

1 Geg.: Dachneigung $\alpha_H = \alpha_W = 34,5^\circ$; Grundmaße Hauptdach u. Walmdach $g = 4,82\text{m}$;
 Ges.: Gratgrundwinkel γ ; der Gratsparrenwinkel α_G und die Gratsparrenlänge.

BSP

Gratprofil

$$\gamma_H = \gamma_W = 45^\circ \quad \gamma_{H,W} = \tan^{-1} \frac{482}{482} = 45^\circ$$

$$g_G = 482 \cdot \sqrt{2} = 681,7\text{cm} \quad h_F = 482 \cdot \tan 34,5^\circ = 331,3\text{cm}$$

$$\alpha_G = \tan^{-1} \frac{331,3}{681,7} = 25,919^\circ \quad l_G = \frac{681,7}{\cos 25,919^\circ} = 757,9\text{cm}$$

2 Geg.: Grundmaße Hauptdach bzw. Walmdach $g = 4,15\text{m}$; Firsthöhe $h_F = 2,08\text{m}$
 Ges.: Dachneigung α ; Gratgrundwinkel γ ; der Gratsparrenwinkel α_G und die Gratsparrenlänge.

BSP

Dachneigung $\alpha = \tan^{-1} \frac{208}{415} = 26,62^\circ$

Gratprofil $\gamma_H = \gamma_W = 45^\circ$

$$g_G = 415 \cdot \sqrt{2} = 586,9\text{cm}$$

$$\alpha_G = \tan^{-1} \frac{208}{586,9} = 19,515^\circ \quad l_G = \frac{208}{\sin 19,515^\circ} = 622,7\text{cm}$$

3 Geg.: Dachneigung Walmdach $\alpha_W = 29^\circ$; Grundmaß Hauptdach $g_H = 5,35\text{m}$;
 Firsthöhe $h_F = 2,10\text{m}$.
 Ges.: Hauptdachneigung α_H ; der Gratsparrenwinkel α_G , die Gratsparrenlänge,
 die Gratgrundwinkel γ_H und γ_W und die Grundmaße Walmdach g_W und Grat g_G .

BSP

Hauptdachprofil $\alpha_H = \tan^{-1} \frac{210}{535} = 21,431^\circ$

Walmdachprofil $g_W = \frac{210}{\tan 29^\circ} = 378,9\text{cm}$

Gratprofil

$$\gamma_H = \tan^{-1} \frac{535}{378,9} = 54,697^\circ \quad \gamma_W = \tan^{-1} \frac{378,9}{535} = 35,303^\circ$$

$$g_G = \frac{535}{\sin 54,697^\circ} = 655,6\text{cm} \quad \alpha_G = \tan^{-1} \frac{210}{655,6} = 17,762^\circ$$

$$l_G = \frac{210}{\sin 17,762^\circ} = 688,4\text{cm}$$

4 Geg.: Dachneigung Walmdach $\alpha_W = 36^\circ$; Grundmaß Hauptdach $g_H = 5,10\text{m}$ = halbe Hausbreite; Grundmaß Walmdach $g_W = 3,60\text{m}$.

BSP

Walmdach

$$h_F = \tan 36^\circ \cdot 360 = 261,6\text{cm}$$

Hauptdach $\alpha_H = \tan^{-1} \frac{261,6}{510} = 27,151^\circ$

Gratprofil

$$\gamma_H = \tan^{-1} \frac{510}{360} = 54,782^\circ \quad \gamma_W = \tan^{-1} \frac{360}{510} = 35,218^\circ$$

$$g_G = \frac{510}{\sin 54,782^\circ} = 624,3\text{cm} \quad \alpha_G = \tan^{-1} \frac{261,6}{624,3} = 22,733^\circ$$

$$l_G = \frac{261,6}{\sin 22,733^\circ} = 676,8\text{cm}$$

5 Geg.: Dachneigungen $\alpha_H = 18^\circ$; Firsthöhe $90,98\text{cm}$; Gratwinkel $\alpha_G = 12,939^\circ$;
 Gratsparren $16/24\text{cm}$; Sparren $10/18\text{cm}$.
 Ges.: Senkelmaße für die Pfetten 1 und 2 am Gratsparren,
 Verstickmaß und Abgratungshöhe, Pfettenhöhen Pfetten 1 und 2.

BSP

Gratprofil $\gamma_H = \gamma_W = 45^\circ$

$$g_{S1G} = 60 \cdot \sqrt{2} = 84,9\text{cm} \quad l_{S1G} = \frac{84,9}{\cos 12,939^\circ} = 87,1\text{cm}$$

$$g_{S2G} = 160 \cdot \sqrt{2} = 226,3\text{cm} \quad l_{S2G} = \frac{226,3}{\cos 12,939^\circ} = 232,2\text{cm}$$

$$V = \frac{16}{2} = 8\text{cm} \quad ah = \sin 12,939^\circ \cdot 8 = 1,8\text{cm}$$

$$t = \frac{18}{6} = 3,0\text{cm} \quad 0 = 18 - 3 = 15\text{cm}$$

$$0_{V,H} = \frac{15}{\cos 18^\circ} = 15,8\text{cm}$$

$$H_{Pf1} = 60 \cdot \tan 18^\circ - 15,8 = 3,7\text{cm}$$

$$H_{Pf2} = 160 \cdot \tan 18^\circ - 15,8 = 36,2\text{cm}$$

6 Geg.: Dachneigungen $\alpha_H = 24^\circ$; $\alpha_W = 28,458^\circ$; Firsthöhe $124,664\text{cm}$;
 Gratwinkel $\alpha_G = 18,985^\circ$; Gratgrundwinkel $\gamma_H = 50,599^\circ$; $\gamma_W = 39,401^\circ$;
 Gratsparren $16/20\text{cm}$; Sparren $10/16\text{cm}$.

BSP

Gratprofil

$$g_{S1G} = \frac{60}{\sin 50,599^\circ} = 77,65\text{cm} \quad l_{S1G} = \frac{77,65}{\cos 18,985^\circ} = 82,1\text{cm}$$

$$g_{S2G} = \frac{110}{\sin 39,401^\circ} = 173,3\text{cm} \quad l_{S2G} = \frac{173,3}{\cos 18,985^\circ} = 183,3\text{cm}$$

$$V_H = \frac{8}{\tan 50,599^\circ} = 6,57\text{cm} \quad ah_H = \sin 18,985^\circ \cdot 6,57 = 2,1\text{cm}$$

$$V_W = \frac{8}{\tan 39,401^\circ} = 9,74\text{cm} \quad ah_W = \sin 18,985^\circ \cdot 9,74 = 3,2\text{cm}$$

$$t = \frac{16}{6} = 2,67 \Rightarrow 2,5\text{cm} \quad 0 = 16 - 2,5 = 13,5\text{cm}$$

$$0_{V,H} = \frac{13,5}{\cos 24^\circ} = 14,8\text{cm} \quad 0_{V,W} = \frac{13,5}{\cos 28,458^\circ} = 15,4\text{cm}$$

$$H_{Pf1} = 60 \cdot \tan 24^\circ - 14,8 = 11,9\text{cm}$$

$$H_{Pf2} = 110 \cdot \tan 28,458^\circ - 15,4 = 44,2\text{cm}$$