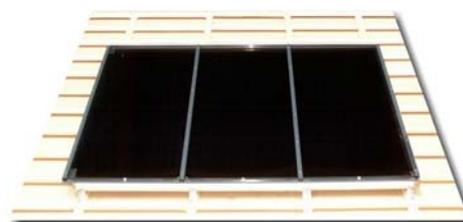


HRK GM

MONTAGEANLEITUNG **ARTNR. 40052**



HRK GM Holzrahmen-Großflächenkollektor

Sicherheitshinweise



Absturzsicherungs- oder Auffangeinrichtungen nach DIN 18338 – Dachdeckungs- und Dachdichtungsarbeiten verwenden, u/o Gerüste mit Sicherheitsnetzen laut DIN 18451 vor Arbeitsbeginn aufbauen.



Falls personenunabhängige Absturzsicherungen oder Auffangvorrichtungen aus arbeitstechnischen Gründen nicht vorhanden sind, sind Sicherheitsgeschirre (nur vom TÜV geprüfte Produkte!) zu verwenden.



Sicherheitsgeschirr möglichst oberhalb des Benutzers anschlagen und nur an tragfähigen Bauteilen bzw. Anschlagpunkten befestigen!



Bei der Verwendung von Anlegeleitern auf einwandfreien Zustand der Leiter (keine angebrochenen Holme und Sprossen bei Holzleitern, keine verbogenen Metallleitern usw.) und richtigen Aufstellungswinkel (68° -75°) achten.



Die Leiter gegen Ausgleiten, Umfallen, Abrutschen und Einsinken sichern und nur an sichere Stützpunkte anlehnen.



Falls keine ausreichenden Sicherungseinrichtungen verwendet werden, oder deren ordnungsgemäßer Zustand bzw. Einsatz nicht gewährleistet ist, kann es zu Abstürzen aus großer Höhe und somit zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen kommen!



In der Nähe spannungsführender, elektrischer Freileitungen bei denen ein Berühren möglich ist, nur arbeiten, wenn:

- deren spannungsfreier Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeiten sichergestellt ist
- die spannungsführenden Teile durch Abdecken oder Anschranken geschützt sind
- die Sicherheitsabstände nicht unterschritten werden

Sicherheitsradius	1m	bei.....1000 Volt Spannung
Sicherheitsradius	3m	bei.....1000 bis 110000 Volt Spannung
Sicherheitsradius	4m	bei..110000 bis 220000 Volt Spannung
Sicherheitsradius	5m	bei..220000 bis 380000 Volt Spannung
Sicherheitsradius	> 5m	bei unbekannter Spannungsgröße

(Unterschreitung der Abstände kann zu Unfällen mit Todesfolge führen!)



An den Kollektoren können, wenn sie ungeschützt (nicht abgedeckt) dem Sonnenlicht ausgesetzt sind, hohe Temperaturen entstehen. Es besteht Verbrennungsgefahr!



Bei Bohrarbeiten Schutzbrille tragen!



Bei Montage Sicherheitsschuhe tragen!



Bei Montage schnittsichere Arbeitshandschuhe tragen!



Bei Montage Helm tragen!

Bitte unbedingt beachten

Statik

Vor der Montage ist unbedingt die statische Tragfähigkeit des Daches zu prüfen. Besonderes Augenmerk sollte hierbei auf den Zustand der Unterkonstruktion gelegt werden, da an dieser die Montageelemente zur Befestigung des Kollektors angebracht werden.

Die Angaben dieser Montageanleitung über die Befestigung der Kollektoren unterliegen folgenden Einschränkungen:

- Dachneigung 20° - 45°
- Gebäudehöhe max. 25 m über Boden
- max. Windgeschwindigkeit 150 km/h

Im Falle geänderter Einbaubedingungen ist ein gesonderter statischer Nachweis zu führen.

Hinterlüftung

Auf eine ausreichende, funktionierende, Hinterlüftung der Kollektoren ist zu achten. (Die Hinterlüftung ist, im Regelfall, durch die Montage auf der Dachlattung gegeben).

Blitzschutz

Die metallischen Rohrleitungen des Solarkreises müssen mit einem Leiter, mind. 16 mm² Cu-Leitung (grün/gelb), mit der Hauptpotentialausgleichsschiene des Hauses verbunden werden. Die Erdung kann aber auch direkt, über eine separate Erdungsleitung an der Gebäudeaußenwand, mittels Staberder erfolgen (in Potentialausgleich einbeziehen).

Ist eine Blitzschutzanlage vorhanden, so können die Sonnenkollektoren, die Gestellkonstruktion (bei Aufdachmontage) sowie die Blecheinfassung (bei Indachmontage) mit der Fangeinrichtung (auf kürzestem Weg) verbunden werden.

Schutz vor Verschmutzung

Be- und Entlüftungsöffnungen am Kollektorgehäuse, sowie sämtliche Kollektoranschlüsse müssen während der Montage vor Verschluss und Verschmutzung geschützt werden!

Spülung und Füllung

Um Schäden während der Spülung bzw. Füllung zu vermeiden, müssen die Kollektoren bei Sonneneinstrahlung abgedeckt werden.

Die Füllung hat mit einem entsprechenden Frostschutzmittel bzw. -gemisch zu erfolgen.

Allgemeines

Die angeführten Hinweise und Empfehlungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es sind daher auch alle einschlägigen Richtlinien, Normen und Vorschriften für die Durchführung der Montagearbeit und den Betrieb einer Solaranlage zu beachten.

Die Mindestdachneigung für den Einbau, des in dieser Montageanleitung dargestellten Eindeckrahmens, beträgt 27°.

Benötigtes Material



Befestigungswinkel



Kollektoranschluss-
verbinder



Fühlerleitung



Holzunterlagskeil



Eindeckrahmen

Benötigtes Werkzeug



Akku-Schrauber mit diversen
Bohrern und Bits



Hammer



Winkelschleifer mit versch.
Trennscheiben



Rollmeter

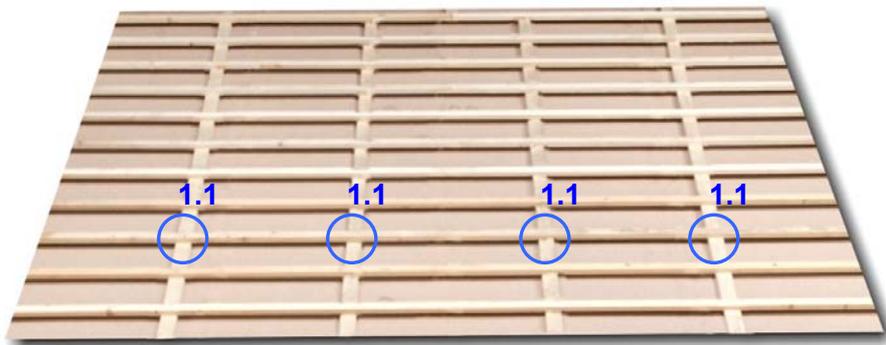


Maulschlüssel (Gr. 36) u/o
Wasserpumpenzange



Fuchsschwanz

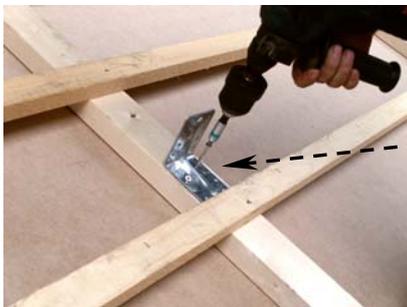
1.



Ausdecken der Dachfläche und setzen der Befestigungswinkel.

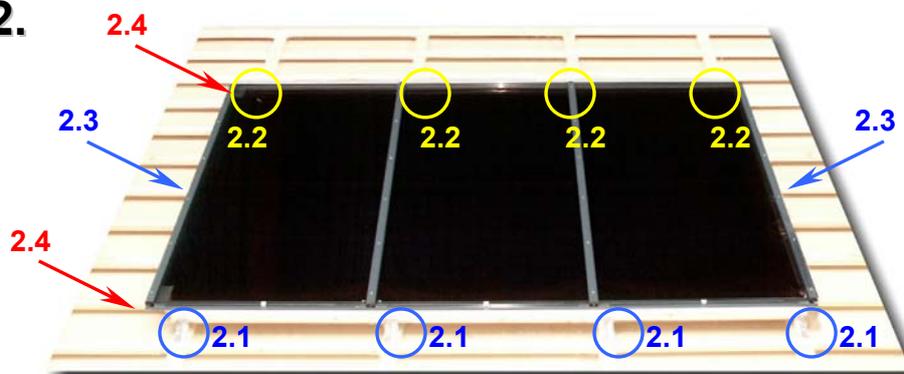
Die genauen Abmessungen entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 9.

1.1



Winkel mit Spax befestigen (Anzahl und Anordnung der erforderlichen Befestigungsmittel siehe Tab. S.11).

2.



Modul auf Dachfläche positionieren und befestigen. Anschlüsse anbringen.

2.1



Modul mit Spax an Winkeln befestigen (Anzahl und Anordnung der erforderlichen Befestigungsmittel siehe Tab. S.11).

2.2



Befestigungswinkel mit Spax auf Sparren anbringen.



Modul mit Spax am Winkel befestigen.

2.3



Links und rechts Spax durch Rahmen schrauben (unbedingt vorbohren!).

(Anzahl und Anordnung der erforderlichen Befestigungsmittel für Schritte 2.2 und 2.3 siehe Tabelle S.11)

2.4



Bohren von Öffnungen um Anschlüsse in den Dachraum leiten zu können.

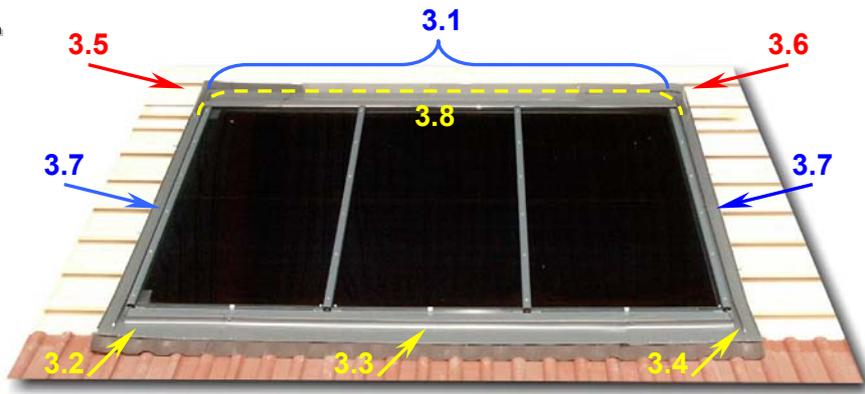


Cu-Anschlussverbinder aufstecken und anschl. durch hartlöten verbinden.



An der Kollektoroberseite muss neben dem Anschlussverbinder auch die Fühlerleitung montiert und in den Dachraum geführt werden.

3.



Montage des Eindeckrahmens.

3.1



Ggf. Hilfsplatte anbringen (erforderlich für richtigen Sitz der Holzunterlagskeile).

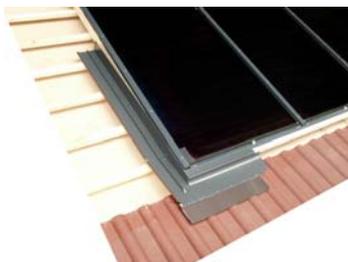


Holzunterlagskeile mit Spax an Lattung befestigen.



Keile entlang der gesamten Moduloberseite anbringen.

3.2



Linke untere Ecke in Glasleiste einschieben.



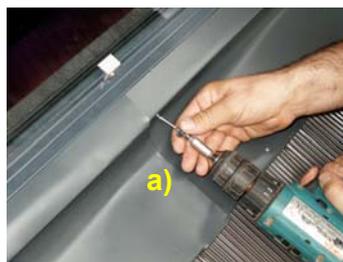
Anschließend mit Schiefernagel und b) befestigen.



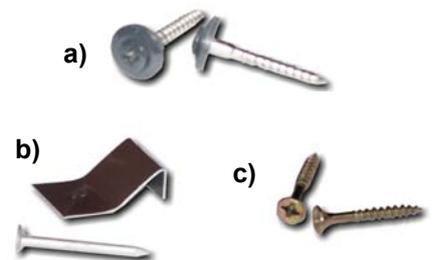
3.3



Zwischenteil anbringen.



Zwischenteil in Falznähe mit a) befestigen.



- a) Spenglerdichtschraube
- b) Schiefernagel mit Blechhaft
- c) Spax (liegen Eindeckrahmen bei!)

3.4



Rechtes unteres Eck anbringen.



Rechtes unteres Eck ebenfalls in Falznähe mit a) befestigen.



Anschließend Bleichsürze über gesamte Länge an Ziegelform anpassen.

3.5



Ecke links oben montieren und mit Schiefernägeln außerhalb der Sicke befestigen.



Mittelteil montieren.

3.6



Rechte obere Ecke anbringen und an dafür vorgesehenen Stellen befestigen.

3.7



Abdeckleiste (links und rechts) lockern.



Seitenabdeckprofil (links und rechts) einschieben und mit a) befestigen.

3.8



Kehldichtstreifen entlang Markierung (siehe S. 7 oben) anbringen.



Anschließend Dachfläche wieder eindecken.

4.



Let the sun shine!

Zweireihige Montage (übereinander)

Die Montage erfolgt im wesentlichen sinngemäß den Schritten 1 bis 4.
Folgende Abweichungen sind zu beachten:

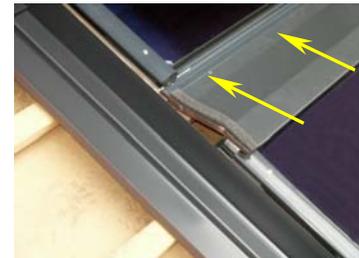
- Der Abstand zwischen den Kollektorreihen beträgt 80 mm (Kollektoroberkante bis Lattenvorderkante)
- Zwischen den Kollektoren wird kein Holzunterlagskeil (HUK) benötigt.



Ausgangszustand: Alle (erforderlichen) Montageschritte bei zweiter Reihe ausgeführt; Abstand = 80 mm



Seitenteil anbringen und mit b) mehrmals an Lattung befestigen



Übergangsblech an Unterseite der 2.Reihe einschieben.



- a) Spenglerdichtschaube
- b) Schiefernagel mit Blechhafter
- c) Spax
(liegen Eindeckrahmen bei!)



Übergangsblech aufstecken.



Abdeckprofile demontieren und Seitenabdeckprofile anbringen. Anschließend Abdeckprofile wieder festschrauben und Übergangsblech an vorgegeben Stellen mit a) befestigen.



Platzbedarf verschiedener Kollektorkombinationen

Kollektoranordnung	Außenabmaße Kollektorfeld [mm]	
	ohne EDR	mit EDR Dachneigung > 27°
HRK 400 	2010 x 2027	2640 x 2287
HRK 400 	4100 x 2027	4730 x 2287
HRK 600 	2010 x 3020	2640 x 3280
HRK 600 	4100 x 3020	4730 x 3280
HRK 800 	2010 x 4013	2640 x 4273
HRK 800 	4100 x 4013	4730 x 4273
HRK 1000 	2010 x 5006	2640 x 5266
HRK 1000 	4100 x 5006	4730 x 5266

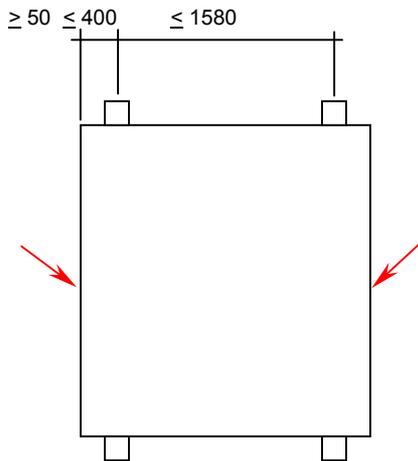
EDR.....Eindeckrahmen

Befestigungstabelle HRK 400 – HRK 1000

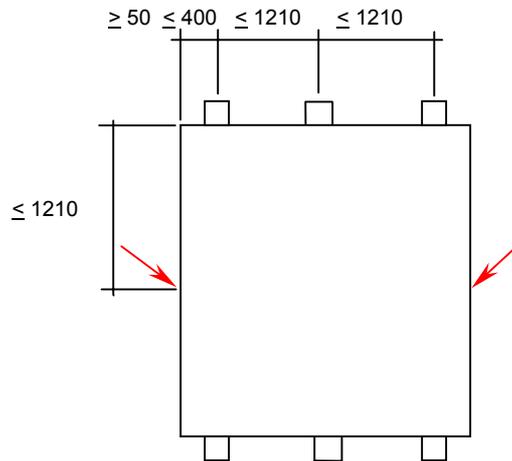
Kollektor-Typ	Lage	Erforderliche Winkelanzahl O+U je Seite	Erforderliche Schraubenanzahl zum Dach je Winkel	Erforderliche Schraubenanzahl zur Kollektor-Rahmenbefestigung je Winkel	seitliche Direktbefestigung je Seite
	Winkeltyp:	BMF 90/90/65/2,5 mit Rippe			
	Schrauben-Dimension:		Spax 5 x 40 mm	Spax 5 x 40 mm	Spax 5 x 90 mm
HRK 400	MITTLERER DACHBEREICH	2	4	2	1
	FIRST- UND GRATBEREICH	3	4	2	1
	TRAUFE UND ORTGANGBEREICH	4	4	2	2
HRK 600	MITTLERER DACHBEREICH	3	3	2	1
	FIRST- UND GRATBEREICH	4	4	2	2
	TRAUFE UND ORTGANGBEREICH	6	4	2	2
HRK 800	MITTLERER DACHBEREICH	4	3	2	1
	FIRST- UND GRATBEREICH	5	4	2	2
	TRAUFE UND ORTGANGBEREICH	8	4	2	2
HRK 1000	MITTLERER DACHBEREICH	4	4	2	2
	FIRST- UND GRATBEREICH	7	4	2	2
	TRAUFE UND ORTGANGBEREICH	9	4	2	3

Befestigungsskizzen HRK 400 (Maße in mm)

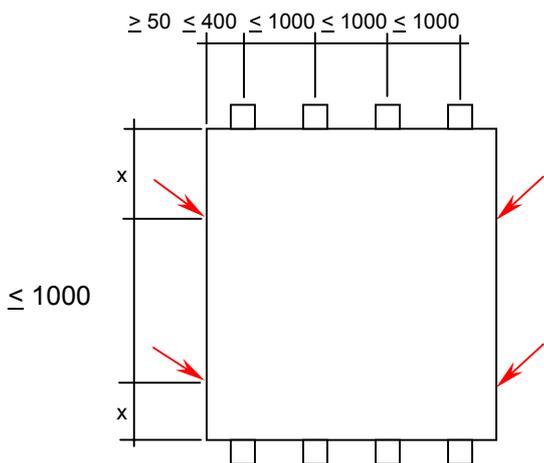
MITTLERER DACHBEREICH



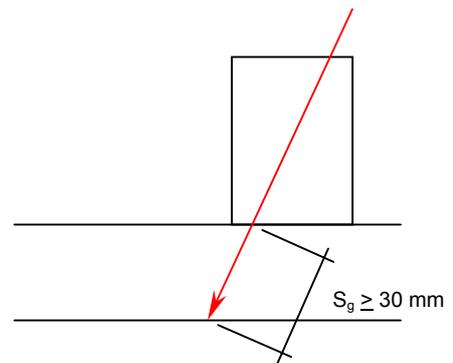
FIRST- UND GRATBEREICH



TRAUFE- UND ORTGANGBEREICH



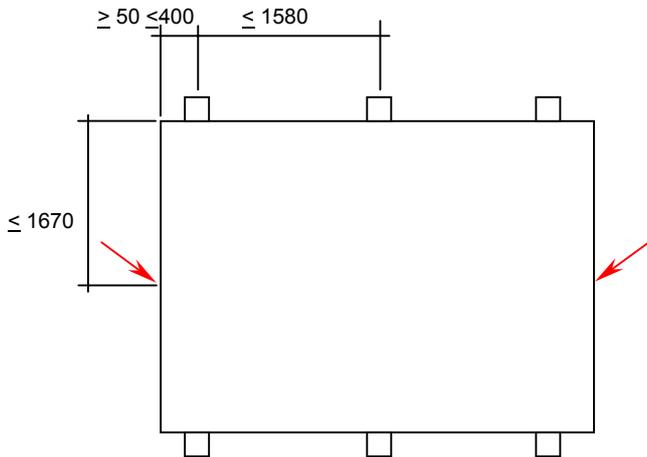
seitliche Befestigung statt mit Spax auch mit Winkeln und mind. je 2 Schrauben 5x40 mm möglich!



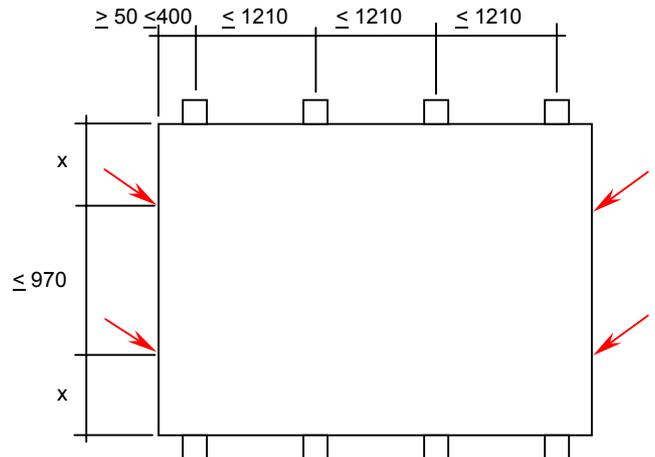
Schematisch dargestellter Schraubkanal (Kollektorrahmenprofil).

Befestigungsskizzen HRK 600 (Maße in mm)

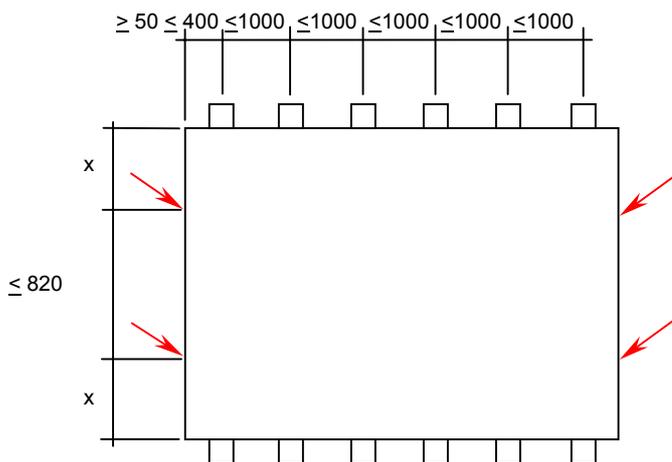
MITTLERER DACHBEREICH



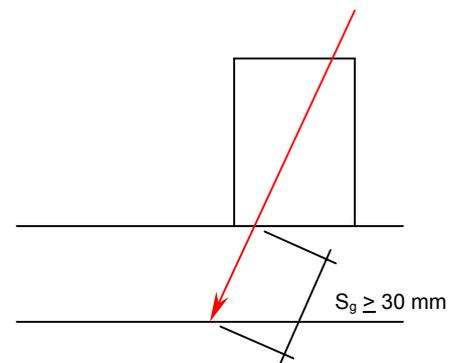
FIRST- UND GRATBEREICH



TRAUFE- UND ORTGANGBEREICH



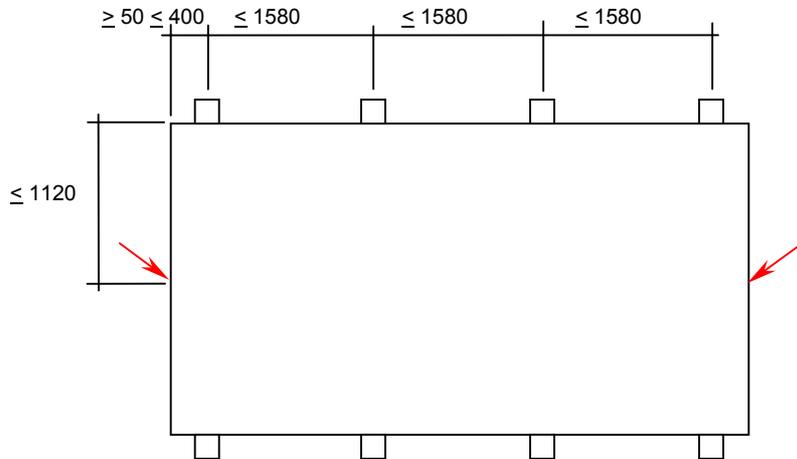
seitliche Befestigung statt mit Spax auch mit Winkeln und mind. je 2 Schrauben 5x40 mm möglich!



Schematisch dargestellter Schraubkanal (Kollektorrahmenprofil).

Befestigungsskizzen HRK 800 (Maße in mm)

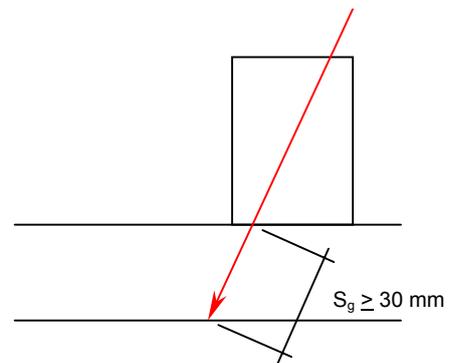
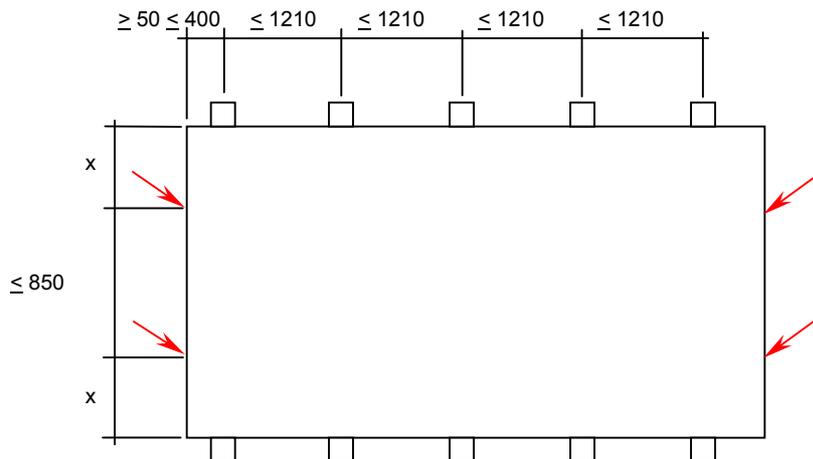
MITTLERER DACHBEREICH



seitliche
Befestigung
statt mit
Spax auch
mit Winkeln
und mind.
je 2
Schrauben
5x40 mm
möglich!

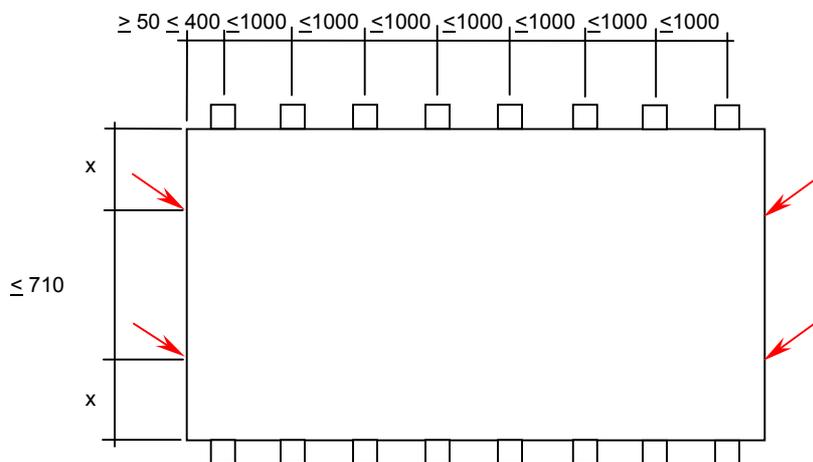


FIRST- UND GRATBEREICH



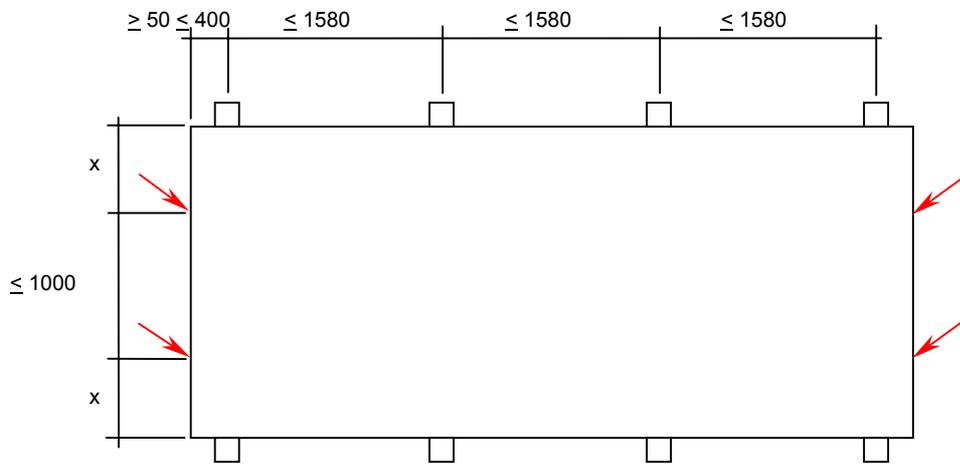
Schematisch dargestellter Schraubkanal (Kollektorrahmenprofil).

TRAUFE- UND ORTGANGBEREICH



Befestigungsskizzen HRK 1000 (Maße in mm)

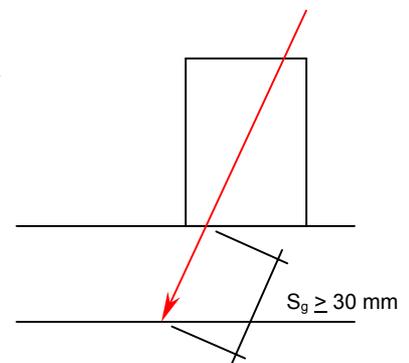
MITTLERER DACHBEREICH



seitliche Befestigung statt mit Spax auch mit Winkeln und mind. je 2 Schrauben 5x40 mm möglich!

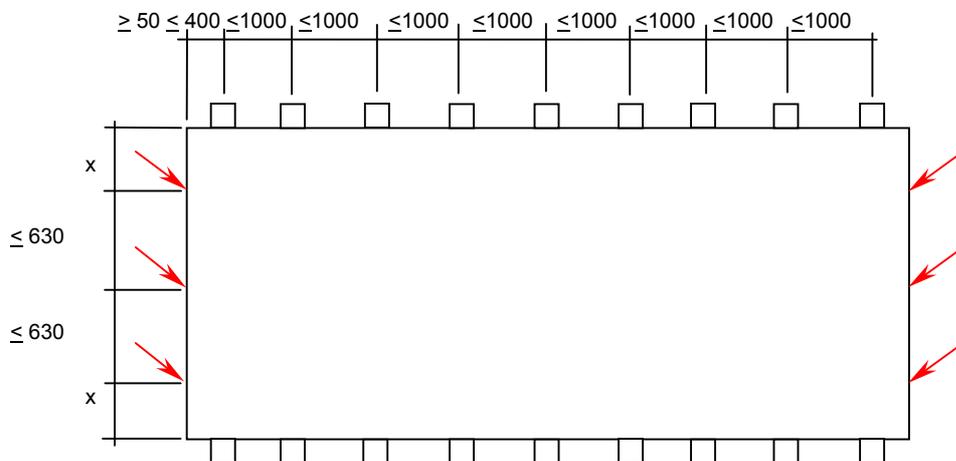


FIRST- UND GRATBEREICH

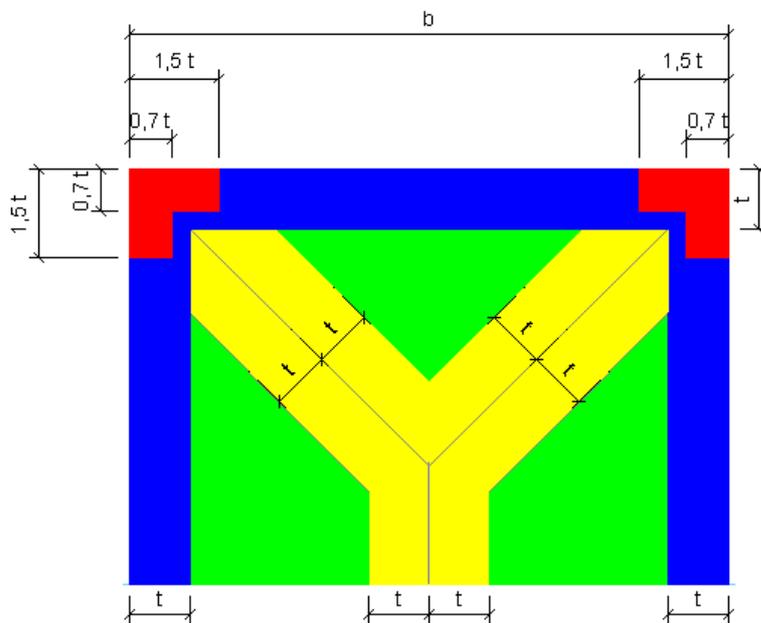
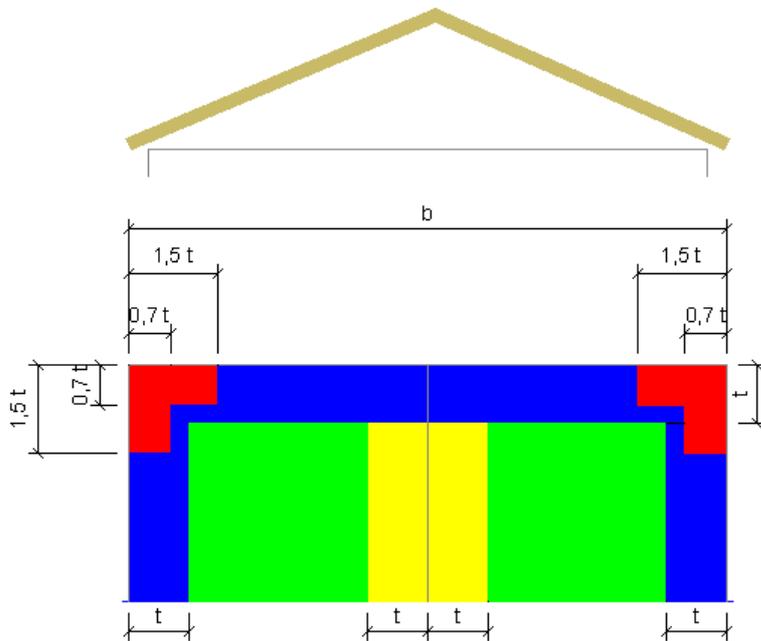


Schematisch dargestellter Schraubkanal (Kollektorrahmenprofil).

TRAUFE- UND ORTGANGBEREICH



Schematische Darstellung der verschiedenen Dachbereiche



$t = 0,1 b$

- Eckbereich
- mittlerer Dachbereich
- First-/Gratbereich
- Traufe-/Ortgangbereich

Für Dachbereiche, Abstand (e) der Befestigung kleiner als der Sparrenabstand, sind geeignete Unterkonstruktionen zur Lastabtragung vorzusehen.

Die Montageanleitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen sowie dem aktuellen Stand der Technik entsprechend erstellt. Änderungen vorbehalten.