



# Praktijkstudie naar het functioneren van Modern Walls Glasweefsel voor toepassing in de gezondheidszorg:

focus op de wandbekleding in het academisch medisch centrum van de universiteit Heidelberg in Duitsland.





## Praktijkstudie naar het functioneren van Modern Walls Glasweefsel voor toepassing in de gezondheidszorg:

De keuze voor wandbekleding is nergens zo belangrijk als in een ziekenhuis.

Stoetvastheid, versterking van de wand en een aantrekkelijke, kwalitatief hoogstaande uitstraling zijn slechts enkele van de hoge eisen. Een belangrijkere factor in een medische omgeving, met het oog op de verspreiding van besmettingen zoals MRSA, SA, E.Coli en C.Diff in ziekenhuizen, is de mogelijkheid om wanden te reinigen en te ontsmetten zonder dat het oppervlak wordt beschadigd.

De aantoonbaar beste en beproefde oplossing voor deze steeds toenemende eisen aan wandbekleding, is de toepassing van modern walls glasweefsel. Ziekenhuizen beginnen zich echter pas nu bewust te worden van de voordelen van dit materiaal.

We moeten daarom verder zoeken naar een toepassing waarmee de kwaliteit kan worden aangetoond, van wat als het best bewaarde geheim in ziekenhuishygiëne en onderhoud kan worden gezien.

De Kopfkliniek, of hoofdkliniek, bij het academisch medisch centrum in Heidelberg, Duitsland, levert het echte bewijs dat modern walls glasweefsel aan deze eisen kan voldoen en doet dit, zoals bij vele anderen ziekenhuizen in Europa, al gedurende twee decennia.

Dit document bevat een keuze uit een aantal verhelderende en diepgaande interviews met leidinggevende medewerkers, die betrokken waren bij de keuze van modern walls glasweefsel in het academisch medisch centrum van de Universiteit van Heidelberg. De bijdragen kunnen er bij de lezer weinig twijfel over laten bestaan dat, wanneer zij op dit moment geen modern walls glasweefsel overwegen, zij dit alsnog zouden moeten doen.

## De achtergrond van de keuze voor modern walls glasweefsel bij het academisch medisch centrum te Heidelberg.

De universiteit van Heidelberg is niet alleen een van de oudste universiteiten ter wereld, zij beschikt over één van de eerste ziekenhuizen ter wereld waar modern walls glasweefsel is toegepast. De hoofdkliniek van de universiteit heeft een trend gezet die al sinds 1987 is nagevolgd door meer dan 95% van de Duitse ziekenhuizen door de keuze voor gewezen glasweefsel boven meer traditionele wandbekleding. Aangevuld met diverse afwerkingen is de innovatieve wandbekleding zelfs toegepast in zeer gevoelige afdelingen zoals radiologie en in operatiekamers. Vandaag de dag, na ruim 20 jaar intensief gebruik, hebben vele van de wanden nog vrijwel niets van hun hoogwaardige uitstraling verloren en helemaal niets van de functionaliteit. De duurzame wandbekleding voldoet nog steeds aan de zwaarste eisen op het gebied van hygiëne. Reden voor de experts om het er over eens te zijn dat er voor ziekenhuizen geen betere wandbekleding bestaat.

Een van deze experts is Professor Hans G. Sonntag, de voormalige voorzitter van de medische faculteit van de universiteit Heidelberg. Na uitgebreide tests heeft hij zich sterk gemaakt voor modern walls glasweefsel, zelfs in operatiekamers. Twintig jaar ervaring heeft de wetenschappelijke bevindingen bevestigd.





## Interview 1: Professor Hans G. Sonntag

**V. Glasweefsel was 20 jaar geleden een nieuwe ontwikkeling op het gebied van binnenhuisarchitectuur in ziekenhuizen. Waarom heeft u de voorkeur gegeven aan dit type wandbekleding boven de in die tijd gebruikelijk materialen?**

A. In combinatie met de juiste verf en afwerking, levert modern walls glasweefsel een volledig gesloten oppervlak zonder naden. Hierdoor ontstaat er geen voedingsbodemp voor micro-organismen en wordt het risico van infectie duidelijk geminimaliseerd. Dit is niet het geval bij toepassing van tegels. Het maakt niet uit, welk materiaal er wordt gebruikt om de naden en voegen te verzegelen, het is vrijwel onmogelijk om de groei van bacteriën in het poreuze minerale materiaal te voorkomen.

**"Modern walls glasweefsel biedt geen enkele voedingsbodemp voor micro-organismen."**

**Prof. Hans G. Sonntag, voormalig voorzitter van de medische faculteit van de universiteit Heidelberg.**

**V. Dus de naden zijn het probleem?**

A. Precies. Tijdens elke reiniging ontstaat er bij de naden corrosie in het materiaal, waardoor het meer poreus wordt en de ontsmettende werking van desinfecteringsmiddelen wordt verminderd. Wanneer er scheuren ontstaan, wordt het probleem urgent. Met modern walls glasweefsel zijn deze problemen verleden tijd.

**V. Welke tests heeft uw instituut uitgevoerd voordat het materiaal werd aangebracht?**

A. Als eerste hebben we het groeiendrag van micro-organismen onderzocht met behulp van laboratoriumproeven op modern walls glasweefsel. We hebben monsters van 5 x 5 cm verontreinigd met een miljard verschillende bacteriën en schimmels die in een ziekenhuisomgeving veel voorkomen. De bacteriën werden op de monsters gespreid. Vervolgens werden de monsters ondergebracht in een klimaatkast bij kamertemperatuur en een relatieve luchtvochtigheid van 30 of 60%. De resultaten waren opmerkelijk: alle micro-organismen waren binnen 48 uur dood.

**V. Hoe kan dit fenomeen van afstervende bacteriën worden verklaard?**

A. We hebben modern walls glasweefsel met drie lagen RELIUS 1 K PU coating. Hierbij ontstaat een volledig gesloten en antistatisch oppervlak. Onzuiverheden kunnen zich nergens nestelen of worden bij elke reiniging verwijderd. Elk micro-organisme dat achterblijft, sterft af omdat de minerale samenstelling van modern walls glasweefsel geen enkele voedingsbodemp biedt voor pathogene stoffen.

**V. In tegenstelling tot conventionele wandbekledingen?**

A. Bij vele wandbekledingen komen organische stoffen zoals weekmakers of cellulose vrij. Deze stoffen vormen een voedingsbodemp voor micro-organismen. Als gevolg hiervan sterven deze niet af. Integendeel, ze groeien op een dergelijk oppervlak.

**V. Welke andere laboratoriumtests moesten de modern walls glasweefselmonsters doorstaan?**

A. We moesten het gedrag van deze oppervlakken onder invloed van desinfecteringsmiddelen vaststellen. Hiervoor hebben we alle desinfecteringsmiddelen die in het ziekenhuis worden gebruikt, op de monsters toegepast. We hebben zelfs extreem agressieve en niet-typische chemicaliën gebruikt, zowel op zuur als alkalische basis, en diverse oplosmiddelen.

**V. En wat waren de resultaten?**

A. Het oppervlak kon zonder enig probleem worden gedesinfecteerd. Alle geteste desinfecteringsmiddelen waren effectief, zonder de wandbekleding aan te tasten.

**V. Dit effende de weg voor de toepassing van modern walls glasweefsel?**

A. Bijna. Ten eerste waren vele van mijn collega's er niet zonder meer mee akkoord om de traditionele tegels in de operatiekamers te vervangen. Om deze reden hebben we in eerste instantie, ter demonstratie, een operatiekamer voorzien van een wandafwerking met modern walls glasweefsel. Pas nadat er aanvullende tests waren uitgevoerd en experts waren geraadpleegd was iedereen overtuigd. Vandaag de dag is er geen enkele arts die er aan denkt om de toepassing van modern walls glasweefsel ter discussie te stellen.

**"Vandaag de dag is er geen enkele arts die er aan denkt om de toepassing van modern walls glasweefsel ter discussie te stellen."**

**Prof. Hans G. Sonntag, voormalig voorzitter van de medische faculteit van de universiteit Heidelberg.**

**V. Deels omdat uw theoretisch onderzoek is bevestigd door de jarenlange praktische ervaring?**

A. Het materiaal is zelfs na 20 jaar extreme belasting in onze kliniek nog ongewijzigd. Momenteel worden sommige delen in extreem belaste gebieden voor het eerst overgeschilderd. Stelt u zich voor: de originele uitstraling wordt met één enkele nieuwe verflaag volledig hersteld, zonder dat de functionaliteit op enige manier wordt aangetast. Dit is met geen enkele andere wandbekleding mogelijk.

**"Het materiaal is zelfs na 20 jaar extreme belasting in onze kliniek nog ongewijzigd"**

**Prof. Hans G. Sonntag, voormalig voorzitter van de medische faculteit van de universiteit Heidelberg.**

**V. Roestvrij staal wordt eveneens veel toegepast in operatiekamers ...**

A. Afgezien van de enorme kosten om een kamer te voorzien van roestvrij stalen wanden, hebben deze oppervlakken een belangrijk probleem: de reiniging. Bijna elk desinfecteringsmiddel laat strepen achter op roestvrij staal, hoe zorgvuldig de reiniging ook wordt uitgevoerd. Dit is een belangrijk probleem, in het bijzonder voor de schoonmakers. Roestvrij staal bestaat bovendien uit losse elementen. Er zijn verbindingen en daarmee zijn we weer terug bij het probleem van de naden.

**V. Hoe belangrijk is de uitstraling bij de keuze van een wandbekleding voor zeer gevoelige omgevingen?**

A. Zeer belangrijk. De kleurstelling heeft een sterk psychologisch effect op de patiënten. Afhankelijk van de gekleurde afwerking en de structuur van de wand, kan modern walls glasweefsel worden toegepast om een aangename omgeving te creëren waarin de patiënten zich rustiger voelen en sneller herstellen.

**V. Samenvattend, zou u de wandbekleding met modern walls glasweefsel momenteel als kwaliteitsstandaard voor ziekenhuizen willen beschouwen?**

A. Ja. Ik kan zonder aarzeling zeggen dat deze wandbekleding overal in het ziekenhuis kan worden toegepast. Dit is de reden dat we dit materiaal in het verleden diverse keren hebben aanbevolen. Als gevolg hiervan, overwegen vele collega's momenteel de toepassing van het zeer concurrerende modern walls glasweefsel afgewerkt met een verfsysteem van RELIUS.



## Interview 2: Rolf Stroux, directeur gebouwen van de universiteit Heidelberg

Voor Rolf Stroux ligt bij het beoordelen van wandbekleding de nadruk op economische overwegingen en op hygiënische en esthetische factoren.

### V. Hoe bent u geïnteresseerd geraakt in modern walls glasweefsel?

A. Testresultaten hebben aangetoond dat modern walls glasweefsel overal in het ziekenhuis zou kunnen worden toegepast. We hebben een aantal andere wandbekledingen getest, maar er is vastgesteld dat modern walls glasweefsel de werkelijke flexibiliteit bood die we nodig hadden.

### V. Wat is de bijzondere kwaliteit van deze wandbekleding?

A. In het bijzonder de uitstekende eigenschappen voor reiniging en ontsmetting is een doorslaggevende overweging. In een gecontroleerde omgeving zoals in operatiekamers, bij radiologie of op wanden in de intensive care, is er geen alternatief voor deze wandbekleding. Bovendien is in de dagelijkse praktijk gebleken dat deze wandbekleding zeer duurzaam is en goed bestand is tegen slijtage. Dankzij het versterkende effect van het weefsel, veroorzaken de hoeken van stoelen, tafels, brancards of ziekenhuisbedden aanzienlijk minder schade dan bij andere wandbekleding. Dit draagt op de lange termijn eveneens bij aan de kwalitatief hoogstaande uitstraling.

**"In een gecontroleerde omgeving zoals in operatiekamers, bij radiologie of op wanden in de intensive care, is er geen alternatief voor deze wandbekleding."**

**Rolf Stroux, directeur gebouwen van de universiteit Heidelberg**

### V. En dat draagt bij aan de beperking van de onderhoudskosten?

A. Precies. Maar niet alleen het onderhoudspersoneel heeft minder schade te repareren. Er speelt ook een psychologisch effect mee. De kwalitatief hoogstaande, textiele uitstraling van de gekleurde wandoppervlakken, zorgt er automatisch voor dat de mensen voorzichtiger met het oppervlak omgaan. Niemand zal in de wachtkamer bijvoorbeeld zijn voet tegen de wand zetten. Als gevolg hiervan, hoeft er minder vaak materiaal te worden vervangen.

### V. Met andere woorden de investering wordt snel terugverdiend door de lage onderhoudskosten?

A. Ja. We zijn bijzonder tevreden. We zijn net begonnen met het herstellen van een aantal gebieden, na 20 jaar, en de enige noodzakelijke herstelwerkzaamheden bestaan uit het aanbrengen van een nieuwe verflaag. De toepassing van modern walls glasweefsel is niet duurder dan het gebruik van alternatieve materialen.





### Interview 3: Barbara Bothe-Mackert, hoofd administratie van de universiteit Heidelberg

#### V. Is de investering in modern walls glasweefsel rendabel geweest?

A. Ja, de wandbekleding heeft zichzelf op een uitstekende manier bewezen. We moesten pas onlangs een paar stukken opnieuw schilderen en repareren als gevolg van extreme slijtage, na jarenlang gebruik. De meeste oppervlakken, bijvoorbeeld in de gangen, zijn nog net zo intact als toen ze werden aangebracht en hebben in de voorzienbare toekomst slechts een nieuwe laag verf nodig.

#### V. Waarom is dat?

A. Modern walls glasweefsel is extreem slijtvast. Het is schrobvast en zeer goed bestand tegen stoten. Bovendien heeft het een zeer aantrekkelijke uitstraling waardoor het personeel, de bezoeker en de patiënten er automatisch voorzichtiger mee omgaan.

**"Modern walls glasweefsel is extreem slijtvast. Het is schrobvast en zeer stootvast."**

**Barbara Bothe-Mackert, hoofd administratie van de universiteit Heidelberg.**

#### V. Welke van de wanden in een ziekenhuis zijn het meest gevoelig voor slijtage?

A. De wanden in de eerste hulp en in de operatiekamers. Duurzaamheid en verdraagzaamheid van desinfecteringsmiddelen is hier van belang omdat deze afdelingen hier elke dag mee worden schoongemaakt. Alle wanden worden afgewassen met redelijk agressieve desinfecteringsmiddelen en geschrobd en afgenomen met een speciale doek. De wanden met modern walls glasweefsel in onze operatiekamers hebben inmiddels meer dan 5500 van deze schoonmaakbeurten ondergaan zonder enige beschadiging of verminderde functionaliteit.

#### V. Modern walls glasweefsel gooit hoge ogen op het gebied van duurzaamheid en onderhoudsvriendelijkheid. Kunt u de potentiële besparingen van deze wandbekleding in cijfers uitdrukken?

A. Onze wandbekleding voldoet inmiddels 20 jaar met slechts een geringe noodzaak voor een nieuwe laag verf. In vergelijking met conventionele wandbekledingen, wordt er ten minste één vervangingscyclus per 30 jaar bespaard.



#### V. Wat kost een vervangingscyclus in de hoofdcliniek?

A. Het vervangen van een wand neemt ongeveer 1,5 dag in beslag. Ongeveer € 2.000 verlies per onbezet bed. Op de intensive care is dit ten minste € 2.500. Met ongeveer 360 bedden betekent dit, dat een volledige vervanging ten minste € 720.000 kost door verlorene capaciteit. De kosten voor de werkzaamheden en materialen zelf komen hier vanzelfsprekend nog bij. Uiteindelijk hebben we met deze wandbekleding een enorme hoeveelheid geld kunnen besparen.

**"Uiteindelijk hebben we met deze wandbekleding een enorme hoeveelheid geld kunnen besparen."**

**Barbara Bothe-Mackert, hoofd administratie van de universiteit Heidelberg.**

#### V. In vergelijking met andere materialen, hoe tevreden bent u met modern walls glasweefsel?

A. Over onze met modern walls glasweefsel afgewerkte wanden maken we ons de minste zorgen. Deze zijn gemakkelijk in onderhoud, duurzaam en eenvoudig te vervangen. Een zeer fraaie bijkomstigheid is, dat de originele ambiance van de binnenwanden met slechts een enkele laag verf kon worden hersteld.



Interview 4: Gerald Bönisch van architectenbureau Heinle, Wischer & Partners, uit Stuttgart, onafhankelijk adviseur, verantwoordelijk voor het toezicht op de wandbekleding bij de universiteit Heidelberg.



**V. Kunt u de wandversterkende eigenschappen van modern walls glasweefsel kwantificeren?**

A. Tests tonen aan dat geen enkele wandbekleding, met betrekking tot de wandversterking, de vergelijking met modern walls glasweefsel kan doorstaan. Een 5 cm brede strook modern walls glasweefsel van goede kwaliteit heeft een treksterkte van 704 Newton. Vinyl behang heeft een treksterkte van slechts 308 Newton en de treksterkte van standaard spaanplaat wandbekleding is slechts 98 Newton.

**"Tests tonen aan dat geen enkele wandbekleding, met betrekking tot de wandversterking, de vergelijking met modern walls glasweefsel kan doorstaan."**

**Gerald Bönisch, architect, Heinle, Wischer & Partners, Stuttgart.**

**V. Dit resulteert in een betere stootvastheid van deze wandbekleding?**

A. De randen van ziekenhuisbedden, brancards en zware apparatuur laten sporen na in de dagelijkse praktijk, soms met ernstige gevolgen. Een beschadigde operatiekamer is niet langer steriel en kan dus niet worden gebruikt. Een groot deel van de dagelijkse schade in ziekenhuizen kan worden voorkomen door toepassing van modern walls glasweefsel.

**"Een groot deel van de dagelijkse schade in ziekenhuizen kan worden voorkomen door toepassing van modern walls glasweefsel."**

**Gerald Bönisch, architect, Heinle, Wischer & Partners, Stuttgart.**

**V. In welke omvang?**

A. Er zijn verschillende plaatsen in het gebouw waar stucwerk en modern walls glasweefsel naast elkaar zijn toegepast. Grotere delen van het stucwerk zijn er afgeslagen maar modern walls glasweefsel heeft hoogstens wat krassen. Deze schade is met een enkele laag verf gemakkelijk te herstellen.

**V. Tijdens welke fase van de bouw is modern walls glasweefsel aangebracht?**

A. Zodra de metal-stud wanden waren geplaatst kon er begonnen worden met het afwerken van de gipskartonplaten, het aanbrengen van modern walls glasweefsel en de eerste laag verf. Het oppervlakte van het glasweefsel is vele malen sterker dan de gipskartonplaten, ook kunnen er veel eenvoudiger installatiewerkzaamheden worden verricht, zoals het aanbrengen van elektrische bedrading en het monteren van plafonds, radiatoren etc...

**V. Welke eindafwerking werd er toegepast?**

A. In ruimtes waar normale omstandigheden heersen, bv. spreekkamers, kantoren en instructielokalen, werd modern walls glasweefsel 233, middelstructuur afgewerkt met RELIUS Seidenlatex een dekkende zijdeglanzende Acrylaatdispersieverf. In een groot aantal ruimtes werd modern walls glasweefsel op gekleurde ondergronden aangebracht en verzegeld met RELIUS 1K PU coating, waardoor in deze ruimtes een speciale uitstraling ontstond. Op de intensive care en in de operatiekamers hebben we modern walls glasweefsel 239 met een extreem fijne structuur, gecombineerd met een afwerking van RELIUS Oldpox W, een 2 componenten waterverdunbare EP dispersieverf. Bij de radiologie hebben we drie lagen aangebracht.

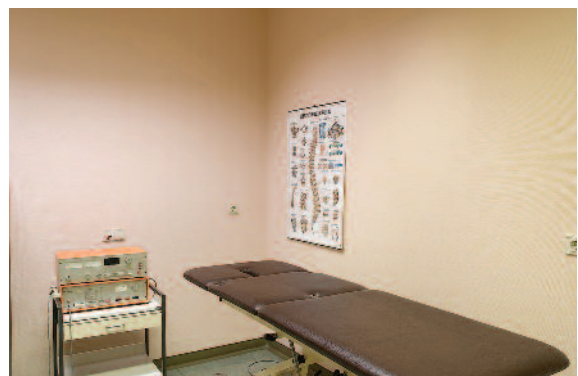
## Samenvatting

Het modern walls glasweefsel van Vitrulan voor de hoofdkliniek van de universiteit Heidelberg voldoet aan alle brandveiligheidsvoorschriften. Het weefsel is bestand tegen zware stoten, overbrugt en versterkt scheuren, kan worden geschrobd, gedesinfecteerd en gereinigd, is vochtbestendig en zeer eenvoudig aan te brengen. Modern walls glasweefsel heeft ook een kwalitatief hoogstaande uitstraling en is economischer en voordeliger te herstellen dan conventionele wandbekledingen.

Het voorbeeld van het academisch medisch centrum van de universiteit van Heidelberg bevestigt daarom alle theorieën die zijn getest voordat het systeem in 1987 werd aangebracht. De duurzame kwaliteit ontstaat door de opbouw van het systeem, bestaande uit modern walls glasweefsel voorzien van een RELIUS verfsysteem. De coating kan worden gevarieerd van sterk maar flexibel, zoals rubber laarzen, staat tot glashard, zoals keramiek, afhankelijk van de eisen voor een bepaalde ruimte. Zie onderstaande tabel.

Heidelberg toont aan dat modern walls glasweefsel de economisch juiste oplossing is. Wanneer degenen die 20 jaar geleden verantwoordelijk waren, voor de goedkoopste oplossing hadden gekozen, de wandbekleding tot nu toe drie maal vervangen had moeten worden.

De belangrijkste reden dat modern walls glasweefsel in ziekenhuizen niet vaker wordt toegepast, is dat veel mensen eenvoudig niet alle voordelen kennen. Dit is gelukkig nu aan het veranderen. De toekomst van modern walls glasweefsel ziet er zonnig uit.



## Tabel voor de toepassing van RELIUS muurverf systemen op modern walls glasweefsel binnen de zorgsector.

| Product                    | Schrofvastheid volgens DIN 13300 | Glansgraad    | Krasvastheid | Toepassing  | eigenschappen  |
|----------------------------|----------------------------------|---------------|--------------|---|--|
| RELIUS Fungosan Top        | klasse 3                         | mat           | +            | keukens, natte ruimtes, toiletten   | schimmelwerend   |
| RELIUS R1                  | klasse 2                         | mat           | ++           | gangen, kamers, algemene ruimtes  | goed reinigbaar, schrofvast, makkelijk bij te werken   |
| RELIUS Seidenlatex         | klasse 1                         | zijdeglanzend | +++          | gangen, kamers, algemene ruimtes  | goed reinigbaar, schrofvast, decontamineerbaar, desinfecteringsmiddelen bestendig  |
| RELIUS Flexcoat            | klasse 1                         | mat           | +++          | gangen, kamers, algemene ruimtes  | goed reinigbaar, schrofvast, structuurverf, flexibel   |
| RELIUS DecoFinish          | klasse 1                         | zijdeglanzend | ++++         | gangen, kamers, cleanrooms, laboratoria, openbare ruimtes   | kleurloze verzegeling, decontamineerbaar, desinfecteringsmiddelen bestendig  |
| RELIUS 1K PU Antibacterial | klasse 1                         | zijdeglanzend | ++++         | gangen, kamers, openbare ruimtes, cleanrooms, laboratoria   | antibacteriële werking, decontamineerbaar, desinfecteringsmiddelen bestendig, ook bestand tegen industriële reinigingsmiddelen               |
| RELIUS Oldopox W           | klasse 1                         | zijdeglanzend | +++++        | operatiekamers, laboratoria, intensive care, radiologie, natte ruimtes, cleanrooms, keukens etc.. | antibacteriële werking, decontamineerbaar, desinfecteringsmiddelen bestendig, ook bestand tegen industriële en agressieve reinigingsmiddelen |



## Kennis, Competentie, Kwaliteit

Modern Walls glasweefsel wordt uitsluitend voor RELIUS Benelux geproduceerd door Vitrulan. Het bedrijf is opgericht in 1921 en heeft meer dan 350 medewerkers en twee fabrieken in Duitsland. Modern Walls glasweefsel is een begrip in Nederland en wordt steeds meer toegepast in de Utiliteitsbouw, zoals kantoren, scholen, ziekenhuizen, verzorgingstehuizen en hotels. Het assortiment bestaat uit meer dan 50 verschillende dessins, samengesteld in een schitterend boek.

*Uw Modern Walls dealer:*



### Relius Benelux

Dieselweg 9 · Postbus 51 · 3750 GB Bunschoten  
tel: +31 (0)33-2471515 · fax: +31(0)33-2471519  
e-mail: [info@relius.nl](mailto:info@relius.nl) · site: [www.modern-walls.nl](http://www.modern-walls.nl)

