

YSHIELD Abschirmfarben

1/6

Produktübersicht / Technische Daten

YSHIELD Abschirmfarben sind **elektrisch leitfähige Grundbeschichtungen** zur großflächigen Abschirmung **hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung (HF)** und/oder **niederfrequenter elektrischer Felder (NF)**. Typische Anwendung zur Schirmung von Räumen und Gebäuden.

	HSF 54	HSF 74	NSF 34	EMV 84
Abschirmung HF	X	X		X
Abschirmung NF	X	X	X	X
Kurzbeschreibung	Bewährte Standardfarbe für HF (+ NF)	Reinsilikatfarbe für HF (+ NF)	Bewährte Standardfarbe für NF	Elektronik / EMV-Lack für HF (+ NF)
Bindemittel	Reinacrylat	Wasserglas	Reinacrylat	Reinacrylat
Schirmung 1-lagig	36 dB (99,975 %) bei 7,5 m ² /l	37 dB (99,98 %) bei 7,5 m ² /l	40 dB bei 7,5 m ² /l	30 dB (99,9 %) bei 7,5 m ² /l
Schirmung 2-lagig	43 dB (99,995 %) bei 2x 7,5 m ² /l	45 dB (99,997 %) bei 2x 7,5 m ² /l		
Abschirmbasis	Kohlenstoff	Kohlenstoff	Kohlenstoff	Kohlenstoff
Farbe	Schwarz	Schwarz	Schwarz	Schwarz
Einsatzbereich	Gebäude Innen / Außen	Gebäude Innen / Außen	Gebäude Innen / Außen	Gebäude, EMV, Elektronik
Verarbeitbar mit	Malerwalze, Pinsel	Malerwalze, Pinsel	Malerwalze, Pinsel	Lackierwalze, Airless spritzen, Tauchen, Rakeln, Siebdruck
Untergründe	Fast alle	Mineralisch	Fast alle	Fast alle
Oberfläche, mechanische Belastbarkeit	Zähelastisch, eingeschränkt belastbar	Mittelhart, eingeschränkt belastbar	Mittelhart, hoch belastbar	Zähelastisch, eingeschränkt belastbar
Pigmentgröße	< 200 µm, 3 mm Carbonfasern	< 100 µm	< 100 µm	d50 = 30 µm d90 = 70 µm
Elektr. Widerstand	R□ > 3,0 Ω	R□ > 2,5 Ω	R□ > 100 Ω	R□ > 3,5 Ω
Temperaturbereich	< 100° C	< 250° C	< 100° C	< 100° C
Ökologie	Gut	Sehr gut	Gut	Normal
Lösemittel	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser
VOC-Gehalt *	< 0,5 g/l	< 0,5 g/l	< 0,5 g/l	< 0,5 g/l
PAK-Gehalt **	< 0,002 mg/kg	< 0,002 mg/kg	< 0,002 mg/kg	< 0,002 mg/kg
Sd-Wert	~ 0,1 m	~ 0,01 m	~ 0,1 m	~ 0,1 m
PH-Wert	8	12	8	8
Haftzugfestigkeit	1,9 N/mm ²	2,5 N/mm ²	4,1 N/mm ²	1,9 N/mm ²
Dichte	ca. 1,25 kg / l	ca. 1,3 kg / l	ca. 1,05 kg / l	ca. 1,25 kg / l
MFT	5° C	5° C	5° C	5° C
Erdung erforderlich	Innen: ESW + EB2; Außen: ESA	Innen: ESW + EB2; Außen: ESA	Innen: ESW + EB2; Außen: ESA + EB2	Abhängig von der Anwendung
Liefer-Frostbeständigkeit / Versand	3 Frost-/Tauzyklen / Immer	Nicht frostbeständig / Nur über 0° C	3 Frost-/Tauzyklen / Immer	3 Frost-/Tauzyklen / Immer
Gebindegrößen	1 / 5 Liter	1 / 5 Liter	1 / 5 Liter	0,25 / 1 / 5 Liter
Lagerstabilität	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate
Typische Ergiebigkeit / Liter, 1-lagig	Innen: 7,5 m ² ; Außen: 5 m ²	Innen: 7,5 m ² ; Außen: 5 m ²	Innen: 7,5 m ² ; Außen: 5 m ²	5 - 20 m ²
Kosten pro m ²	EUR 6,66	EUR 6,66	EUR 5,33	EUR 2,50 - 10,00
Auswahlhilfe	Unsere Standardfarbe für HF die wir immer empfehlen! Überlegene mechanische und chemische Eigenschaften.	Zu empfehlen, wenn eine maximale Ökologie im Vordergrund steht.	Unsere Standardfarbe für NF die wir immer empfehlen! Überlegene mechanische und chemische Eigenschaften.	EMV-Lack für Gebäudeschirmungen oder in Elektronikanwendungen. Feine Oberfläche, hervorragende Substratbenetzung.

* VOC = Flüchtige organische Verbindungen. Der aktuelle EU-Grenzwert für Wandfarben liegt bei 30 g/l.

** PAK = Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe. Der unverbindliche EU-Grenzwert für Spielzeug liegt bei 0,2 mg/kg.

YSHIELD Abschirmfarben

2/6

Abschirmfarbe HSF54 (HF+NF)

Unsere Empfehlung!

Eigenschaften

Auf Basis eines hochwertigen Reinacrylatbindemittels. Sehr atmungsaktiv, sehr emissionsarm, lösemittelfrei. Zur Abschirmung hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung (HF) und niederfrequenter elektrischer Wechselfelder (NF).

- **Unser meistverkaufter, langjährig bewährter Klassiker, mit verbesserter Rezeptur seit April 2012**
- **Äußerst universell Innen und Außen einsetzbar**
- Ohne Metalle, deshalb dauerhaft korrosionsbeständig
- Hohe Schirmdämpfung, schon bei einlagiger Verarbeitung

Untergrund

Innen und Außen: Hervorragende Haftung auf fast allen Untergründen wie alten Farbanstrichen, Gipskartonplatten, Tapeten, Putz, Beton, Styropor, Holz, usw..

Deckbeschichtung

Überarbeitbar vorzugsweise mit kunststoffgebundenen **Dispersionsfarben**, Fassadenfarben oder Silikonharzfarben. Sehr zu empfehlen sind KEIM **Dispersionsilikatfarben** (Biosil, Ecosil, Optil). **Naturharzfarben** haften je nach Zusammensetzung relativ gut. Rein mineralische Farben (Lehm, Kalk, Reinsilikat) empfehlen wir nicht! Aufgrund der Haftzugfestigkeit (nach ETAG 004) von mindestens 0,25 N/mm², direkt unter rein organischem Putz verwendbar, kein mineralischer Putz!

Erdung

Muss geerdet werden, Informationen darüber bei unseren Erdungskomponenten! Zur Rissüberbrückung empfehlen wir im Innenbereich unser **Erdungsband EB2**. Zur Erdung empfehlen wir unsere **Erdungssets ESW oder ESW+**.

Frostbeständigkeit

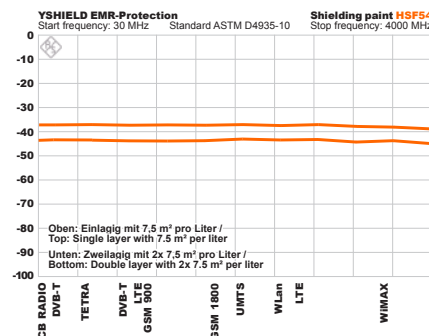
Aufgrund einer eingeschränkten **Frostbeständigkeit** (3 Frost-/Tauzyklen) ganzjährig auch im Winter, per Flugzeug oder Seecontainer versendbar.

Schirmdämpfung

Schirmdämpfung bei einlagiger Verarbeitung **36 dB (99,975 % Abschirmung)** oder zweilagiger Verarbeitung **43 dB (99,995% Abschirmung)**. Die Schirmdämpfung wird **regelmäßig in unserem eigenen Labor** oder von **Prof. Pauli** an der Universität der Bundeswehr München nach den Standards ASTM D4935-10 und/oder IEEE-STD-299-2006 gemessen. Das aktuelle Gutachten ist auf Anfrage erhältlich.

Inhaltsstoffe

Wasser, Reinacrylatdispersion, Graphit, Kohlenstoffschwarz, Additive, Konservierungsmittel, Kohlenstofffasern.



YSHIELD Abschirmfarben

3/6

Abschirmfarbe HSF74 (HF+NF)

Eigenschaften

Reinsilikatfarbe auf Basis Kaliwasserglas. Sehr atmungsaktiv, sehr emissionsarm, lösemittelfrei, **ohne Topfkonservierer!** Zur Abschirmung hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung (HF) und niederfrequenter elektrischer Wechselfelder (NF).

- Mit einem absoluten Minimum an Inhaltsstoffen auf eine maximale Ökologie hin entwickelt
- Verarbeitung nur vom Profi mit Schutzausrüstung wegen PH-Wert 12 (stark alkalisch)
- Ohne Metalle, deshalb dauerhaft korrosionsbeständig
- Hohe Schirmdämpfung, schon bei einlagiger Verarbeitung



Untergrund

Innen und Außen: Gute Haftung auf saugfähigen, unbehandelten, vorzugsweise mineralischen Untergründen wie Kalk, Silikat, Lehm, Zement, usw.. Nicht auf gipsbasierten Untergründen verwendbar! Nach Prüfung auf einer Testfläche eingeschränkt auch auf saugfähigen Dispersionsfarben, Tapeten, usw. verwendbar.

Deckbeschichtung

Überarbeitbar mit gängigen kunststoffgebundenen **Dispersionsfarben**. Aus ökologischen Gründen mehr zu empfehlen sind KEIM **Dispersionssilikatfarben** (Biosil, Ecosil, Optil), weiter AURO Profi-Kalkfarbe (Nr.344) und Silikatfarbe (Nr.303). Nicht empfehlen können wir viele Naturharzdispersionsfarben und Farben aus Lehm oder Sumpfkalk.

Erdung

Muss geerdet werden, Informationen darüber bei unseren Erdungskomponenten! Zur Rissüberbrückung empfehlen wir im Innenbereich unser **Erdungsband EB2**. Zur Erdung empfehlen wir unsere **Erdungssets ESW oder ESW+**.

Frostbeständigkeit

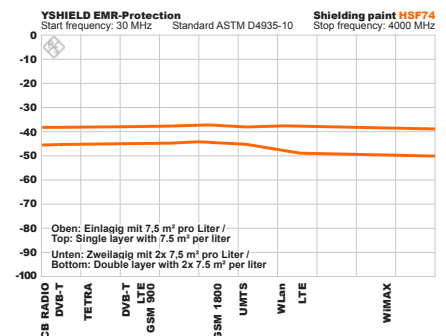
Nicht frostbeständig, Versand nur bei Temperaturen über 0°C oder mit UPS Express.

Schirmdämpfung

Schirmdämpfung bei einlagiger Verarbeitung **37 dB (99,98 % Abschirmung)** oder zweilagiger Verarbeitung **45 dB (99,997% Abschirmung)**. Die Schirmdämpfung wird **regelmäßig in unserem eigenen Labor** oder von **Prof. Pauli** an der Universität der Bundeswehr München nach den Standards ASTM D4935-10 und/oder IEEE-STD-299-2006 gemessen. Das aktuelle Gutachten ist auf Anfrage erhältlich.

Inhaltsstoffe

Kaliwasserglas, Wasser, Graphit, Kohlenstoffschwarz, Additive.



YSHIELD Abschirmfarben

4/6

Abschirmfarbe NSF34 (NF)

Eigenschaften

Auf Basis eines hochwertigen Reinacrylatbindemittels. Sehr atmungsaktiv, sehr emissionsarm, lösemittelfrei. Zur Abschirmung niederfrequenter elektrischer Wechselfelder (NF).

- **Nur für niederfrequente elektrische Wechselfelder (NF)**
- **Unser langjährig bewährter Klassiker**
- **Äußerst universell Innen und Außen einsetzbar**
- Ohne Metalle, deshalb dauerhaft korrosionsbeständig

Untergrund

Innen und Außen: Hervorragende Haftung auf fast allen Untergründen wie alten Farbanstrichen, Putz, Beton, Styropor, Holz, usw..

Deckbeschichtung

Überarbeitbar vorzugsweise mit kunststoffgebundenen **Dispersionsfarben**, Fassadenfarben oder Silikonharzfarben. Sehr zu empfehlen sind KEIM **Dispersionsilikatfarben** (Biosil, Ecosil, Optil). Naturharzfarben haften je nach Zusammensetzung auch relativ gut. Rein mineralische Farben (Lehm, Kalk, Reinsilikat) empfehlen wir nicht! Aufgrund der hohen Haftzugfestigkeit entsprechend einer Grundierung auch direkt unter rein organischem Putz verwendbar.

Erdung

Muss geerdet werden, Informationen darüber bei unseren Erdungskomponenten! Zur Rissüberbrückung empfehlen wir im Innenbereich unser **Erdungsband EB2**. Zur weiteren Erdung empfehlen wir unsere **Erdungssets ESW oder ESW+**.

Frostbeständigkeit

Aufgrund einer eingeschränkten **Frostbeständigkeit** (3 Frost-/Tauzyklen) ganzjährig auch im Winter, per Flugzeug oder Seecontainer versendbar.

Schirmdämpfung

Schirmdämpfung bei einlagiger Verarbeitung **40 dB (99 % Abschirmung)**. Die Schirmdämpfung wird **regelmäßig in unserem eigenen Labor** oder von **Prof. Pauli** an der Universität der Bundeswehr München gemessen. Das aktuelle Gutachten ist auf Anfrage erhältlich.

Inhaltsstoffe

Wasser, Reinacrylatdispersion, Kohlenstoffschwarz, Additive, Konservierungsmittel.



YSHIELD Abschirmfarben

5/6

Abschirlack EMV84 (HF+NF)

Eigenschaften

Auf Basis eines hochwertigen Reinacrylatbindemittels.
Atmungsaktiv, emissionsarm, lösemittelfrei.

- **Wässriger Lack für Gebäudeschirmungen oder in Elektronikanwendungen**
- **Mit feiner Pigmentierung ohne Fasern und hervorragender Substratbenetzung vielseitig verwendbar: Airless sprühen, Rakeln, Tauchen, Siebdruck, usw.**
- Ohne Metalle, deshalb dauerhaft korrosionsbeständig
- Hohe Schirmdämpfung, schon bei einlagiger Verarbeitung

Untergrund

Hervorragende Haftung auf fast allen Untergründen. **In Gebäuden** auf alten Farbanstrichen, Gipskartonplatten, Tapeten, Putz, Beton, Styropor, Holz, usw.. **In Elektronikanwendungen** auf diversen Kunststoffen, biegsamen Folien, usw.

Deckbeschichtung

In Gebäuden kunststoffgebundene Dispersionsfarben, Fassadenfarben oder Silikonharzfarben. Rein mineralische Beschichtungen haften nicht! **In Elektronikanwendungen** je nach Anforderung, da die Oberfläche leicht abfärbt und nicht abriebfest ist.

Erdung

In Gebäuden muss geerdet werden, Informationen darüber bei unseren Erdungskomponenten! **In Elektronikanwendungen** je nach Anforderung, zur NF-Schirmung muss geerdet werden, bei HF-Schirmung muss nicht zwingend geerdet werden.

Frostbeständigkeit / Versand

Aufgrund einer eingeschränkten Frostbeständigkeit (3 Frost-/Tauzyklen) ganzjährig versendbar. **Keine Gefahrguteinstufung!**

Schirmdämpfung

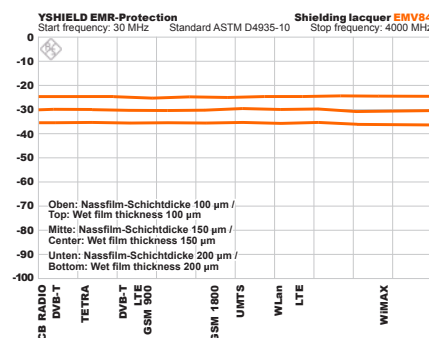
Die Schirmdämpfung hängt von der Schichtdicke ab und beträgt bis zu **30 dB (99,9 % Abschirmung)**, siehe Diagramm rechts. Die Schirmdämpfung wird **regelmäßig in unserem eigenen Labor** nach dem Standard ASTM D4935-10 gemessen. Das aktuelle Gutachten ist auf Anfrage erhältlich.

Inhaltsstoffe

Wasser, Reinacrylatdispersion, Graphit, Kohlenstoffschwarz, Additive, Konservierungsmittel.

Auftragsentwicklungen

Schon ab 100 Liter Bestellmenge können wir diverse Parameter variieren: Für Siebdruck ist eine höher-viskose Version erhältlich, für höhere Temperaturen verändern wir das Bindemittel und die Additive, den Widerstand können wir je nach Schichtdicke Ihren Wünschen entsprechend einstellen.



YSHIELD Abschirmfarben

6/6

Gemeinsame Eigenschaften

Einfache Verarbeitung

YSHIELD Abschirmfarben sind äußerst **universell einsetzbar**. Ein Vorteil im Vergleich zu Tapeten, Vliesen oder Geweben ist die einfache farbtypische Verarbeitung. Jeder Maler kann unsere Abschirmfarben ohne spezielles Fachwissen oder Schulung **fachgerecht nur mit einer Malerrolle** verarbeiten.



Korrosionsbeständigkeit

Viele Abschirmprodukte aus Metallen sind nicht korrosionsbeständig. Unsere Abschirmfarben enthalten keine Metalle, sondern eine Mischung aus Kohlenstoffen, diese sind chemisch stabil und auch in feuchter Umgebung **dauerhaft korrosionsbeständig**.

Emissionen VOC / PAK

Wir lassen den VOC-Wert (flüchtige organische Verbindungen) und PAK-Wert (Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) vom **TÜV-SÜD** prüfen. 1) Der aktuelle gesetzliche **VOC-Höchstwert** liegt bei 30 g/l, unsere Abschirmfarben haben einen maximalen Wert von 0,5 g/l und liegen damit **um das 60-fache unter der aktuellen Verordnung**. 2) Der oft empfohlene **PAK-Höchstwert** (für Kategorie 1) liegt bei 0,2 mg/kg, unsere Abschirmfarben haben einen Wert von 0,002 mg/kg und liegen damit sogar **um das 100-fache unter der aktuellen Empfehlung für Kinderspielzeug**.

Zukunftssicherheit

Aufgrund der **farbentypischen vollflächigen Schirmung ohne Löcher**, bieten unsere Abschirmfarben eine nahezu lineare Schirmdämpfung bis in sehr hohe Frequenzbereiche, ohne Vorzugsrichtung der Polarisierung. Geprüft bis 4/18/30 GHz (je nach Messverfahren) sind sie damit sehr **zukunftssicher**.

Ausgewählte Inhaltsstoffe

YSHIELD Abschirmfarben enthalten **keine Lösemittel, Weichmacher oder andere problematische Inhaltsstoffe**. Alle Inhaltsstoffe wurden **unabhängig vom Preis, ausschließlich aufgrund ihrer Unbedenklichkeit und hohen Qualität** ausgewählt. **Tipp:** Für Wohnraumabschirmungen werden auch „Silber-Kupfer-Abschirmfarben auf Wasserbasis“ angeboten. Tatsächlich handelt es sich dabei um Industrielacke mit vielen Problemstoffen wie z.B. Toluol, Xylol, Ethylbenzol, Methylisobutylketon, usw.

Erdungsvorschrift

Informationen zur nötigen Erdung finden Sie in diesem Katalog unter "Erdungszubehör".

Verarbeitungshinweise

Detaillierte Verarbeitungshinweise finden Sie in unseren technischen Merkblättern im Internet auf den entsprechenden Produktseiten, auf Anfrage senden wir Ihnen diese gerne zu!

Einsatzgebiete

Im **privaten Bereich** zum Schutz vor Mobilfunksendern, Rundfunksendern, Radaranlagen, DECT-Telefonen, Funknetzwerken oder Stromleitungen. In **Wirtschaft, Wissenschaft, Forschung und Verteidigungseinrichtungen** zum Schutz vor Datenklau aus Funknetzwerken, als Abhörschutz in Konferenzräumen oder zur Abschirmung von Geräten und Anlagen. Auf **Flughäfen** zum Schutz vor Radarstrahlung. In der **Medizin** um zu verhindern, dass Messungen am Patienten (EKG/EEG) verfälscht werden. In der **Industrie**, z.B. bei Autoherstellern in Entwicklungsabteilungen. **Weitere Anwendungen:** Schulen, Kindergärten, Hotelzimmer, Krankenzimmer, Tonstudios, ...

YSHIELD Abschirmfarben

Beispiel-Projekte

Abschirmung Rechenzentrum (60-80 MHz), Deutschland



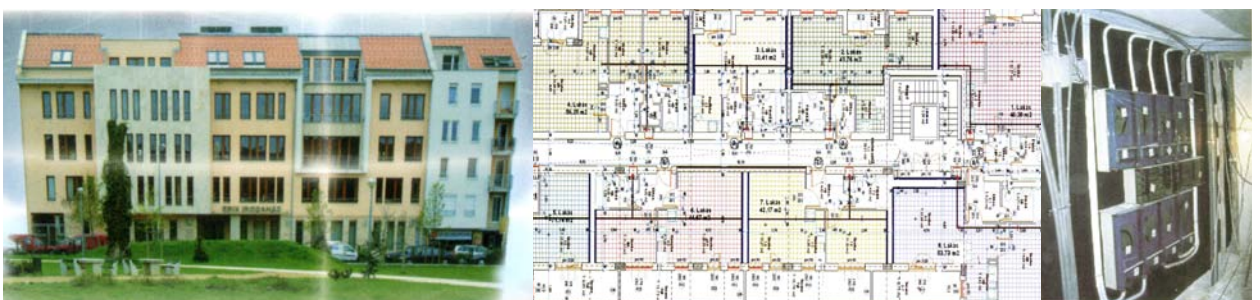
Abschirmung Einfamilienhaus (798 $\mu\text{W}/\text{m}^2 \rightarrow 0,47 \mu\text{W}/\text{m}^2$), Österreich



Abschirmung Doppelhaushälfte (2648 $\mu\text{W}/\text{m}^2 \rightarrow 10,2 \mu\text{W}/\text{m}^2$), Deutschland



Abschirmung Mehrfamilien-Wohnhäuser, Ungarn



YSHIELD Abschirmfarben

Beispiel-Projekte

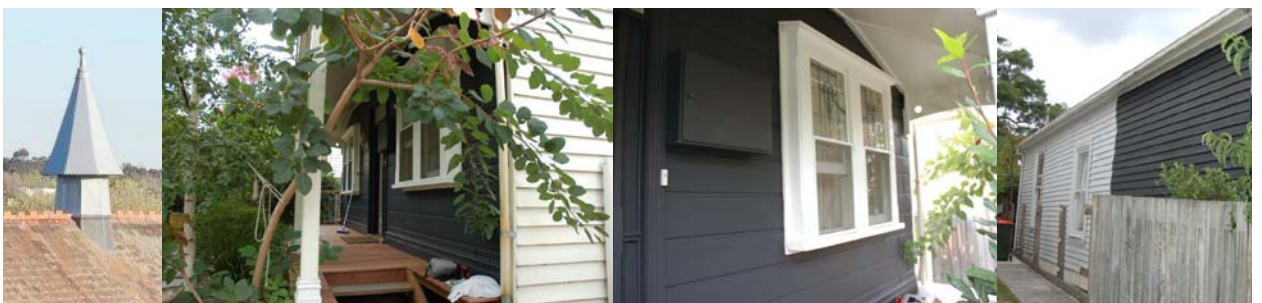
Abschirmung Einfamilienhaus ($194 \mu\text{W}/\text{m}^2 \rightarrow 0,01 \mu\text{W}/\text{m}^2$), Österreich



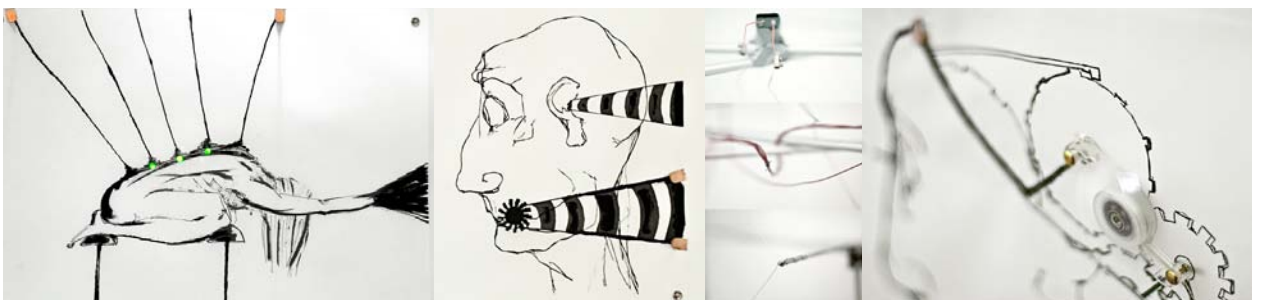
Abschirmung Einfamilienhaus ($604 \mu\text{W}/\text{m}^2 \rightarrow 0,26 \mu\text{W}/\text{m}^2$), Australien



Abschirmung Einfamilienhaus, Australien



Kunstinstallation mit leitfähiger Farbe HSF54, Großbritannien



YSHIELD Abschirmfarben

Beispiel-Projekte

Abschirmung Flughafengebäude, Asien



Abschirmung Entwicklungsabteilung bei Asus-Computer, Taiwan



Abschirmung Appartmenthäuser, Griechenland



Abschirmung BAUFRITZ Holzhäuser, Deutschland



YSHIELD Abschirmfarben

Beispiel-Projekte

Abschirmung Einfamilienhaus, Deutschland



Abschirmung Einfamilienhaus ($616 \mu\text{W}/\text{m}^2 \rightarrow 0,5 \mu\text{W}/\text{m}^2$), Hawaii



Abschirmung Schülerprojekt Schulgebäude, Österreich



Abschirmungen Tonstudios, Taiwan

