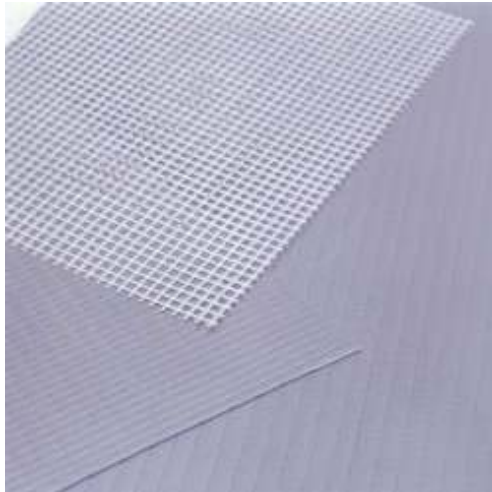


## Was ist ein Gelege



Ein Gelege sieht aus wie ein Gitter. Es wird aus textilen Endlosfasern hergestellt. Kirson stellt ausschließlich rechtwinklige Gelege her. Damit die Fäden in der gewünschten rechtwinkligen Position bleiben, werden die Fäden miteinander verklebt. Im Gegensatz zu Geweben erfolgt die Bindung von Gelegen ausschließlich auf chemischem Wege. Gelege werden zur Verstärkung bzw. Armierung unterschiedlichster Materialien eingesetzt.

## Gelege verstärken Dachbahnen

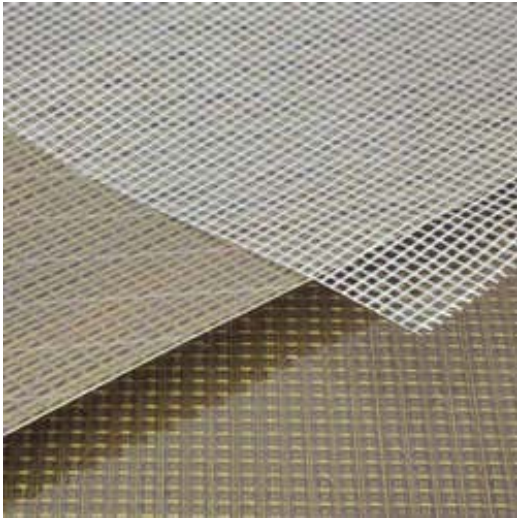


Dachbahnen kommen meistens bei großen Gebäuden, wie Supermärkten oder Produktionshallen zum Einsatz. Sie werden auf flachen oder leicht geneigten Dächern verlegt. Durch Wind und insbesondere durch Temperatureinflüsse sind Dachbahnen im Laufe eines Jahres stark schwankenden Belastungen ausgesetzt. Gelegeverstärkte Dachbahnen reißen selbst bei starker mechanischer Belastung durch Wind so gut wie nie ein. Durch die Gelegeeinlage bzw. Gelegeverstärkung behält die Dachbahn über Jahre hinweg ihre ursprüngliche Form bei. In die meisten Dachbahnanwendungen wird das Gelege mittig in die Bahn eingebracht. Weil Gelege sehr flach sind, können hiermit Dachbahnen von geringer Dicke hergestellt werden. Dies hilft den Materialeinsatz zu reduzieren und die Kosten niedrig zu halten.



Kirson-Gelege aus Polyester- und/oder Glasfasern sowie Verbunde aus Gelege und Glas- bzw. Polyestervliesen kommen bei der Produktion unterschiedlichster Polymerbahnen zum Einsatz. Insbesondere findet man Kirson-Gelege in PVC, PO, EPDM und Bitumendachbahnen.

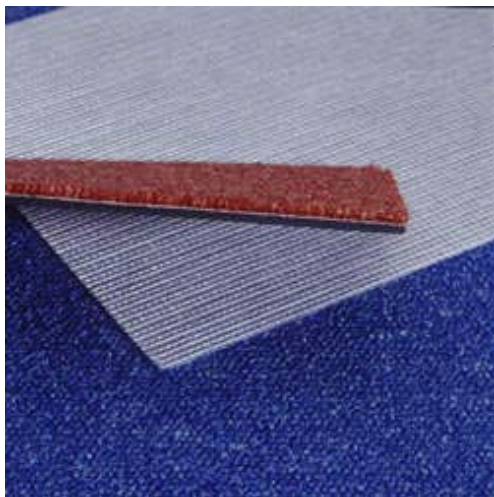
## Gelege verstärken Segel



Neben den z. T. schon seit Jahrzehnten bekannten Stoffsegeln kommen zunehmend sogenannte Laminatsegel zum Einsatz. Laminatsegel sehen ähnlich wie Surfsegel aus und bestehen häufig aus zwei Lagen einer transparenten Folie, zwischen die eine Lage oder mehrere Lagen Gelege kaschiert werden.

Weil die Windkräfte Segel extrem belasten, würde eine unverstärkte Folie schnell einreißen. Aus diesem Grund werden die Lamine mit Gelegen aus besonders hochwertigen Garnen verstärkt. Lamine sind aufgrund der Gelegeeinlage belastbarer und alterungsbeständiger als gewebte Segel. Kirson verfügt über langjährige Erfahrungen bei der Verarbeitung von Aramid-, PEN (Polyethylenaphthalat)-, Polyester- und PE-Garnen sowie weiteren High-Tech-Fasern zur Herstellung von Gelegen.

## Gelege verstärken Bodenbeläge



Bodenbeläge in öffentlichen Gebäuden, wie Abfertigungshallen von Flughäfen, Bahnhöfen oder Verwaltungen sind hohen Belastungen ausgesetzt. Neben großen Menschenmengen müssen diese Böden auch den Verkehr diverser Fahrzeuge und Gabelstapler ohne Qualitätsverluste aushalten.

Je größer die fragliche Fläche ist, um so wichtiger ist, daß das verlegte Material auch bei stärksten Beanspruchungen maß- und formstabil bleibt. Diese wichtige Produktanforderung kann bei der Herstellung von Teppichböden, PVC- und Linoleum-Bodenbelägen durch den Einsatz von Gelegen aus Glas- und Polyestergeräten sowie Gelegeverbunden mit unterschiedlichen Vliesen gewährleistet werden.



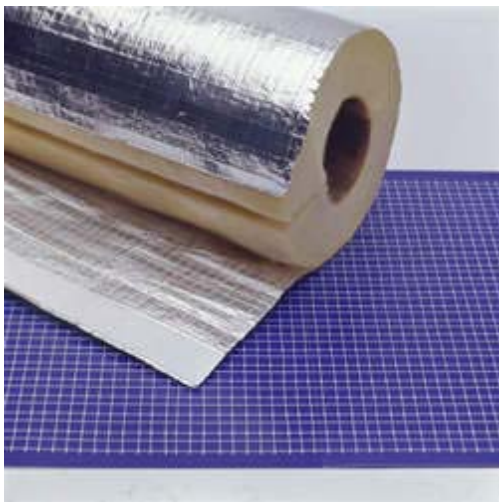
Durch den Einsatz von Gelege kann auch häufig der Herstellprozess effizienter gestaltet werden.

## Gelege verstärken Vliese



Vliesstoffe sind aus dem täglichen Gebrauch heute nicht mehr wegzudenken. Egal ob es sich um Windeln, Wischtücher, Filtermedien oder Baustoffe handelt. Gelege können die Lebensdauer eines Vliesproduktes wesentlich vervielfachen, indem die Abnutzung durch mechanische Beanspruchung hinausgezögert wird. Gelege können bei der Vliesherstellung aufkaschiert werden oder -je nach Produktionsprozess- direkt zwischen die Faserlagen bei der Vliesherstellung eingebracht und verfestigt werden. Weil viele Vliesstoffe nur eine geringe Eigenstabilität haben, kann diese durch den Einsatz von Glas- und Polyestergelegen nachweislich verbessert werden.

## Gelege verstärken Verpackungsmaterialien



Glasgelege werden in sehr großen Mengen mit Aluminiumfolien kaschiert. Das Endprodukt - meist ein Alu-Gelege-PE-Verbund - wird von den Produzenten von Glas- und Steinwolle zur Herstellung von Isolationsmaterialien verwendet.

Als Zwischenlage zwischen zwei Papierbahnen dienen Gelege zur Herstellung von einreißfesten Briefkuverts oder Säcken.

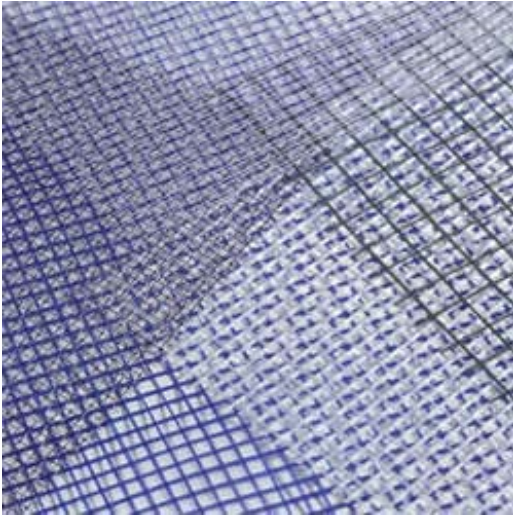
Polyestergelege aus sehr dünnen Fäden mit Quadratmetergewichten von zum Teil weniger als fünf Gramm dienen häufig als Träger in beidseitig klebenden Klebefilmen. Insbesondere im Bau- und Automobilbereich kommen diese Klebebänder oder Klebefilme zur Anwendung.

## Gelege verstärken Folien

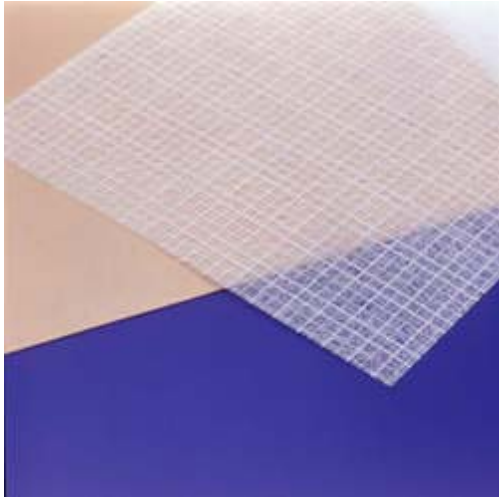
Folien, die wieder verwendet werden sollen und häufig starken mechanischen Belastungen ausgesetzt sind, werden vereinzelt mit Gelegen verstärkt. Hierbei wird das Gelege meist beim Extrudieren oder Kalandrieren der Folien in das Endprodukt mit eingearbeitet

Durch die hiermit erzielbare Armierung kann die Lebensdauer um ein Mehrfaches erhöht werden. Typische Anwendungen sind Abdeckplanen, Bauschutzplanen und Schwimmbadfolien.

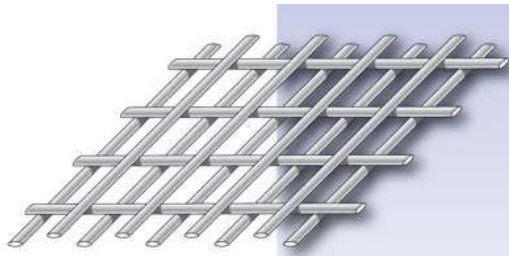
## Gelege verstärken außerdem ...



- ... Feuerschutzmaterialien
- ... Geotextilien
- ... Bauplatten aus Gips und Beton
- ... Schallschutzmaterialien
- ... Filter
- ... Automobilkomponenten
- ... Wischtücher
- ... GFK- und andere Formteile

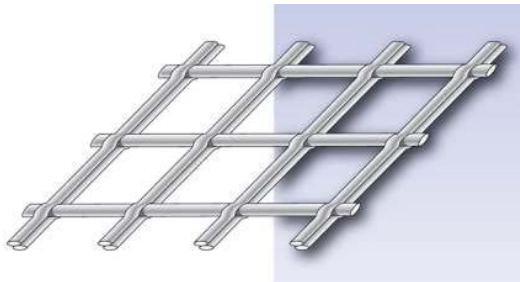


## Typische Konstruktionen



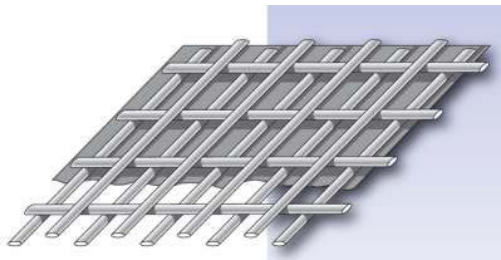
### Einfachkette

Dies ist die überwiegende Gelegekonstruktion. Ober- und Unterkette sind in einem definierten Abstand voneinander versetzt. Auf einen Kettfaden unter dem Schussfaden folgt in regelmäßigem Abstand ein Kettfaden über dem Schussfaden. Am Kreuzungspunkt treffen sich jeweils zwei Fäden.



### Doppelkette

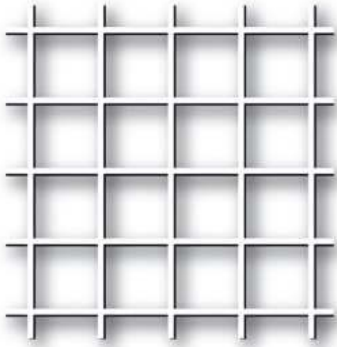
Die Fäden der Ober- und Unterkette liegen immer übereinander, so daß der Schussfaden genau zwischen den Fäden der Ober- und Unterkette liegt. Am Kreuzungspunkt treffen sich also jeweils drei Fäden.



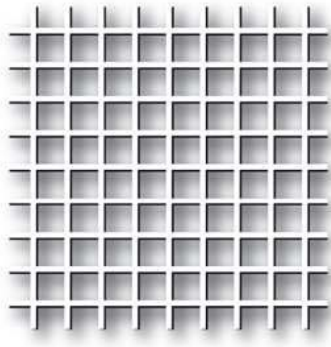
### Gelege-Vlies-Verbund

Ein Gelege (Einfachkette oder Doppelkette) wird auf einen Vliesstoff (aus Glas, Polyester oder anderer Faserzusammensetzung) kaschiert. Es können Verbunde mit Vliesstoffen von 15 bis 200 g pro Quadratmeter hergestellt werden.

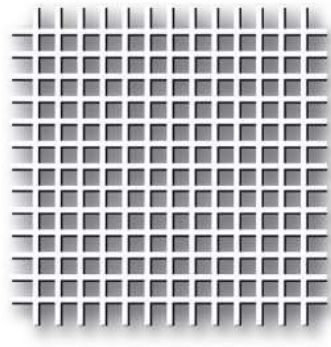
### Quadratische Konstruktionen



1/1  
1 Faden/cm in der Kette  
1 Faden/cm im Schuß



2/2  
2 Fäden/cm in der Kette  
2 Fäden/cm im Schuß

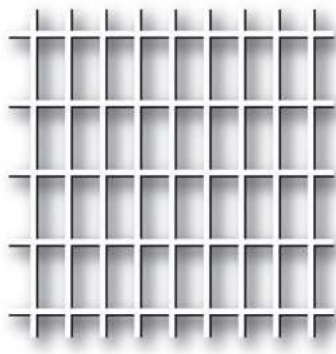


3/3  
3 Fäden/cm in der Kette  
3 Fäden/cm im Schuß

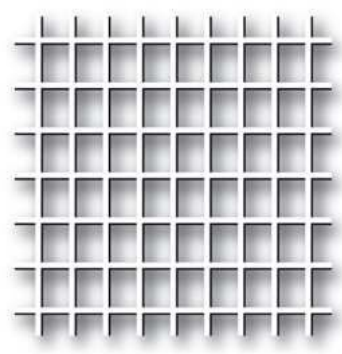
### Andere rechtwinklige Konstruktionen



2/0,5  
2 Fäden/cm in der Kette  
0,5 Fäden/cm bzw. 5 Fäden/dm  
im Schuß



2/1  
2 Fäden/cm in der Kette  
1 Faden/cm im Schuß

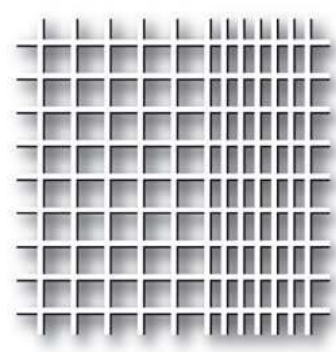


2/1,5  
2 Fäden/cm in der Kette  
1,5 Fäden/cm bzw. 15 Fäden/dm  
im Schuß

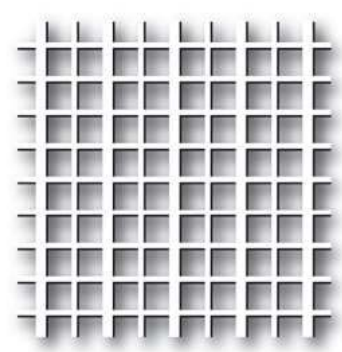
### Asymmetrische Konstruktionen



2/3 4d  
2 Fäden/cm in der Kette, jeder 4.  
Kettfaden doppelt  
3 Fäden/cm im Schuß



2/2 RV  
2 Fäden/cm in der Kette; im  
Randbereich 4 statt 2 Fäden/cm  
2 Fäden/cm im Schuß



2/2 unterschiedliche Garne  
2 Fäden/cm in der Kette;  
abwechselnd z. B. 1 Faden  
Polyestergarn, dann 1 Faden  
Glasgarn  
2 Fäden/cm im Schuß (Polyester  
oder G)

## Vorteile von Gelegen



Gelege sind im allgemeinen ca. 20 bis 40 Prozent dünner als ein Gewebe mit identischer Konstruktion und aus dem gleichen Garn.

Wenn - wie z. B. bei Dachbahnen üblich - eine Mindestüberdeckung der Verstärkungseinlage gefordert ist, können mit Hilfe von Gelegen dünnere Endprodukte hergestellt werden, ohne daß bei den technischen Eigenschaften Abstriche in Kauf genommen werden müssen. Bei den Endprodukten sind Materialeinsparungen bis zu 20 Prozent erzielbar.

Mit Gelegen können die in Mitteleuropa verbreiteten 1,2 mm dicken dreilagigen Kunststoffdachbahnen mit symmetrischem Aufbau hergestellt werden. Gewebe werden hierfür meist erst ab 1,5 mm eingesetzt.

Die Gitterstruktur von Gelege ist im Endprodukt weniger ausgeprägt zu erkennen als bei Geweben. Daraus resultiert eine glattere und gleichmäßigere Oberfläche des Endproduktes.

Einzelne Lagen der Endprodukte können dank glatterer Oberflächen mit den herkömmlichen Verbindungstechniken wie Verschweißen und Verkleben leichter und dauerhafter miteinander verbunden werden.

Der Einsatz von glasgelegeverstärkten Vliesen erlaubt bei der Produktion von Bitumendachbahnen höhere Maschinengeschwindigkeiten. Zeit- und arbeitsintensive Abrisse in der Bitumendachbahnanlage können weitestgehend verhindert werden.

Die mechanischen Werte von Bitumendachbahnen werden durch Gelege erheblich verbessert.

Die mit Gelegen erzielbare glattere Endproduktoberfläche trotz Anschmutzungen besser als unebene Oberflächen.

Einreißfreudige Materialien wie Papier, Aluminiumfolien oder Folien aus diversen Kunststoffen werden am Weiterreißen durch das Aufkaschieren oder Integrieren von Gelege wirksam gehindert.

Da jedes Gelege im Gegensatz zu Geweben, die auch stuhlrroh ausgeliefert werden, chemisch gebunden werden muß, konnten bei der Gelegeherstellung im Laufe der Jahre umfangreiche Erfahrungen bei der Auswahl von geeigneten Bindemitteln gemacht



werden. Die Wahl des richtigen Bindemittels kann die Einbindung des Geleges in das Endprodukt erheblich erleichtern.

Weil die Fäden der Ober- und Unterkette durch die Schußlage voneinander getrennt sind und sich im Gelege immer nur entweder oben oder unten befinden, liegen die Kettfäden in einem gespannten Zustand vor. Zugkräfte können daher in Längsrichtung sofort aufgenommen werden. Weil die Zugkräfte unmittelbar aufgenommen werden, zeigen Gelege zum Teil deutlich geringere Dehnungswerte als Gewebe auf.

Durch das spezielle Gelegeherstellungsverfahren werden die Fäden im Gegensatz zu Geweben sehr flach. Hierdurch kann ein besserer Durchgriff bei der Verbundfolienherstellung und damit eine bessere Verbindung erreicht werden.

Aufgrund der bei der Herstellung nötigen thermischen Trocknung sind die eingesetzten Polyestergerne und andere Kunststoffgerne vorgeschrunpft, was die spätere Weiterverarbeitung erheblich verbessern kann.

## Kenndaten Rohstoffe

Fasertyp	Polyester hochfest	Polyester textil	Glas	Zellwolle	Aramid	PEN	Nomex
Titer	dtex 80 140 280 550 1100 1670 2200	dtex 76 167	tex 11 22 34 68 136 272	dtex 200 294 500	dtex 420 840 1260 1680 2520 3360	dtex 550 1100	dtex 220
Festigkeit cN/tex	60-70	40-45	55-60	14-20	160-185	75-85	
Reißdehnung %	14-24	17-25	2-5	8-18	3-4	5-9	

Bindemittel		Vliesstoffe	
Imprägnierung	Chemische Basis	Vliestyp	Gewicht g/m <sup>2</sup>
A	Acrylat	Glasfaser	25-200
EVA	Ethylvinylacetat	Polyester	15-160
PUR	Polyurethan	Zellulose	15-100
PVA	Polyvinylalkohol	Mischvlies	20-100
PVAc	Polyvinylacetat		
PVC	Polyvinylchlorid		
SB	Styrol-Butadien		

## Kenndaten Gelege

Konstruktion	Fäden / cm	Titer K/S dtex	Titer K/S tex	Festigkeit N/5 cm	Dehnung %	Gewicht g/m <sup>2</sup>	Dicke mm
RG 2/2 34 PVA	2		34	ca. 200	< 4	15	ca. 0,25
RG 3/3 68 PVAc	3		68	ca. 600	< 4	50	ca. 0,30
RG 4/4 34 PVAc	4		34	ca. 400	< 4	34	ca. 0,20
RPES 2/2 1100 SB	2	1100		ca. 700	< 24	55	ca. 0,30
RPES 2,5/2,5 1100 PVC	2,5	1100		ca. 900	< 24	90	ca. 0,30
RG 3/3 34 PVAc auf Vlies 30g	3		34	ca. 400	< 4	60	ca. 0,25

## Liefieraufmachung

Breite	10 - 340 cm	Streifen ab 10 cm Breite möglich
Durchmesser	< 120 cm	
Rollenlängen	< 80.000 m	abhängig von der Konstruktion
Hartpapierhülse	152 mm / 6"	Standard Innendurchmesser Einsätze möglich.

