	55,9	0,92

290 x 126	0,40	0,80	50	101	31,2	9	25,0	1,00	25,0	1,00
290 x 126	0,40	0,60	50	76	31,7	9	17,8	0,94	19,0	1,00
290 x 126	0,40	0,40	50	50	31,7	9	10,4	0,82	12,7	1,00
330 x 126	0,40	0,80	50	101	35,5	9	28,4	1,00	28,4	1,00
330 x 126	0,40	0,60	50	76	36,0	9	20,3	0,94	21,6	1,00
330 x 126	0,40	0,40	50	50	36,0	9	11,8	0,82	14,4	1,00
390 x 126	0,40	0,80	50	101	42,0	9	33,6	1,00	33,6	1,00
390 x 126	0,40	0,60	50	76	42,6	9	23,9	0,94	25,6	1,00
390 x 126	0,40	0,40	50	50	42,6	9	13,9	0,82	17,0	1,00
450 x 126	0,40	0,80	50	101	48,4	9	38,7	1,00	38,7	1,00
450 x 126	0,40	0,60	50	76	49,1	9	27,6	0,94	29,5	1,00
450 x 126	0,40	0,40	50	50	49,1	9	16,1	0,82	19,7	1,00
590 x 126	0,40	0,80	50	101	63,5	9	50,8	1,00	50,8	1,00
590 x 126	0,40	0,60	50	76	64,4	9	36,2	0,94	38,7	1,00
590 x 126	0,40	0,40	50	50	64,4	9	21,1	0,82	25,8	1,00
790 x 126	0,40	0,80	50	101	85,0	9	68,0	1,00	68,0	1,00
790 x 126	0,40	0,60	50	76	86,3	9	48,5	0,94	51,8	1,00
790 x 126	0,40	0,40	50	50	86,3	9	28,2	0,82	34,5	1,00

56,0	5	30,7	0,69	44,8	1,00
56,0	5	17,5	0,52	26,4	0,79
56,0	5	10,2	0,45	15,4	0,69
63,8	5	35,0	0,69	51,0	1,00
63,8	5	19,9	0,52	30,1	0,79
63,8	5	11,6	0,45	17,5	0,69
75,3	5	41,3	0,69	60,3	1,00
75,3	5	23,5	0,52	35,5	0,79
75,3	5	13,7	0,45	20,7	0,69
86,9	5	47,7	0,69	69,6	1,00
86,9	5	27,2	0,52	41,0	0,79
86,9	5	15,8	0,45	23,9	0,69
114,0	5	62,5	0,69	91,2	1,00
114,0	5	35,6	0,52	53,7	0,79
114,0	5	20,7	0,45	31,3	0,69
152,6	5	83,7	0,69	122,1	1,00
152,6	5	47,7	0,52	71,9	0,79
152,6	5	27,8	0,45	41,9	0,69

290 x 126	0,60	0,80	76	101	31,2	9	25,0	1,00	25,0	1,00
290 x 126	0,60	0,60	76	76	31,7	9	14,7	0,77	19,0	1,00
290 x 126	0,60	0,40	76	50	31,7	9	8,3	0,65	12,5	0,99
330 x 126	0,60	0,80	76	101	35,5	9	28,4	1,00	28,4	1,00
330 x 126	0,60	0,60	76	76	36,0	9	16,7	0,77	21,6	1,00
330 x 126	0,60	0,40	76	50	36,0	9	9,4	0,65	14,2	0,99
390 x 126	0,60	0,80	76	101	42,0	9	33,6	1,00	33,6	1,00

56,0	5	25,8	0,57	38,9	0,87
56,0	5	14,4	0,43	21,8	0,65
56,0	5	8,2	0,36	12,3	0,55
63,8	5	29,3	0,57	44,2	0,87
63,8	5	16,4	0,43	24,8	0,65
63,8	5	9,3	0,36	14,0	0,55
75,3	5	34,7	0,57	52,3	0,87

390 x 126	0,60	0,60	76	76	42,6	9	19,7	0,77	25,6	1,00
390 x 126	0,60	0,40	76	50	42,6	9	11,2	0,65	16,8	0,99
450 x 126	0,60	0,80	76	101	48,4	9	38,7	1,00	38,7	1,00
450 x 126	0,60	0,60	76	76	49,1	9	22,8	0,77	29,5	1,00
450 x 126	0,60	0,40	76	50	49,1	9	12,9	0,65	19,4	0,99
590 x 126	0,60	0,80	76	101	63,5	9	50,8	1,00	50,8	1,00
590 x 126	0,60	0,60	76	76	64,4	9	29,8	0,77	38,7	1,00
590 x 126	0,60	0,40	76	50	64,4	9	16,9	0,65	25,5	0,99
790 x 126	0,60	0,80	76	101	85,0	9	68,0	1,00	68,0	1,00
790 x 126	0,60	0,60	76	76	86,3	9	40,0	0,77	51,8	1,00
790 x 126	0,60	0,40	76	50	86,3	9	22,6	0,65	34,1	0,99

75,3	5	19,4	0,43	29,3	0,65
75,3	5	11,0	0,36	16,6	0,55
86,9	5	40,0	0,57	60,3	0,87
86,9	5	22,4	0,43	33,8	0,65
86,9	5	12,7	0,36	19,1	0,55
114,0	5	52,4	0,57	79,1	0,87
114,0	5	29,3	0,43	44,3	0,65
114,0	5	16,6	0,36	25,0	0,55
152,6	5	70,2	0,57	105,9	0,87
152,6	5	39,3	0,43	59,3	0,65
152,6	5	22,2	0,36	33,5	0,55

290 x 126	0,80	0,80	101	101	31,2	9	22,2	0,89	25,0	1,00
290 x 126	0,80	0,60	101	76	31,7	9	12,5	0,66	18,8	0,99
290 x 126	0,80	0,40	101	50	31,7	9	6,9	0,55	10,4	0,82
330 x 126	0,80	0,80	101	101	35,5	9	25,3	0,89	28,4	1,00
330 x 126	0,80	0,60	101	76	36,0	9	14,2	0,66	21,4	0,99
330 x 126	0,80	0,40	101	50	36,0	9	7,9	0,55	11,9	0,82
390 x 126	0,80	0,80	101	101	42,0	9	29,9	0,89	33,6	1,00
390 x 126	0,80	0,60	101	76	42,6	9	16,8	0,66	25,3	0,99
390 x 126	0,80	0,40	101	50	42,6	9	9,3	0,55	14,0	0,82
450 x 126	0,80	0,80	101	101	48,4	9	34,5	0,89	38,7	1,00
450 x 126	0,80	0,60	101	76	49,1	9	19,4	0,66	29,2	0,99
450 x 126	0,80	0,40	101	50	49,1	9	10,7	0,55	16,2	0,82
590 x 126	0,80	0,80	101	101	63,5	9	45,3	0,89	50,8	1,00
590 x 126	0,80	0,60	101	76	64,4	9	25,4	0,66	38,3	0,99
590 x 126	0,80	0,40	101	50	64,4	9	14,1	0,55	21,2	0,82
790 x 126	0,80	0,80	101	101	85,0	9	60,6	0,89	68,0	1,00
790 x 126	0,80	0,60	101	76	86,3	9	34,0	0,66	51,3	0,99
790 x 126	0,80	0,40	101	50	86,3	9	18,8	0,55	28,4	0,82

56,0	5	22,2	0,50	33,5	0,75
56,0	5	12,3	0,36	18,5	0,55
56,0	5	6,8	0,30	10,3	0,46
63,8	5	25,2	0,50	38,1	0,75
63,8	5	13,9	0,36	21,1	0,55
63,8	5	7,7	0,30	11,7	0,46
75,3	5	29,8	0,50	45,0	0,75
75,3	5	16,5	0,36	24,9	0,55
75,3	5	9,1	0,30	13,8	0,46
86,9	5	34,4	0,50	52,0	0,75
86,9	5	19,0	0,36	28,7	0,55
86,9	5	10,5	0,30	15,9	0,46
114,0	5	45,1	0,50	68,1	0,75
114,0	5	24,9	0,36	37,6	0,55
114,0	5	13,8	0,30	20,9	0,46
152,6	5	60,4	0,50	91,2	0,75
152,6	5	33,4	0,36	50,4	0,55
152,6	5	18,5	0,30	27,9	0,46

290 x 126	1,00	0,80	126	101	31,2	9	19,5	0,78	25,0	1,00
290 x 126	1,00	0,60	126	76	31,7	9	10,8	0,57	16,4	0,86
290 x 126	1,00	0,40	126	50	31,7	9	5,9	0,47	8,9	0,71
330 x 126	1,00	0,80	126	101	35,5	9	22,2	0,78	28,4	1,00
330 x 126	1,00	0,60	126	76	36,0	9	12,3	0,57	18,6	0,86
330 x 126	1,00	0,40	126	50	36,0	9	6,7	0,47	10,2	0,71
390 x 126	1,00	0,80	126	101	42,0	9	26,3	0,78	33,6	1,00
390 x 126	1,00	0,60	126	76	42,6	9	14,6	0,57	22,0	0,86
390 x 126	1,00	0,40	126	50	42,6	9	8,0	0,47	12,0	0,71
450 x 126	1,00	0,80	126	101	48,4	9	30,3	0,78	38,7	1,00
450 x 126	1,00	0,60	126	76	49,1	9	16,8	0,57	25,4	0,86
450 x 126	1,00	0,40	126	50	49,1	9	9,2	0,47	13,9	0,71
590 x 126	1,00	0,80	126	101	63,5	9	39,7	0,78	50,8	1,00
590 x 126	1,00	0,60	126	76	64,4	9	22,1	0,57	33,3	0,86
590 x 126	1,00	0,40	126	50	64,4	9	12,1	0,47	18,2	0,71
790 x 126	1,00	0,80	126	101	85,0	9	53,2	0,78	68,0	1,00
790 x 126	1,00	0,60	126	76	86,3	9	29,6	0,57	44,6	0,86
790 x 126	1,00	0,40	126	50	86,3	9	16,1	0,47	24,4	0,71

56,0	5	19,5	0,43	29,4	0,66
56,0	5	10,7	0,32	16,1	0,48
56,0	5	5,8	0,26	8,8	0,39
63,8	5	22,2	0,43	33,5	0,66
63,8	5	12,1	0,32	18,3	0,48
63,8	5	6,6	0,26	10,0	0,39
75,3	5	26,2	0,43	39,5	0,66
75,3	5	14,3	0,32	21,6	0,48
75,3	5	7,8	0,26	11,8	0,39
86,9	5	30,2	0,43	45,6	0,66
86,9	5	16,5	0,32	25,0	0,48
86,9	5	9,0	0,26	13,6	0,39
114,0	5	39,6	0,43	59,8	0,66
114,0	5	21,7	0,32	32,7	0,48
114,0	5	11,9	0,26	17,9	0,39
152,6	5	53,1	0,43	80,1	0,66
152,6	5	29,0	0,32	43,8	0,48
152,6	5	15,9	0,26	23,9	0,39

(h x b)	$\beta = x/b$	$\alpha = b_{eff}/b$	X	h_{ef}	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
290 x 144	0,20	0,80	29	115	35,0	9	28,0	1,00	28,0	1,00
290 x 144	0,20	0,60	29	86	36,2	9	21,7	1,00	21,7	1,00
290 x 144	0,20	0,40	29	58	36,2	9	14,5	1,00	14,5	1,00
330 x 144	0,20	0,80	29	115	39,9	9	31,9	1,00	31,9	1,00
330 x 144	0,20	0,60	29	86	41,2	9	24,7	1,00	24,7	1,00
330 x 144	0,20	0,40	29	58	41,2	9	16,5	1,00	16,5	1,00
390 x 144	0,20	0,80	29	115	47,1	9	37,7	1,00	37,7	1,00
390 x 144	0,20	0,60	29	86	48,7	9	29,2	1,00	29,2	1,00
390 x 144	0,20	0,40	29	58	48,7	9	19,5	1,00	19,5	1,00
450 x 144	0,20	0,80	29	115	54,4	9	43,5	1,00	43,5	1,00
450 x 144	0,20	0,60	29	86	56,2	9	33,7	1,00	33,7	1,00
450 x 144	0,20	0,40	29	58	56,2	9	22,5	1,00	22,5	1,00
590 x 144	0,20	0,80	29	115	71,3	9	57,0	1,00	57,0	1,00
590 x 144	0,20	0,60	29	86	73,6	9	44,2	1,00	44,2	1,00
590 x 144	0,20	0,40	29	58	73,6	9	29,5	1,00	29,5	1,00
790 x 144	0,20	0,80	29	115	95,5	9	76,4	1,00	76,4	1,00
790 x 144	0,20	0,60	29	86	98,6	9	59,2	1,00	59,2	1,00
790 x 144	0,20	0,40	29	58	98,6	9	39,4	1,00	39,4	1,00

64,0	5	40,7	0,79	51,2	1,00
64,0	5	23,8	0,62	35,1	0,91
64,0	5	14,5	0,57	21,4	0,84
72,9	5	46,3	0,79	58,3	1,00
72,9	5	27,1	0,62	40,0	0,91
72,9	5	16,5	0,57	24,4	0,84
86,1	5	54,7	0,79	68,9	1,00
86,1	5	32,0	0,62	47,2	0,91
86,1	5	19,5	0,57	28,8	0,84
99,4	5	63,1	0,79	79,5	1,00
99,4	5	36,9	0,62	54,5	0,91
99,4	5	22,5	0,57	33,3	0,84
130,3	5	82,7	0,79	104,2	1,00
130,3	5	48,4	0,62	71,5	0,91
130,3	5	29,6	0,57	43,6	0,84
174,4	5	110,8	0,79	139,5	1,00
174,4	5	64,8	0,62	95,7	0,91
174,4	5	39,6	0,57	58,4	0,84

290 x 144	0,40	0,80	58	115	35,0	9	28,0	1,00	28,0	1,00
290 x 144	0,40	0,60	58	86	36,2	9	19,0	0,88	21,7	1,00

64,0	5	32,8	0,64	48,5	0,95
64,0	5	18,7	0,49	27,6	0,72

290 x 144	0,40	0,40	58	58	36,2	9	11,1	0,77	14,5	1,00
330 x 144	0,40	0,80	58	115	39,9	9	31,9	1,00	31,9	1,00
330 x 144	0,40	0,60	58	86	41,2	9	21,7	0,88	24,7	1,00
330 x 144	0,40	0,40	58	58	41,2	9	12,6	0,77	16,5	1,00
390 x 144	0,40	0,80	58	115	47,1	9	37,7	1,00	37,7	1,00
390 x 144	0,40	0,60	58	86	48,7	9	25,6	0,88	29,2	1,00
390 x 144	0,40	0,40	58	58	48,7	9	14,9	0,77	19,5	1,00
450 x 144	0,40	0,80	58	115	54,4	9	43,5	1,00	43,5	1,00
450 x 144	0,40	0,60	58	86	56,2	9	29,5	0,88	33,7	1,00
450 x 144	0,40	0,40	58	58	56,2	9	17,2	0,77	22,5	1,00
590 x 144	0,40	0,80	58	115	71,3	9	57,0	1,00	57,0	1,00
590 x 144	0,40	0,60	58	86	73,6	9	38,7	0,88	44,2	1,00
590 x 144	0,40	0,40	58	58	73,6	9	22,6	0,77	29,5	1,00
790 x 144	0,40	0,80	58	115	95,5	9	76,4	1,00	76,4	1,00
790 x 144	0,40	0,60	58	86	98,6	9	51,8	0,88	59,2	1,00
790 x 144	0,40	0,40	58	58	98,6	9	30,2	0,77	39,4	1,00

64,0	5	10,9	0,43	16,1	0,63
72,9	5	37,4	0,64	55,2	0,95
72,9	5	21,3	0,49	31,4	0,72
72,9	5	12,4	0,43	18,3	0,63
86,1	5	44,2	0,64	65,2	0,95
86,1	5	25,2	0,49	37,1	0,72
86,1	5	14,7	0,43	21,6	0,63
99,4	5	51,0	0,64	75,2	0,95
99,4	5	29,0	0,49	42,9	0,72
99,4	5	16,9	0,43	25,0	0,63
130,3	5	66,8	0,64	98,6	0,95
130,3	5	38,1	0,49	56,2	0,72
130,3	5	22,2	0,43	32,7	0,63
174,4	5	89,5	0,64	132,1	0,95
174,4	5	51,0	0,49	75,2	0,72
174,4	5	29,7	0,43	43,8	0,63

290 x 144	0,60	0,80	86	115	35,0	9	27,1	0,97	28,0	1,00
290 x 144	0,60	0,60	86	86	36,2	9	15,7	0,72	21,7	1,00
290 x 144	0,60	0,40	86	58	36,2	9	8,9	0,61	13,1	0,90
330 x 144	0,60	0,80	86	115	39,9	9	30,9	0,97	31,9	1,00
330 x 144	0,60	0,60	86	86	41,2	9	17,8	0,72	24,7	1,00
330 x 144	0,60	0,40	86	58	41,2	9	10,1	0,61	14,9	0,90
390 x 144	0,60	0,80	86	115	47,1	9	36,5	0,97	37,7	1,00
390 x 144	0,60	0,60	86	86	48,7	9	21,1	0,72	29,2	1,00
390 x 144	0,60	0,40	86	58	48,7	9	11,9	0,61	17,6	0,90
450 x 144	0,60	0,80	86	115	54,4	9	42,1	0,97	43,5	1,00
450 x 144	0,60	0,60	86	86	56,2	9	24,3	0,72	33,7	1,00
450 x 144	0,60	0,40	86	58	56,2	9	13,8	0,61	20,3	0,90
590 x 144	0,60	0,80	86	115	71,3	9	55,2	0,97	57,0	1,00
590 x 144	0,60	0,60	86	86	73,6	9	31,9	0,72	44,2	1,00
590 x 144	0,60	0,40	86	58	73,6	9	18,0	0,61	26,6	0,90
790 x 144	0,60	0,80	86	115	95,5	9	73,9	0,97	76,4	1,00
790 x 144	0,60	0,60	86	86	98,6	9	42,7	0,72	59,2	1,00
790 x 144	0,60	0,40	86	58	98,6	9	24,2	0,61	35,7	0,90

64,0	5	27,5	0,54	40,7	0,79
64,0	5	15,4	0,40	22,8	0,59
64,0	5	8,7	0,34	12,9	0,50
72,9	5	31,3	0,54	46,3	0,79
72,9	5	17,5	0,40	25,9	0,59
72,9	5	9,9	0,34	14,6	0,50
86,1	5	37,0	0,54	54,7	0,79
86,1	5	20,7	0,40	30,6	0,59
86,1	5	11,7	0,34	17,3	0,50
99,4	5	42,7	0,54	63,1	0,79
99,4	5	23,9	0,40	35,3	0,59
99,4	5	13,5	0,34	20,0	0,50
130,3	5	56,0	0,54	82,7	0,79
130,3	5	31,4	0,40	46,3	0,59
130,3	5	17,7	0,34	26,2	0,50
174,4	5	75,0	0,54	110,8	0,79
174,4	5	42,0	0,40	62,0	0,59
174,4	5	23,7	0,34	35,1	0,50

290 x 144	0,80	0,80	115	115	35,0	9	23,4	0,83	28,0	1,00
290 x 144	0,80	0,60	115	86	36,2	9	13,3	0,61	19,7	0,91
290 x 144	0,80	0,40	115	58	36,2	9	7,4	0,51	10,9	0,75
330 x 144	0,80	0,80	115	115	39,9	9	26,6	0,83	31,9	1,00
330 x 144	0,80	0,60	115	86	41,2	9	15,2	0,61	22,4	0,91
330 x 144	0,80	0,40	115	58	41,2	9	8,4	0,51	12,4	0,75
390 x 144	0,80	0,80	115	115	47,1	9	31,4	0,83	37,7	1,00
390 x 144	0,80	0,60	115	86	48,7	9	17,9	0,61	26,5	0,91
390 x 144	0,80	0,40	115	58	48,7	9	9,9	0,51	14,7	0,75
450 x 144	0,80	0,80	115	115	54,4	9	36,3	0,83	43,5	1,00
450 x 144	0,80	0,60	115	86	56,2	9	20,7	0,61	30,5	0,91
450 x 144	0,80	0,40	115	58	56,2	9	11,5	0,51	16,9	0,75
590 x 144	0,80	0,80	115	115	71,3	9	47,5	0,83	57,0	1,00
590 x 144	0,80	0,60	115	86	73,6	9	27,1	0,61	40,0	0,91
590 x 144	0,80	0,40	115	58	73,6	9	15,0	0,51	22,2	0,75
790 x 144	0,80	0,80	115	115	95,5	9	63,7	0,83	76,4	1,00
790 x 144	0,80	0,60	115	86	98,6	9	36,3	0,61	53,6	0,91
790 x 144	0,80	0,40	115	58	98,6	9	20,1	0,51	29,7	0,75

64,0	5	23,7	0,46	35,0	0,68
64,0	5	13,1	0,34	19,3	0,50
64,0	5	7,3	0,28	10,7	0,42
72,9	5	27,0	0,46	39,8	0,68
72,9	5	14,9	0,34	22,0	0,50
72,9	5	8,3	0,28	12,2	0,42
86,1	5	31,9	0,46	47,1	0,68
86,1	5	17,6	0,34	26,0	0,50
86,1	5	9,8	0,28	14,4	0,42
99,4	5	36,8	0,46	54,3	0,68
99,4	5	20,3	0,34	30,0	0,50
99,4	5	11,3	0,28	16,6	0,42
130,3	5	48,3	0,46	71,2	0,68
130,3	5	26,7	0,34	39,4	0,50
130,3	5	14,8	0,28	21,8	0,42
174,4	5	64,6	0,46	95,4	0,68
174,4	5	35,7	0,34	52,7	0,50
174,4	5	19,8	0,28	29,2	0,42

290 x 144	1,00	0,80	144	115	35,0	9	20,5	0,73	28,0	1,00
290 x 144	1,00	0,60	144	86	36,2	9	11,6	0,53	17,1	0,79
290 x 144	1,00	0,40	144	58	36,2	9	6,3	0,44	9,4	0,65
330 x 144	1,00	0,80	144	115	39,9	9	23,4	0,73	31,9	1,00
330 x 144	1,00	0,60	144	86	41,2	9	13,2	0,53	19,5	0,79
330 x 144	1,00	0,40	144	58	41,2	9	7,2	0,44	10,6	0,65
390 x 144	1,00	0,80	144	115	47,1	9	27,6	0,73	37,7	1,00
390 x 144	1,00	0,60	144	86	48,7	9	15,6	0,53	23,0	0,79
390 x 144	1,00	0,40	144	58	48,7	9	8,5	0,44	12,6	0,65
450 x 144	1,00	0,80	144	115	54,4	9	31,8	0,73	43,5	1,00
450 x 144	1,00	0,60	144	86	56,2	9	18,0	0,53	26,6	0,79
450 x 144	1,00	0,40	144	58	56,2	9	9,8	0,44	14,5	0,65
590 x 144	1,00	0,80	144	115	71,3	9	41,7	0,73	57,0	1,00
590 x 144	1,00	0,60	144	86	73,6	9	23,6	0,53	34,8	0,79
590 x 144	1,00	0,40	144	58	73,6	9	12,9	0,44	19,0	0,65
790 x 144	1,00	0,80	144	115	95,5	9	55,9	0,73	76,4	1,00

64,0	5	20,8	0,41	30,7	0,60
64,0	5	11,4	0,30	16,8	0,44
64,0	5	6,2	0,24	9,2	0,36
72,9	5	23,7	0,41	35,0	0,60
72,9	5	13,0	0,30	19,1	0,44
72,9	5	7,1	0,24	10,5	0,36
86,1	5	28,0	0,41	41,3	0,60
86,1	5	15,3	0,30	22,6	0,44
86,1	5	8,4	0,24	12,4	0,36
99,4	5	32,3	0,41	47,7	0,60
99,4	5	17,7	0,30	26,1	0,44
99,4	5	9,7	0,24	14,3	0,36
130,3	5	42,4	0,41	62,6	0,60
130,3	5	23,2	0,30	34,2	0,44
130,3	5	12,7	0,24	18,7	0,36
174,4	5	56,7	0,41	83,8	0,60

(h x b)	$\beta = x/b$	$\alpha = b_{ef}/b$	X	h_{ef}	V_k	K_{tr}	V_k	K_{tr}	V_k	K_{tr}	V_k	K_{tr}
790 x 144	1,00	0,60	144	86	98,6	9	31,6	0,53	46,6	0,79	174,4	5
790 x 144	1,00	0,40	144	58	98,6	9	17,3	0,44	25,5	0,65	174,4	5
290 x 168	0,20	0,80	34	134	40,1	9	32,1	1,00	32,1	1,00	74,7	5
290 x 168	0,20	0,60	34	101	41,6	9	25,0	1,00	25,0	1,00	74,7	5
290 x 168	0,20	0,40	34	67	42,2	9	16,0	0,95	16,9	1,00	74,7	5
330 x 168	0,20	0,80	34	134	45,6	9	36,5	1,00	36,5	1,00	85,0	5
330 x 168	0,20	0,60	34	101	47,3	9	28,4	1,00	28,4	1,00	85,0	5
330 x 168	0,20	0,40	34	67	48,0	9	18,2	0,95	19,2	1,00	85,0	5
390 x 168	0,20	0,80	34	134	53,9	9	43,1	1,00	43,1	1,00	100,5	5
390 x 168	0,20	0,60	34	101	56,0	9	33,6	1,00	33,6	1,00	100,5	5
390 x 168	0,20	0,40	34	67	56,8	9	21,5	0,95	22,7	1,00	100,5	5
450 x 168	0,20	0,80	34	134	62,2	9	49,8	1,00	49,8	1,00	115,9	5
450 x 168	0,20	0,60	34	101	64,6	9	38,7	1,00	38,7	1,00	115,9	5
450 x 168	0,20	0,40	34	67	65,5	9	24,8	0,95	26,2	1,00	115,9	5
590 x 168	0,20	0,80	34	134	81,5	9	65,2	1,00	65,2	1,00	152,0	5
590 x 168	0,20	0,60	34	101	84,6	9	50,8	1,00	50,8	1,00	152,0	5
590 x 168	0,20	0,40	34	67	85,9	9	32,5	0,95	34,4	1,00	152,0	5
790 x 168	0,20	0,80	34	134	109,2	9	87,3	1,00	87,3	1,00	203,5	5
790 x 168	0,20	0,60	34	101	113,3	9	68,0	1,00	68,0	1,00	203,5	5
790 x 168	0,20	0,40	34	67	115,0	9	43,5	0,95	46,0	1,00	203,5	5
290 x 168	0,40	0,80	67	134	40,1	9	32,1	1,00	32,1	1,00	74,7	5
290 x 168	0,40	0,60	67	101	41,6	9	20,3	0,81	25,0	1,00	74,7	5
290 x 168	0,40	0,40	67	67	42,2	9	12,0	0,71	16,9	1,00	74,7	5
330 x 168	0,40	0,80	67	134	45,6	9	36,5	1,00	36,5	1,00	85,0	5
330 x 168	0,40	0,60	67	101	47,3	9	23,1	0,81	28,4	1,00	85,0	5
330 x 168	0,40	0,40	67	67	48,0	9	13,6	0,71	19,2	1,00	85,0	5
390 x 168	0,40	0,80	67	134	53,9	9	43,1	1,00	43,1	1,00	100,5	5
390 x 168	0,40	0,60	67	101	56,0	9	27,2	0,81	33,6	1,00	100,5	5
390 x 168	0,40	0,40	67	67	56,8	9	16,1	0,71	22,7	1,00	100,5	5
450 x 168	0,40	0,80	67	134	62,2	9	49,8	1,00	49,8	1,00	115,9	5
450 x 168	0,40	0,60	67	101	64,6	9	31,4	0,81	38,7	1,00	115,9	5
450 x 168	0,40	0,40	67	67	65,5	9	18,6	0,71	26,2	1,00	115,9	5
590 x 168	0,40	0,80	67	134	81,5	9	65,2	1,00	65,2	1,00	152,0	5
590 x 168	0,40	0,60	67	101	84,6	9	41,2	0,81	50,8	1,00	152,0	5
590 x 168	0,40	0,40	67	67	85,9	9	24,4	0,71	34,4	1,00	152,0	5
790 x 168	0,40	0,80	67	134	109,2	9	87,3	1,00	87,3	1,00	203,5	5
790 x 168	0,40	0,60	67	101	113,3	9	55,2	0,81	68,0	1,00	203,5	5
790 x 168	0,40	0,40	67	67	115,0	9	32,6	0,71	46,0	1,00	203,5	5
290 x 168	0,60	0,80	101	134	40,1	9	28,7	0,90	32,1	1,00	74,7	5
290 x 168	0,60	0,60	101	101	41,6	9	16,7	0,67	24,1	0,96	74,7	5
290 x 168	0,60	0,40	101	67	42,2	9	9,6	0,57	13,8	0,82	74,7	5
330 x 168	0,60	0,80	101	134	45,6	9	32,7	0,90	36,5	1,00	85,0	5
330 x 168	0,60	0,60	101	101	47,3	9	19,0	0,67	27,4	0,96	85,0	5
330 x 168	0,60	0,40	101	67	48,0	9	10,9	0,57	15,7	0,82	85,0	5
390 x 168	0,60	0,80	101	134	53,9	9	38,6	0,90	43,1	1,00	100,5	5
390 x 168	0,60	0,60	101	101	56,0	9	22,4	0,67	32,3	0,96	100,5	5
390 x 168	0,60	0,40	101	67	56,8	9	12,9	0,57	18,6	0,82	100,5	5
450 x 168	0,60	0,80	101	134	62,2	9	44,6	0,90	49,8	1,00	115,9	5
450 x 168	0,60	0,60	101	101	64,6	9	25,9	0,67	37,3	0,96	115,9	5
450 x 168	0,60	0,40	101	67	65,5	9	14,9	0,57	21,4	0,82	115,9	5
590 x 168	0,60	0,80	101	134	81,5	9	58,5	0,90	65,2	1,00	152,0	5
590 x 168	0,60	0,60	101	101	84,6	9	34,0	0,67	48,9	0,96	152,0	5
590 x 168	0,60	0,40	101	67	85,9	9	19,5	0,57	28,1	0,82	152,0	5
790 x 168	0,60	0,80	101	134	109,2	9	78,3	0,90	87,3	1,00	203,5	5
790 x 168	0,60	0,60	101	101	113,3	9	45,5	0,67	65,5	0,96	203,5	5
790 x 168	0,60	0,40	101	67	115,0	9	26,1	0,57	37,6	0,82	203,5	5
290 x 168	0,80	0,80	134	134	40,1	9	24,7	0,77	32,1	1,00	74,7	5
290 x 168	0,80	0,60	134	101	41,6	9	14,2	0,57	20,4	0,82	74,7	5
290 x 168	0,80	0,40	134	67	42,2	9	8,0	0,47	11,5	0,68	74,7	5
330 x 168	0,80	0,80	134	134	45,6	9	28,2	0,77	36,5	1,00	85,0	5
330 x 168	0,80	0,60	134	101	47,3	9	16,1	0,57	23,3	0,82	85,0	5
330 x 168	0,80	0,40	134	67	48,0	9	9,1	0,47	13,1	0,68	85,0	5
390 x 168	0,80	0,80	134	134	53,9	9	33,3	0,77	43,1	1,00	100,5	5
390 x 168	0,80	0,60	134	101	56,0	9	19,1	0,57	27,5	0,82	100,5	5
390 x 168	0,80	0,40	134	67	56,8	9	10,7	0,47	15,5	0,68	100,5	5
450 x 168	0,80	0,80	134	134	62,2	9	38,4	0,77	49,8	1,00	115,9	5
450 x 168	0,80	0,60	134	101	64,6	9	22,0	0,57	31,7	0,82	115,9	5

450 x 168	0,80	0,40	134	67	65,5	9	12,4	0,47	17,9	0,68
590 x 168	0,80	0,80	134	134	81,5	9	50,3	0,77	65,2	1,00
590 x 168	0,80	0,60	134	101	84,6	9	28,9	0,57	41,6	0,82
590 x 168	0,80	0,40	134	67	85,9	9	16,2	0,47	23,4	0,68
790 x 168	0,80	0,80	134	134	109,2	9	67,4	0,77	87,3	1,00
790 x 168	0,80	0,60	134	101	113,3	9	38,7	0,57	55,7	0,82
790 x 168	0,80	0,40	134	67	115,0	9	21,7	0,47	31,3	0,68

115,9	5	12,2	0,26	17,5	0,38
152,0	5	52,1	0,43	75,1	0,62
152,0	5	28,8	0,32	41,5	0,46
152,0	5	16,0	0,26	23,0	0,38
203,5	5	69,8	0,43	100,6	0,62
203,5	5	38,6	0,32	55,6	0,46
203,5	5	21,4	0,26	30,8	0,38

290 x 168	1,00	0,80	168	134	40,1	9	21,7	0,68	31,3	0,98
290 x 168	1,00	0,60	168	101	41,6	9	12,3	0,49	17,8	0,71
290 x 168	1,00	0,40	168	67	42,2	9	6,8	0,41	9,9	0,58
330 x 168	1,00	0,80	168	134	45,6	9	24,7	0,68	35,6	0,98
330 x 168	1,00	0,60	168	101	47,3	9	14,0	0,49	20,2	0,71
330 x 168	1,00	0,40	168	67	48,0	9	7,8	0,41	11,2	0,58
390 x 168	1,00	0,80	168	134	53,9	9	29,2	0,68	42,1	0,98
390 x 168	1,00	0,60	168	101	56,0	9	16,6	0,49	23,9	0,71
390 x 168	1,00	0,40	168	67	56,8	9	9,2	0,41	13,3	0,58
450 x 168	1,00	0,80	168	134	62,2	9	33,7	0,68	48,6	0,98
450 x 168	1,00	0,60	168	101	64,6	9	19,2	0,49	27,6	0,71
450 x 168	1,00	0,40	168	67	65,5	9	10,6	0,41	15,3	0,58
590 x 168	1,00	0,80	168	134	81,5	9	44,2	0,68	63,7	0,98
590 x 168	1,00	0,60	168	101	84,6	9	25,1	0,49	36,2	0,71
590 x 168	1,00	0,40	168	67	85,9	9	13,9	0,41	20,1	0,58
790 x 168	1,00	0,80	168	134	109,2	9	59,2	0,68	85,3	0,98
790 x 168	1,00	0,60	168	101	113,3	9	33,6	0,49	48,5	0,71
790 x 168	1,00	0,40	168	67	115,0	9	18,6	0,41	26,9	0,58

74,7	5	22,5	0,38	32,4	0,54
74,7	5	12,3	0,27	17,7	0,40
74,7	5	6,7	0,23	9,7	0,32
85,0	5	25,6	0,38	36,9	0,54
85,0	5	14,0	0,27	20,2	0,40
85,0	5	7,7	0,23	11,0	0,32
100,5	5	30,3	0,38	43,6	0,54
100,5	5	16,6	0,27	23,9	0,40
100,5	5	9,0	0,23	13,0	0,32
115,9	5	34,9	0,38	50,3	0,54
115,9	5	19,1	0,27	27,5	0,40
115,9	5	10,4	0,23	15,0	0,32
152,0	5	45,8	0,38	65,9	0,54
152,0	5	25,0	0,27	36,1	0,40
152,0	5	13,7	0,23	19,7	0,32
203,5	5	61,3	0,38	88,3	0,54
203,5	5	33,5	0,27	48,3	0,40
203,5	5	18,3	0,23	26,4	0,32

(h x b)	$\beta = x/b$	$\alpha = b_{eff}/b$	X	h_{eff}	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
290 x 192	0,20	0,80	38	154	45,0	9	36,0	1,00	36,0	1,00
290 x 192	0,20	0,60	38	115	46,7	9	27,1	0,97	28,0	1,00
290 x 192	0,20	0,40	38	77	48,3	9	17,1	0,88	19,3	1,00
330 x 192	0,20	0,80	38	154	51,2	9	41,0	1,00	41,0	1,00
330 x 192	0,20	0,60	38	115	53,2	9	30,8	0,97	31,9	1,00
330 x 192	0,20	0,40	38	77	54,9	9	19,4	0,88	22,0	1,00
390 x 192	0,20	0,80	38	154	60,5	9	48,4	1,00	48,4	1,00
390 x 192	0,20	0,60	38	115	62,8	9	36,4	0,97	37,7	1,00
390 x 192	0,20	0,40	38	77	64,9	9	23,0	0,88	26,0	1,00
450 x 192	0,20	0,80	38	154	69,9	9	55,9	1,00	55,9	1,00
450 x 192	0,20	0,60	38	115	72,5	9	42,0	0,97	43,5	1,00
450 x 192	0,20	0,40	38	77	74,9	9	26,5	0,88	30,0	1,00
590 x 192	0,20	0,80	38	154	91,6	9	73,3	1,00	73,3	1,00
590 x 192	0,20	0,60	38	115	95,1	9	55,1	0,97	57,0	1,00
590 x 192	0,20	0,40	38	77	98,2	9	34,7	0,88	39,3	1,00
790 x 192	0,20	0,80	38	154	122,6	9	98,1	1,00	98,1	1,00
790 x 192	0,20	0,60	38	115	127,3	9	73,7	0,97	76,4	1,00
790 x 192	0,20	0,40	38	77	131,5	9	46,5	0,88	52,6	1,00

V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
85,4	5	46,9	0,69	66,3	0,97
85,4	5	27,5	0,54	38,8	0,76
85,4	5	16,8	0,49	23,7	0,69
97,2	5	53,4	0,69	75,5	0,97
97,2	5	31,3	0,54	44,2	0,76
97,2	5	19,1	0,49	27,0	0,69
114,8	5	63,1	0,69	89,2	0,97
114,8	5	36,9	0,54	52,2	0,76
114,8	5	22,6	0,49	31,9	0,69
132,5	5	72,9	0,69	102,9	0,97
132,5	5	42,6	0,54	60,2	0,76
132,5	5	26,0	0,49	36,8	0,69
173,7	5	95,5	0,69	134,9	0,97
173,7	5	55,9	0,54	79,0	0,76
173,7	5	34,1	0,49	48,2	0,69
232,6	5	127,9	0,69	180,6	0,97
232,6	5	74,8	0,54	105,7	0,76
232,6	5	45,7	0,49	64,5	0,69

290 x 192	0,40	0,80	77	154	45,0	9	36,0	1,00	36,0	1,00
290 x 192	0,40	0,60	77	115	46,7	9	21,3	0,76	28,0	1,00
290 x 192	0,40	0,40	77	77	48,3	9	12,8	0,66	18,1	0,94
330 x 192	0,40	0,80	77	154	51,2	9	41,0	1,00	41,0	1,00
330 x 192	0,40	0,60	77	115	53,2	9	24,2	0,76	31,9	1,00
330 x 192	0,40	0,40	77	77	54,9	9	14,6	0,66	20,6	0,94
390 x 192	0,40	0,80	77	154	60,5	9	48,4	1,00	48,4	1,00
390 x 192	0,40	0,60	77	115	62,8	9	28,6	0,76	37,7	1,00
390 x 192	0,40	0,40	77	77	64,9	9	17,2	0,66	24,3	0,94
450 x 192	0,40	0,80	77	154	69,9	9	55,8	1,00	55,9	1,00
450 x 192	0,40	0,60	77	115	72,5	9	33,0	0,76	43,5	1,00
450 x 192	0,40	0,40	77	77	74,9	9	19,9	0,66	28,1	0,94
590 x 192	0,40	0,80	77	154	91,6	9	73,2	1,00	73,3	1,00
590 x 192	0,40	0,60	77	115	95,1	9	43,3	0,76	57,0	1,00
590 x 192	0,40	0,40	77	77	98,2	9	26,0	0,66	36,8	0,94
790 x 192	0,40	0,80	77	154	122,6	9	98,0	1,00	98,1	1,00
790 x 192	0,40	0,60	77	115	127,3	9	58,0	0,76	76,4	1,00
790 x 192	0,40	0,40	77	77	131,5	9	34,9	0,66	49,3	0,94

85,4	5	37,9	0,56	53,6	0,78
85,4	5	21,6	0,42	30,5	0,60
85,4	5	12,6	0,37	17,8	0,52
97,2	5	43,2	0,56	61,0	0,78
97,2	5	24,6	0,42	34,7	0,60
97,2	5	14,3	0,37	20,2	0,52
114,8	5	51,0	0,56	72,0	0,78
114,8	5	29,1	0,42	41,0	0,60
114,8	5	16,9	0,37	23,9	0,52
132,5	5	58,8	0,56	83,1	0,78
132,5	5	33,5	0,42	47,3	0,60
132,5	5	19,5	0,37	27,6	0,52
173,7	5	77,1	0,56	109,0	0,78
173,7	5	43,9	0,42	62,1	0,60
173,7	5	25,6	0,37	36,2	0,52
232,6	5	103,3	0,56	145,9	0,78
232,6	5	58,8	0,42	83,1	0,60
232,6	5	34,3	0,37	48,4	0,52

290 x 192	0,60	0,80	115	154	45,0	9	30,2	0,84	36,0	1,00
290 x 192	0,60	0,60	115	115	46,7	9	17,5	0,63	24,8	0,88
290 x 192	0,60	0,40	115	77	48,3	9	10,2	0,53	14,5	0,75
330 x 192	0,60	0,80	115	154	51,2	9	34,4	0,84	41,0	1,00
330 x 192	0,60	0,60	115	115	53,2	9	20,0	0,63	28,2	0,88
330 x 192	0,60	0,40	115	77	54,9	9	11,7	0,53	16,5	0,75

85,4	5	31,8	0,47	44,9	0,66
85,4	5	17,8	0,35	25,1	0,49
85,4	5	10,1	0,29	14,2	0,42
97,2	5	36,2	0,47	51,1	0,66
97,2	5	20,3	0,35	28,6	0,49
97,2	5	11,5	0,29	16,2	0,42

390 x 192	0,60	0,80	115	154	60,5	9	40,6	0,84	48,4	1,00
390 x 192	0,60	0,60	115	115	62,8	9	23,6	0,63	33,3	0,88
390 x 192	0,60	0,40	115	77	64,9	9	13,8	0,53	19,5	0,75
450 x 192	0,60	0,80	115	154	69,9	9	46,8	0,84	55,9	1,00
450 x 192	0,60	0,60	115	115	72,5	9	27,2	0,63	38,4	0,88
450 x 192	0,60	0,40	115	77	74,9	9	15,9	0,53	22,4	0,75
590 x 192	0,60	0,80	115	154	91,6	9	61,4	0,84	73,3	1,00
590 x 192	0,60	0,60	115	115	95,1	9	35,7	0,63	50,4	0,88
590 x 192	0,60	0,40	115	77	98,2	9	20,8	0,53	29,4	0,75
790 x 192	0,60	0,80	115	154	122,6	9	82,2	0,84	98,1	1,00
790 x 192	0,60	0,60	115	115	127,3	9	47,8	0,63	67,5	0,88
790 x 192	0,60	0,40	115	77	131,5	9	27,9	0,53	39,4	0,75

114,8	5	42,8	0,47	60,4	0,66
114,8	5	23,9	0,35	33,8	0,49
114,8	5	13,5	0,29	19,1	0,42
132,5	5	49,4	0,47	69,7	0,66
132,5	5	27,6	0,35	39,0	0,49
132,5	5	15,6	0,29	22,1	0,42
173,7	5	64,7	0,47	91,4	0,66
173,7	5	36,2	0,35	51,1	0,49
173,7	5	20,5	0,29	28,9	0,42
232,6	5	86,6	0,47	122,4	0,66
232,6	5	48,5	0,35	68,5	0,49
232,6	5	27,4	0,29	38,7	0,42

290 x 192	0,80	0,80	154	154	45,0	9	26,0	0,72	36,0	1,00
290 x 192	0,80	0,60	154	115	46,7	9	14,9	0,53	21,1	0,75
290 x 192	0,80	0,40	154	77	48,3	9	8,5	0,44	12,1	0,62
330 x 192	0,80	0,80	154	154	51,2	9	29,6	0,72	41,0	1,00
330 x 192	0,80	0,60	154	115	53,2	9	17,0	0,53	24,0	0,75
330 x 192	0,80	0,40	154	77	54,9	9	9,7	0,44	13,7	0,62
390 x 192	0,80	0,80	154	154	60,5	9	35,0	0,72	48,4	1,00
390 x 192	0,80	0,60	154	115	62,8	9	20,1	0,53	28,3	0,75
390 x 192	0,80	0,40	154	77	64,9	9	11,5	0,44	16,2	0,62
450 x 192	0,80	0,80	154	154	69,9	9	40,3	0,72	55,9	1,00
450 x 192	0,80	0,60	154	115	72,5	9	23,1	0,53	32,7	0,75
450 x 192	0,80	0,40	154	77	74,9	9	13,2	0,44	18,7	0,62
590 x 192	0,80	0,80	154	154	91,6	9	52,9	0,72	73,3	1,00
590 x 192	0,80	0,60	154	115	95,1	9	30,3	0,53	42,8	0,75
590 x 192	0,80	0,40	154	77	98,2	9	17,4	0,44	24,5	0,62
790 x 192	0,80	0,80	154	154	122,6	9	70,8	0,72	98,1	1,00
790 x 192	0,80	0,60	154	115	127,3	9	40,6	0,53	57,4	0,75
790 x 192	0,80	0,40	154	77	131,5	9	23,3	0,44	32,8	0,62

85,4	5	27,4	0,40	38,7	0,57
85,4	5	15,1	0,30	21,4	0,42
85,4	5	8,4	0,25	11,8	0,35
97,2	5	31,2	0,40	44,0	0,57
97,2	5	17,2	0,30	24,3	0,42
97,2	5	9,5	0,25	13,5	0,35
114,8	5	36,8	0,40	52,0	0,57
114,8	5	20,4	0,30	28,7	0,42
114,8	5	11,3	0,25	15,9	0,35
132,5	5	42,5	0,40	60,0	0,57
132,5	5	23,5	0,30	33,2	0,42
132,5	5	13,0	0,25	18,4	0,35
173,7	5	55,7	0,40	78,7	0,57
173,7	5	30,8	0,30	43,5	0,42
173,7	5	17,1	0,25	24,1	0,35
232,6	5	74,6	0,40	105,4	0,57
232,6	5	41,2	0,30	58,2	0,42
232,6	5	22,9	0,25	32,3	0,35

290 x 192	1,00	0,80	192	154	45,0	9	22,8	0,63	32,2	0,90
290 x 192	1,00	0,60	192	115	46,7	9	13,0	0,46	18,3	0,65
290 x 192	1,00	0,40	192	77	48,3	9	7,3	0,38	10,3	0,54
330 x 192	1,00	0,80	192	154	51,2	9	26,0	0,63	36,7	0,90
330 x 192	1,00	0,60	192	115	53,2	9	14,8	0,46	20,8	0,65
330 x 192	1,00	0,40	192	77	54,9	9	8,3	0,38	11,8	0,54
390 x 192	1,00	0,80	192	154	60,5	9	30,7	0,63	43,4	0,90
390 x 192	1,00	0,60	192	115	62,8	9	17,4	0,46	24,6	0,65
390 x 192	1,00	0,40	192	77	64,9	9	9,8	0,38	13,9	0,54
450 x 192	1,00	0,80	192	154	69,9	9	35,4	0,63	50,0	0,90
450 x 192	1,00	0,60	192	115	72,5	9	20,1	0,46	28,4	0,65
450 x 192	1,00	0,40	192	77	74,9	9	11,4	0,38	16,0	0,54
590 x 192	1,00	0,80	192	154	91,6	9	46,4	0,63	65,6	0,90
590 x 192	1,00	0,60	192	115	95,1	9	26,4	0,46	37,3	0,65
590 x 192	1,00	0,40	192	77	98,2	9	14,9	0,38	21,0	0,54
790 x 192	1,00	0,80	192	154	122,6	9	62,2	0,63	87,8	0,90
790 x 192	1,00	0,60	192	115	127,3	9	35,3	0,46	49,9	0,65
790 x 192	1,00	0,40	192	77	131,5	9	19,9	0,38	28,2	0,54

85,4	5	24,0	0,35	34,0	0,50
85,4	5	13,2	0,26	18,6	0,36
85,4	5	7,2	0,21	10,2	0,30
97,2	5	27,4	0,35	38,7	0,50
97,2	5	15,0	0,26	21,2	0,36
97,2	5	8,2	0,21	11,6	0,30
114,8	5	32,3	0,35	45,7	0,50
114,8	5	17,7	0,26	25,0	0,36
114,8	5	9,7	0,21	13,7	0,30
132,5	5	37,3	0,35	52,7	0,50
132,5	5	20,4	0,26	28,8	0,36
132,5	5	11,2	0,21	15,8	0,30
173,7	5	48,9	0,35	69,1	0,50
173,7	5	26,8	0,26	37,8	0,36
173,7	5	14,6	0,21	20,7	0,30
232,6	5	65,5	0,35	92,5	0,50
232,6	5	35,9	0,26	50,6	0,36
232,6	5	19,6	0,21	27,7	0,30

(h x b)	$\beta = x/b$	$\alpha = b_d/b$	X	h_d	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
290 x 240	0,20	0,80	48	192	54,7	9	43,7	1,00	43,7	1,00
290 x 240	0,20	0,60	48	144	56,7	9	29,4	0,86	34,0	1,00
290 x 240	0,20	0,40	48	96	59,8	9	18,9	0,79	23,9	1,00
330 x 240	0,20	0,80	48	192	62,2	9	49,8	1,00	49,8	1,00
330 x 240	0,20	0,60	48	144	64,6	9	33,5	0,86	38,7	1,00
330 x 240	0,20	0,40	48	96	68,1	9	21,5	0,79	27,2	1,00
390 x 240	0,20	0,80	48	192	73,5	9	58,8	1,00	58,8	1,00
390 x 240	0,20	0,60	48	144	76,3	9	39,5	0,86	45,8	1,00
390 x 240	0,20	0,40	48	96	80,4	9	25,4	0,79	32,2	1,00
450 x 240	0,20	0,80	48	192	84,8	9	67,9	1,00	67,9	1,00
450 x 240	0,20	0,60	48	144	88,1	9	45,6	0,86	52,8	1,00
450 x 240	0,20	0,40	48	96	92,8	9	29,4	0,79	37,1	1,00
590 x 240	0,20	0,80	48	192	111,2	9	89,0	1,00	89,0	1,00
590 x 240	0,20	0,60	48	144	115,4	9	59,8	0,86	69,3	1,00
590 x 240	0,20	0,40	48	96	121,7	9	38,5	0,79	48,7	1,00
790 x 240	0,20	0,80	48	192	148,9	9	119,1	1,00	119,1	1,00
790 x 240	0,20	0,60	48	144	154,6	9	80,1	0,86	92,7	1,00
790 x 240	0,20	0,40	48	96	162,9	9	51,5	0,79	65,2	1,00

V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
106,7	5	52,5	0,61	71,9	0,84
106,7	5	30,7	0,48	42,1	0,66
106,7	5	18,8	0,44	25,7	0,60
121,4	5	59,7	0,61	81,8	0,84
121,4	5	35,0	0,48	47,9	0,66
121,4	5	21,3	0,44	29,2	0,60
143,5	5	70,6	0,61	96,6	0,84
143,5	5	41,3	0,48	56,6	0,66
143,5	5	25,2	0,44	34,5	0,60
165,6	5	81,4	0,61	111,5	0,84
165,6	5	47,7	0,48	65,3	0,66
165,6	5	29,1	0,44	39,8	0,60
217,1	5	106,8	0,61	146,2	0,84
217,1	5	62,5	0,48	85,6	0,66
217,1	5	38,2	0,44	52,2	0,60
290,7	5	143,0	0,61	195,7	0,84
290,7	5	83,7	0,48	114,6	0,66
290,7	5	51,1	0,44	69,9	0,60

290 x 240	0,40	0,80	96	192	54,7	9	39,1	0,89	43,7	1,00
-----------	------	------	----	-----	------	---	------	------	------	------

106,7	5	42,4	0,50	58,0	0,68
-------	---	------	------	------	------

290 x 240	0,40	0,60	96	144	56,7	9	23,1	0,68	31,6	0,93	106,7	5	24,2	0,38	33,1	0,52
290 x 240	0,40	0,40	96	96	59,8	9	14,2	0,59	19,4	0,81	106,7	5	14,1	0,33	19,3	0,45
330 x 240	0,40	0,80	96	192	62,2	9	44,5	0,89	49,8	1,00	121,4	5	48,2	0,50	66,0	0,68
330 x 240	0,40	0,60	96	144	64,6	9	26,3	0,68	36,0	0,93	121,4	5	27,5	0,38	37,6	0,52
330 x 240	0,40	0,40	96	96	68,1	9	16,1	0,59	22,1	0,81	121,4	5	16,0	0,33	21,9	0,45
390 x 240	0,40	0,80	96	192	73,5	9	52,6	0,89	58,8	1,00	143,5	5	57,0	0,50	78,1	0,68
390 x 240	0,40	0,60	96	144	76,3	9	31,1	0,68	42,6	0,93	143,5	5	32,5	0,38	44,5	0,52
390 x 240	0,40	0,40	96	96	80,4	9	19,1	0,59	26,1	0,81	143,5	5	18,9	0,33	25,9	0,45
450 x 240	0,40	0,80	96	192	84,8	9	60,7	0,89	67,9	1,00	165,6	5	65,8	0,50	90,1	0,68
450 x 240	0,40	0,60	96	144	88,1	9	35,9	0,68	49,1	0,93	165,6	5	37,5	0,38	51,3	0,52
450 x 240	0,40	0,40	96	96	92,8	9	22,0	0,59	30,1	0,81	165,6	5	21,8	0,33	29,9	0,45
590 x 240	0,40	0,80	96	192	111,2	9	79,5	0,89	89,0	1,00	217,1	5	86,3	0,50	118,1	0,68
590 x 240	0,40	0,60	96	144	115,4	9	47,0	0,68	64,4	0,93	217,1	5	49,1	0,38	67,3	0,52
590 x 240	0,40	0,40	96	96	121,7	9	28,9	0,59	39,5	0,81	217,1	5	28,6	0,33	39,2	0,45
790 x 240	0,40	0,80	96	192	148,9	9	106,5	0,89	119,1	1,00	290,7	5	115,5	0,50	158,1	0,68
790 x 240	0,40	0,60	96	144	154,6	9	63,0	0,68	86,2	0,93	290,7	5	65,8	0,38	90,1	0,52
790 x 240	0,40	0,40	96	96	162,9	9	38,7	0,59	52,9	0,81	290,7	5	38,3	0,33	52,5	0,45
290 x 240	0,60	0,80	144	192	54,7	9	32,8	0,75	43,7	1,00	106,7	5	35,6	0,42	48,7	0,57
290 x 240	0,60	0,60	144	144	56,7	9	19,0	0,56	26,1	0,77	106,7	5	19,9	0,31	27,2	0,43
290 x 240	0,60	0,40	144	96	59,8	9	11,4	0,47	15,5	0,65	106,7	5	11,3	0,26	15,4	0,36
330 x 240	0,60	0,80	144	192	62,2	9	37,3	0,75	49,8	1,00	121,4	5	40,5	0,42	55,4	0,57
330 x 240	0,60	0,60	144	144	64,6	9	21,7	0,56	29,7	0,77	121,4	5	22,6	0,31	31,0	0,43
330 x 240	0,60	0,40	144	96	68,1	9	12,9	0,47	17,7	0,65	121,4	5	12,8	0,26	17,5	0,36
390 x 240	0,60	0,80	144	192	73,5	9	44,1	0,75	58,8	1,00	143,5	5	47,8	0,42	65,5	0,57
390 x 240	0,60	0,60	144	144	76,3	9	25,6	0,56	35,1	0,77	143,5	5	26,8	0,31	36,6	0,43
390 x 240	0,60	0,40	144	96	80,4	9	15,3	0,47	20,9	0,65	143,5	5	15,1	0,26	20,7	0,36
450 x 240	0,60	0,80	144	192	84,8	9	50,9	0,75	67,9	1,00	165,6	5	55,2	0,42	75,5	0,57
450 x 240	0,60	0,60	144	144	88,1	9	29,6	0,56	40,5	0,77	165,6	5	30,9	0,31	42,3	0,43
450 x 240	0,60	0,40	144	96	92,8	9	17,6	0,47	24,1	0,65	165,6	5	17,5	0,26	23,9	0,36
590 x 240	0,60	0,80	144	192	111,2	9	66,7	0,75	89,0	1,00	217,1	5	72,3	0,42	99,0	0,57
590 x 240	0,60	0,60	144	144	115,4	9	38,7	0,56	53,0	0,77	217,1	5	40,5	0,31	55,4	0,43
590 x 240	0,60	0,40	144	96	121,7	9	23,1	0,47	31,6	0,65	217,1	5	22,9	0,26	31,3	0,36
790 x 240	0,60	0,80	144	192	148,9	9	89,3	0,75	119,1	1,00	290,7	5	96,9	0,42	132,6	0,57
790 x 240	0,60	0,60	144	144	154,6	9	51,9	0,56	71,0	0,77	290,7	5	54,2	0,31	74,2	0,43
790 x 240	0,60	0,40	144	96	162,9	9	30,9	0,47	42,3	0,65	290,7	5	30,7	0,26	42,0	0,36
290 x 240	0,80	0,80	192	192	54,7	9	28,2	0,65	38,6	0,88	106,7	5	30,6	0,36	41,9	0,49
290 x 240	0,80	0,60	192	144	56,7	9	16,2	0,48	22,2	0,65	106,7	5	16,9	0,26	23,2	0,36
290 x 240	0,80	0,40	192	96	59,8	9	9,5	0,40	13,0	0,54	106,7	5	9,4	0,22	12,8	0,30
330 x 240	0,80	0,80	192	192	62,2	9	32,1	0,65	44,0	0,88	121,4	5	34,8	0,36	47,7	0,49
330 x 240	0,80	0,60	192	144	64,6	9	18,4	0,48	25,2	0,65	121,4	5	19,3	0,26	26,4	0,36
330 x 240	0,80	0,40	192	96	68,1	9	10,8	0,40	14,7	0,54	121,4	5	10,7	0,22	14,6	0,30
390 x 240	0,80	0,80	192	192	73,5	9	38,0	0,65	52,0	0,88	143,5	5	41,2	0,36	56,4	0,49
390 x 240	0,80	0,60	192	144	76,3	9	21,8	0,48	29,8	0,65	143,5	5	22,8	0,26	31,1	0,36
390 x 240	0,80	0,40	192	96	80,4	9	12,7	0,40	17,4	0,54	143,5	5	12,6	0,22	17,3	0,30
450 x 240	0,80	0,80	192	192	84,8	9	43,8	0,65	60,0	0,88	165,6	5	47,5	0,36	65,0	0,49
450 x 240	0,80	0,60	192	144	88,1	9	25,1	0,48	34,4	0,65	165,6	5	26,3	0,26	35,9	0,36
450 x 240	0,80	0,40	192	96	92,8	9	14,7	0,40	20,1	0,54	165,6	5	14,6	0,22	19,9	0,30
590 x 240	0,80	0,80	192	192	111,2	9	57,4	0,65	78,6	0,88	217,1	5	62,3	0,36	85,3	0,49
590 x 240	0,80	0,60	192	144	115,4	9	32,9	0,48	45,1	0,65	217,1	5	34,4	0,26	47,1	0,36
590 x 240	0,80	0,40	192	96	121,7	9	19,3	0,40	26,4	0,54	217,1	5	19,1	0,22	26,1	0,30
790 x 240	0,80	0,80	192	192	148,9	9	76,9	0,65	105,3	0,88	290,7	5	83,4	0,36	114,2	0,49
790 x 240	0,80	0,60	192	144	154,6	9	44,1	0,48	60,4	0,65	290,7	5	46,1	0,26	63,1	0,36
790 x 240	0,80	0,40	192	96	162,9	9	25,8	0,40	35,3	0,54	290,7	5	25,6	0,22	35,0	0,30
290 x 240	1,00	0,80	240	192	54,7	9	24,8	0,57	33,9	0,78	106,7	5	26,9	0,31	36,8	0,43
290 x 240	1,00	0,60	240	144	56,7	9	14,1	0,41	19,3	0,57	106,7	5	14,7	0,23	20,1	0,31
290 x 240	1,00	0,40	240	96	59,8	9	8,1	0,34	11,1	0,46	106,7	5	8,0	0,19	11,0	0,26
330 x 240	1,00	0,80	240	192	62,2	9	28,2	0,57	38,6	0,78	121,4	5	30,6	0,31	41,9	0,43
330 x 240	1,00	0,60	240	144	64,6	9	16,0	0,41	21,9	0,57	121,4	5	16,7	0,23	22,9	0,31
330 x 240	1,00	0,40	240	96	68,1	9	9,2	0,34	12,6	0,46	121,4	5	9,1	0,19	12,5	0,26
390 x 240	1,00	0,80	240	192	73,5	9	33,3	0,57	45,6	0,78	143,5	5	36,2	0,31	49,5	0,43
390 x 240	1,00	0,60	240	144	76,3	9	18,9	0,41	25,9	0,57	143,5	5	19,8	0,23	27,1	0,31
390 x 240	1,00	0,40	240	96	80,4	9	10,9	0,34	14,9	0,46	143,5	5	10,8	0,19	14,8	0,26
450 x 240	1,00	0,80	240	192	84,8	9	38,5	0,57	52,7	0,78	165,6	5	41,7	0,31	57,1	0,43
450 x 240	1,00	0,60	240	144	88,1	9	21,9	0,41	29,9	0,57	165,6	5	22,8	0,23	31,3	0,31
450 x 240	1,00	0,40	240	96	92,8	9	12,6	0,34	17,2	0,46	165,6	5	12,5	0,19	17,1	0,26
590 x 240	1,00	0,80	240	192	111,2	9	50,4	0,57	69,0	0,78	217,1	5	54,7	0,31	74,9	0,43
590 x 240	1,00	0,60	240	144	115,4	9	28,7	0,41	39,2	0,57	217,1	5	29,9	0,23	41,0	0,31
590 x 240	1,00	0,40	240	96	121,7	9	16,5	0,34	22,6	0,46	217,1	5	16,4	0,19	22,4	0,26



790 x 240	1,00	0,80	240	192	148,9	9	67,5	0,57	92,4	0,78
790 x 240	1,00	0,60	240	144	154,6	9	38,4	0,41	52,5	0,57
790 x 240	1,00	0,40	240	96	162,9	9	22,1	0,34	30,2	0,46
(h x b)	$\beta = x/b$	$\alpha = b_{ef}/b$	X	h_{ef}	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
290 x 288	0,20	0,80	58	230	64,1	9	51,2	1,00	51,2	1,00
290 x 288	0,20	0,60	58	173	66,5	9	31,5	0,79	39,9	1,00
290 x 288	0,20	0,40	58	115	70,1	9	20,2	0,72	27,1	0,97
330 x 288	0,20	0,80	58	230	72,9	9	58,3	1,00	58,3	1,00
330 x 288	0,20	0,60	58	173	75,7	9	35,8	0,79	45,4	1,00
330 x 288	0,20	0,40	58	115	79,8	9	23,0	0,72	30,8	0,97
390 x 288	0,20	0,80	58	230	86,1	9	68,9	1,00	68,9	1,00
390 x 288	0,20	0,60	58	173	89,4	9	42,3	0,79	53,7	1,00
390 x 288	0,20	0,40	58	115	94,3	9	27,2	0,72	36,4	0,97
450 x 288	0,20	0,80	58	230	99,4	9	79,5	1,00	79,5	1,00
450 x 288	0,20	0,60	58	173	103,2	9	48,8	0,79	61,9	1,00
450 x 288	0,20	0,40	58	115	108,8	9	31,4	0,72	42,0	0,97
590 x 288	0,20	0,80	58	230	130,3	9	104,3	1,00	104,3	1,00
590 x 288	0,20	0,60	58	173	135,3	9	64,0	0,79	81,2	1,00
590 x 288	0,20	0,40	58	115	142,6	9	41,2	0,72	55,0	0,97
790 x 288	0,20	0,80	58	230	174,5	9	139,6	1,00	139,6	1,00
790 x 288	0,20	0,60	58	173	181,2	9	85,7	0,79	108,7	1,00
790 x 288	0,20	0,40	58	115	191,0	9	55,1	0,72	73,7	0,97

290,7	5	73,2	0,31	100,3	0,43
290,7	5	40,1	0,23	54,9	0,31
290,7	5	21,9	0,19	30,0	0,26
V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
128,1	5	57,5	0,56	76,9	0,75
128,1	5	33,6	0,44	45,0	0,59
128,1	5	20,5	0,40	27,5	0,54
145,7	5	65,4	0,56	87,5	0,75
145,7	5	38,3	0,44	51,2	0,59
145,7	5	23,4	0,40	31,3	0,54
172,2	5	77,3	0,56	103,4	0,75
172,2	5	45,3	0,44	60,5	0,59
172,2	5	27,6	0,40	36,9	0,54
198,7	5	89,2	0,56	119,3	0,75
198,7	5	52,2	0,44	69,8	0,59
198,7	5	31,9	0,40	42,6	0,54
260,5	5	117,0	0,56	156,4	0,75
260,5	5	68,5	0,44	91,5	0,59
260,5	5	41,8	0,40	55,9	0,54
348,9	5	156,6	0,56	209,4	0,75
348,9	5	91,7	0,44	122,5	0,59
348,9	5	56,0	0,40	74,8	0,54

290 x 288	0,40	0,80	115	230	64,1	9	41,8	0,82	51,2	1,00
290 x 288	0,40	0,60	115	173	66,5	9	24,7	0,62	33,1	0,83
290 x 288	0,40	0,40	115	115	70,1	9	15,2	0,54	20,3	0,72
330 x 288	0,40	0,80	115	230	72,9	9	47,6	0,82	58,3	1,00
330 x 288	0,40	0,60	115	173	75,7	9	28,1	0,62	37,6	0,83
330 x 288	0,40	0,40	115	115	79,8	9	17,3	0,54	23,1	0,72
390 x 288	0,40	0,80	115	230	86,1	9	56,2	0,82	68,9	1,00
390 x 288	0,40	0,60	115	173	89,4	9	33,3	0,62	44,5	0,83
390 x 288	0,40	0,40	115	115	94,3	9	20,4	0,54	27,3	0,72
450 x 288	0,40	0,80	115	230	99,4	9	64,9	0,82	79,5	1,00
450 x 288	0,40	0,60	115	173	103,2	9	38,4	0,62	51,3	0,83
450 x 288	0,40	0,40	115	115	108,8	9	23,6	0,54	31,5	0,72
590 x 288	0,40	0,80	115	230	130,3	9	85,1	0,82	104,3	1,00
590 x 288	0,40	0,60	115	173	135,3	9	50,3	0,62	67,3	0,83
590 x 288	0,40	0,40	115	115	142,6	9	30,9	0,54	41,3	0,72
790 x 288	0,40	0,80	115	230	174,5	9	113,9	0,82	139,6	1,00
790 x 288	0,40	0,60	115	173	181,2	9	67,4	0,62	90,1	0,83
790 x 288	0,40	0,40	115	115	191,0	9	41,4	0,54	55,3	0,72

128,1	5	46,4	0,45	62,1	0,61
128,1	5	26,5	0,34	35,4	0,46
128,1	5	15,4	0,30	20,6	0,40
145,7	5	52,8	0,45	70,6	0,61
145,7	5	30,1	0,34	40,2	0,46
145,7	5	17,5	0,30	23,4	0,40
172,2	5	62,5	0,45	83,5	0,61
172,2	5	35,6	0,34	47,6	0,46
172,2	5	20,7	0,30	27,7	0,40
198,7	5	72,1	0,45	96,3	0,61
198,7	5	41,1	0,34	54,9	0,46
198,7	5	23,9	0,30	32,0	0,40
260,5	5	94,5	0,45	126,3	0,61
260,5	5	53,8	0,34	72,0	0,46
260,5	5	31,4	0,30	41,9	0,40
348,9	5	126,5	0,45	169,1	0,61
348,9	5	72,1	0,34	96,3	0,46
348,9	5	42,0	0,30	56,1	0,40

290 x 288	0,60	0,80	173	230	64,1	9	35,1	0,68	46,9	0,91
290 x 288	0,60	0,60	173	173	66,5	9	20,4	0,51	27,2	0,68
290 x 288	0,60	0,40	173	115	70,1	9	12,1	0,43	16,2	0,58
330 x 288	0,60	0,80	173	230	72,9	9	39,9	0,68	53,4	0,91
330 x 288	0,60	0,60	173	173	75,7	9	23,2	0,51	31,0	0,68
330 x 288	0,60	0,40	173	115	79,8	9	13,8	0,43	18,5	0,58
390 x 288	0,60	0,80	173	230	86,1	9	47,2	0,68	63,1	0,91
390 x 288	0,60	0,60	173	173	89,4	9	27,4	0,51	36,6	0,68
390 x 288	0,60	0,40	173	115	94,3	9	16,3	0,43	21,8	0,58
450 x 288	0,60	0,80	173	230	99,4	9	54,4	0,68	72,8	0,91
450 x 288	0,60	0,60	173	173	103,2	9	31,6	0,51	42,3	0,68
450 x 288	0,60	0,40	173	115	108,8	9	18,8	0,43	25,2	0,58
590 x 288	0,60	0,80	173	230	130,3	9	71,4	0,68	95,4	0,91
590 x 288	0,60	0,60	173	173	135,3	9	41,4	0,51	55,4	0,68
590 x 288	0,60	0,40	173	115	142,6	9	24,7	0,43	33,0	0,58
790 x 288	0,60	0,80	173	230	174,5	9	95,5	0,68	127,7	0,91
790 x 288	0,60	0,60	173	173	181,2	9	55,5	0,51	74,2	0,68
790 x 288	0,60	0,40	173	115	191,0	9	33,1	0,43	44,2	0,58

128,1	5	39,0	0,38	52,1	0,51
128,1	5	21,8	0,28	29,1	0,38
128,1	5	12,3	0,24	16,5	0,32
145,7	5	44,3	0,38	59,3	0,51
145,7	5	24,8	0,28	33,2	0,38
145,7	5	14,0	0,24	18,8	0,32
172,2	5	52,4	0,38	70,0	0,51
172,2	5	29,3	0,28	39,2	0,38
172,2	5	16,6	0,24	22,2	0,32
198,7	5	60,4	0,38	80,8	0,51
198,7	5	33,8	0,28	45,2	0,38
198,7	5	19,1	0,24	25,6	0,32
260,5	5	79,3	0,38	105,9	0,51
260,5	5	44,3	0,28	59,3	0,38
260,5	5	25,1	0,24	33,5	0,32
348,9	5	106,1	0,38	141,9	0,51
348,9	5	59,4	0,28	79,4	0,38
348,9	5	33,6	0,24	44,9	0,32

290 x 288	0,80	0,80	230	230	64,1	9	30,2	0,59	40,4	0,79
290 x 288	0,80	0,60	230	173	66,5	9	17,3	0,43	23,2	0,58
290 x 288	0,80	0,40	230	115	70,1	9	10,1	0,36	13,5	0,48
330 x 288	0,80	0,80	230	230	72,9	9	34,4	0,59	45,9	0,79
330 x 288	0,80	0,60	230	173	75,7	9	19,7	0,43	26,4	0,58
330 x 288	0,80	0,40	230	115	79,8	9	11,5	0,36	15,4	0,48
390 x 288	0,80	0,80	230	230	86,1	9	40,6	0,59	54,3	0,79
390 x 288	0,80	0,60	230	173	89,4	9	23,3	0,43	31,1	0,58
390 x 288	0,80	0,40	230	115	94,3	9	13,6	0,36	18,2	0,48
450 x 288	0,80	0,80	230	230	99,4	9	46,9	0,59	62,6	0,79

128,1	5	33,5	0,33	44,8	0,44
128,1	5	18,5	0,24	24,8	0,32
128,1	5	10,3	0,20	13,7	0,27
145,7	5	38,2	0,33	51,0	0,44
145,7	5	21,1	0,24	28,2	0,32
145,7	5	11,7	0,20	15,6	0,27
172,2	5	45,1	0,33	60,3	0,44
172,2	5	24,9	0,24	33,3	0,32
172,2	5	13,8	0,20	18,5	0,27
198,7	5	52,1	0,33	69,6	0,44

450 x 288	0,80	0,60	230	173	103,2	9	26,9	0,43	35,9	0,58	198,7	5	28,8	0,24	38,4	0,32
450 x 288	0,80	0,40	230	115	108,8	9	15,7	0,36	21,0	0,48	198,7	5	15,9	0,20	21,3	0,27
590 x 288	0,80	0,80	230	230	130,3	9	61,4	0,59	82,1	0,79	260,5	5	68,2	0,33	91,2	0,44
590 x 288	0,80	0,60	230	173	135,3	9	35,2	0,43	47,1	0,58	260,5	5	37,7	0,24	50,4	0,32
590 x 288	0,80	0,40	230	115	142,6	9	20,6	0,36	27,5	0,48	260,5	5	20,9	0,20	27,9	0,27
790 x 288	0,80	0,80	230	230	174,5	9	82,3	0,59	110,0	0,79	348,9	5	91,4	0,33	122,2	0,44
790 x 288	0,80	0,60	230	173	181,2	9	47,2	0,43	63,1	0,58	348,9	5	50,5	0,24	67,5	0,32
790 x 288	0,80	0,40	230	115	191,0	9	27,6	0,36	36,9	0,48	348,9	5	28,0	0,20	37,4	0,27
290 x 288	1,00	0,80	288	230	64,1	9	26,5	0,52	35,5	0,69	128,1	5	29,5	0,29	39,4	0,38
290 x 288	1,00	0,60	288	173	66,5	9	15,1	0,38	20,1	0,50	128,1	5	16,1	0,21	21,5	0,28
290 x 288	1,00	0,40	288	115	70,1	9	8,7	0,31	11,6	0,41	128,1	5	8,8	0,17	11,8	0,23
330 x 288	1,00	0,80	288	230	72,9	9	30,2	0,52	40,3	0,69	145,7	5	33,5	0,29	44,8	0,38
330 x 288	1,00	0,60	288	173	75,7	9	17,1	0,38	22,9	0,50	145,7	5	18,3	0,21	24,5	0,28
330 x 288	1,00	0,40	288	115	79,8	9	9,9	0,31	13,2	0,41	145,7	5	10,0	0,17	13,4	0,23
390 x 288	1,00	0,80	288	230	86,1	9	35,7	0,52	47,7	0,69	172,2	5	39,6	0,29	53,0	0,38
390 x 288	1,00	0,60	288	173	89,4	9	20,3	0,38	27,1	0,50	172,2	5	21,7	0,21	29,0	0,28
390 x 288	1,00	0,40	288	115	94,3	9	11,7	0,31	15,6	0,41	172,2	5	11,8	0,17	15,8	0,23
450 x 288	1,00	0,80	288	230	99,4	9	41,2	0,52	55,0	0,69	198,7	5	45,7	0,29	61,1	0,38
450 x 288	1,00	0,60	288	173	103,2	9	23,4	0,38	31,3	0,50	198,7	5	25,0	0,21	33,4	0,28
450 x 288	1,00	0,40	288	115	108,8	9	13,5	0,31	18,0	0,41	198,7	5	13,7	0,17	18,3	0,23
590 x 288	1,00	0,80	288	230	130,3	9	54,0	0,52	72,1	0,69	260,5	5	59,9	0,29	80,1	0,38
590 x 288	1,00	0,60	288	173	135,3	9	30,7	0,38	41,0	0,50	260,5	5	32,8	0,21	43,8	0,28
590 x 288	1,00	0,40	288	115	142,6	9	17,7	0,31	23,6	0,41	260,5	5	17,9	0,17	24,0	0,23
790 x 288	1,00	0,80	288	230	174,5	9	72,2	0,52	96,6	0,69	348,9	5	80,2	0,29	107,3	0,38
790 x 288	1,00	0,60	288	173	181,2	9	41,0	0,38	54,9	0,50	348,9	5	43,9	0,21	58,7	0,28
790 x 288	1,00	0,40	288	115	191,0	9	23,6	0,31	31,6	0,41	348,9	5	24,0	0,17	32,1	0,23
$(h \times b)$	$\beta = x/b$	$\alpha = b_{ef}/b$	X	h_{ef}	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v	V_k	K_n	V_k	K_v	V_k	K_v
290 x 336	0,20	0,80	67	269	73,3	9	54,8	0,94	58,6	1,00	149,4	5	62,1	0,52	81,5	0,68
290 x 336	0,20	0,60	67	202	76,0	9	33,3	0,73	43,7	0,96	149,4	5	36,3	0,41	47,7	0,53
290 x 336	0,20	0,40	67	134	80,2	9	21,4	0,67	28,1	0,88	149,4	5	22,2	0,37	29,1	0,49
330 x 336	0,20	0,80	67	269	83,4	9	62,4	0,94	66,7	1,00	170,0	5	70,7	0,52	92,7	0,68
330 x 336	0,20	0,60	67	202	86,5	9	37,9	0,73	49,7	0,96	170,0	5	41,4	0,41	54,3	0,53
330 x 336	0,20	0,40	67	134	91,2	9	24,4	0,67	32,0	0,88	170,0	5	25,3	0,37	33,1	0,49
390 x 336	0,20	0,80	67	269	98,5	9	73,7	0,94	78,8	1,00	200,9	5	83,5	0,52	109,6	0,68
390 x 336	0,20	0,60	67	202	102,3	9	44,8	0,73	58,7	0,96	200,9	5	48,9	0,41	64,1	0,53
390 x 336	0,20	0,20	67	67	113,6	9	14,7	0,65	19,3	0,85	200,9	5	14,5	0,36	19,0	0,47
450 x 336	0,20	0,80	67	269	113,7	9	85,0	0,94	90,9	1,00	231,8	5	96,4	0,52	126,4	0,68
450 x 336	0,20	0,60	67	202	118,0	9	51,7	0,73	67,8	0,96	231,8	5	56,4	0,41	74,0	0,53
450 x 336	0,20	0,40	67	134	124,4	9	33,3	0,67	43,6	0,88	231,8	5	34,4	0,37	45,2	0,49
590 x 336	0,20	0,80	67	269	149,0	9	111,5	0,94	119,2	1,00	304,0	5	126,4	0,52	165,8	0,68
590 x 336	0,20	0,60	67	202	154,7	9	67,7	0,73	88,9	0,96	304,0	5	73,9	0,41	97,0	0,53
590 x 336	0,20	0,40	67	134	163,1	9	43,6	0,67	57,2	0,88	304,0	5	45,1	0,37	59,2	0,49
790 x 336	0,20	0,80	67	269	199,5	9	149,3	0,94	159,6	1,00	407,0	5	169,2	0,52	221,9	0,68
790 x 336	0,20	0,60	67	202	207,2	9	90,7	0,73	119,0	0,96	407,0	5	99,0	0,41	129,9	0,53
790 x 336	0,20	0,40	67	134	218,4	9	58,4	0,67	76,6	0,88	407,0	5	60,4	0,37	79,3	0,49
290 x 336	0,40	0,80	134	269	73,3	9	44,3	0,76	58,1	0,99	149,4	5	50,2	0,42	65,8	0,55
290 x 336	0,40	0,60	134	202	76,0	9	26,2	0,57	34,3	0,75	149,4	5	28,6	0,32	37,5	0,42
290 x 336	0,40	0,40	134	134	80,2	9	16,1	0,50	21,1	0,66	149,4	5	16,6	0,28	21,8	0,37
330 x 336	0,40	0,80	134	269	83,4	9	50,4	0,76	66,1	0,99	170,0	5	57,1	0,42	74,9	0,55
330 x 336	0,40	0,60	134	202	86,5	9	29,8	0,57	39,1	0,75	170,0	5	32,5	0,32	42,7	0,42
330 x 336	0,40	0,40	134	134	91,2	9	18,3	0,50	24,0	0,66	170,0	5	18,9	0,28	24,8	0,37
390 x 336	0,40	0,80	134	269	98,5	9	59,5	0,76	78,1	0,99	200,9	5	67,5	0,42	88,5	0,55
390 x 336	0,40	0,60	134	202	102,3	9	35,2	0,57	46,2	0,75	200,9	5	38,4	0,32	50,4	0,42
390 x 336	0,40	0,40	134	134	107,8	9	21,6	0,50	28,4	0,66	200,9	5	22,4	0,28	29,4	0,37
450 x 336	0,40	0,80	134	269	113,7	9	68,7	0,76	90,1	0,99	231,8	5	77,8	0,42	102,1	0,55
450 x 336	0,40	0,60	134	202	118,0	9	40,6	0,57	53,3	0,75	231,8	5	44,3	0,32	58,2	0,42
450 x 336	0,40	0,40	134	134	124,4	9	24,9	0,50	32,7	0,66	231,8	5	25,8	0,28	33,9	0,37
590 x 336	0,40	0,80	134	269	149,0	9	90,1	0,76	118,2	0,99	304,0	5	102,1	0,42	133,9	0,55
590 x 336	0,40	0,60	134	202	154,7	9	53,3	0,57	69,9	0,75	304,0	5	58,1	0,32	76,3	0,42
590 x 336	0,40	0,40	134	134	163,1	9	32,7	0,50	42,9	0,66	304,0	5	33,9	0,28	44,4	0,37
790 x 336	0,40	0,80	134	269	199,5	9	120,6	0,76	158,2	0,99	407,0	5	136,7	0,42	179,3	0,55
790 x 336	0,40	0,60	134	202	207,2	9	71,3	0,57	93,6	0,75	407,0	5	77,8	0,32	102,1	0,42
790 x 336	0,40	0,40	134	134	218,4	9	43,8	0,50	57,4	0,66	407,0	5	45,3	0,28	59,5	0,37
290 x 336	0,60	0,80	202	269	73,3	9	37,1	0,63	48,7	0,83	149,4	5	42,1	0,35	55,2	0,46
290 x 336	0,60	0,60	202	202	76,0	9	21,6	0,47	28,3	0,62	149,4	5	23,5	0,26	30,9	0,34
290 x 336	0,60	0,40	202	134	80,2	9	12,9	0,40	16,9	0,53	149,4	5	13,3	0,22	17,5	0,29
330 x 336	0,60	0,80	202	269	83,4	9	42,3	0,63	55,4	0,83	170,0	5	47,9	0,35	62,8	0,46
330 x 336	0,60	0,60	202	202	86,5	9	24,5	0,47	32,2	0,62	170,0	5	26,8	0,26	35,1	0,34

330 x 336	0,60	0,40	202	134	91,2	9	14,6	0,40	19,2	0,53
390 x 336	0,60	0,80	202	269	98,5	9	49,9	0,63	65,5	0,83
390 x 336	0,60	0,60	202	202	102,3	9	29,0	0,47	38,1	0,62
390 x 336	0,60	0,40	202	134	107,8	9	17,3	0,40	22,7	0,53
450 x 336	0,60	0,80	202	269	113,7	9	57,6	0,63	75,6	0,83
450 x 336	0,60	0,60	202	202	118,0	9	33,5	0,47	43,9	0,62
450 x 336	0,60	0,40	202	134	124,4	9	20,0	0,40	26,2	0,53
590 x 336	0,60	0,80	202	269	149,0	9	75,5	0,63	99,1	0,83
590 x 336	0,60	0,60	202	202	154,7	9	43,9	0,47	57,6	0,62
590 x 336	0,60	0,40	202	134	163,1	9	26,2	0,40	34,3	0,53
790 x 336	0,60	0,80	202	269	199,5	9	101,1	0,63	132,7	0,83
790 x 336	0,60	0,60	202	202	207,2	9	58,8	0,47	77,1	0,62
790 x 336	0,60	0,40	202	134	218,4	9	35,0	0,40	46,0	0,53

170,0	5	15,2	0,22	19,9	0,29
200,9	5	56,6	0,35	74,2	0,46
200,9	5	31,7	0,26	41,5	0,34
200,9	5	17,9	0,22	23,5	0,29
231,8	5	65,3	0,35	85,6	0,46
231,8	5	36,5	0,26	47,9	0,34
231,8	5	20,7	0,22	27,1	0,29
304,0	5	85,6	0,35	112,3	0,46
304,0	5	47,9	0,26	62,8	0,34
304,0	5	27,1	0,22	35,5	0,29
407,0	5	114,6	0,35	150,4	0,46
407,0	5	64,1	0,26	84,1	0,34
407,0	5	36,3	0,22	47,6	0,29

290 x 336	0,80	0,80	269	269	73,3	9	32,0	0,55	41,9	0,72
290 x 336	0,80	0,60	269	202	76,0	9	18,3	0,40	24,1	0,53
290 x 336	0,80	0,40	269	134	80,2	9	10,7	0,33	14,1	0,44
330 x 336	0,80	0,80	269	269	83,4	9	36,4	0,55	47,7	0,72
330 x 336	0,80	0,60	269	202	86,5	9	20,9	0,40	27,4	0,53
330 x 336	0,80	0,40	269	134	91,2	9	12,2	0,33	16,0	0,44
390 x 336	0,80	0,80	269	269	98,5	9	43,0	0,55	56,4	0,72
390 x 336	0,80	0,60	269	202	102,3	9	24,7	0,40	32,4	0,53
390 x 336	0,80	0,40	269	134	107,8	9	14,4	0,33	18,9	0,44
450 x 336	0,80	0,80	269	269	113,7	9	49,6	0,55	65,1	0,72
450 x 336	0,80	0,60	269	202	118,0	9	28,5	0,40	37,3	0,53
450 x 336	0,80	0,40	269	134	124,4	9	16,6	0,33	21,8	0,44
590 x 336	0,80	0,80	269	269	149,0	9	65,1	0,55	85,3	0,72
590 x 336	0,80	0,60	269	202	154,7	9	37,3	0,40	48,9	0,53
590 x 336	0,80	0,40	269	134	163,1	9	21,8	0,33	28,6	0,44
790 x 336	0,80	0,80	269	269	199,5	9	87,1	0,55	114,3	0,72
790 x 336	0,80	0,60	269	202	207,2	9	50,0	0,40	65,5	0,53
790 x 336	0,80	0,40	269	134	218,4	9	29,2	0,33	38,3	0,44

149,4	5	36,2	0,30	47,5	0,40
149,4	5	20,0	0,22	26,3	0,29
149,4	5	11,1	0,19	14,6	0,24
170,0	5	41,2	0,30	54,1	0,40
170,0	5	22,8	0,22	29,9	0,29
170,0	5	12,6	0,19	16,6	0,24
200,9	5	48,7	0,30	63,9	0,40
200,9	5	26,9	0,22	35,3	0,29
200,9	5	14,9	0,19	19,6	0,24
231,8	5	56,2	0,30	73,8	0,40
231,8	5	31,1	0,22	40,8	0,29
231,8	5	17,2	0,19	22,6	0,24
304,0	5	73,7	0,30	96,7	0,40
304,0	5	40,7	0,22	53,4	0,29
304,0	5	22,6	0,19	29,6	0,24
407,0	5	98,7	0,30	129,5	0,40
407,0	5	54,5	0,22	71,5	0,29
407,0	5	30,2	0,19	39,7	0,24

290 x 336	1,00	0,80	336	269	73,3	9	28,1	0,48	36,8	0,63
290 x 336	1,00	0,60	336	202	76,0	9	16,0	0,35	20,9	0,46
290 x 336	1,00	0,40	336	134	80,2	9	9,2	0,29	12,1	0,38
330 x 336	1,00	0,80	336	269	83,4	9	31,9	0,48	41,9	0,63
330 x 336	1,00	0,60	336	202	86,5	9	18,2	0,35	23,8	0,46
330 x 336	1,00	0,40	336	134	91,2	9	10,5	0,29	13,7	0,38
390 x 336	1,00	0,80	336	269	98,5	9	37,8	0,48	49,5	0,63
390 x 336	1,00	0,60	336	202	102,3	9	21,5	0,35	28,1	0,46
390 x 336	1,00	0,40	336	134	107,8	9	12,4	0,29	16,2	0,38
450 x 336	1,00	0,80	336	269	113,7	9	43,6	0,48	57,2	0,63
450 x 336	1,00	0,60	336	202	118,0	9	24,8	0,35	32,5	0,46
450 x 336	1,00	0,40	336	134	124,4	9	14,3	0,29	18,7	0,38
590 x 336	1,00	0,80	336	269	149,0	9	57,1	0,48	74,9	0,63
590 x 336	1,00	0,60	336	202	154,7	9	32,5	0,35	42,6	0,46
590 x 336	1,00	0,40	336	134	163,1	9	18,7	0,29	24,5	0,38
790 x 336	1,00	0,80	336	269	199,5	9	76,5	0,48	100,3	0,63
790 x 336	1,00	0,60	336	202	207,2	9	43,5	0,35	57,0	0,46
790 x 336	1,00	0,40	336	134	218,4	9	25,0	0,29	32,8	0,38

149,4	5	31,8	0,27	41,7	0,35
149,4	5	17,4	0,19	22,8	0,25
149,4	5	9,5	0,16	12,5	0,21
170,0	5	36,2	0,27	47,5	0,35
170,0	5	19,8	0,19	26,0	0,25
170,0	5	10,8	0,16	14,2	0,21
200,9	5	42,8	0,27	56,1	0,35
200,9	5	23,4	0,19	30,7	0,25
200,9	5	12,8	0,16	16,8	0,21
231,8	5	49,4	0,27	64,8	0,35
231,8	5	27,0	0,19	35,4	0,25
231,8	5	14,8	0,16	19,4	0,21
304,0	5	64,7	0,27	84,9	0,35
304,0	5	35,4	0,19	46,5	0,25
304,0	5	19,4	0,16	25,4	0,21
407,0	5	86,7	0,27	113,7	0,35
407,0	5	47,4	0,19	62,2	0,25
407,0	5	25,9	0,16	34,0	0,21

References

- [1] Eurofins Expert Services Oy, "Determination of flatwise bending and shear strength and stiffness properties of multiple glued Stora Enso GLVL-S and GLVL-X beams - Report no EUFI29-19002201-T2," 2019.
- [2] Research Centre of Steel, Timber and Masonry -Karlsruhe Institute of Technology (KIT), "Test report No. 216143- Tests on end-notched GLVL beams," 22.04.2022.
- [3] P. D.-I. H. Blaß and D.-I. M. Flaig, "Expert's Report Notched beam supports in LVL and GLVL members," 10.05.2022.
- [4] C. E. C. f. Standardization, EN 1995-1-1 - Eurocode 5: Design wo timber structures - Part 1-1: General - Common rules and rules for buildings, Brussels: CEN European Committee for Standardization, 2004.
- [5] Institute, Austrian Standardization, "ÖNORM EN 1995-1-1: Edition: 2006-01-01 (Identical with EN 1995-1-1:2004), Eurocode 5: Design of Timber Structures, Part 1-1: General – Common Rules and rules for buildings".
- [6] holz.bau forschungs gmbh, "Tests for the definition of the fracture energy $G_{I,f}$ of LVL, Type S and FEM-analysis for the determination of the shear factor k_T for circular holes," Graz, Austria, July 2019.
- [7] holz.bau forschungs gmbh, "Tests on beams with circular and rectangular holes - Comparison of Design Methods," Graz, Austria, March 2019.
- [8] Austrian Standardization Institute, "ÖNORM B 1995-1-1:2015 "Eurocode 5: Design of Timber Structures, Part 1-1: General – Common Rules and rules for buildings. National specifications for the implementation of ÖNORM EN 1995-1-1, national comments and national supplements," Vienna, Austria.
- [9] M. Ardalany, "Analysis and Design of Laminated Veneer Lumber Beams with Holes (Dissertation)," Department of Civil and Natural Resources Engineering, University of Canterbury, Christchurch / New Zealand, September 2012.
- [10] H. J. Larsen, P. J. Gustafsson, "The Fracture Energy of Wood in Tension Perpendicular to the Grain – Results from a joint Testing Project, Proceedings CIB-Meeting Twenty Three, Paper CIB-W18A/23-19-2," Lisbon, 1990.
- [11] DIN Deutsches Institut für Normung, "DIN 1052:2008, Design of timber structures – General rules and rules for buildings, DIN Deutsches Institut für Normung".
- [12] VTT Expert Services, "LVL by Stora Enso - Determination of swelling and shrinkage values according to EN 318," VTT Expert Services, Espoo, Finland, 2018.
- [13] VTT Expert Services Ltd, "VTT-S-05550-17 LVL by Stora Enso – Analysis of test results of X grade".
- [14] VTT Expert Services Ltd, "VTT-S-05710-17 LVL by Stora Enso –Analysis of test results of S grade".