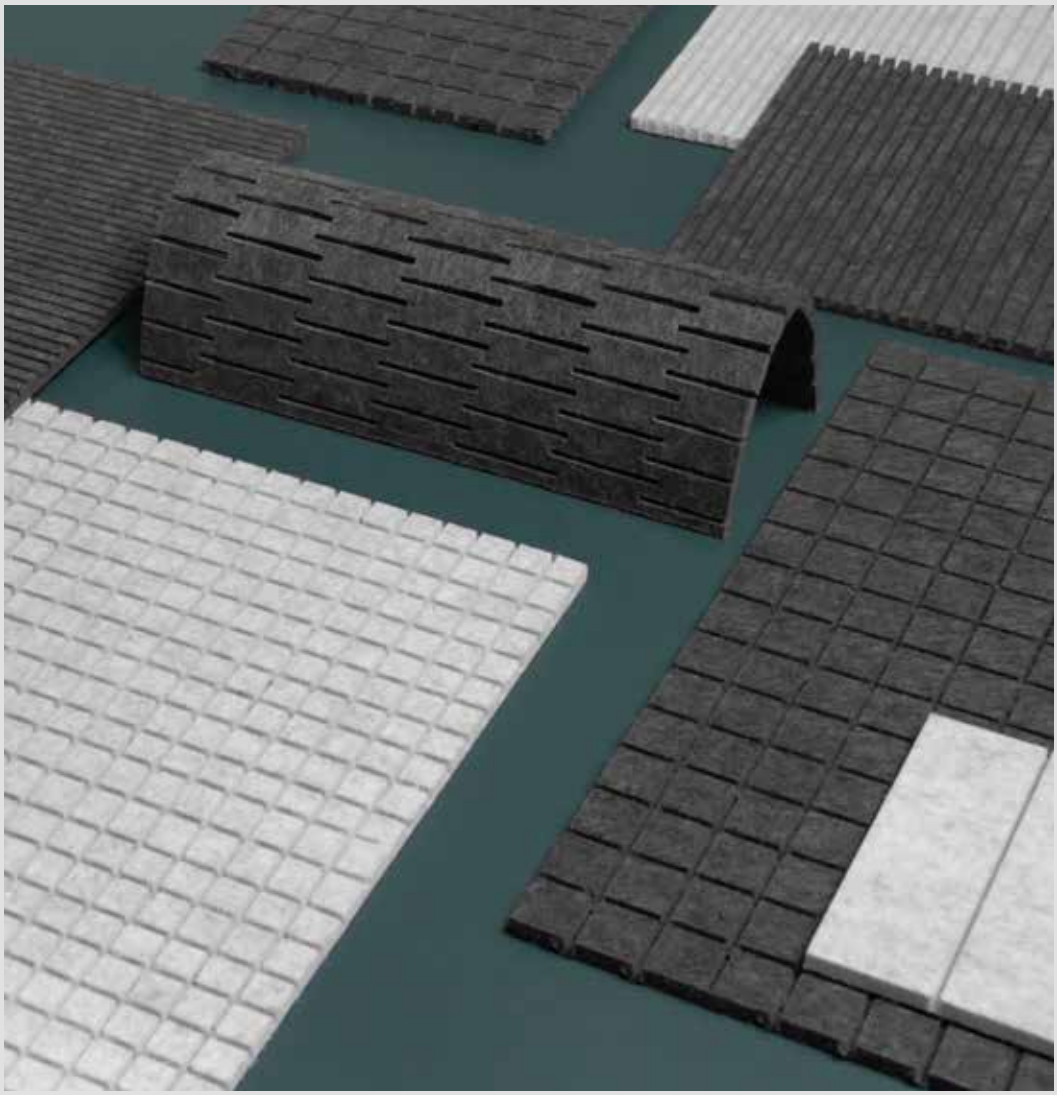
RE:FELT

VERWERKING HANDLEIDING



ReFelt biedt akoestische PET Felt panelen die zijn gemaakt van gerecyclede plastic flessen. Het is een zacht maar sterk en duurzaam materiaal. Het biedt ongelooflijke geluiddempend kwaliteiten en esthetisch veel mogelijkheden.

T +31 (0) 262 062 102
E info@refelt.nl
W refelt.nl

SPECIFICATIES

Material
PET Felt
Flammability class
B1
Acoustic properties
NRC : 0.80 with 100 mm cavity
NRC : 0.65 with 50 mm cavity
ISO Certificate
345-2003
Density
1,9 kg/m2

PET FELT

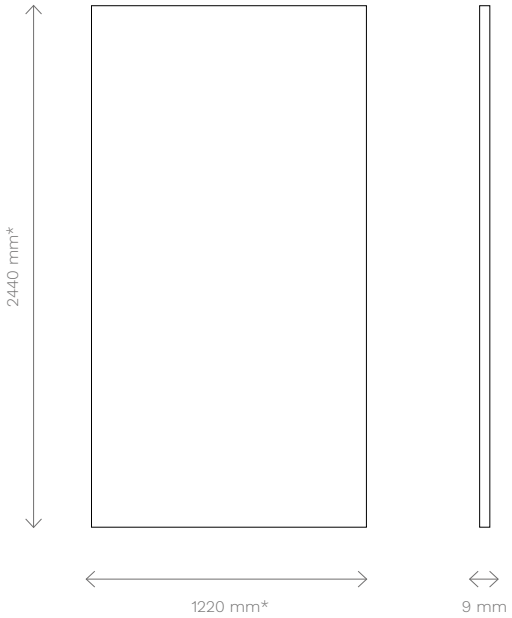
Een PET Felt paneel bestaat uit een PET-deken die verwarmt en samengeperst is. Deze PET-deken bestaat uit duizenden minuscule kleine PET-vezels die met elkaar vernadelt zijn. Zo ontstaat er een materiaal dat vezelig van structuur is. Een PET-vezel is een heel dun geëxtrudeerd draadje van gerecyclede PET-flessen. Door de vezelige structuur en thermoplastische eigenschappen van het materiaal is het zeer belangrijk om scherp gereedschap te gebruiken tijdens de verwerking. Dit zorgt ervoor dat de vezels niet uit elkaar getrokken worden en er zo min mogelijk rafeling aan de randen ontstaat. Wanneer er te veel frictie ontstaat door het gebruik van bot gereedschap zal het materiaal tevens onnodige smeltsporen vertonen.

KLEUREN

Verkrijgbaar in 28 kleuren

AFMETINGEN

Alle panelen worden geleverd in de ongesneden bruto afmeting van 2440 mm x 1220 mm x 9 mm.
Gewicht – 5,7 kg
*Bruto afmeting



INTRODUCTIE

Er zijn meerdere manieren om de PET Felt panelen te verwerken. Alvorens te ontwerpen wordt het aanbevolen om meer te weten te komen over de verschillende verwerkingsmethoden. Dit document biedt richtlijnen die gebruikt kunnen worden voor de verwerking en fabricage van de ReFelt PET Felt panelen. Het wordt aanbevolen om voordat een techniek toegepast wordt deze eerst uit te proberen. Methoden of technieken die echter niet in dit document worden vermeld, zijn niet uitgesloten om succesvol toegepast te worden.

INHOUD

VERWERKINGSOVERZICHT 3

SNIJMETHODEN 4

ZAGEN 7

VERBINDINGEN 8

VOUWEN EN BUIGEN 9

VERWEKINGSOVERZICHT

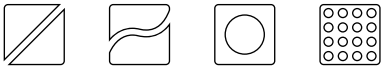
* Vorm geeft de mate van vormvrijheid aan
*Volume geeft een indicatie van de ideale omvang van producttoepassing

Methode	Vorm	Volume	Opmerking
CNC snijden	Hoge	Elk	Kleine details resulteren in een langere productietijd
Waterstraalsnijden	Zeer hoge	Gemiddeld	Droogtijd na verwerking
Lasersnijden	Gemiddelde	Laag	Versmelten en verkleuren van de randen
Stansen	Gemiddeld tot hoog	Hoog	Duur voor kleine volumes (vereist een snijmal)
Handmatig snijden	Gemiddelde	Laag	Niet nauwkeurig, Zeer geschikt voor aanpassingen op locatie
Cirkelzaag	Beperkte	Gemiddeld	Alleen rechte lijnen
Decoupeerzaag	Gemiddelde	Laag	Resultaat afhankelijk van ervaring

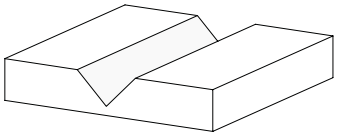
De volgende methoden zijn gebruikelijk voor het snijden van de PET Felt panelen.

CNC Snijden

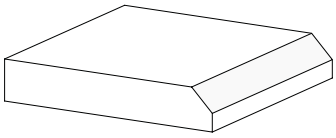
Met een computer gestuurd snijproces kun je zeer gedetailleerde vormen en patronen uitsnijden, zonder snijverlies. Naast het recht doorsnijden van het materiaal bied het CNC snijden ook de mogelijkheid om onder een hoek te snijden. Deze snijhoeken kunnen worden toegepast voor het snijden van een v-groef of afgeschuinde randen. De diversiteit aan opties die deze techniek te bieden heeft, creëert een hoge mate van toepassings- en vormvrijheid.



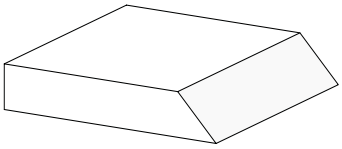
Rechte snede Curven Uitsnede Patroon



V-groove, two times 45˚cut



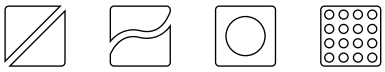
Chamfer 45˚



Bevel cut 45˚

Waterstraalsnijden

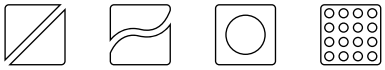
Waterstraalsnijden is een zeer precieze verwerkingsmethode die het mogelijk maakt om de kleinste details te snijden. Net als bij het CNC snij proces kan het snij-pad vrijwel onzichtbaar aangebracht worden. Dit kan een uitkomst bieden in toepassingen waarin uitsneden naadloos moeten worden toegepast. Puur waterstraalsnijden is geschikt voor het snijden van Pet Felt panelen. Dit is een type waterstraalsnijden zonder de toevoeging van abrasief aan de waterstraal.



Rechte snede Curven Uitsnede Patroon

Lasersnijden

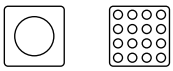
Lasersnijden is een zeer precies, maar het heeft het nadeel dat het warmte gebruikt voor het snijproces. Vanwege de thermoplastische eigenschappen van het materiaal in combinatie met de hete laserstraal, verhardt en verkleuren de randen van het materiaal. Om die reden is het geen methode die we aanbevelen. Het kan een geschikte techniek zijn om te gebruiken voor projecten waarbij het PET Felt paneel wordt ingelijst of de randen niet zichtbaar zijn.



Rechte snede Curven Uitsnede Patroon

Stansen

Stansen is een geschikte methode voor grootschalige producties van panelen met gelijke uitsnede. Het is een nauwkeurige en snelle productiemethode, maar het vereist een snijmal. Wanneer deze snijmal op maat gemaakt moet worden zijn de productiekosten vaak te hoog voor een laag productievolume.



Uitsnede Patroon

Handmatig snijden

Bij handmatig snijden van de PET Felt adviseren wij om een scherp mes te gebruiken in combinatie met een liniaal voor het best mogelijke resultaat. Een stanleymes of een precisie mes is voldoende. Snij het PET-vilt stapsgewijs en volg meerdere malen hetzelfde snij pad. Hierdoor is er minder kracht nodig om het PET-vilt te snijden en kan er preciezer gewerkt worden. Om het snijden van een vorm of curve gemakkelijker te maken kan er gebruikt gemaakt worden van een mal.

Rechte snede Curven Uitsnede

GEBRUIK VAN ELECTRISCH GEREEDSCHAP

Hoewel tools die doorgaans gebruikt worden voor houtbewerking zeer geschikt zijn voor het verwerken van het ReFelt PET Felt, is de structuur van het materiaal niet overeenkomstig met dat van plaatmateriaal op basis van hout. PET Felt heeft geen vezel-richting omdat de vezels willekeurig worden vermengd. Bij het verspanen van het PET Felt ontstaan er pluizen van vezels. Deze kunnen er voor zorgen dat de afzuiging van een machine verstopt komt te zitten. Bij warmte ontwikkeling door machine gebruik kan deze ophoping van materiaal gaan smeulen en stinken naar verbrand plastic. Het is ten alle tijden van belang om tijdens het verwerken van het materiaal goed op te blijven letten. De onjuiste verwerking van het materiaal kan oververhitting veroorzaken en dit zal resulteren in sporen van smelten. De beste resultaten worden bereikt door gebruik te maken van zeer scherpe gereedschappen. Deze verbeteren ook de efficiënte verwijdering van spanen.

ZAGEN

De volgende gereedschappen zijn gebruikelijk voor het zagen van de PET Felt panelen.

Cirkelzaag

Zowel invalzagen, tafelzagen, verstekzagen als afkortzagen (voor houtbewerking) zijn geschikt voor het bewerken van PET Felt panelen. Het is een snelle en rechtlijnige manier om het materiaal op maat te maken. Hou er tijdens het zagen rekening mee dat PET Felt panelen flexibel zijn en flexibeler kunnen worden door de bewerking. Het materiaal kan door vibratie omhoog gaan staan tijdens het zagen. Dit kan opgelost worden door het materiaal alvorens te zagen vast te klemmen. Een cirkelzaag kan ook worden gebruikt om afgeschuinde randen te maken. Voor het gewenste resultaat dient er eerst een test gedaan te worden om de juiste zaagsnelheid te bepalen.

Rechte snede

ZAGEN

Decoupeerzaag

Het gebruik van een decoupeerzaag is ideaal voor het maken van decoratieve vormen en uitsneden. Het is minder waarschijnlijk om dit gereedschap te gebruiken wanneer nauwkeurige vormen en afmetingen vereist zijn. Tijdens het verwerken dient het materiaal gezaagd te worden dicht langs een stabiele ondergrond. Eventuele alternatieven voor het gebruik van een decoupeerzaag zijn een lintzaag of een figuurzaag.

Rechte snede Curven Uitsnede

VERBINDINGEN

Interlocking

Door uitsparingen in het materiaal te maken van 9mm (plaatdikte) kunnen twee vormen in elkaar geschoven worden. Deze verbinding is ideaal voor het maken van 3D-akoestische sculpturen. Interlocking 2D-vormen kunnen niet alleen decoratief worden gebruikt, maar vereenvoudigen ook de plaatsing en installatie van een tegelpatroon.

De buigbaarheid van de plaat kan naar behoefte vergroot worden door deze te voorzien van groeven. Deze groeven kunnen zowel gezaagd of gesneden worden, beide processen hebben echter wel een ander effect op het materiaal.

CNC V-groef snijden

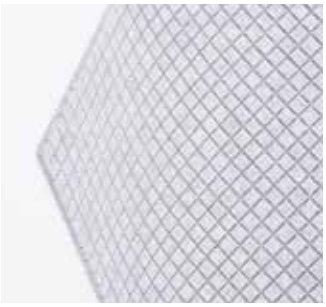
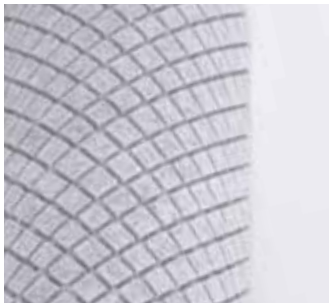
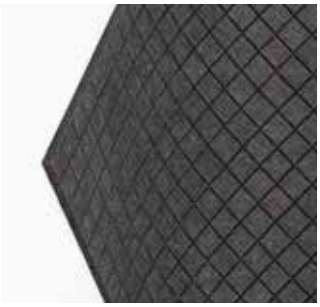
Het proces van CNC snijden stelt je in staat om V-groeven in het materiaal aan te brengen. Dit creëert een soort scharnier in het materiaal waardoor het naadloos in een hoek gevouwen kan worden. In tegenstelling tot het inzagen resulteert deze methode in een hoekige vorm in plaats van een vloeiende gebogen curve. Ook bij deze bewerking geldt dat er een maximale snijdiepte is om de stevigheid van het plaat materiaal en scharnier te behouden. Het PET-vilt kan naadloos in een hoek van 90 ° graden worden gevouwen door een V-groef van twee maal 45 ° graden aan te brengen met een snijdiepte van 7 mm.

Inzagen

Het inzagen van het PET felt maakt het mogelijk om het materiaal te buigen. De breedte, diepte en de tussenafstand van de groeven zijn bepalend voor de flexibiliteit. Door de groeven dicht bij elkaar te plaatsen en op een regelmatige afstand van elkaar, ontstaat een soepele curve. Het wordt aanbevolen om ten minste een resterende dikte van 2 mm (of een zaagdiepte van 7 mm) over te houden, om na het zagen voldoende sterkte van het paneel te behouden. Het gebruikt van tafelzaag of een radiaal afkortzaag zijn de meest efficiënte opties. Ons advies is om zelf ook te experimenteren met het materiaal om de juiste machine-instellingen te vinden voor het gewenste resultaat. Het buigen van de panelen met groeven aan de buitenkant geplaatst is ook een optie maar dit verzwakt de stevigheid van de curve. Wanneer het materiaal te ver doorgebogen wordt kan dit resulteren in het kreuken van het materiaal.

Het gekruist inzagen van een kant van het paneel zorgt voor een flexibel oppervlak met meerdere buigrichtingen.

Het gekruist inzagen van een kant van het paneel zorgt voor een flexibel oppervlak met meerdere buigrichtingen.

CNC snijpatronen

Er zijn tal van snijpatronen die gebruikt kunnen worden om de flexibiliteit van de PET-vilt panelen te vergroten. Vaak zijn dit snijpatronen waarbij een basisvorm herhaald wordt en in een half verband ten opzichte van elkaar geplaatst worden. Dit creëert een open structuur. Door deze insneden te maken wordt het materiaal verzwakt en krijgt het materiaal meer flexibiliteit. De verschillende patronen en de schaal waarop het wordt toegepast hebben allemaal een ander effect op de flexibiliteit en de stevigheid van het PET-vilt paneel. Vanwege de nauwkeurigheid van de patronen kunnen deze alleen gemaakt wordt door middel van een computer gestuurd proces. PET-vilten panelen met buig-snijpatronen worden meestal alleen toegepast voor het vormen van grote radii.

T +31 (0) 262 062 102
E info@refelt.nl
W refelt.nl