

Anforderungen an Dachkonstruktionen

Prasības jumtu konstrukcijām

Riga

27.05.2011





Flachdachkonstruktionen Plakano jumtu konstrukcijas

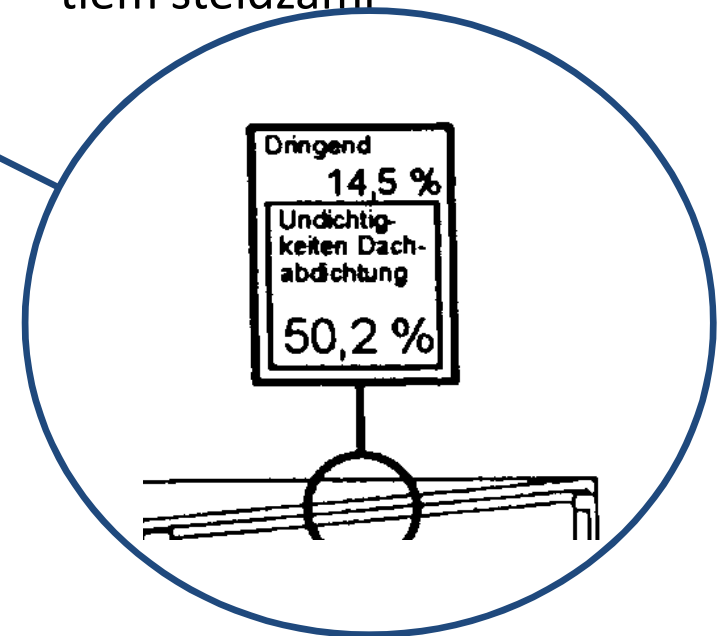
Bauschäden Būvniecības defekti



3. Bauschadensbericht:

Atskaite par būvniecības defektiem

- 50,2% Undichtigkeiten jumti nav blīvi, 14,5% dringend not tiem steidzami

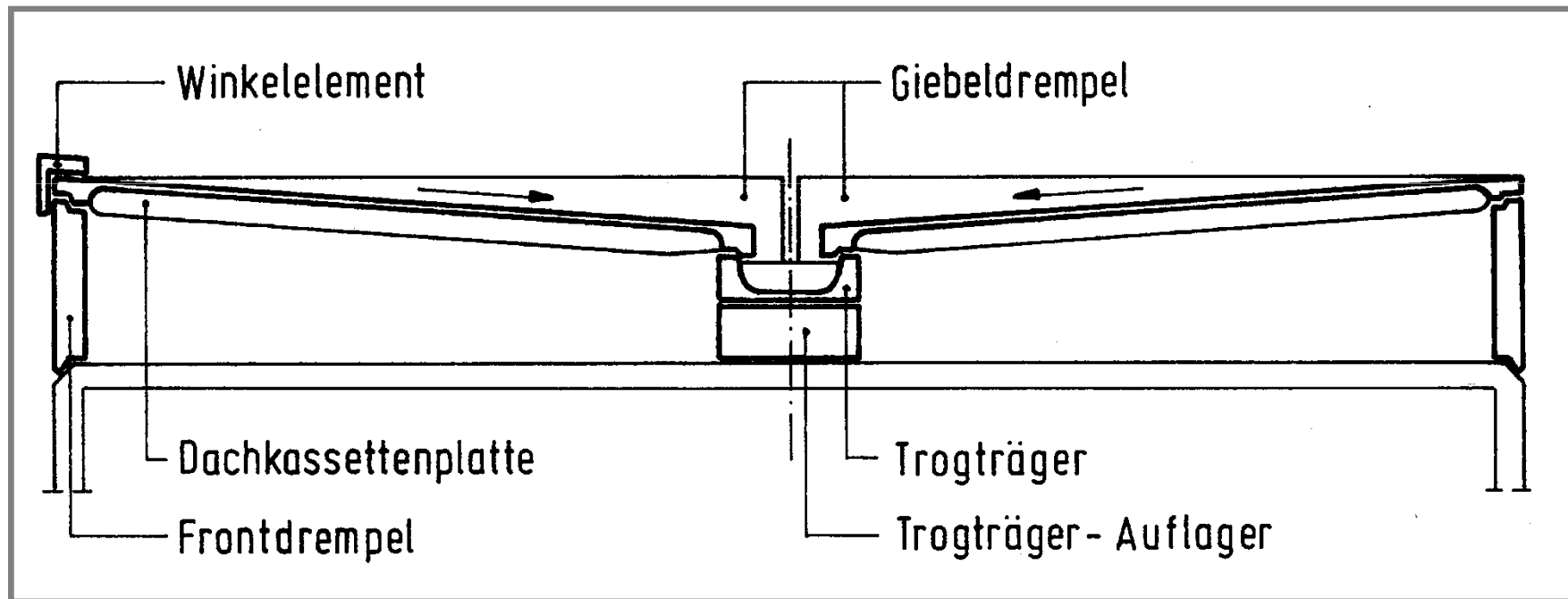


ungenügendes Gefälle nepietiekams kritums



Divu kārtu jumts, ventilēts, ēkas veids WBS 70

Gebäudetyp WBS 70





Dachkassettenplatten WBS 70

Jumta kasešu plāksnes WBS 70

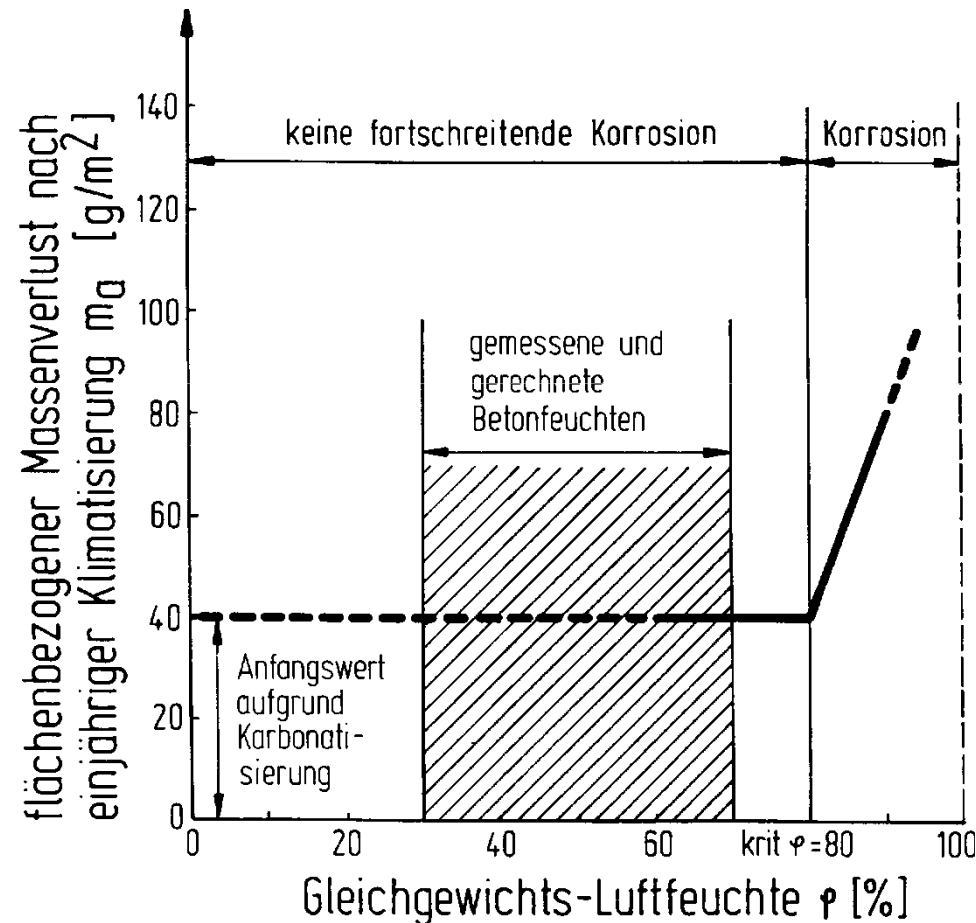
- Risse Plaisas
- Betonabplatzungen Betona nolupumi
- karbonatisierter Beton karbonizēts betons

Jedoch nur Flugrostansätze Ja tikai vieglas rūsas pazīmes

→ Messungen in situ mērījumu veikšana uz vietas

Korrosion der Bewehrung in karbonatisiertem Beton

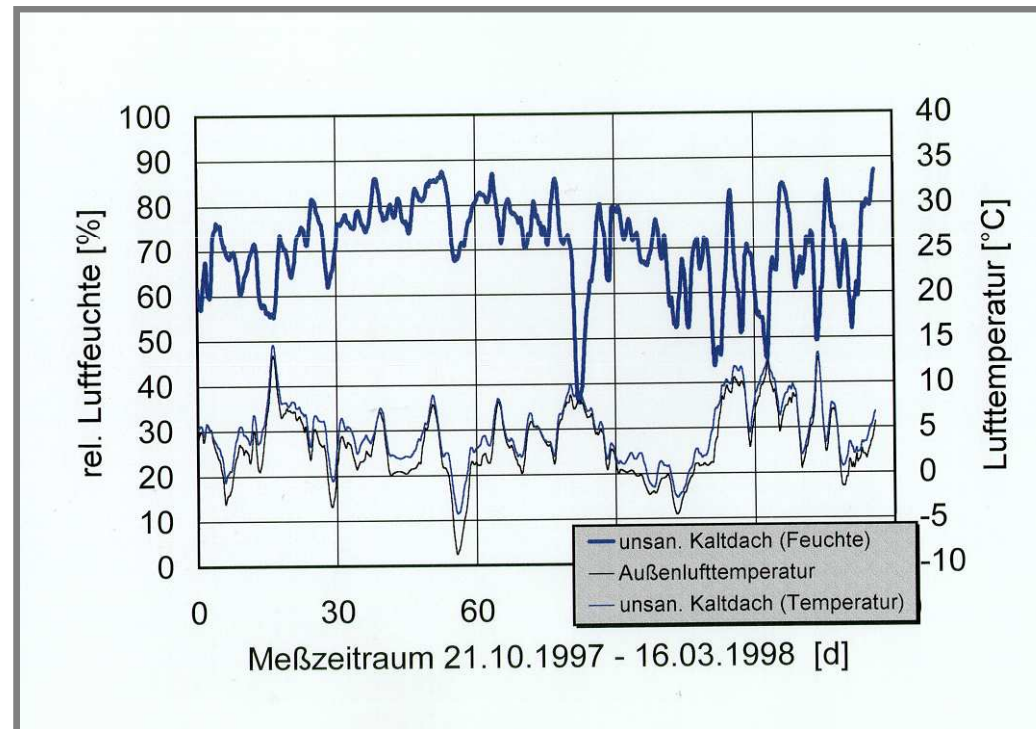
Armējuma korozijs karbonizētā betonā



[TU Berlin, Marquardt]

Klimarandbedingungen im Drempelraum (eines nicht sanierten, belüfteten Daches)

Klimatiskie nosacījumi bēniņu telpā
(nerenovētā, ventilējamā jumtā)

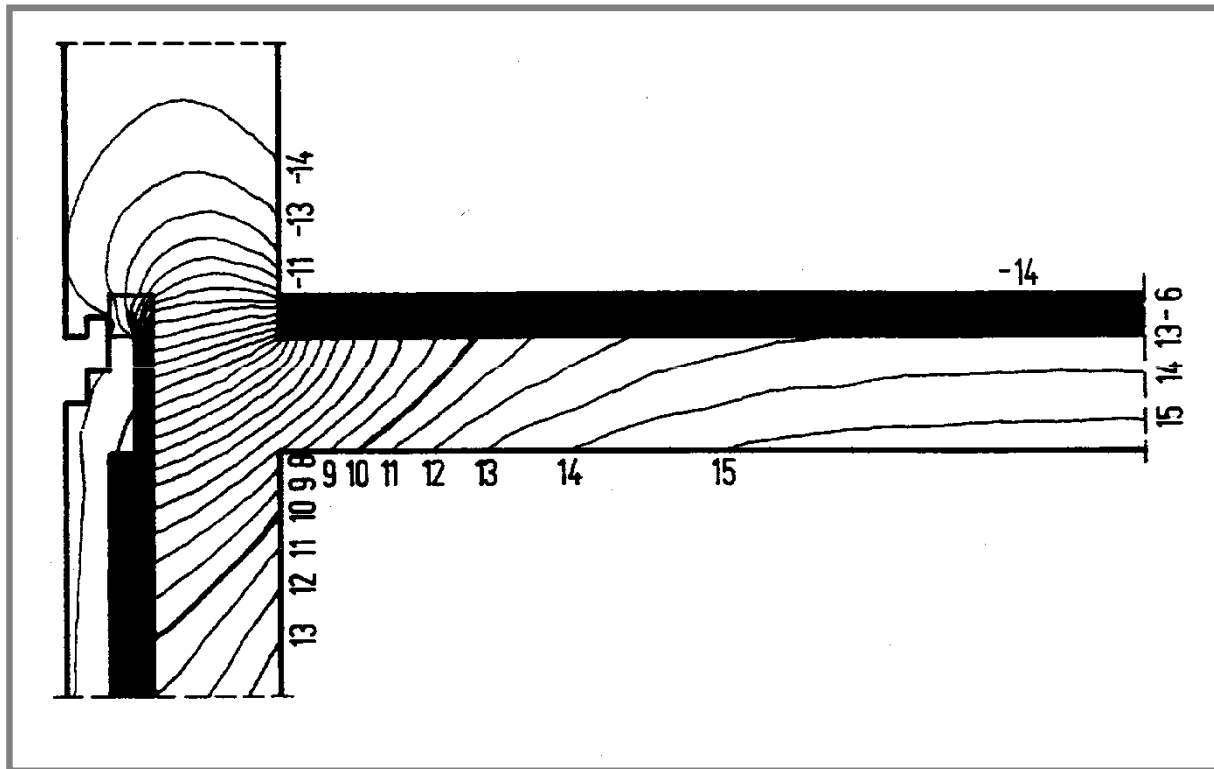


nur kurzzeitig über 80% relative Feuchte
tikai īslaicīgi vairāk kā 80% rel.gaisa mitruma

ungenügende Wärmedämmung nepietiekama siltumizolācija



Wärmebrücke Drempелеlementauflager Aukstuma tilts – bēniņu elementu balsts



- Wandinnenoberfläche: $\Theta \leq 9 \text{ °C}$ sienas iekšējā virsma
- Schimmelpilzgefahr draud pelējuma sēnīte



Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen

- A: Abdichtungsinstandsetzung hidroizolācijas remonts
- B: verbesserter Wärmeschutz uzlabota siltumizolācija
- C: Dacherneuerung jumta atjaunošana
- D: Aufstockung papildus stāva izbūve



A: Abdichtungsinstandsetzung hidroizolācijas remonts

- im Flächenbereich: virsmu daļā
 - mit werkseitigem Oberflächenschutz materiāls jau no ražotnes ar virsmas aizsardzību
 - Polymer-Bitumen-Bahnen polimēra-bitumena loksnes
 - Polyestervlieseinlage polierstera klājums
 - werkseitiger Dampfdruckausgleichsschicht materiāls jau no ražotnes ar tvaika spiedienu izlīdzinošām īpašībām
- über Fertigteilfugen: Dehnstreifenausbildung
virs gatavmateriālu šuvēm: deformācijas šuvju izveide
- An- und Abschlüsse: Pieslēgumi un noslēgumi
 - Aufkantungshöhen, atloku augstumi
 - Abstände einhalten ievērot atstatumus



B: verbesserter Wärmeschutz uzlabota siltumizolācija

- Wärmedämmstoffdicke erhöhen.

Wärmebrücke am Drenpelaufleger beachten!

Palielināt siltumizolācijas biezumu.

levērot aukstuma tiltu pie bēniņu daļu balstiem!

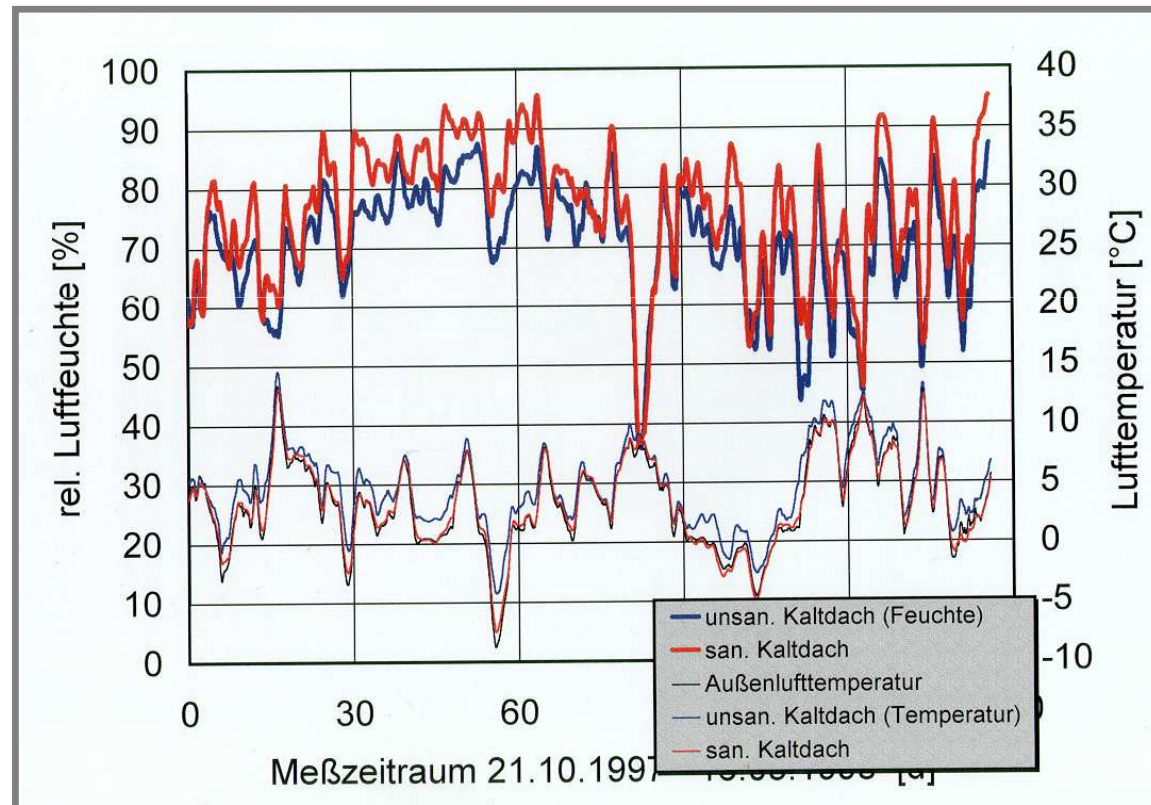
- Achtung: Uzmanību

Veränderungen des Drenpelraumklimas möglich
iespējamās izmaiņas bēniņu telpas klimatā

(siehe Messung in situ, skat. Veikt mērījumus uz vietas)

Klimarandbedingungen im Drempelraum (eines instandgesetzten, belüfteten Daches)

Klimatiskie nosacījumi renovēta ventilējamā jumta bēniņu telpā



längere Perioden über 80% relative Feuchte
ilgākos periodos vairāk kā 80% rel. Gaisa mitrums

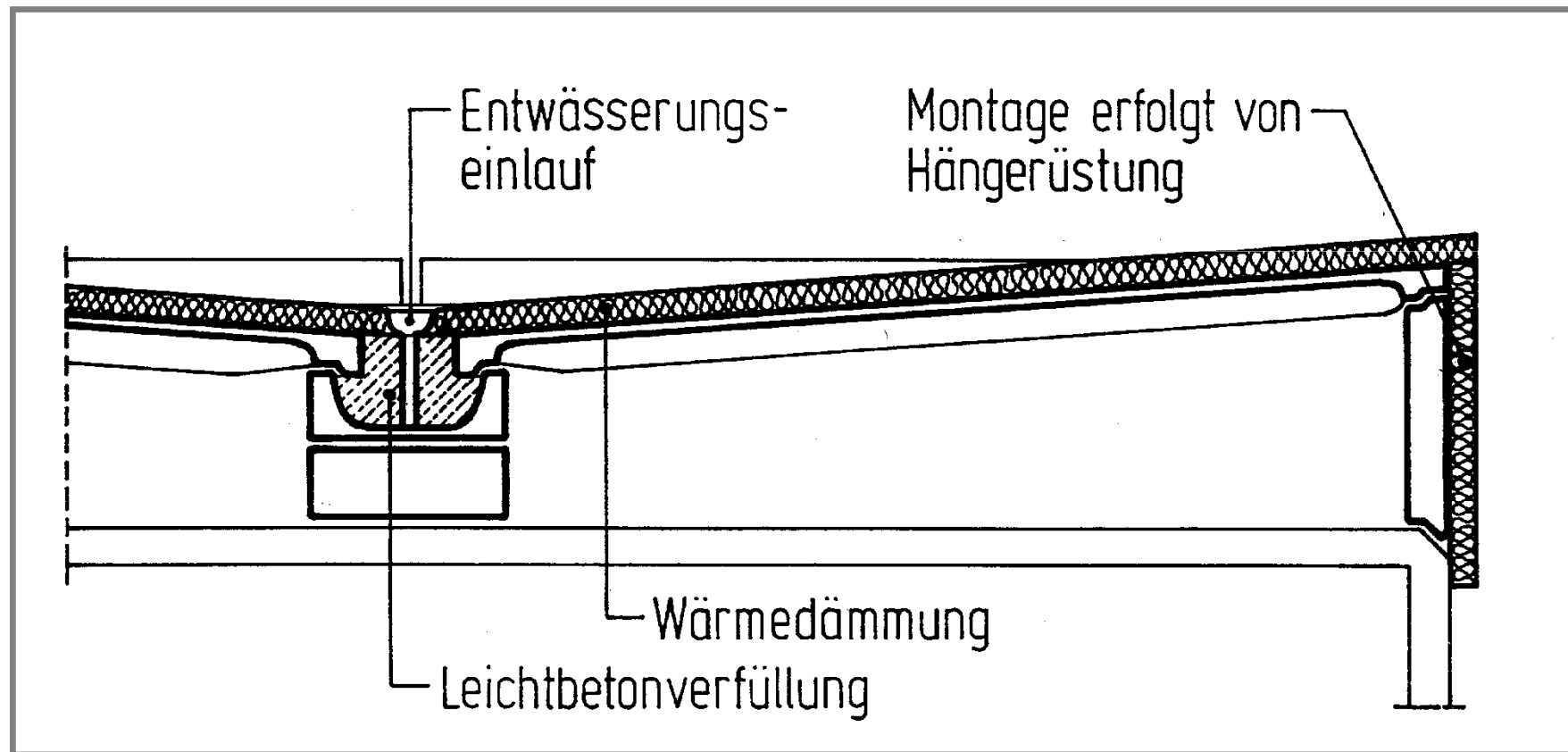


C: Dacherneuerung jumta atjaunošana

(C=A+B)

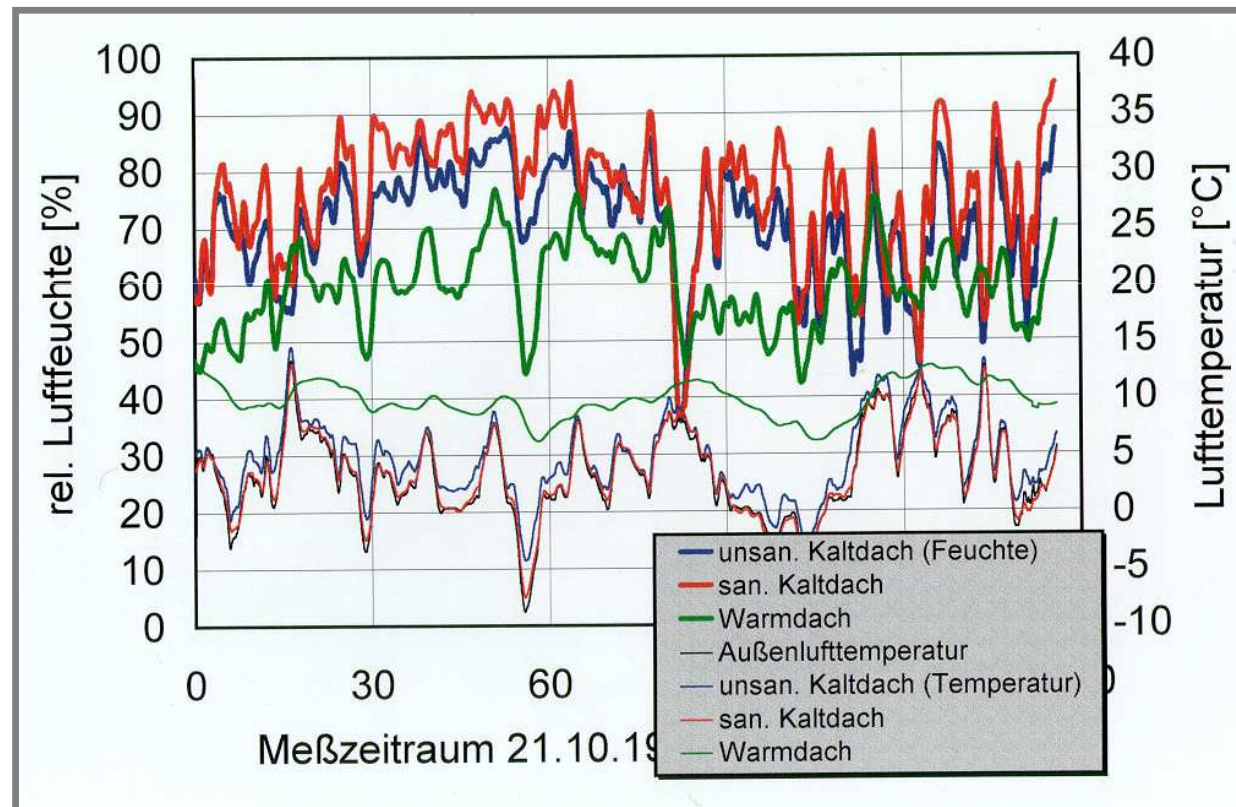
- Demontage der zweischaligen Konstruktion und Ausführung einer einschaligen Konstruktion mit Gefälledämmung.
- Divkārtu konstrukcijas demontāža un vienkārtas konstrukcijas izveidošana ar kritumu veidojošu siltumizolācijas materiālu

Dacherneuerung durch „wärmedämmende Umfassung“ Jumta atjaunošana pielietojot “siltumizolējošu aptveri”



Klimarandbedingungen im Drempelraum (eines mit WD umhüllten Daches)

Klimatiskie nosacījumi siltumizolācijas ietverta jumta
bēniņu telpā



unter 80% relative Feuchte mazāk nekā 80% rel. mitruma



Abdichtungsstoffe

Hidroizolācijas materiāli



Flachdächer: Abdichtungsstoffe

Dachabdichtungsbahnen Hidroizolācijas loksnes

- Bitumenbahnen bitumena loksnes
- Hochpolymerbahnen (Kunststoff- und Kautschukbahnen)
augstā polimēra loksne (sintētiskas un kaučuka loksnes)
- Verlegung mehrlagig (Bitumenbahnen) bzw. einlagig (Kunststoffbahnen)
Klājums vairākās kārtās (bitumens), resp., vienā kārtā (sintētiskās loksnes)
- Stoßüberdeckung 4 cm bzw. 8 cm bei der Überdeckung
mechanische Befestigung
Salaidumu pārklājums 4 cm, resp., 8 cm pārklājot mehāniskos stiprinājumus

Flachdächer: Abdichtungsstoffe

Schweißverfahren Sakausēšana





Flachdächer: Abdichtungsstoffe

Kunststoff-/ Kautschuk-Dichtungsbahnen

Sintētiskas un kaučuka izolācijas loksnes

- Verlegung i.d.R. einlagig und lose auf Schutzschichten aus Kunststoffvlies
leklāšana parasti vienā kārtā, bez stiprinājuma uz sintētisko šķiedru tekstila aizsargslāņa
- ist die Kunststoffbahn nicht verträglich mit anderen Schichten, ist eine Trennschicht aus Rohglasvlies mit ≥ 120 g/m² vorzusehen
Ja sintētiskā loksne nav saderīga ar citām kārtām, jāizveido atdaloša kārta no stiklšķiedru materiāla mit ≥ 120 g/m²
- Stoßüberdeckung 4 cm salaidumu pārklājums 4 cm

hochpolymere Dachabdichtung

Lielo polimēru jumta izolācija



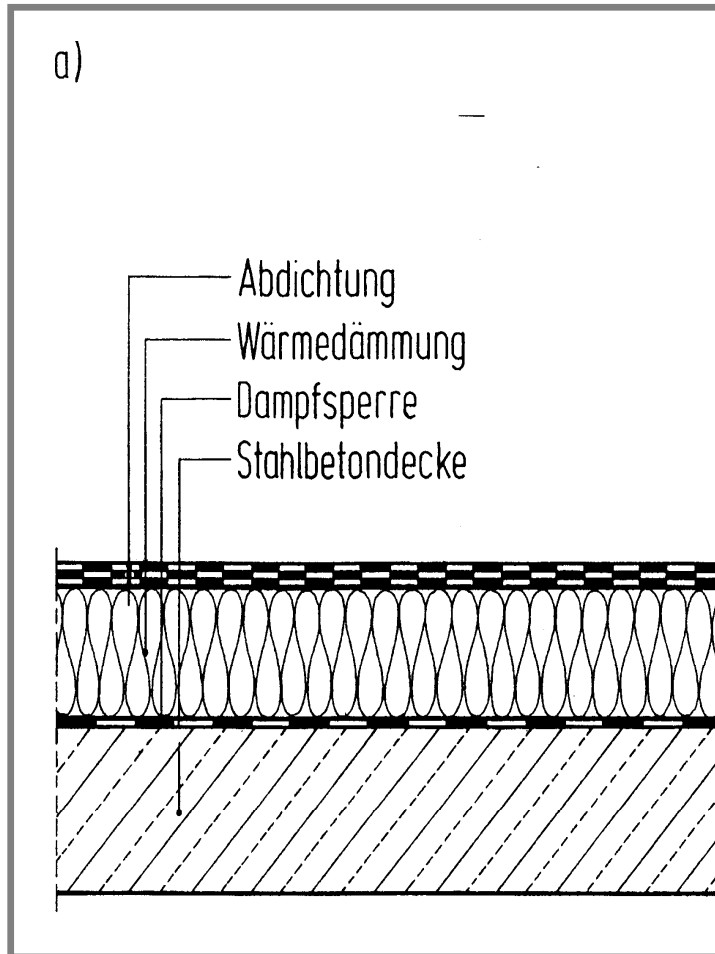


Aufbau und Funktion

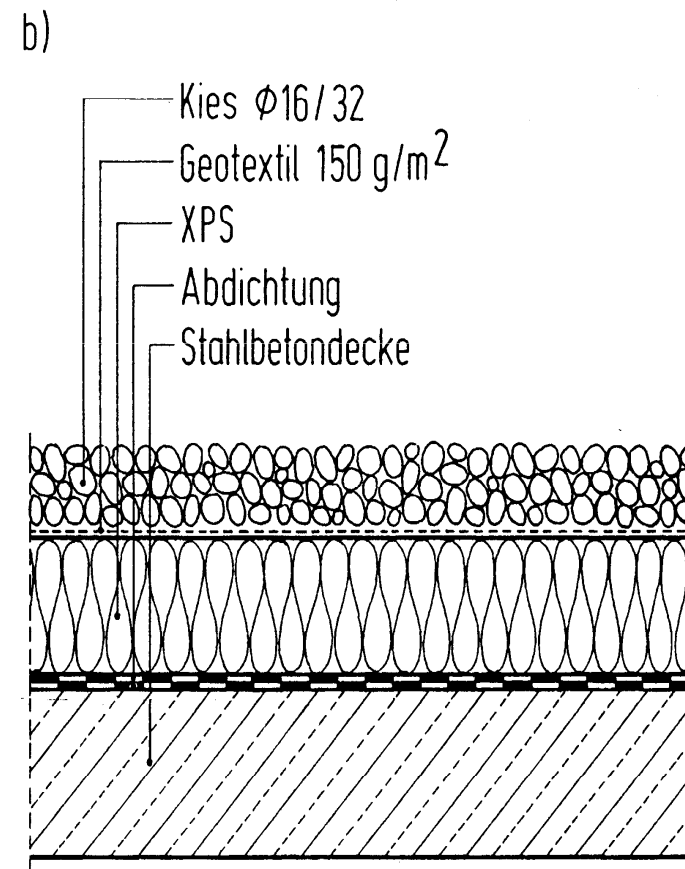
Uzbūve un funkcija

Flachdächer: Aufbau und Funktion

Parasts plakanais jumts



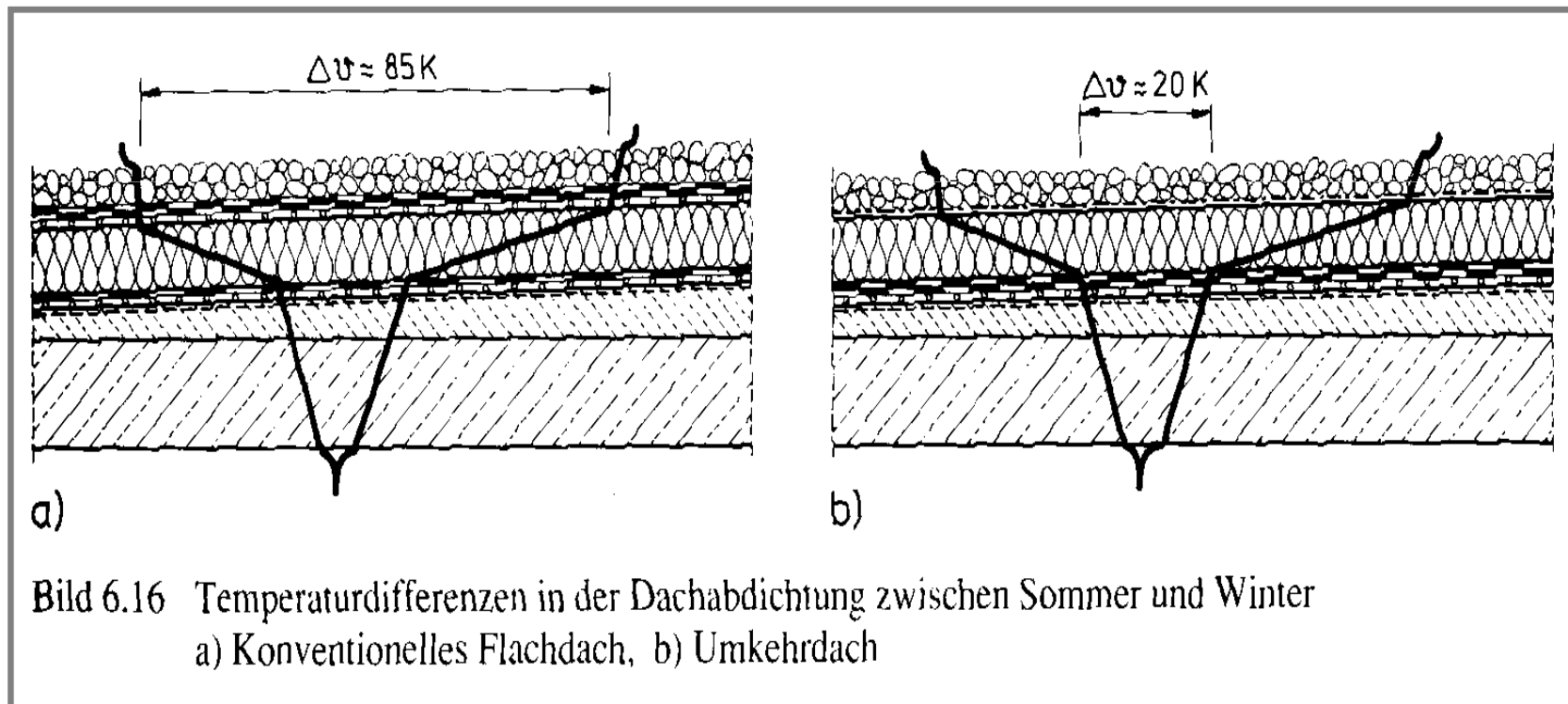
Apgrieztais jumts



Flachdächer: Aufbau und Funktion

Temperaturdifferenz ΔT in der Abdichtungsebene

Temperatūru diference ΔT izolācijas slānī

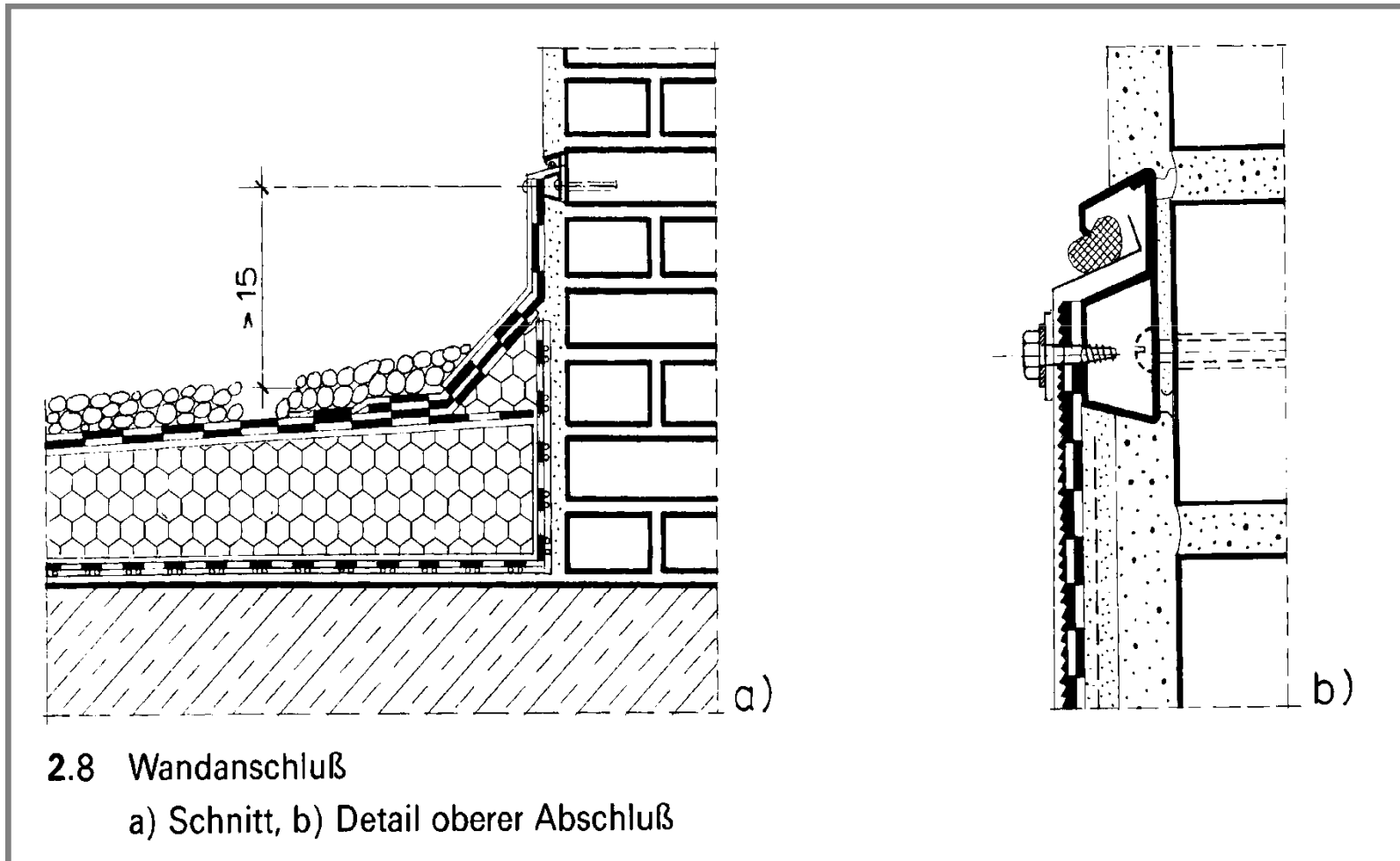




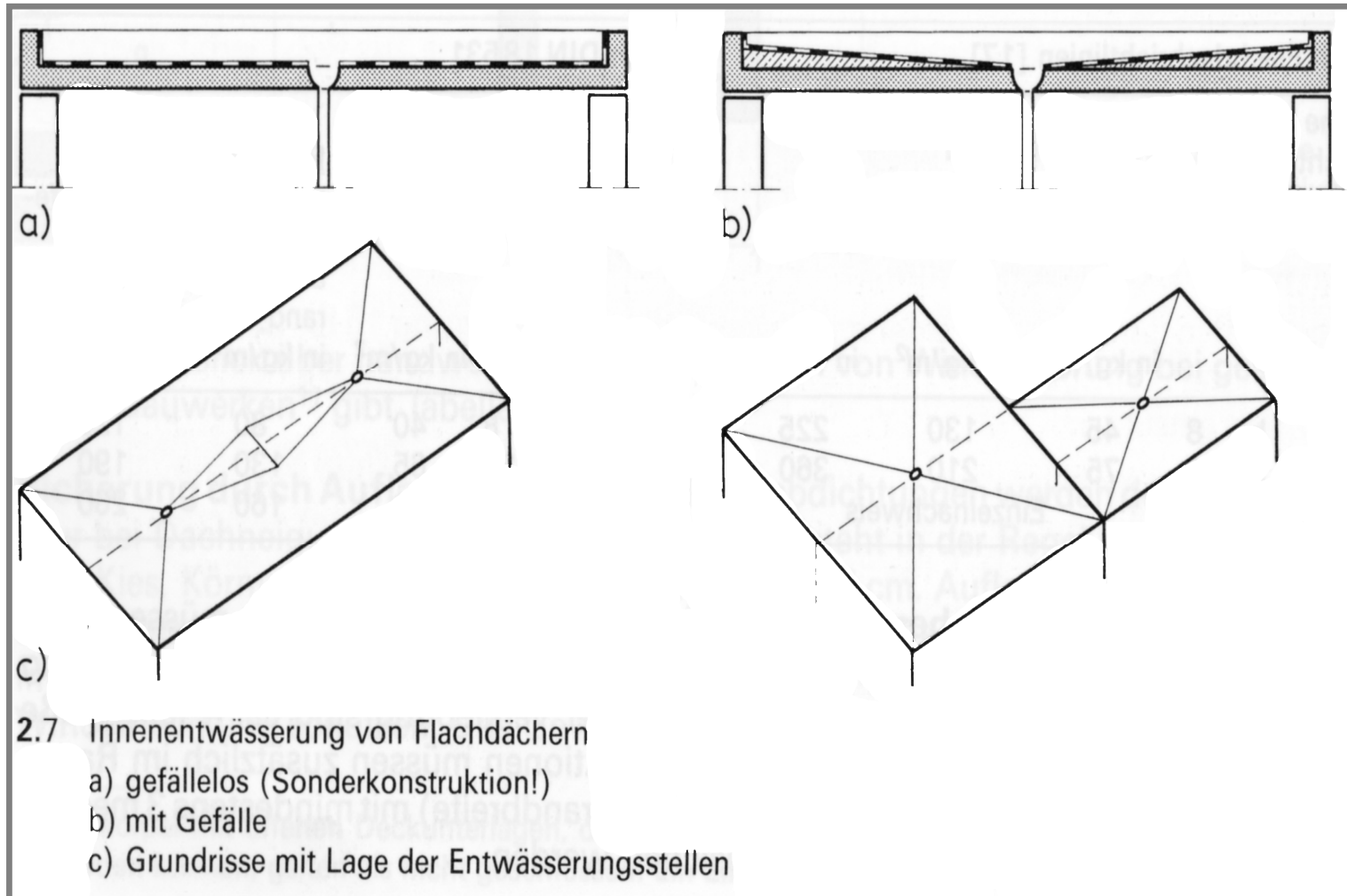
Konstruktive Durchbildung

Konstruktīvā izveide

Flachdächer: Konstruktive Durchbildung Plakanie jumti: konstruktīvā izveide

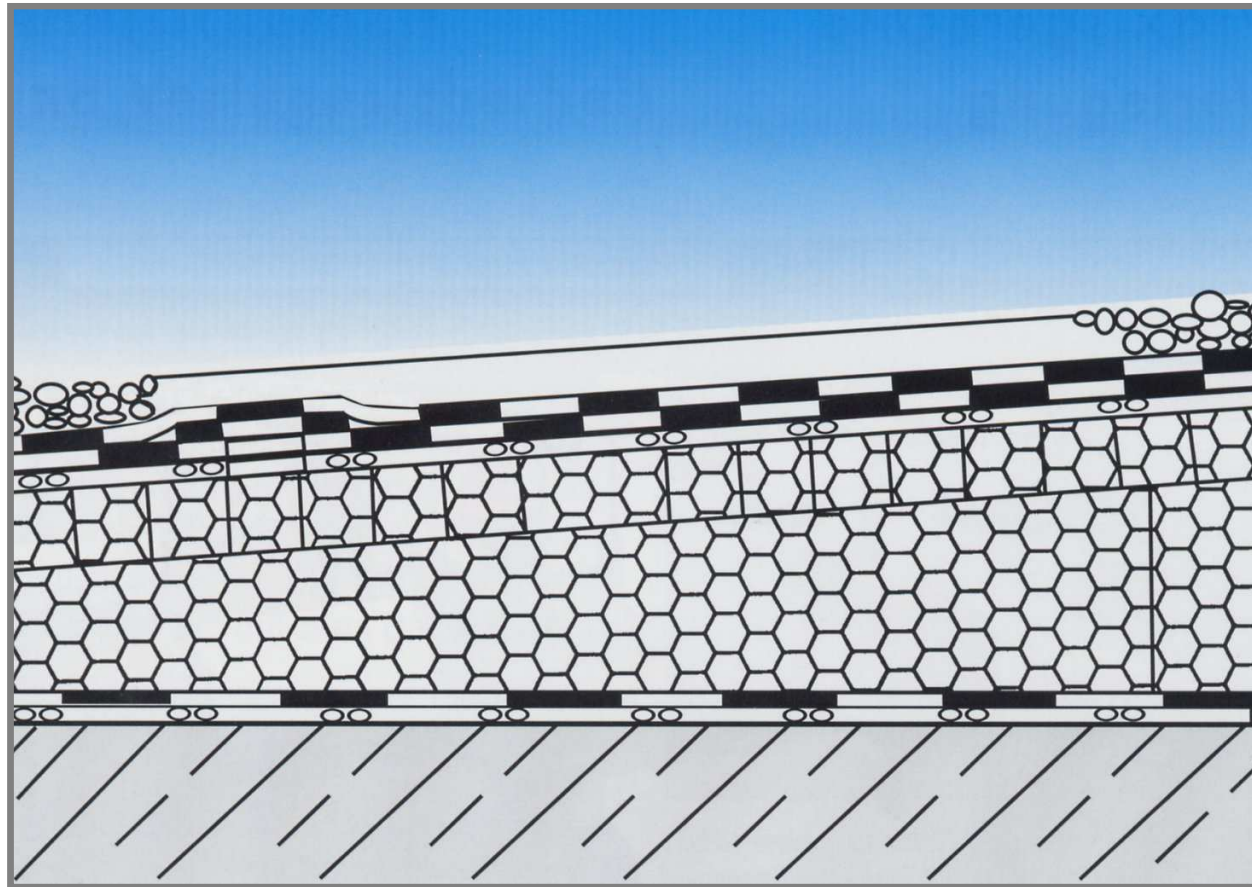


Flachdächer: Konstruktive Durchbildung Plakanie jumti: konstruktīvā izveide



Herstellung des Gefälles Krituma izveidošana

- Gefälledämmung kritumu veidojoša siltumizolācija



Flachdächer: Konstruktive Durchbildung

Plakanie jumti: Konstruktīvā izveide

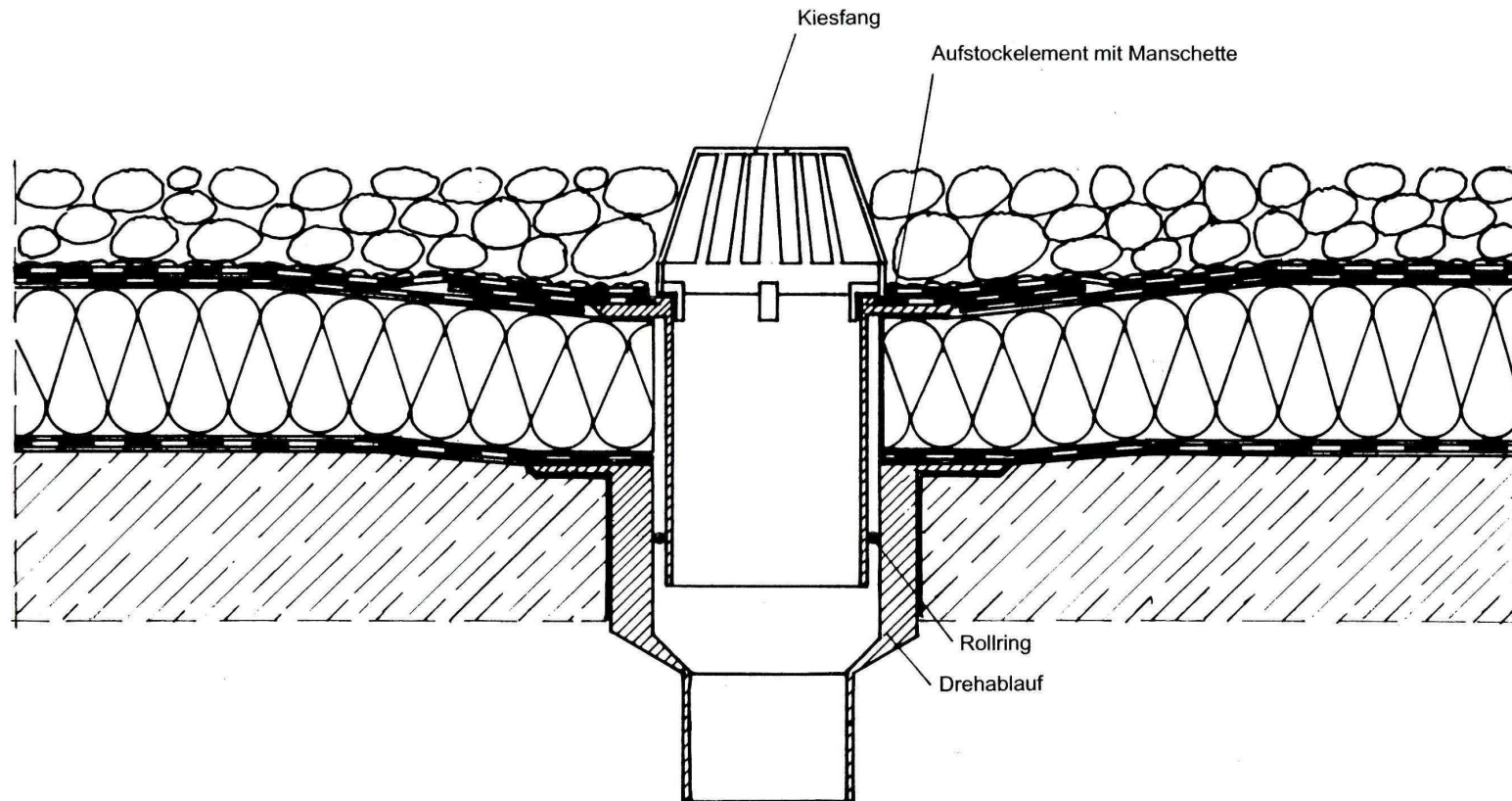


Abb. B.16
Dachablauf mit Aufstockelement – mit Bitumenbahnen



D: Dachausbau bzw. –aufstockung

Jumta un papildus stāva izbūve

- Ausschöpfung von Investitionsmitteln
Investīciju pilnīga izmantošana
- Schaffung von neuem Wohnraum
Jaunas dzīvojamās platības izveide
- positive Veränderung des Erscheinungsbildes
Ārējā tēla uzlabošana

Kosten von Tragreserven abhängig

Izmaksas atkarīgas no ēkas daļu nestspējas rezervēm

Dachgeschoßausbau

Jumtstāva izbūvēšana





Anforderungen an Aufstockungsmaßnahmen

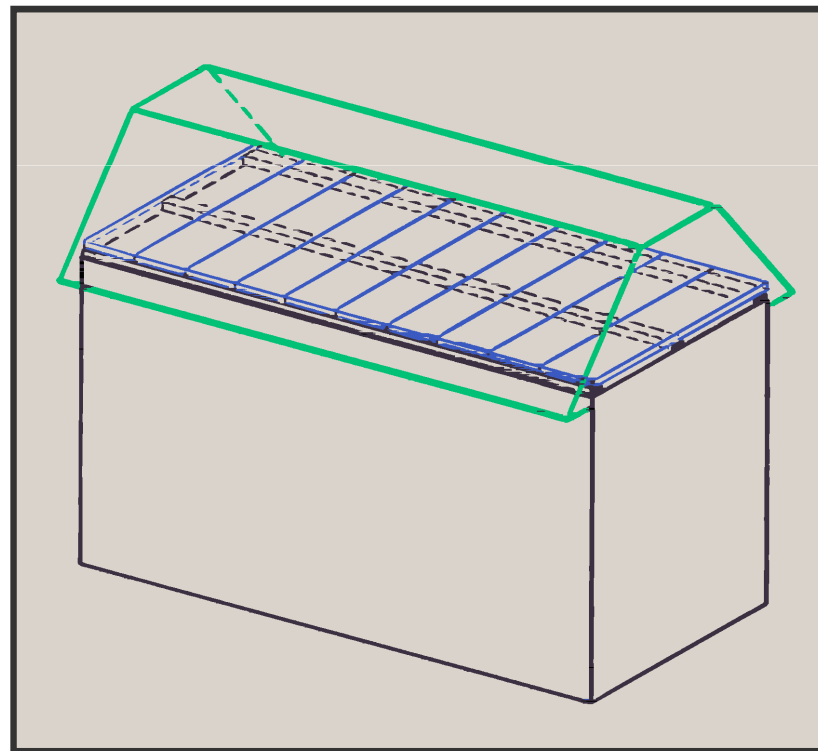
Prasības papildus stāvu veidošanai

- Quantitative Begrenzung der Zusatzlasten für die vorhandene Gebäudestruktur
Pastāvošai ēkai jāierobežo papildus radītās slodzes
- Minimierung der Eingriffe in die vorhandene Gebäudesubstanz
Jānodrošina minimāla iejaukšanās pastāvošajā ēkā
- Minimierung der Bauzeiten
Būvniecības laika samazināšana
- Reduzierung der Beeinträchtigung der Bewohner
Iedzīvotāju neērtību samazināšana

Aufstockung Papildus stāva izbūve

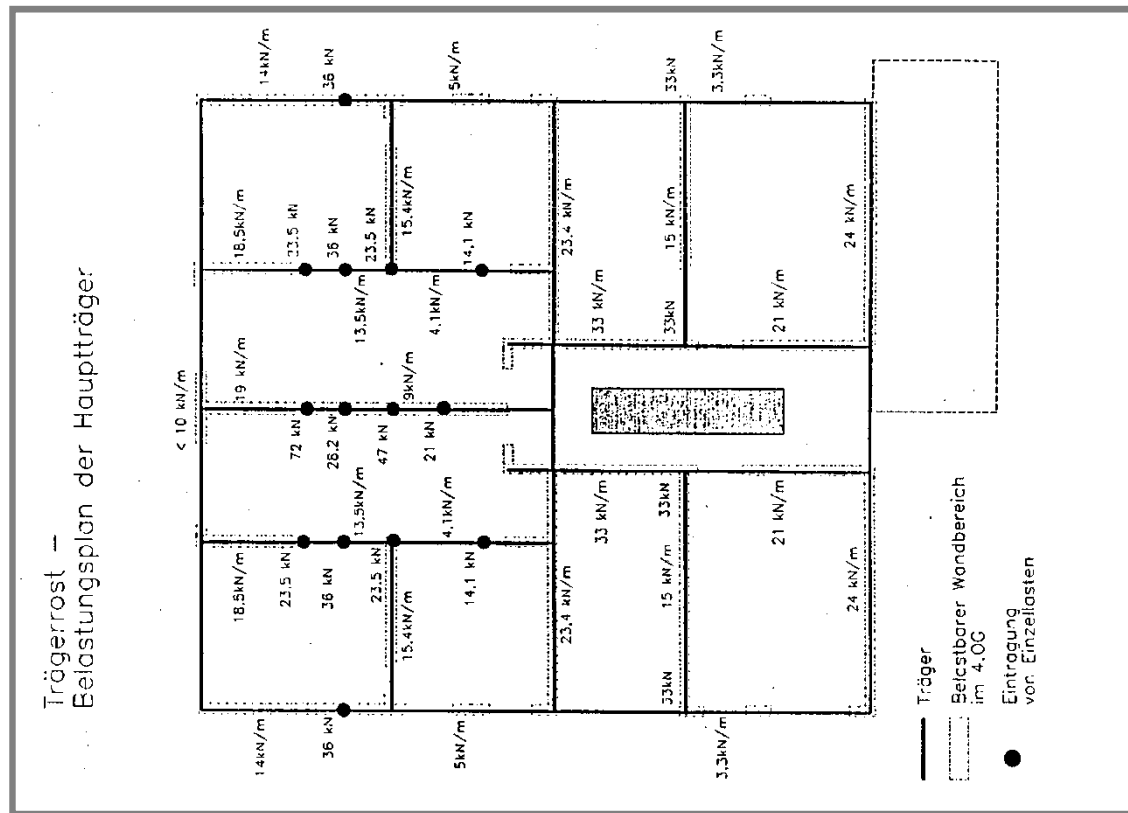
Zusatzdecke (z.B. Halbfertigteile) auf Betonschwellen oder Elastomerlager

Papildgriesti (piem.pusgatavas detaļas) uz betona vai elastomēra pamatiem

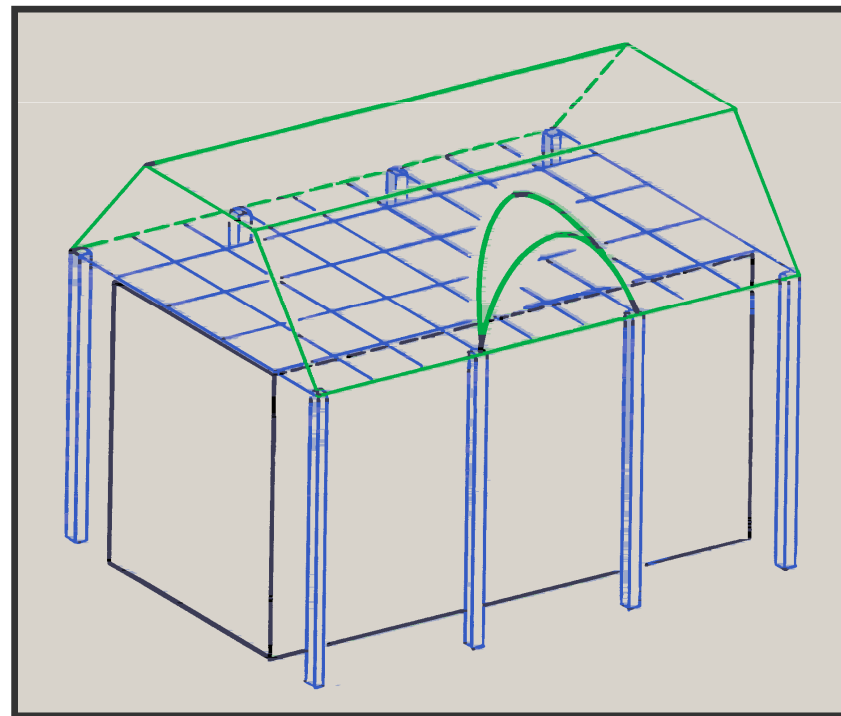


Falls Wände mit Tragreserven ungünstig im Grundriss verteilt Ja plānojumā nepiemēroti izvietotas sienu nestspējas rezerves, nepieciešamas “nesošas restes”

Trägerrost



Falls vorhandene vertikale Tragglieder (Wände, Stützen) ohne Tragreserven Ja pastāvošiem nesošiem elementiem (sienas, balsti) nav nestspējas rezervju, veido aptverošas nesošas restes ar papildbalstiem
Überbauung mit Trägerrost

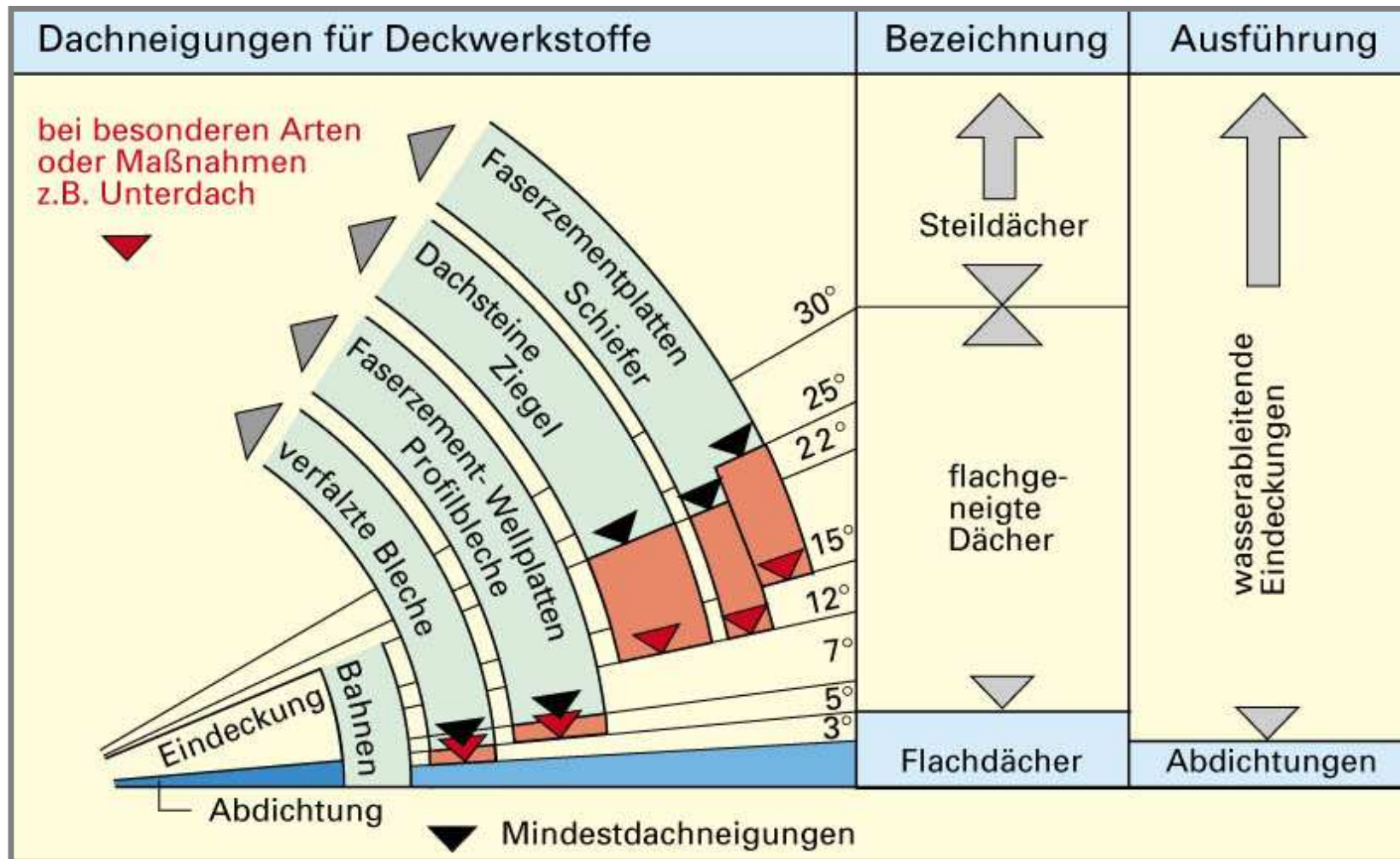




Steildachkonstruktionen

Slīpo jumtu konstrukcijas

Art der Dachdeckung Jumta seguma veids



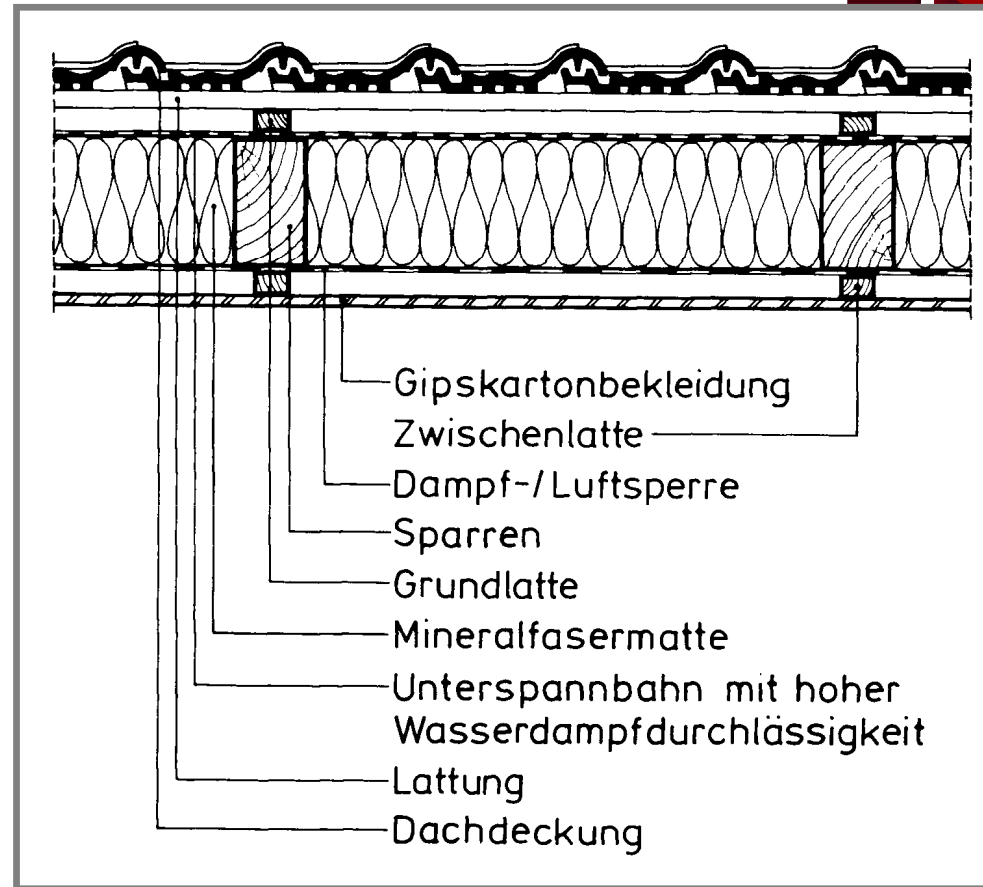
Dachkonstruktion

- Sparren-
zwischenraum
unbelüftet

Vieta starp spārēm
neventilējama

- Dämmung
zwischen den
Sparren

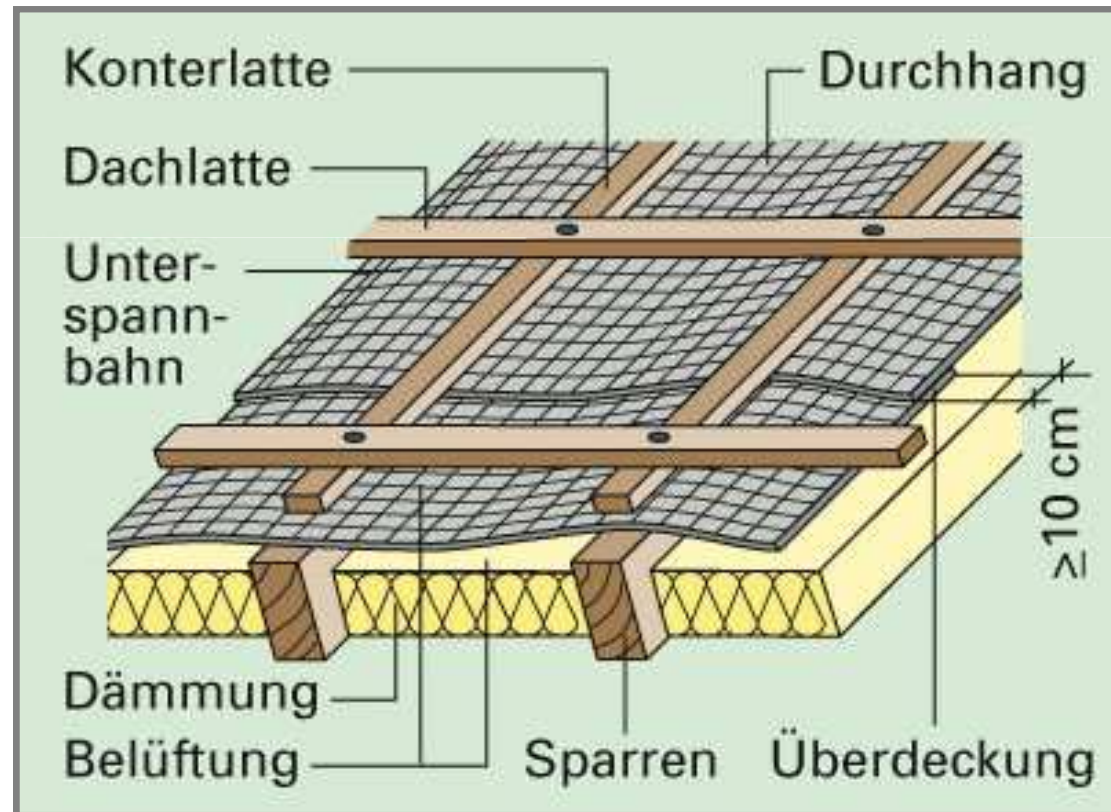
Siltumizolācija starp
spārēm



➡ Diffusionsoffene Unterspannbahn ($s_D \leq 0,5 \text{ m}$)!
Tvaika caurlaidīga paklājfolija ($s_D \leq 0,5 \text{ m}$)!

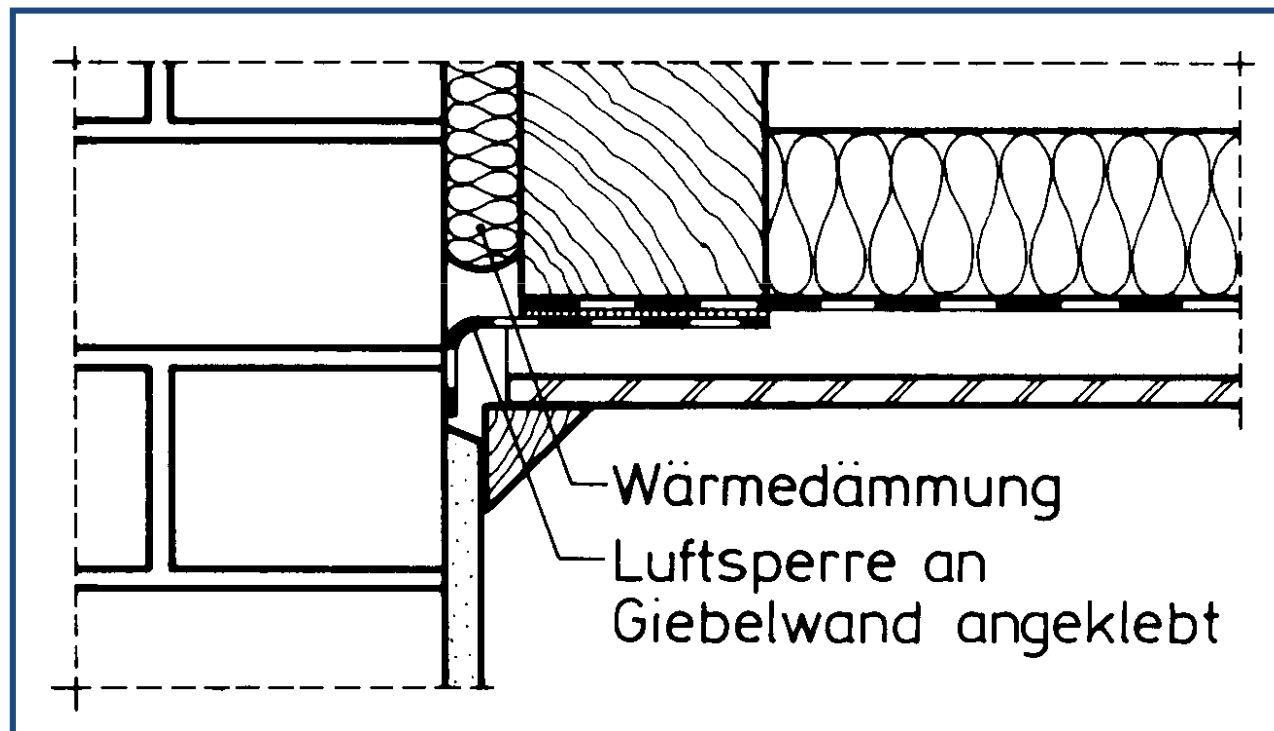
Dachkonstruktion Jumta konstrukcija

- Verlegung der Unterspannbahn
Paklājfolijas ieklāšana



Ausbildung des Ortgangs Vējmalas izveide

- Herstellung der Luftdichtheit Hermētiskuma nodrošināšana





Literatur

1. Cziesielski: Lehrbuch der Hochbaukonstruktionen
2. Frick, Knöll, etc.: Baukonstruktionslehre Teil 2
3. Industrieverband Bitumen-Dach- und Dichtungsbahnen e.V.: abc der Bitumen-Bahnen
4. DIN 18 531:1991-11: Dachabdichtungen, Begriffe, Anforderungen, Planungsgrundsätze
5. Richtlinien des Deutschen Dachdeckerhandwerks