



Anreißgerät Alpha

Bedienungsanleitung



Seite 2-9



Katownik Alpha

do wyznaczania zaciec

Instrukcja obsługi

Strony 10 - 17



Marking tool Alpha

Manual

Page 18



Outil à tracer Alpha

Utilisation

Page 19

Anreißgerät Alpha (Alphawinkel)

Einstellen von Winkeln

Das Einstellen von Winkeln geschieht durch Öffnen der Rändelmutter, Verschieben des Gradbogens bis zur gewünschten Gradzahl (hier 40°) und Festdrehen der Rändelmutter (Abb. 1).

Das Auftreten der verschiedenen Winkel am Alpha-Anreißgerät ist in Abb. 2 gezeigt.

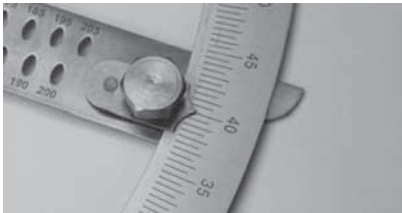


Abb. 1: Gradbogen, eingestellt auf 40°

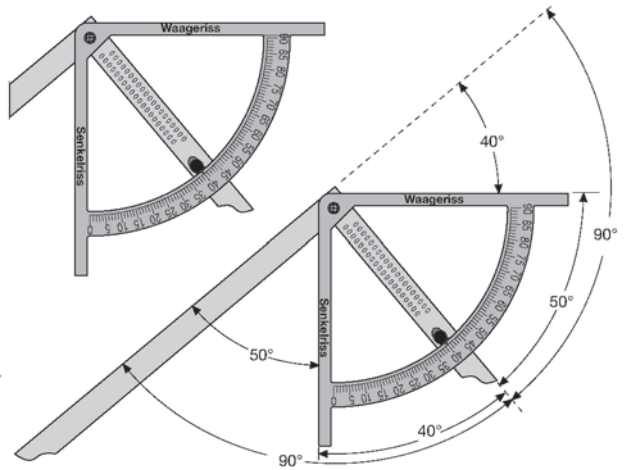


Abb. 2: Anreißgerät Alpha, eingestellt auf 40° . Zwischen den vier Schenkeln des Gerätes ergeben sich logischerweise Winkel, die zueinander in Abhängigkeit stehen.

Abnehmen und Übertragen von Winkeln

Das Abnehmen und Übertragen von Winkeln geschieht genau so, wie beim herkömmlichen Schrägmaß, das in dieser Funktion vom Alphawinkel komplett ersetzt werden kann. In Verbindung mit einer Wasserwaage kann beispielsweise der Dachneigungswinkel einer Dachkonstruktion sehr genau bestimmt werden (Abb. 3).

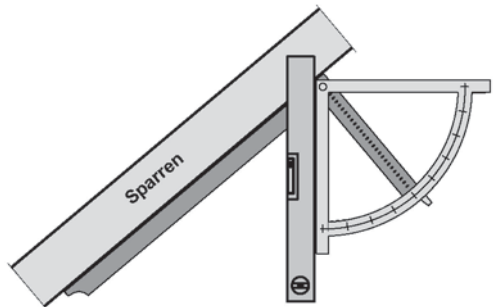


Abb. 3: Beispiel für das Abnehmen und Übertragen eines Winkels: Mit dem Schrägmaß kann lediglich der Winkel eingestellt werden, beim Alpha-Gerät ist das Ablesen der Gradzahl möglich.

Quellennachweis:

Text: Redaktion „Der Zimmermann“, Bruderverlag

Abb. 1: HEDÜ

Abb. 2 bis 8: Aus Beiträgen in der Fachzeitschrift „Der Zimmermann“

Abb. 10 und 16: Ausdrucke aus dem Programm „Rechen-Assistent“, Bruderverlag

Abb. 11 bis 14; 17 bis 27: Handbuch Programm „Rechen-Assistent“

Abb. 9 und 15: Nach Plotterzeichnung aus Abbundprogramm der Dietrich's AG, Taufkirchen

© HEDÜ GmbH, Mönchengladbach

Anreißen einer Winkelhalbierenden

Das Anreißen einer Winkelhalbierenden (zum Beispiel beim Stirnversatz) kann sehr schnell durch die Nutzung der Breite des Winkelschenkels erfolgen. *Abb. 4* zeigt den Vorgang:

Die Richtung des Anschlussholzes (des Druckstabes, der Strebe) wird an der Seitenfläche des Holzes angerissen. Der lange Winkelschenkel wird an der oberen Kante des Holzes „gut“ gehalten und an seiner Unterkante eine Parallele zur Holzkante gezogen.

Der Winkelschenkel wird am Richtungsriß des Anschlussholzes angehalten und wieder an seiner Unterkante eine Parallele zum Richtungsriß gezogen. Die Gerade durch $P1$ und $P2$ stellt die Winkelhalbierende dar.

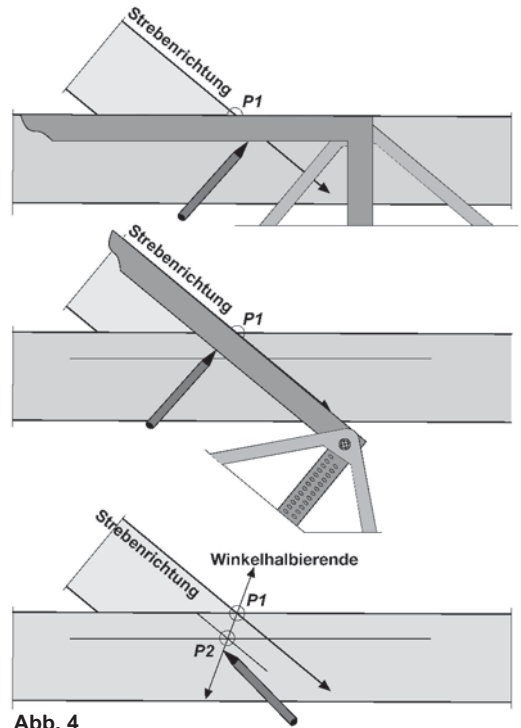


Abb. 4

Anreißen einer Strebe mit rechtwinkligem Versatz

1. Anreißen der Strebe

Die Strebe kann wie folgt angerissen werden:

1. Festlegen und Bezeichnen der Bundseite.
2. Antragen der gesamten Strebenlänge auf Oberkante-Strebe.
3. Anreißgerät Alpha auf Strebenneigung 40° einstellen (*Abb. 1*) und mit Rändelschraube feststellen (*Abb. 6*).
4. Waageriß durch Fußpunkt (0,00) auf Oberkante-Strebe reißen. Dazu muss das Alpha-Anreißgerät gedreht werden, wie in *Abb. 6* gezeigt. Dieser Riß soll hier der „theoretische Abschnittsriß“ genannt werden, weil beim Fersenversatz zwischen Oberkante-Schwelle und waagerechtem Abschnitt an der Strebe etwa 1 cm Luft gelassen werden muss, damit der waagerechte

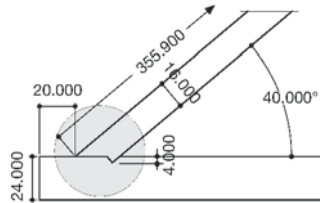


Abb. 5 zeigt einen Ausschnitt aus einer CAD-Werkzeichnung für ein einfaches Hängewerk.

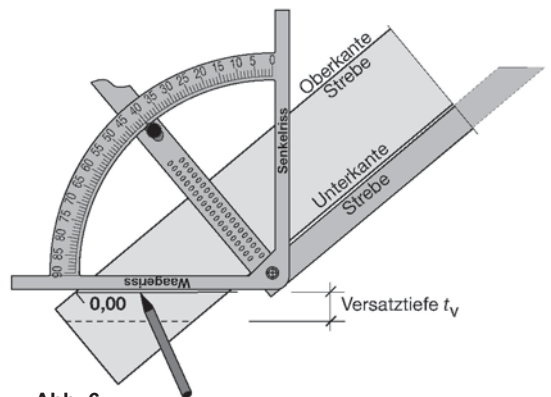


Abb. 6

Strebenteil unter Last oder nach dem Schwinden des Holzes nicht auf der Schwelle aufsitzt und die Strebe aufreißen lässt (links in *Abb. 7*). Der „wirkliche Abschnittriss“ ist demnach um das Breitenmaß a des Luftspaltes parallel zum eben angerissenen Waageriss anzutragen (Mitte *Abb. 7*). Der fertig angerissene Strebenfuß ist rechts in *Abb. 7* dargestellt.

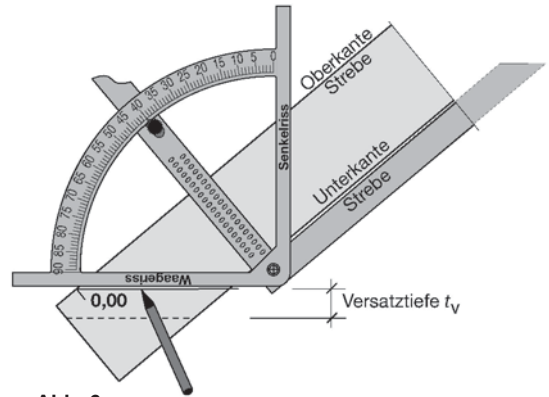


Abb. 6

II. Anreißen der Schwelle

Die Schwelle kann wie folgt angerissen werden:

1. Senkrechten Abschnitt der Schwelle festlegen und mit Kreuz bezeichnen.
2. Rücksprung 20 cm zum Anfallpunkt Oberkante-Strebe antragen und Strebenneigung reißen (Schritt 1 in *Abb. 8*).
3. Im Bereich des Versatzeinschnitts Versatztiefe $t_v = 4$ cm anreißen. Bei Winkeln mit Anreißlöchern kann dies durch Verstreichen des Maßes 40 (mm) parallel zur Oberkante -Schwelle erfolgen (Schritt 2 in *Abb. 8*).
4. Einschnittriss für die Druckfläche des Fersenversatzes mit dem Senkelriss-Schenkel des umgedrehten Alphawinkel anreißen wie Schritt 3 in *Abb. 8* zeigt. Das Gerät muss je nach anzureißender Schwellenseite entsprechend gedreht und angehalten werden. Die Winkeleinstellung ist die Gleiche wie für die Strebe!
5. Einschnittriss für Unterkante-Strebe durch den Schnittpunkt von Druckflächen-Einschnittriss mit Versatztiefe t_v am Waageriss-Schenkel des Anreißgeräts anreißen wie in Schritt 4 in *Abb. 8* gezeigt.
6. Einschnittrisse mit Abschnittkreuzen versehen und wegfallendes Holz mit Kreuz markieren oder schraffieren. Der fertig angerissene Versatzausschnitt ist in *Abb. 8* unten dargestellt.

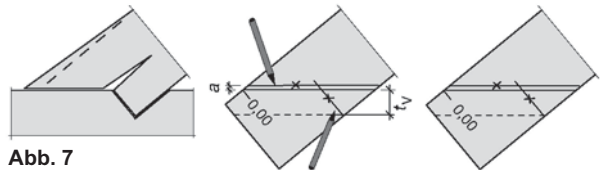


Abb. 7

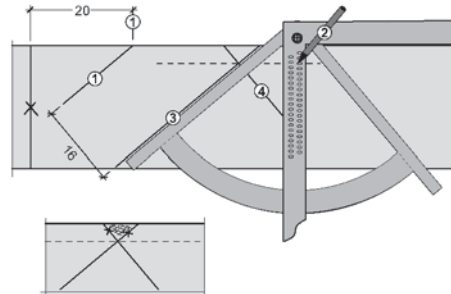


Abb. 8

Anreißen eines Pfettendachsparrens

Das Anreißen eines Sparrens geschieht heute in der Regel nach errechneten Maßen, die von EDV-Programmen (zum Beispiel Abbundprogramm, Tabellenkalkulationsprogramm) ausgegeben werden oder Ergebnisse des „rechnerischen Abbunds“ mit Hilfe des Taschenrechners darstellen. Der Anreißvorgang ist grundsätzlich der Gleiche.

Am übersichtlichsten ist der Anriss nach der vom Abbundprogramm ausgegebenen Plotterzeichnung (Abb. 9). Stehen „nur“ Zahlenergebnisse zur Verfügung, sollte zur Kontrolle ein Aufriss im Maßstab 1:10 angefertigt werden.

Abb. 10 zeigt einen Ausschnitt aus der Ergebnisliste eines Programmes, das ausschließlich Zahlenergebnisse liefert. Hier gilt es, die Maße entsprechend der im Handbuch in Systemzeichnungen erklärten Variablen korrekt anzutragen.

Firstprectenweite	(pr.fj): 0,180 m
Firstpfettenbreite	(bfj): 0,140 m
(2) Abbundmaße Sparren von Nullpunkt	

Sparrenhöhe	(sh): 0,180 m
Rechtwinkliges Obholz	(rob): 0,150 m
Waagereib Fußpfette	(wfup): 0,108 m
Senkrechriß Fußpfette	(sfup): 0,427 m
Waagereib Firstpfette	(wfi): 3,075 m
Senkrechriß Firstpfette	(sfi): 3,394 m
Abschnitt First (Sparrenlänge)	(abfi): 3,479 m
Firstabschnittswinkel	(alpha2): 55,000 °
(3) Kervennaße	

Senkrechtes Obholz	(sob): 0,183 m
Rückenrunn in Neimunn zum Waagereib	(nuk): 0,310 m

Abb. 10: Beispiel für die Ausgabe errechneter Werte mit zugehörigen Bezeichnungen (Variablen) (Quelle: Programm „Rechen-Assistent“, Bruderverlag Karlsruhe)

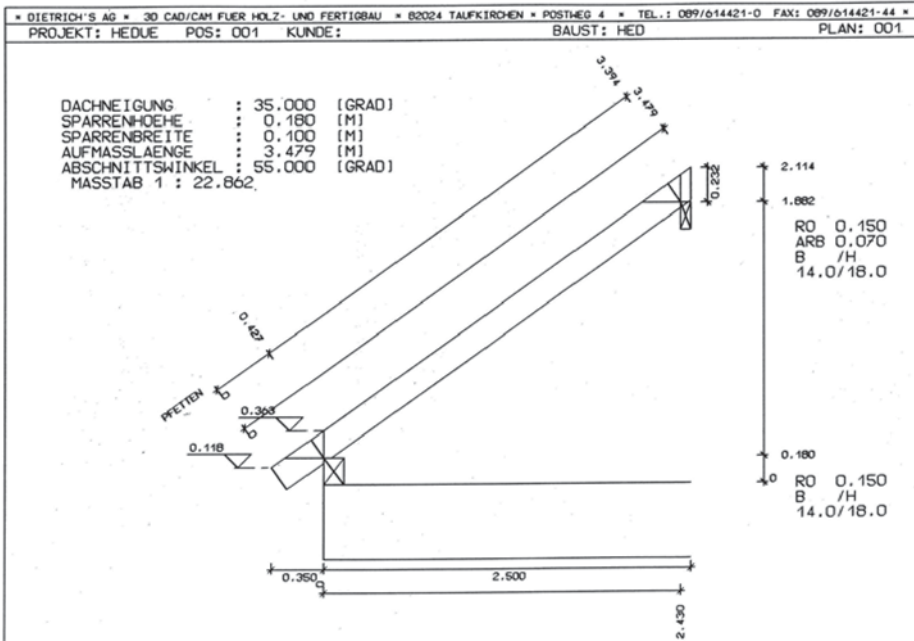


Abb. 9: Beispiel für eine Plotterzeichnung aus einem Abbundprogramm (Dietrich' AG, Taufkirchen)

Die Pfettenkerven können mit den ermittelten Werten beispielsweise so angerissen werden:

Ausgehend vom Traufabschnitt (Sparren-Nullpunkt) werden die Anfallspunkte der Senkelriss an der Sparrenoberkante angetragen.

Mit dem Alpha-Anreißgerät, auf dem der Dachneigungswinkel α eingestellt ist, wird mit dem langen Schenkel auf der Sparrenoberkante angehalten und am Schenkel »Senkelriss« der Senkelriss ausgeführt.

Der Kerven-Eckpunkt ergibt sich, wenn mit Hilfe des entsprechenden Maßloches im kurzen Schenkel des Winkels das rechtwinklige Obholz *rob* verstrichen und mit dem Senkelriss geschnitten wird.

Die Abb. 11 bis 14 zeigen den Vorgang am Beispiel der Mittelpfette Nr. 1, deren Senkelriss bei *smp1* gerissen werden muss.

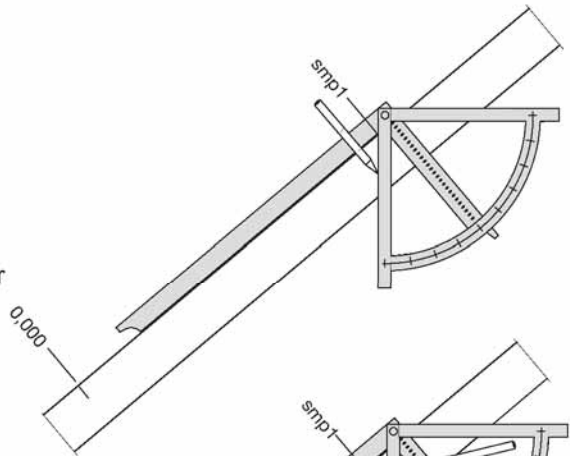


Abb. 11

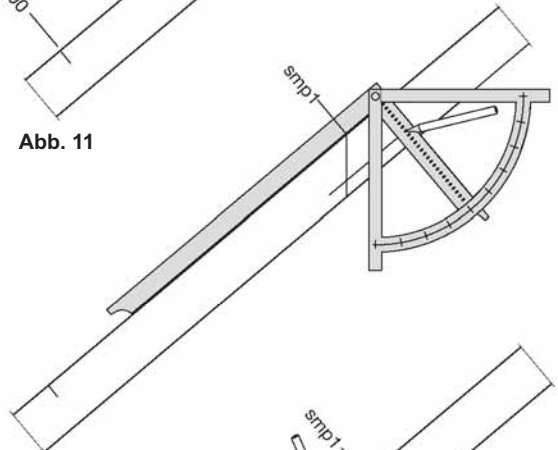


Abb. 12

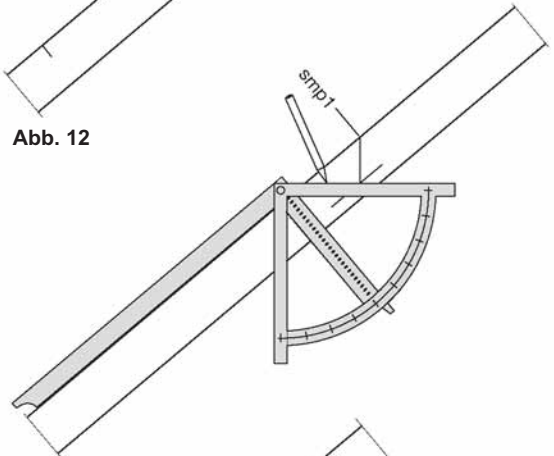


Abb. 13

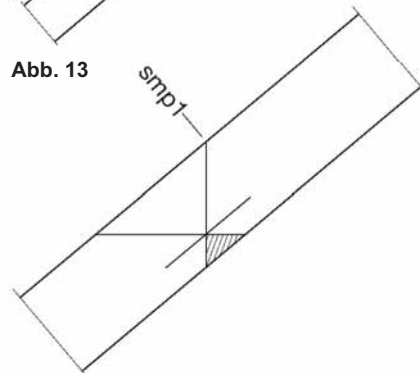


Abb. 14

Anreißen eines Gratsparrens

Auch hier soll das Anreißen einmal anhand einer Zeichnung aus einem Abbundprogramm (Abb. 15) und anhand einer Ausgabe reiner Rechenwerte (Abb. 16) gezeigt werden.

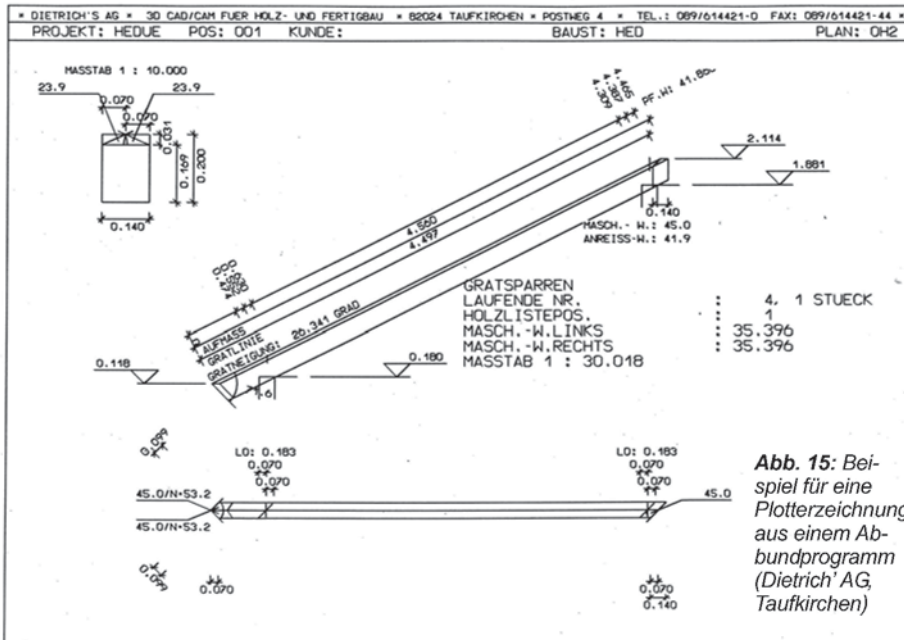


Abb. 15: Beispiel für eine Plotterzeichnung aus einem Abbundprogramm (Dietrich' AG, Taufkirchen)

Für das Anreißen des Gratsparrens nach der Zeichnung ist wegen der vielen zur Verfügung stehenden Maße große Sorgfalt geboten. Mit zunehmender Erfahrung lassen sich derartige Zeichnungen jedoch – vor allem wenn sie farbig ausgedruckt sind – gut handhaben.

Bei Maßaufstellungen wie in Abb. 16 gezeigt sagen in der Regel bereits die Bezeichnungen der Variablen eindeutig aus, wo sie am Holz anzutragen sind.

Gratsparrenabbundmaße:	
Gratsparrenbreite (Holzmaß)	(bgr): 0,140 m
Gratneigungswinkel	(gamma): 26,341 °
Neigungsmaße (Ursenkelmaße):	
Neigungsmaß TG-UP Fußpfette	(usFu): 0,552 m
Neigungsmaß TG-UP Firstpfette	(usFi): 4,387 m
Neigungsmaß TG-F	(usl): 4,497 m
Neigungsmaße (Waagerrn-Anfallspunkte):	
Neigungsmaß TG-Waagerrn-Fußpfette	(wsFu): 0,140 m
Neigungsmaß TG-Waagerrn-Firstpfette	(wsFi): 3,974 m
Verstichmaße:	
Grundmaß Traufabschnittsverstich	(gu): 0,070 m
Grundmaß Kerbverst. Fußpfette	(fugv): 0,070 m
Grundmaß Kerbverst. Firstpfette	(fgr): 0,070 m
Grundmaß Firstabschnittsverstich	(agv): 0,070 m
Gratsparrenhöhen:	
Rechtwinklige Abgratungshöhe	(ra): 0,031 m
Erforderliche Gratsparrenteilhöhe (Senkelhöhe) in Abhängigkeit von der	
Sparren-/Schifter-Senkelhöhe ssl	(gth): 0,197 m
Erforderliche Gratsparrenhöhe	(hgr): 0,228 m
Abgratungswinkel	(gamma1): 23,927 °

Abb. 16

Anreißen des Gratsparrens

Auch beim Anreißen des Gratsparrens geht man am besten nach einem System vor. Dieses System kann jede Zimmerin beziehungsweise jeder Zimmerer für sich selbst und ihre bzw. seine Anforderungen und Gewohnheiten festlegen. Wichtig ist, dass das System übersichtlich ist und vor allem bewirkt, dass beim Anreißen keine falschen Werte angetragen werden und dass nichts vergessen wird. Kontrollmessungen an den wichtigsten und leicht überprüfbarsten Stellen haben sich bewährt.

Bei den gezeigten Rechengängen wurde Wert darauf gelegt, wo immer möglich fortlaufende Maßketten zu erhalten. Dies gilt vor allem für die Neigungsmaße der Ursenkel und der Pfetten-Waagerisse. Da auch viele Abbundprogramme nach diesem oder einem ähnlichen Schema arbeiten, kann diese Arbeitsweise mit dem vorliegenden Rechengang trainiert werden.

Ein Anrissvorgang am Gratsparren bei gleich geneigten Dachflächen kann beispielsweise so ablaufen:

1. Beurteilen des Gratsparren-Holzes: Festlegen der oberen Kantenfläche (»Buckel«). Festlegen, wo Firstabschnitt und Traufabschnitt liegen.
2. Anreißen des ersten Winkelrisses: Urmaß Gratsparren-Traufpunkt $TG = \text{Punkt } 0.000 = \text{Startpunkt}$ für Neigungsmaßkette. Darauf achten, dass genügend Holzlänge für etwaige Zusatzlänge am Abschnitt vorhanden ist (Abb. 17, Gradbogen des Alpha-Gerätes ist hier nicht gezeichnet).
3. Anreißen der Gratlinie in der Mitte der oberen Kantenfläche des Gratsparrens (Abb. 18, Gradbogen des Alpha-Gerätes ist hier nicht gezeichnet).
4. Antragen der Neigungsmaße, ausgehend vom Nullpunkt = Gratsparren-Traufpunkt TG (Abb. 19). Dabei: Winkelrisse für Ursenkel über ganze obere Kantenfläche reißen, Winkelrisse für Waagerisse nur an den

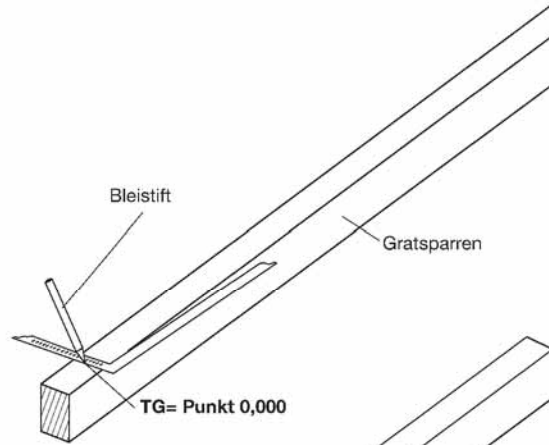


Abb. 17

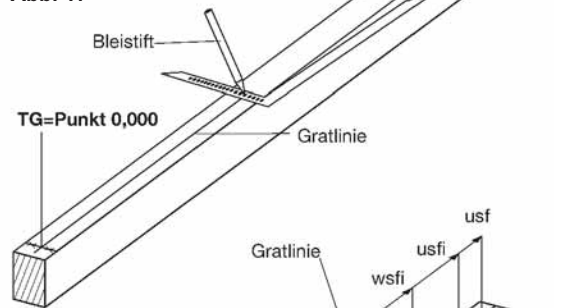


Abb. 18

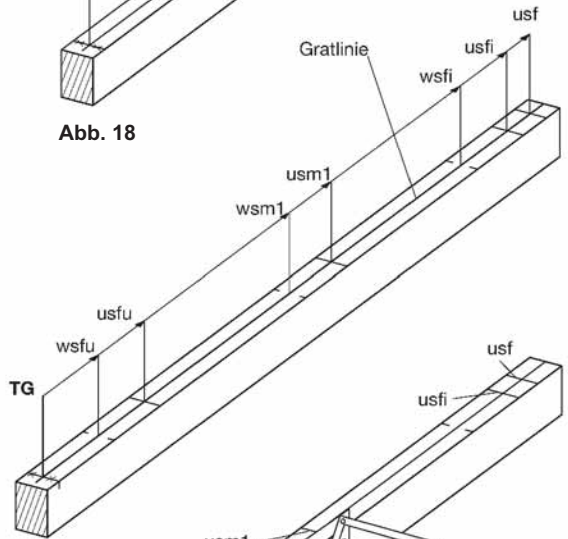


Abb. 19

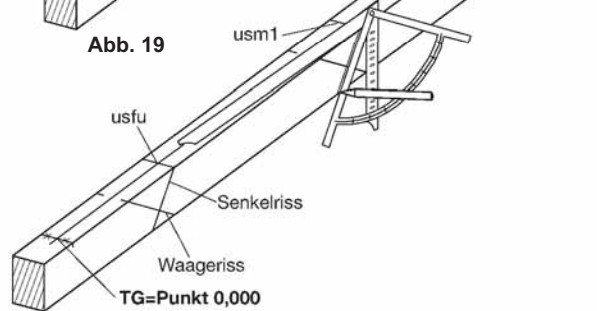


Abb. 20

oberen Außenkanten des Gratsparrens. Darauf achten, dass am »Firstende« genügend Holz zum Anreißen der Kerben und Abschnittrisse zur Verfügung steht.

5. Gratneigungswinkel α auf dem Alpha-Anreißgerät (oder einem anderen geeigneten Gerät) einstellen. Senkelrisse und Waagerisse auf die Seitenflächen des Gratsparrens reißen (Abb. 20).
6. Senkelrisse und Waagerisse auf der unteren Kantenfläche verbinden. Auf den Verbindungslinien der Senkelrisse die Gratsparrenmitte verstreichen (Abb. 21).
7. Grundverstichmaß gv des Traufabschnitts auf beiden Seitenflächen parallel zum jeweiligen Ursenkelriss auf dem Waageriss abtragen (»verstechen«). Der Schnittpunkt von Verstichmaßriss und Waageriss ist der Anfallspunkt der Abgratungslinie (Abb. 22). Die Abgratungslinien werden ausgehend vom Anfallspunkt als Parallele zur Gratsparren-Oberkante auf beiden Seitenflächen angerissen.
8. Grundverstichmaße für Fuß- und Mittelpfette $fugv$ und $m1gv$ auf beiden Seitenflächen parallel zum jeweiligen Ursenkelriss abtragen (»verstechen«) und die »Verstichsenkel« ziehen (Abb. 23).
9. Die Anfallpunkte der »Verstichsenkel« an den unteren Gratsparrenkanten mit den Mittelpunkten auf den Ursenkelrissen auf der unteren Kantenfläche (aus Punkt 6) verbinden (Abb. 24). Die Pfettenkerven sind damit umrissen und können durch Schraffur angemerkt werden.
10. Bei der Firstpfette muss das Verstichmaß fgv wegen des »Durchlaufens« der Firstpfette auf der Walmseite nach außen verstochen werden (Abb. 25, der Urriss des Firstabschnitts ist nicht eingezeichnet!).
11. Beim Firstabschnitt wird das Abschnittsverstichmaß agv ebenfalls auf der Hauptdachseite nach innen und auf der Walmdachseite nach außen verstochen (Abb. 26).

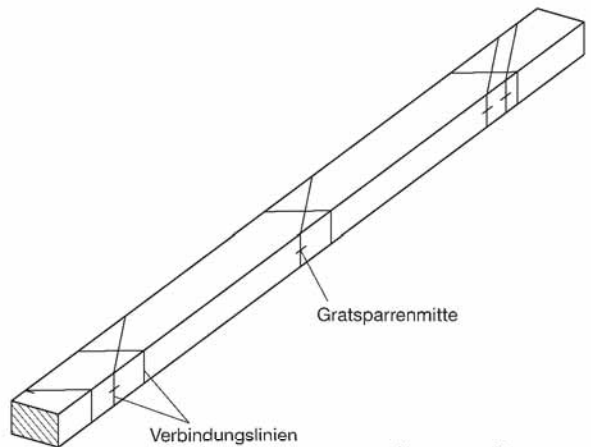


Abb. 21



Abb. 22



Abb. 23

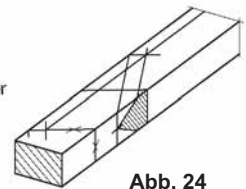


Abb. 24

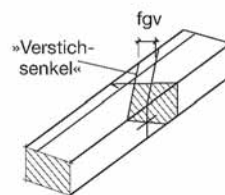


Abb. 25

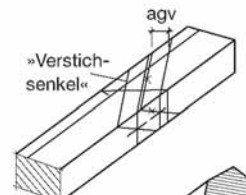


Abb. 26

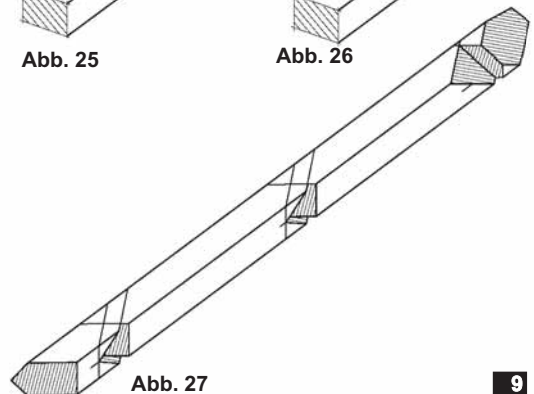


Abb. 27

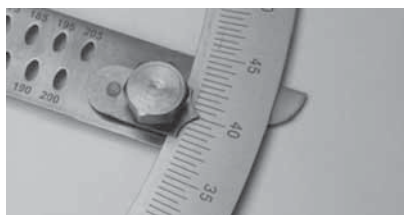
Den fertig ausgearbeiteten Gratsparren zeigt Abb. 27.

Kątownik Alpha

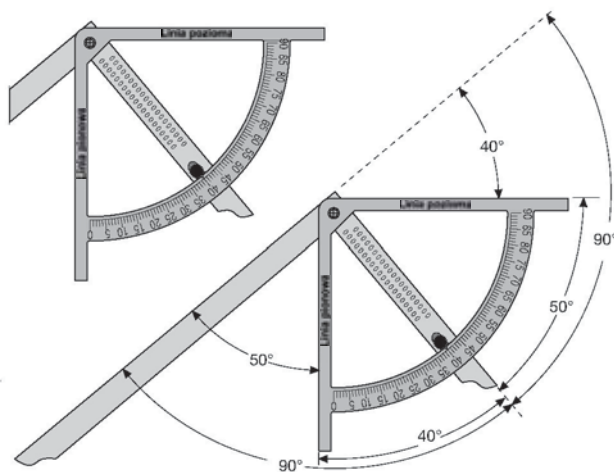
Ustawianie kątów

Nastawa kątów odbywa się po odkręceniu (zwolnieniu) śruby radełka, przesunięciu i ustawieniu kątomierza do żądanej wartości kąta (tutaj 40°) a następnie dokręceniu śruby radełka (Rys. 1).

Ustawianie innych kątów na kątowniku Alpha pokazane jest na Rys. 2.



Rys. 1: Kątownik ustawiony na 40°

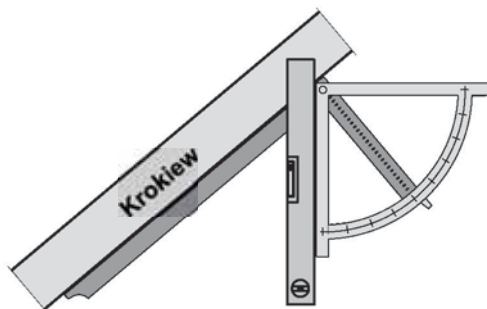


Rys. 2: Kątownik Alpha ustawiony na 40° . Między ramionami urządzenia powstają kąty, które dają logiczne wartości kątów, pozostające we wzajemnych zależnościach między sobą.

Mierzenie i przenoszenie wartości kątów

Pomiar i przenoszenie kątów odbywa się dokładnie tak, jak w przypadku zwykłych kątowników nastawnych. Funkcja ta może być całkowicie zastąpiona przez kątownik Alpha.

Dodatkowo w połączeniu z poziomnicą można na przykład bardzo precyzyjnie określić kąt nachylenia połaci lub dowolnej konstrukcji dachu (Rys. 3).



Rys. 3: Przykład pomiaru i przenoszenia kąta: za pomocą zwykłego kątownika nastawnego można jedynie ustawić właściwy kąt. Kątownik Alpha umożliwia także odczytanie wartości tego kąta.

Materiały źródłowe:

Tekst: Redakcja magazynu „Der Zimmermann“ („Cieśla”), Wydawnictwo Bruderverlag

Rys. 1: HEDÜ

Rys. 2 do 8: Z artykułów w magazynie specjalistycznym „Der Zimmermann“ („Cieśla”)

Rys. 11 do 14 i 17 do 27: Podręcznik użytkownika „Rechen-Assistent“

Rys. 9 i 15: Według wydruków z programu do projektowania dachów VisKon firmy WETO AG, Muth 2

© HEDÜ GmbH, Mönchengladbach - Wersja polska ©2009 by BUH AWO-SYSTEM, Dębno

Wyznaczanie dwusiecznej kąta

Wyznaczenie dwusiecznej kąta (np. dla wykonania połączenia na wręb czółowy) można dokonać bardzo szybko wykorzystując w tym celu długość ramion kątownika, według metody pokazanej na Rys. 4:

Kierunek łączenia się elementów drewnianych (elementów pracujących na ściskanie - stężenia lub miecze) wyznaczany jest na bocznej powierzchni jednego z elementów drewnianych. Dłuższe ramię kątownika musi być dobrze przytrzymane w jego górnej części przy krawędzi elementu drewnianego a w dolnej, przylegającej do elementu, narysowana (wyznaczona) linia równoległa do krawędzi drugiego (łączego) elementu drewnianego.

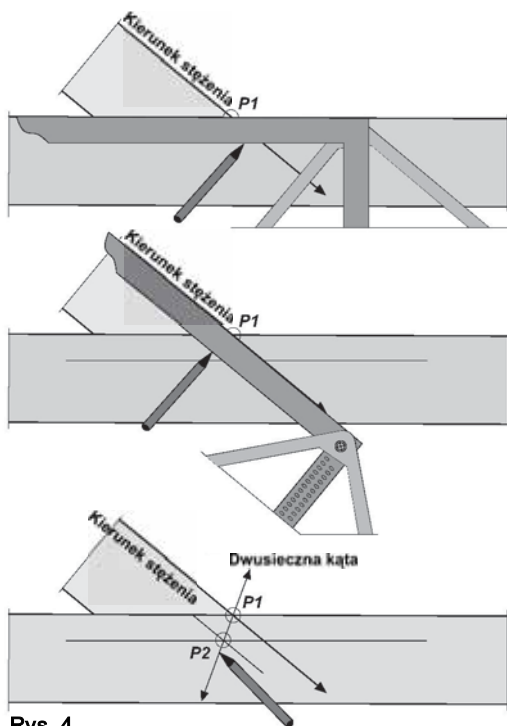
Ramię kątownika musi być trzymane w kierunku wyznaczanego połączenia a następnie w jego dolnej części poprowadzona linia równoległa w tym samym kierunku. Prosta przechodząca przez punkty P1 i P2 wyznacza dwusieczną kąta.

Wyznaczanie wrębu prostokątnego w stężeniu

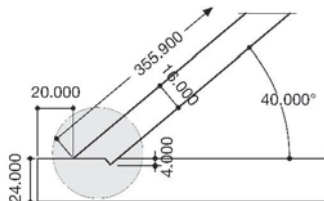
1. Wyznaczanie zacięć w stężeniu

Zacięcia w stężeniu można wyznaczyć w sposób, jak opisano to poniżej:

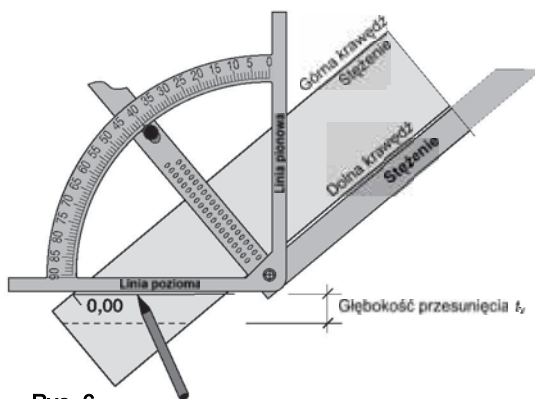
1. Określenie i oznaczenie strony odniesienia.
2. Wyznaczenie całkowitej długości stężenia w górnej krawędzi elementu.
3. Ustawić kątownik Alpha na kąt nachylenia stężenia - 40° (Rys. 1) a następnie zablokować radełko śrubą (Rys. 6).
4. Narysować poziomą linię zacięcia przez punkt podstawy (0,00) na górnej krawędzi stężenia. W tym celu należy obrócić kątownik Alpha tak, jako pokazano to na Rys. 6. Ta linia ma wyznaczyć w tym miejscu „teoretyczną linię odcięcia”, ponieważ przy połączeniu na wręb piętki między górną krawędzią belki a czę-



Rys. 4

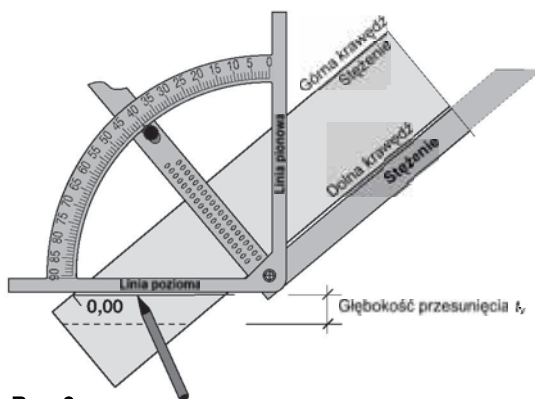


Rys. 5 Szczegół z programu CAD/CAM pokazujący proste połączenie na wręb czółowy.



Rys. 6

ścią poziomom stężenia po odcięciu musi pozostać luz około 1 cm, żeby pozioma część stężenia nie uszkodziła belki albo nie uległa pęknięciu pod wpływem obciążenia lub podczas skręcania się drewna (Rys. 7 po lewej). „Rzeczywista linia odcięcia” jest zatem rysowana z przesunięciem a wyznaczającym szczelinę luzu w stosunku do wcześniej już wyznaczonej poziomej linii podstawy (Rys. 7 w środku). Wyznaczona na gotowo linia podstawy stężenia pokazana jest na Rys. 7 po prawej.

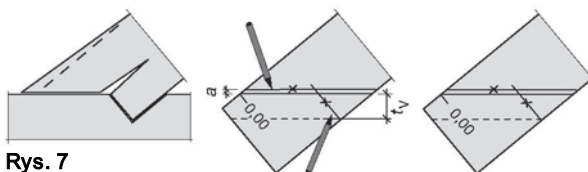


Rys. 6

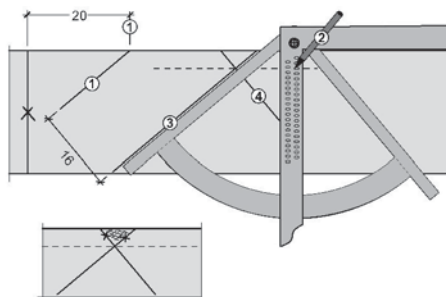
II. Wyznaczanie zacięcia w belce

Zacięcie w belce wyznaczamy tak, opisano poniżej:

1. Wyznaczyć linię pionową określającą część do odcięcia i zaznaczyć krzyżykiem.
2. Wyznaczyć punkt początku górnej krawędzi stężenia przesunięty 20 cm do tyłu i narysować linię (Krok 1 na Rys. 8).
3. W wyznaczanym obszarze zacięcia narysować linię przesunięcia na głębokości $t_v = 4$ cm. Przy wykorzystaniu kątownika z otworami może to być narysowanie punktu w otworze leżącym w odległości 40 (mm) od górnej krawędzi belki (Krok 2 na Rys. 8).
4. Wyznaczanie zacięcia powierzchni parcia wrębu czołowego wykonuje się przez pionowe ustawienie ramienia obróconego kątownika Alpha, jak pokazano to w kroku 3 na Rys. 8. Kątownik musi przy tym, w zależności od strony wyznaczania belki, odpowiednio być obrócony i przytrzymany. Ustawienie kąta jest takie same jak dla belki!
5. Wyznaczanie zacięcia wybrania dla dolnej krawędzi stężenia następuje przez narysowanie linii w punkcie przecięcia się linii zacięcia powierzchni parcia z linią przesunięcia na głębokości t_v wzdłuż ramienia kątomierza znajdującego się przy dłuższym ramieniu kątownika Alpha jak pokazano na



Rys. 7



Rys. 8

Rys. 8 w kroku 4.

Kątownik musi znajdować się w pozycji poziomej a ustawiony kąt taki sam jak dla belki.

6. Linie wyznaczonych zacięć części przewidzianej do wycięcia należy oznaczyć krzyżykami a część odpadową elementu drewnianego wyraźnie zaznaczyć lub zakreślować. Poprawnie wyznaczone zacięcie połączenia czołowego na wręb pokazano na Rys. 8 na dole.

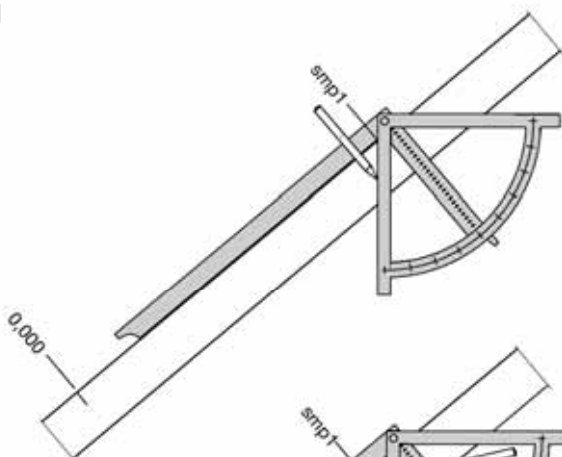
Zacięcia pod płatwie można na przykład wyznaczyć, korzystając z rysunków i wartości podanych przez program komputerowy, w następujący sposób:

Zaczynając od strony okapowej krokwi (punkt zerowy krokwi) należy nanieść punkty przecięcia się linii pionowej zacięcia z górną krawędzią krokwi.

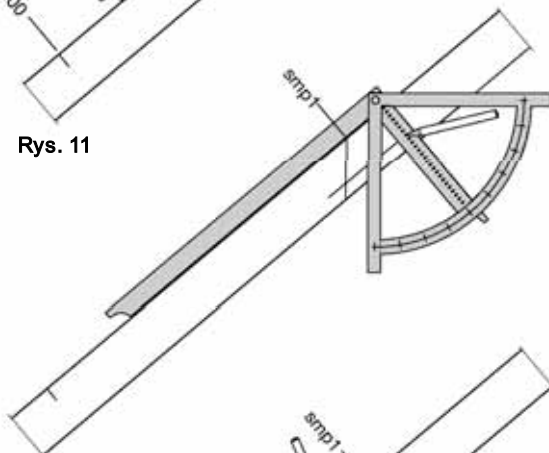
Teraz kątownik Alpha, na którym musi być ustawiony kąt nachylenia połaci, kładziemy i przytrzymujemy dłuższym ramieniem na górnej krawędzi krokwi a wzdłuż ruchomego ramienia kątomierza wyznaczającego »pion« wyznaczamy (rysujemy) linię pionową.

Punkt końcowy zacięcia zostanie wyznaczony jeśli za pomocą odpowiedniego otworu pomiarowego w krótszym ramieniu kątownika. W ten sposób wyznaczony zostanie *linia prostopadła od przeciwległej krawędzi do punktu wierzchołkowego zacięcia (Obholz prostopadły*)*, który zostanie wyznaczony za pomocą linii pionowej.

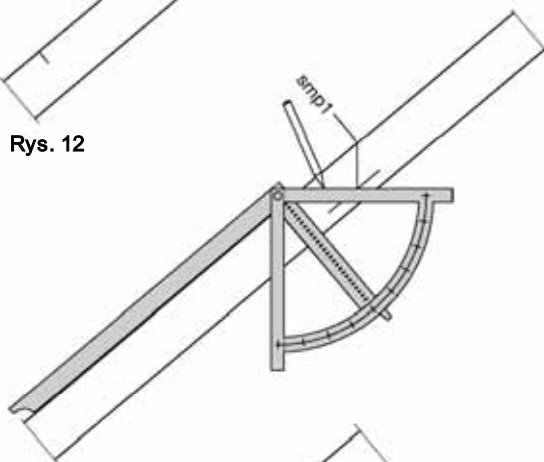
Rys. 11 do 14 przedstawia przykładowy sposób postępowania przy wyznaczaniu zacięcia w krokwi pod płatwę, dla której trzeba wyznaczyć linię pionową *smp1*.



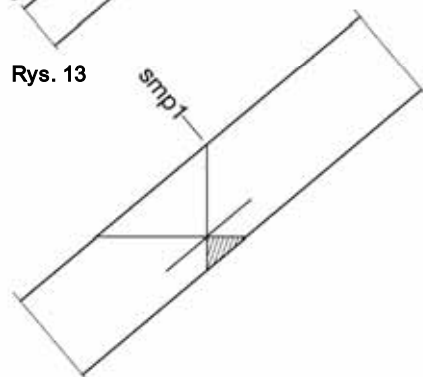
Rys. 11



Rys. 12



Rys. 13



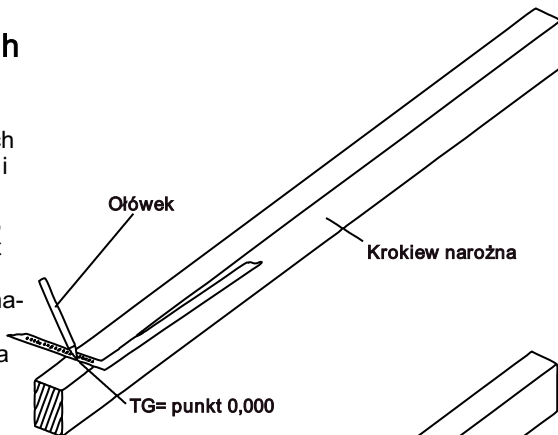
Rys. 14

* Niemieckie słowo **Obholz** nie posiada swojego odpowiednika w języku polskim. Przyjęte tutaj tłumaczenie - **Od przeciwległej krawędzi** - jest tylko próbą nadania bardziej zrozumiałego znaczenia temu słowu w języku polskim.

Parametr **Od przeciwległej krawędzi (Obholz)** może być podawany jako wartość **prostopadła (rechtwinklich)** lub **pionowa (senkrecht)**.

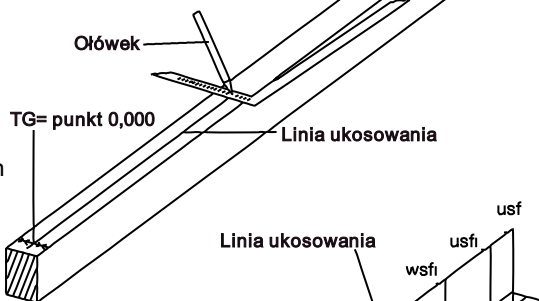
Wyznaczanie zacięć w krokwiach narożnych

W przypadku wyznaczania zacięć w krokwiach narożnych również najlepiej jest wypracować i stosować jedną metodę. Taką metodę każdy cieśla może dopasować do swoich wymagań, przyzwyczajień i potrzeb. Ważne przy tym jest żeby była to metoda jasna i czytelna i przede wszystkim skuteczna tak, żeby podczas wyznaczania zacięć nie wykonać błędnie linii wyznaczających poprawne parametry wykonania zacięcia i żeby nie pominąć żadnej wartości. Pomiary kontrolne w najważniejszych i łatwo dających się sprawdzić miejscach zawsze się oplacają.



Rys. 17

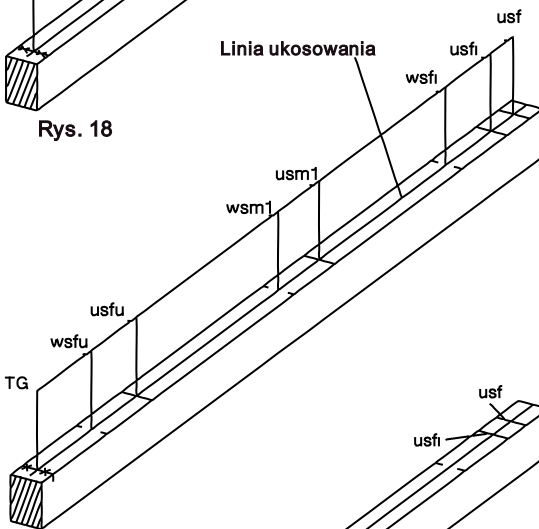
W pokazanych krokach postępowania wartość wymiarowana jest nanoszona zawsze na tam, gdzie istnieje możliwość otrzymania narastającego łańcucha wymiarowego. Dotyczy to przede wszystkim wymiarów w kącie nachylenia wzdłuż linii (powierzchni) tworzącej i poziomych linii zarysu dla płatwi. Ponieważ większość programów do projektowania dachów generuje rysunki według tego lub podobnego schematu, można przyjąć podaną tu sposób metodę za poprawną, która może również posłużyć jako metoda szkoleniowa.



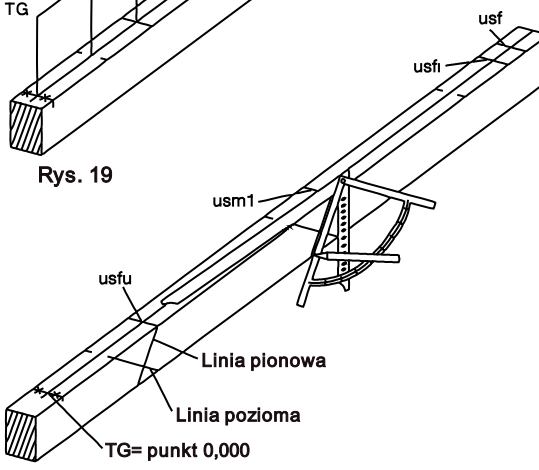
Rys. 18

Wyznaczanie zacięć w krokwi narożnej dla sąsiednich połaci o tym samym kącie nachylenia może przykładowo przebiegać jak poniżej:

1. Wpierw należy ocenić jakość drewna na krokiew narożną: górną powierzchnię elementu («grzbiet»). Określić gdzie będą cięcia w okapie a gdzie w kalenicy.
2. Nanosimy pierwszą linię: linię początkową krokwi od strony okapu $TG = \text{punkt } 0.000 = \text{punkt początkowy łańcucha wymiarowego względem kąta nachylenia}$. Proszę zwrócić uwagę czy element jest wystarczająco długi z ewentualnymi naddatkami na odcięcia (Rys. 17 - kątomierz kątownika Alpha nie jest pokazany na tym rysunku).
3. Rysujemy linię narożną na środku górnej powierzchni krokwi (Rys. 18 - kątomierz kątownika Alpha nie jest pokazany na tym rysunku).
4. Wyznaczamy wymiary wzdłuż kąta nachylenia elementu (nie połaci) zaczynając od punktu zerowego TG (Rys. 19). Ważne: linię tworzącą (narożną) należy narysować na całej długości górnej powierzchni elementu,



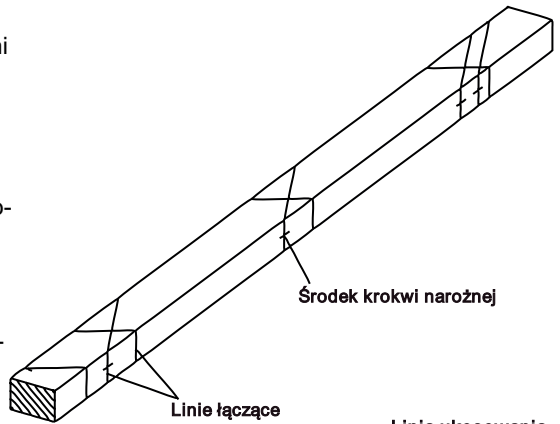
Rys. 19



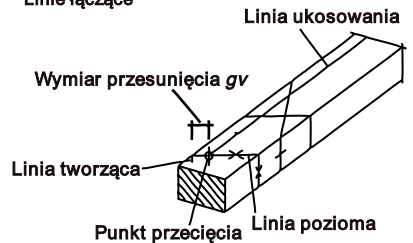
Rys. 20

a znaczniki dla linii poziomych tylko na zewnętrznych krawędziach górnej powierzchni krokwi narożnej. Należy przy tym zwrócić uwagę, żeby w końcu »od kalenicy« było wystarczająco dużo zapasu materiału dla wyznaczenia linii karbu i odcięcia.

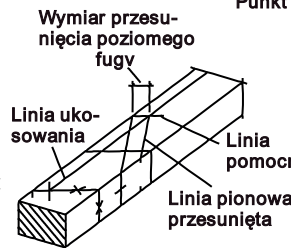
5. Ustawić na kątowniku Alpha kąt nachylenia krokwi narożnej (nie połaci). Wyznaczyć pionowe i poziome linie pomocnicze na bocznych powierzchniach obrabianej krokwi (Rys. 20).
6. Połączyć pionowe i poziome linie pomocnicze na dolnej powierzchni. Na liniach łączących linie pionowe wyznaczyć na środek krokwi narożnej (Rys. 21).
7. Wymiar przesunięcia gv cięcia w okapie przenieść na obie powierzchnie boczne za każdym razem równoległe do pierwszej pionowej linii pomocniczej i odznaczyć na linii poziomej. Punkt przecięcia się linii wymiaru przesunięcia i linii poziomej jest punktem wyznaczającym linię ukosowania (Rys. 22). Linie ukosowania rysowane będą na obu bocznych powierzchni począwszy od punktu początkowego, wzdłuż całej długości krokwi, równoległe do górnej krawędzi.
8. Wymiar przesunięcia dla murłaty i płatwi pośredniej $fugv$ i $m1gv$ należy przenieść na obie powierzchnie boczne elementu każdorazowo równoległe do pierwszej linii pionowej i oznaczyć »linią pionową przesunięcia« (Rys. 23).
9. Punkt przecięcia się »linii pionowej przesunięcia« połączyć z punktem środkowym leżącym na pierwszej linii pionowej na dolnej powierzchni krokwi narożnej (z punktu 6) (Rys. 24). Tym sposobem wyznaczone zostało zacięcie dla płatwi, które można oznaczyć za pomocą kreskowania.
10. W końcu od strony kalenicy wymiar przesunięcia fgv należy przenieść na zewnątrz ze względu na to, że kalenica »przechodzi na wylot« przez krokiew w kierunku okapu szczytowego lub połaci naczółkowej (Rys. 25 - linia wyznaczająca odcięcie krokwi w kalenicy nie jest naniesiona na rysunku!).
11. W przypadku odcięcia w kalenicy wymiar przesunięcia agv również musi być przeniesiony i odrysowany po wewnętrznej stronie od strony połaci głównej oraz po zewnętrznej stronie od strony naczółkowej (Rys. 26).



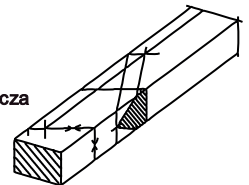
Rys. 21



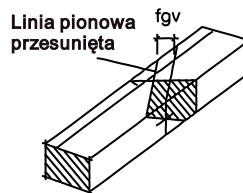
Rys. 22



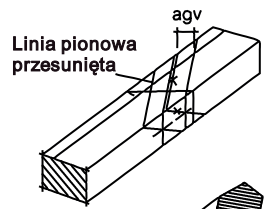
Rys. 23



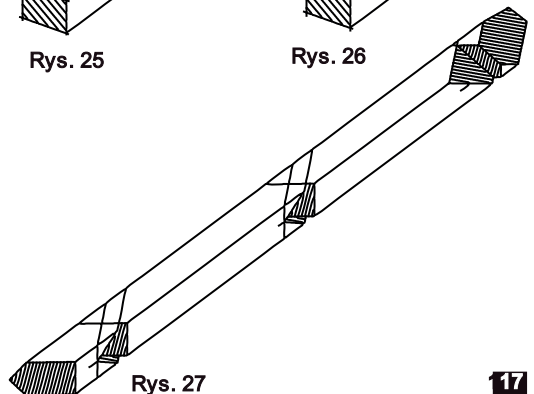
Rys. 24



Rys. 25



Rys. 26



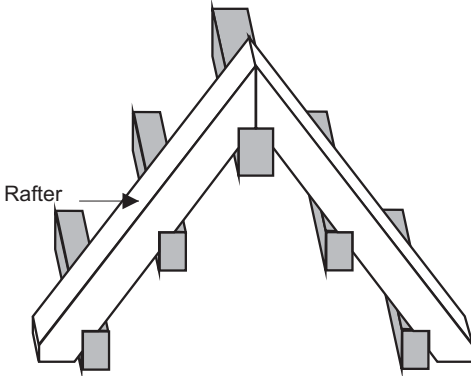
Rys. 27

Wycięta na gotowo krokiew narożna pokazana jest na Rys. 27.

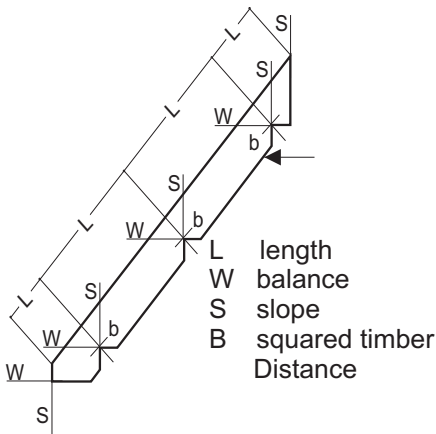
Marking tool Alpha

Manual

The using of the instrument will be shown by the example of a rafter:

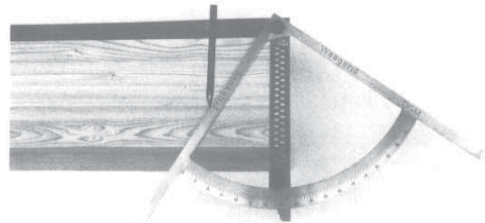


First you have to find out the length of the roof slope angle.

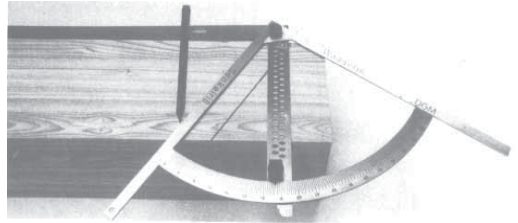


After transferring the length on the rafter the marking tool has to be adjusted on the slope of the roof and marked on the top of the rafter. One flange of the marking tool is the "balance" and the other flange is the "slope". Once the marking tool is adjusted that way, you can mark all squared timber distances (B), all balances (W), and all slopes (S) on your rafter.

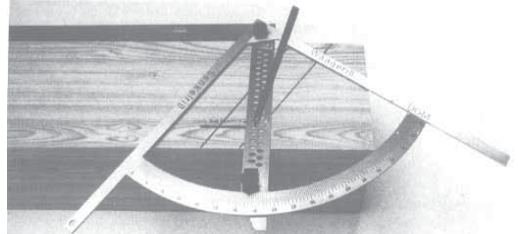
On the following picture you can see how fast and easy that goes:



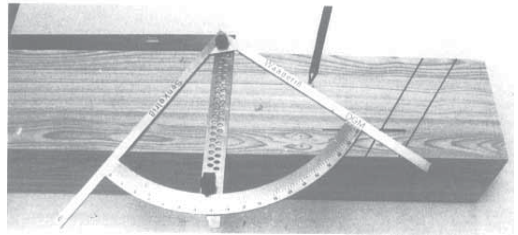
Marking of the ridge-balance-part.



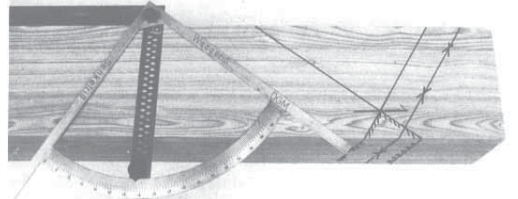
Marking the slope of the front from the combing.



The right angle squared timber has to be marked with support of the marking holes.



The balance will be marked by the intersection of squared timber line and slope line.

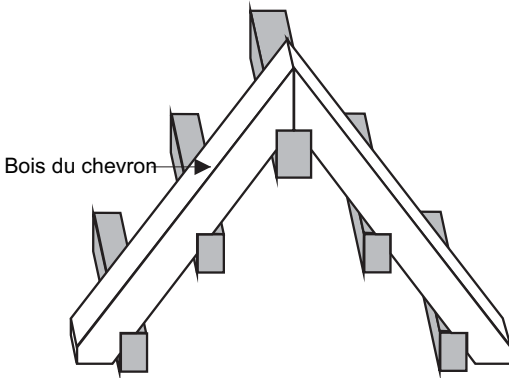


The final mark of the ridge mark including cut.

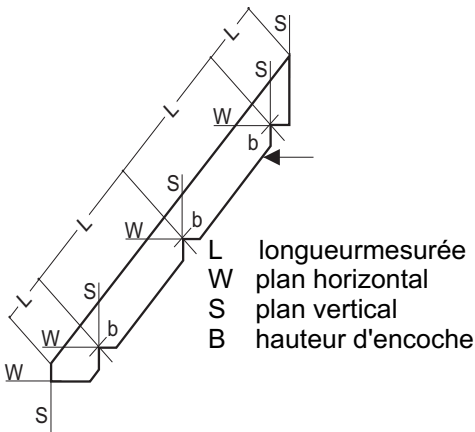
Outil à tracer Alpha

Utilisation

Exemple de traçage sur chevron

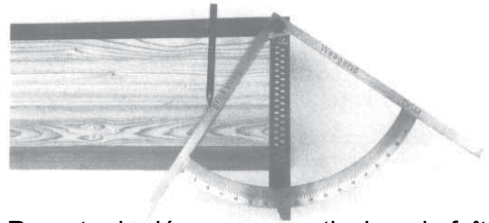


Calculer tout d'abord les longueurs et l'angle d'inclinaison du toit.

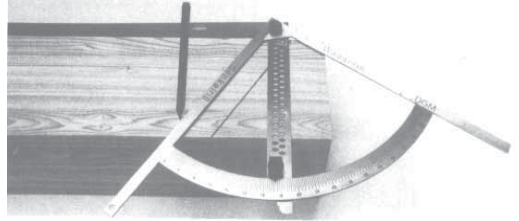


Après avoir reporté les longueurs mesurées sur le chevron, l'outil Alpha est ajusté selon l'angle d'inclinaison du toit, sur l'arête supérieure du chevron. Un des segments de l'outil est alors à l'horizontale, et l'autre segment à la verticale, ce qui leur a valu d'être dénommés « plan horizontal » et « plan vertical ». L'outil ainsi ajusté permet ensuite de tracer la hauteur d'encoche (b), ainsi que toutes les cotations horizontales (W) et verticales (S) sur le chevron. Les photographies suivantes démontrent

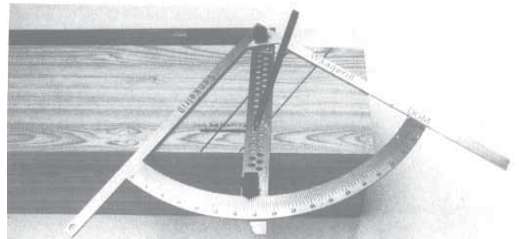
la rapidité et la simplicité de la procédure :



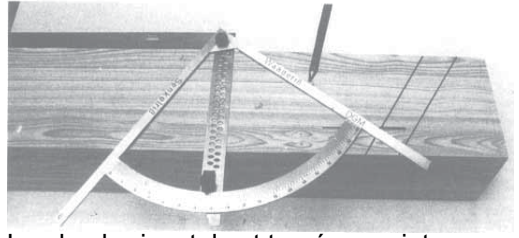
Reporter le découpage vertical sur le faîte.



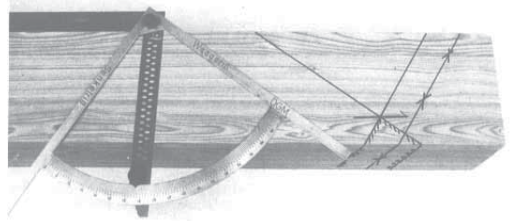
Tracer le plan vertical de l'arête à l'avant de la panne faitière.



Marquer la hauteur d'encoche en angle droit à l'aide des trous de traçage.



Le plan horizontal est tracé au point d'intersection entre le plan vertical et la



Assemblage du faîte par enfourchement avec parties