



Panduan Pemasangan **KalsiGroove**



Sebuah perusahaan industri dengan sejarah yang telah terbukti dan masa depan yang menjanjikan

## Yang kami lakukan

Meningkatkan kualitas hidup dari pelanggan kami dengan solusi ringan yang lebih efektif



**Building Performance**  
Pemimpin dalam papan gipsum dan fiber semen, serta menjadi referensi global dalam solusi perlindungan kebakaran pasif untuk segmen perumahan dan komersial.



**Exteriors**  
Penyedia material eksterior fiber semen yang inovatif, tahan lama, berkinerja tinggi, dan indah untuk proyek arsitektur, perumahan, dan pertanian.



**Industry**  
Pelopor keahlian teknik untuk mendorong masa depan insulasi termal dan akustik berkinerja tinggi serta proteksi kebakaran pasif di sektor industri, kedirgantaraan, dan energi.



**New Ways**  
Sebuah divisi yang dibentuk pada bulan Januari. New Ways menawarkan solusi modular offsite berteknologi tinggi berdasarkan kerangka kayu dan baja.

## Jejak manufaktur global yang Kuat



>110  
Lokasi: pabrik, tambang, kantor

42  
Negara Beroperasi

>11,000\*  
Rekansetim

\*Tidak termasuk perusahaan Residential Roofing yang telah dilepas pada tahun 2020 serta personel Knauf yg sebelumnya adalah bisnis gipsum di Australia, karena operasi ini diselesaikan pada Februari 2021. Angka-angka tersebut termasuk personel FSI Limited, yang diakuisisi oleh Etex pada September 2020.

## Brand komersial utama

**CEDRAL**

**DURLOCK**

**Eternit**

**EQUITONE**

**Gyplac**

**Kalsi**

**Promat**

**Superboard®**

**siniat**

Inspiring ways of living

**Mengapa**  
Kami ingin menginspirasi orang-orang di seluruh dunia untuk membangun ruang hidup yang lebih aman, berkelanjutan, cerdas, dan indah. Kolaboratif, berfokus pada pelanggan

**Mengapa**  
Kami bekerja sebagai satu kesatuan, memupuk budaya kolaboratif dan kepedulian, semangat kepeloporan, dan semangat untuk selalu melakukan yang lebih baik bagi pelanggan kami.

**Apa**  
Membangun berdasarkan pengalaman kami dan kebutuhan pasar global, kami berusaha untuk meningkatkan kualitas hidup pelanggan kami dengan solusi ringan yang lebih efektif

## Lebih dari satu abad pertumbuhan menguntungkan yang berkelanjutan



Papan fiber semen KalsiGroove memiliki tebal 7,5 mm dengan kedalaman 2,5 mm, lebar alur 5 mm berbentuk V, dengan bagian tengah 100 mm, yang mereplikasi gaya panel lidah dan alur tradisional. Lembaran berukuran lebar 1200mm, panjang 2400mm atau 2700mm.

Dibuat dari semen Portland, pasir halus, serat selulosa kayu lunak, aditif dan air. Diproduksi untuk memenuhi persyaratan AS/NZS 2908.2: 2000, ini diklasifikasikan sebagai Tipe B, Kategori 3.

KalsiGroove dapat digunakan sebagai dinding dan plafon interior. Panduan aplikasi berikut memberikan rekomendasi dasar untuk aplikasi interior. Untuk informasi lebih lanjut atau kebutuhan khusus, silakan hubungi Departemen Teknis kami.

## Spesifikasi Teknik KalsiGroove

### Dimensi

Panjang (mm)	Lebar (mm)	Tebal (mm)
2400	1200	7.5
2700	1200	7.5
3000	1200	7.5



## Data Teknis KalsiGroove

### Data Teknis Umum

Kesesuaian Dimensi (tested to AS/NZS 2908.2)		Pass
Panjang		
Lebar	mm	± 8
Tebal	mm	± 5
Kesikuan pada tepi		± 10%
Kelurusan pada tepi	mm/m	3
	mm/m	4
Kepadatan (Uji berdasarkan AS/NZS 2908.2)	kg/m <sup>3</sup>	≥1250
Kuat Lentur (Uji berdasarkan AS/NZS 2908.2) (Type B . Category 3)	MPa	≥10
Permeabilitas Air (Uji berdasarkan AS/NZS 2908.2)		Pass
Kadar Air (Uji berdasarkan ASTM C1185)		≤15%
Penyerapan Air (Uji berdasarkan ASTM C1185)		≤33%
Kelembaban (Uji berdasarkan ASTM C1185)		≤0.04%
Konduktivitas Termal (Uji berdasarkan ASTM C518-76)	W/m <sup>2</sup> K	0.27

### Reaksi terhadap api

Ketahanan Api (EN13501-1+A1)	A1 Non-Combustible
Penyebaran permukaan api (Uji berdasarkan BS 476 Part 7)	Class I
Indeks perambatan api (Uji berdasarkan BS 476 Part 6)	I = 1.6
Pelepasan panas dan asap (Uji berdasarkan AS/NZS 3837)	Group I
Sifat bahaya kebakaran (Uji berdasarkan AS/NZS 1530.3)	
Index mudah terbakar	0
Index penyebaran api	0
Index jalur api	0
Index asap	0-1

# Pengerjaan Papan KalsiGroove

## alat-alat kerja

- Bor Listrik.
- obeng Listrik.
- Gergaji Listrik.
- Palu dan Amplas listrik.
- Jig saw.
- Alat pemotong (gergaji dan cutter).
- Alat-alat finishing

## Peralatan aksesoris

### Penyekrupan pada rangka kayu:

- KalsiNail 3-4.5

### Penyekrupan pada rangka metal:

- KalsiScrew PC.



# Penanganan KalsiGroove dilokasi

## Bongkar muat

Papan fiber semen KalsiGroove biasanya ditata pada palet yang sesuai untuk forklift. Jika pembongkaran tidak menggunakan forklift maka perlu dilakukan notifikasi pada saat pemesanan.

Jika pallet dikeluarkan dari kontainer, berhati-hatilah agar papan dan pallet tidak terkena benturan, karena benturan dapan menyebabkan retak pada papan.

## Transportasi

Selalu kendarai kendaraan pengiriman sedekat mungkin dengan lokasi di mana papan akan dipasang. Saat mengangkut papan, penting untuk mengamankan palet dengan kuat untuk mencegah papanl tergelincir atau bergerak saat dalam perjalanan.

## Penyimpanan

Papan fiber semen KalsiGroove harus ditutup dengan terpal plastik untuk membungkus papan. Perlindungan ini tidak boleh dilepasakan sampai kondisi lokasi proyek siap untuk pemasangan papan.

Semua papan fiber semen KalsiGroove harus disimpan rata di atas palet dan ditempatkan di dalam dengan kondisi tertutup dan kering, hal ini untuk mengoptimalkan perlindungan pada papan yang disimpan dari paparan cuaca dan kondisi tidak menguntungkan lainnya.



**Gambar 1**  
Terpal Plastik Pelindung

## Penanganan papan fiber semen KalsiGroove

Hal-hal berikut harus dipertimbangkan saat menangani papan fiber semen KalsiGroove.



**Gambar 2**  
Angkat papan dari tumpukan, hindari memindah papan dengan cara digeser. hal ini untuk mencegah kerusakan akibat gesekan pada papan di bawah.



**Gambar 3**  
Untuk mengangkat/memindahkan papan harus dilakukan oleh 2 orang pada posisi tegak memanjang.

# Pengerjaan Papan KalsiGroove

## Memotong Papan Fiber Semen KalsiGroove

Papan fiber semen KalsiGroove menawarkan kemudahan pengerjaan dengan perkakas konvensional, di dalam atau di luar lokasi konstruksi. Metode pemotongan tergantung pada jumlah pemotongan. Pemotongan papan dapat dilakukan dengan menggunakan gergaji meja stasioner, *circular saw* dan *jigsaw*. Pemotongan harus dilakukan di lingkungan yang kering dan perhatikan debu yang dihasilkan.

Direkomendasikan untuk menggunakan mata gergaji fiber semen (lihat gambar 4) untuk memotong papan di lokasi. Mata pisau ini telah dirancang khusus untuk fiber semen dan jika digunakan dengan benar, hasil akhir terbaik bisa didapatkan. Bilahnya dirancang secara unik dengan konstruksi bodi komposit peredam getaran dan bentuk gigi berujung berlian untuk memberikan tepi yang halus (tidak geripis)



**Gambar 4**  
Pisau Fiber Semen.

## Melubangi papan

Pembuatan lubang paling sering dilakukan pada papan yang telah terpasang untuk memungkinkan lubang seperti kotak saklar, lampu, panel akses, dll terpasang dengan baik. Oleh karena itu, prosedur berikut akan berfungsi sebagai pedoman umum untuk mencapai persyaratan ini.

Membuat lubang melingkar yang halus dan bersih

1. Tandai bagian tengah lubang di papan
2. Lakukan pengaboran awal untuk membuat lubang yang digunakan sebagai panduan
3. Buat lubang dengan diameter yang dibutuhkan menggunakan *hole saw* yang dipasang pada bor listrik, dimana mata bor *hole saw* dimasukkan kedalam lubang yang telah dibuat sebelumnya.

Membuat lubang tidak beraturan.

1. Bukaan persegi panjang kecil dapat dicapai dengan membentuk serangkaian lubang kecil di sekeliling bukaan
2. Keluarkan bagian yang tidak terpakai dari permukaan papan dengan hati-hati

# Spesifikasi Desain

## Penyesuaian

Desainer dan/atau kontraktor yang bertanggung jawab atas proyek yang dimaksud harus mengikuti rincian dan rekomendasi yang ditentukan dalam manual atau panduan ini.

Juga bijaksana untuk diingat bahwa semua desain dan konstruksi harus mematuhi persyaratan yang sesuai dan relevan dari kode, peraturan dan standar aturan bangunan saat ini, baik domestik maupun internasional.

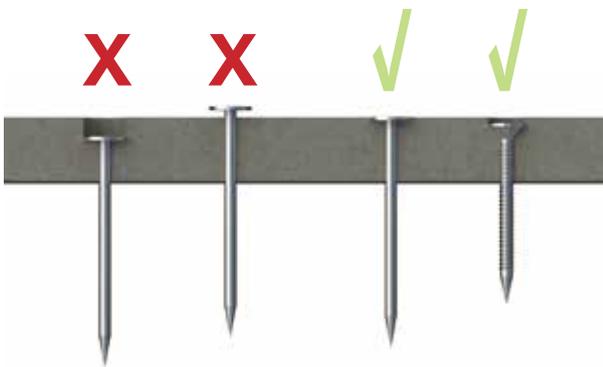
Informasi yang diberikan dalam panduan pemasangan ini berlaku pada saat publikasi. Silakan berkonsultasi dengan Etex atau perwakilan resmi terdekat untuk versi atau pembaruan lebih lanjut.

## Pemasangan Papan KalsiGroove

Pertimbangan ketahanan pengencang (paku dan skrup) akan dipengaruhi oleh pilihan bahan, faktor lingkungan dan kesesuaian magka yang digunakan. Secara umum, pengencang harus material yang tahan korosi.

### Petunjuk pemasangan

- Gunakan skrup yang kepalanya dapat dibenamkan (overshunk).
- Bila menggunakan paku maka kepala paku harus rata dengan permukaan KalsiGroove. Jangan membenamkan paku terlalu dalam kedalam papan..



**Gambar 5**  
Posisi paku/sekrup

# Instalasi

## Persiapan Substrat

KalsiGroove dapat dipasang pada rangka kayu atau baja ringan (tebal 0,5 mm hingga 1,15 mm).

Jarak antar rangka :

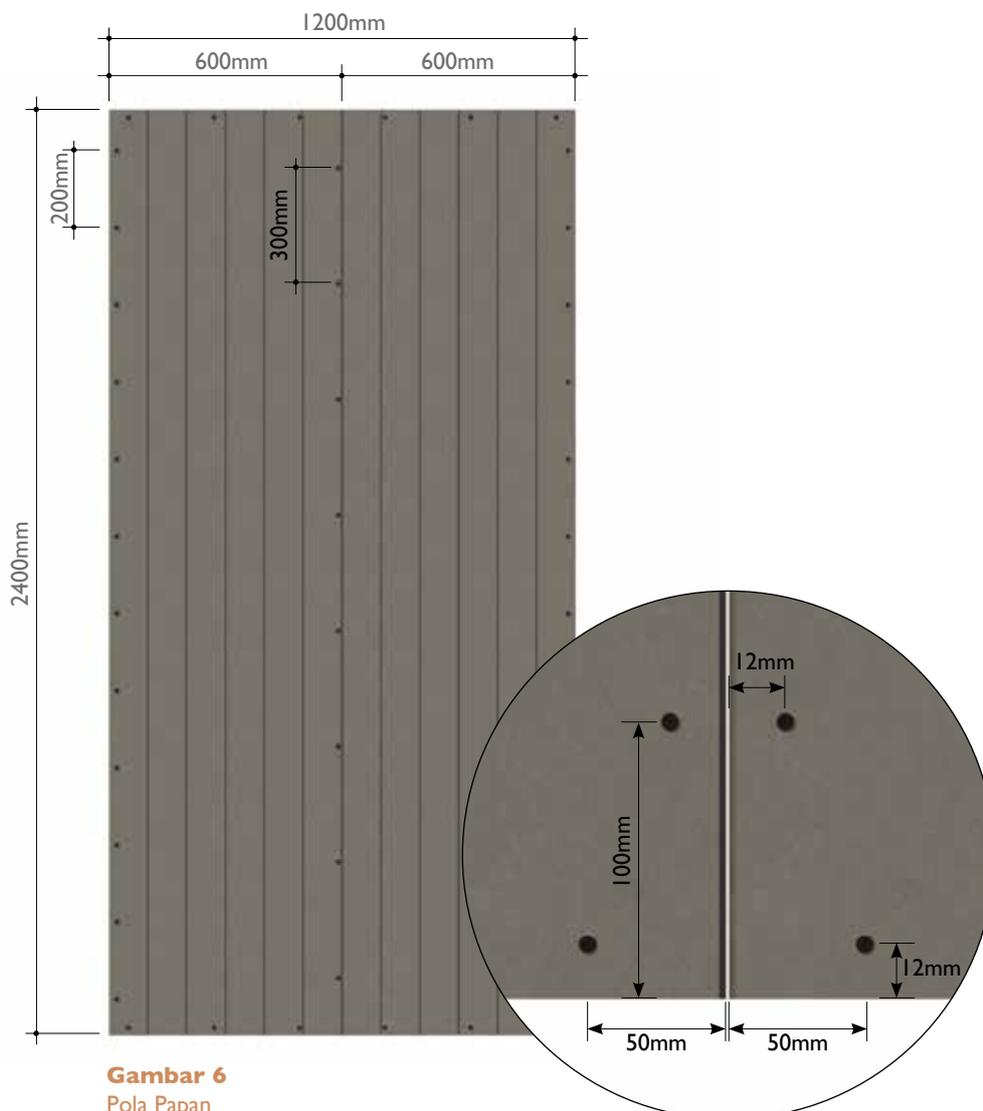
- Maksimum 600 mm untuk jarak stud (rangka vertikal).
- Maksimum 1200 mm untuk jarak bracing (rangka horisontal).
- Lebar permukaan rangka minimum 45 mm untuk rangka kayu atau 36mm untuk rangka baja ringan. Periksa apakah substrat rata dan benar.

Pastikan rangka kayu memiliki kadar air kurang dari 18% sebelum memasang KalsiGroove.

## Persiapan Papan

Pastikan papan kering untuk menyeimbangkan kadar air sebelum dipasang. Papan yang lembab tidak boleh dipasang karena rentan menyusut, yang dapat menyebabkan kegagalan sambungan,

## Penyekrupan



**Gambar 6**  
Pola Papan

## Instalasi pada dinding

Memasang KalsiGroove di atas pasangan dinding bata baru atau yang sudah ada (*existing*) memerlukan pemasangan baja ringan atau reng kayu dengan maks. 600 mm.

Saat memasang *runner* pastikan terdapat karet/gabus terpasang pada sisi bawah *runner*, hal ini untuk memisahkan *runner* dari permukaan beton/lantai.

Pasang *runner* di tempat yang telah ditentukan menggunakan paku, skrup atau *fisher* dengan jarak maks 600 mm

Pasang papan KalsiGroove seperti yang ditunjukkan.



**Gambar 7**

Instalasi pada dinding

1. KalsiGroove
2. Rangka metal atau kayu 35mm x 45mm

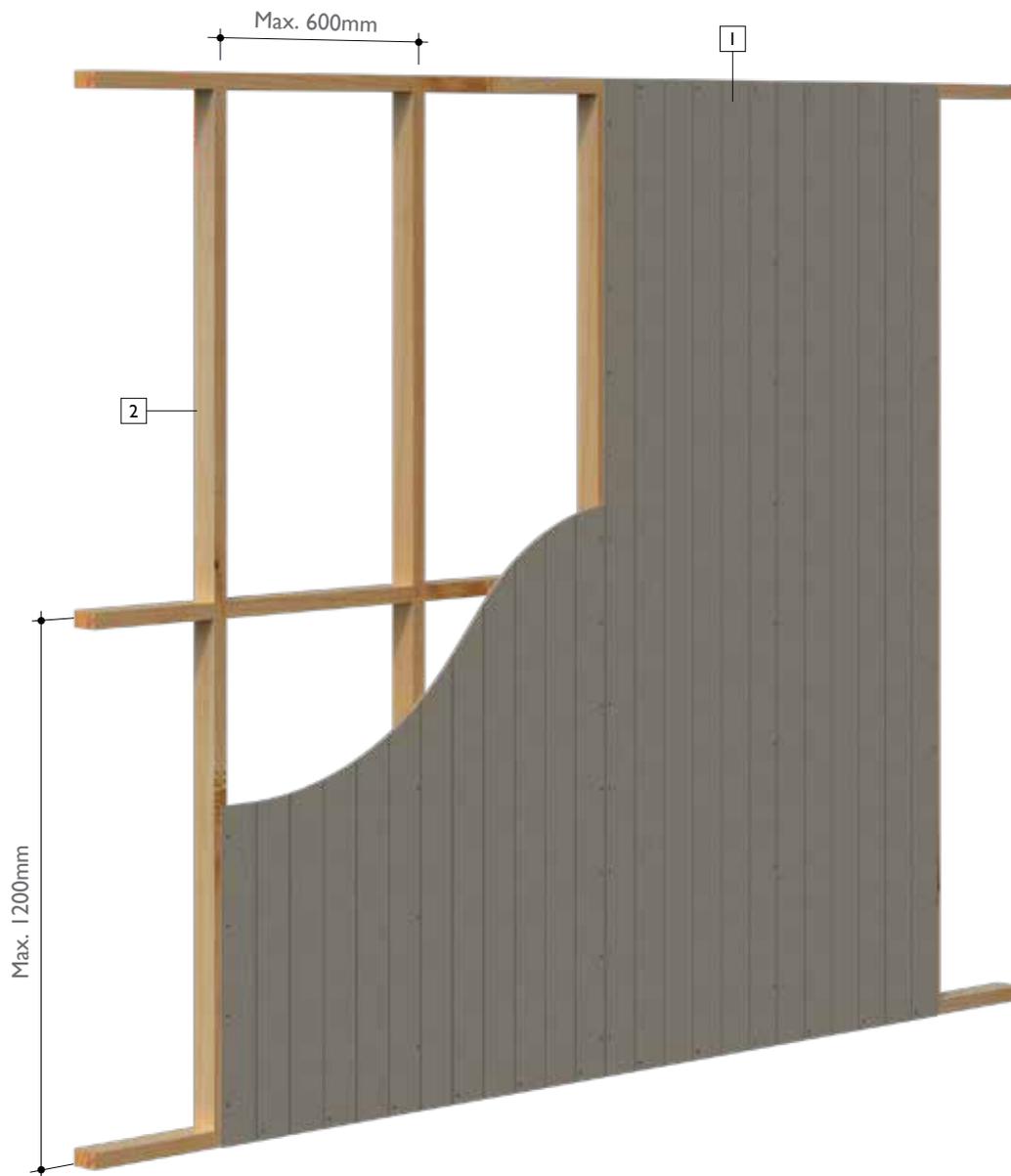
# Instalasi

## Instalasi pada rangka kayu

KalsiGroove di atas rangka kayu baru atau yang sudah ada dengan tiang vertikal pada bagian tengah maksimum 600mm.

Pastikan bingkai tegak lurus dan benar dengan kadar air tidak melebihi 18% sebelum pemasangan.

Pasang panel KalsiGroove seperti yang ditunjukkan.



**Gambar 8**

Instalasi rangka kayu

1. KalsiGroove
2. Tiang kayu posisi tengah 600mm

## Detil sambungan



**Gambar 9**  
Sambungan belakang

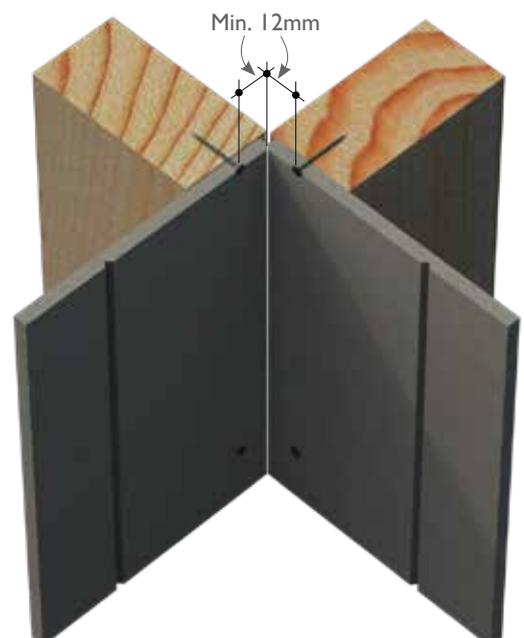
Nog ganda untuk  
memungkinkan  
pemasangan  
KalsiGroove dan  
lapisan internal  
atas.



**Gambar 10**  
Dado fixing



**Gambar 11**  
Sambungan sudut luar



**Gambar 12**  
Sambungan sudut dalam

## Pemasangan pada soffit dan eave

KalsiGroove dapat digunakan sebagai garis soffit.

Ini dapat digunakan dengan semua papan fasia termasuk uPVC dan metal. .

Lapisan soffit harus didukung dengan bahan pengencang pada bagian tengah maksimum 300mm.



**Gambar 13**

Pemasangan pada Eave dan soffit

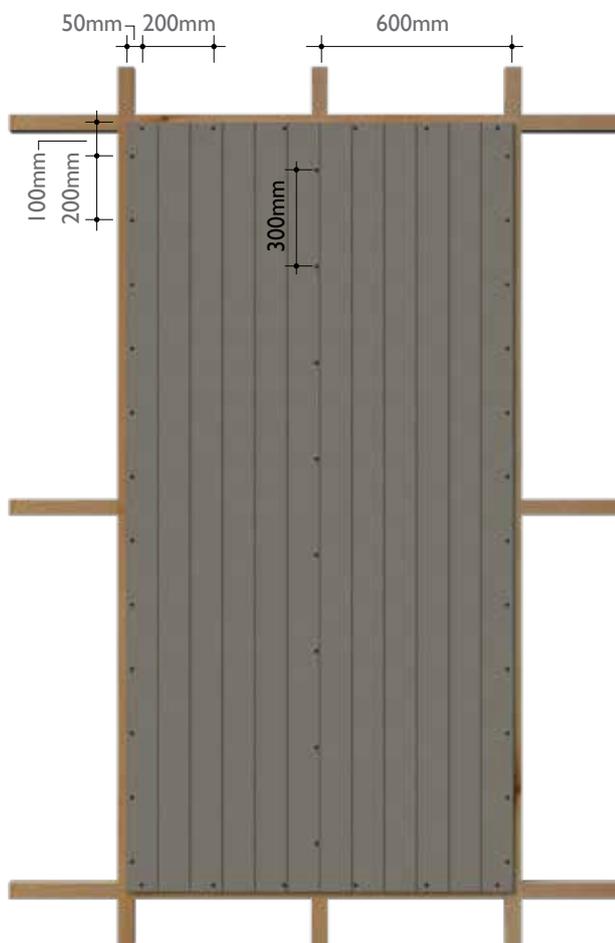
I. KalsiGroove

## Plafon KalsiGroove

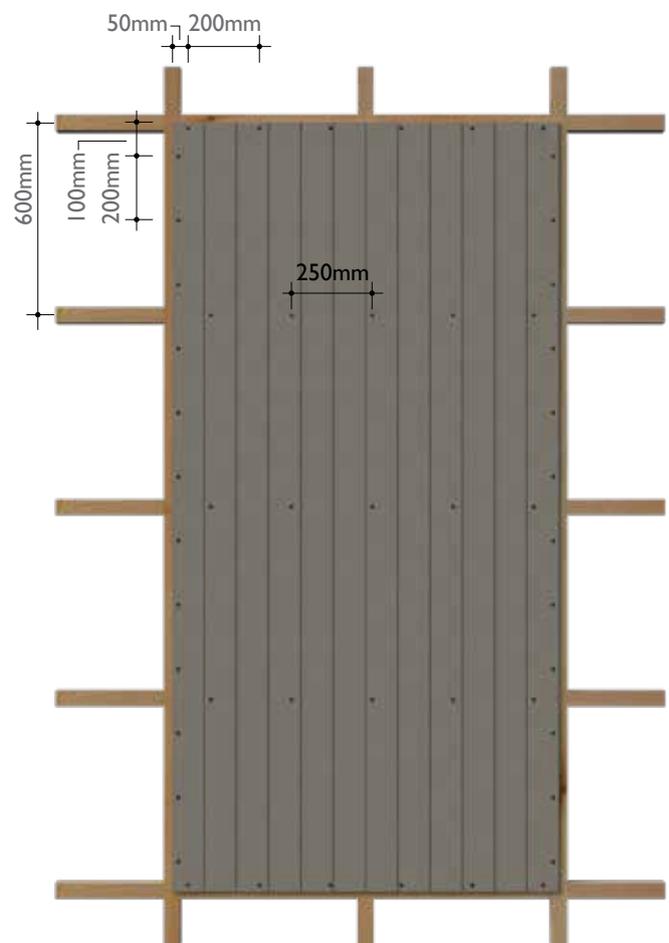
KalsiGroove dapat digunakan sebagai plafon interior maupun exterior.

Tutup bekas skrup menggunakan *filler*. Penggunaan skrup pada area tengah papan dapat dikurangi dengan menggunakan lem yang kompatibel atau sesuai serta pasang penyangga sampai lem kering sempurna.

Instal papan KalsiGroove seperti yang ditunjukkan.



**Gambar 14**  
Pemasangan rangka 60x120 cm



**Gambar 15**  
Pemasangan rangka 60x60 cm

# Finishing & Perawatan

## Finishing

Gunakan sistem cat yang kompatibel dengan papan fiber semen dan sesuai dengan aplikasi produk misalnya, aplikasi eksternal, internal di area non-basah, atau internal di area semi-basah. Kalsi merekomendasikan untuk mendapatkan saran dari pemasok cat pilihan anda.

Jika digunakan secara eksternal, pastikan semua sambungan papan disegel dan diisi, jika perlu, gunakan *sealant* dan pengisi fleksibel tingkat eksterior yang sesuai sebelum mengecat. Setelah sambungan kering bersihkan kotoran, minyak atau debu dari permukaan papanl.

## Perawatan

Dalam kondisi normal, KalsiGroove tidak memerlukan perawatan selama sistem cat pelindung tetap terjaga.

Jika kerusakan terjadi dan muncul bercak air di area di mana KalsiGroove telah dipasang, pertama-tama lepaskan lapisan cat pelindung. Kemudian pastikan area tersebut dibiarkan mengering sebelum mengganti melakukan pengecatan ulang.

Lakukan perawatan lapisan cat sesuai dengan rekomendasi pabrik cat. Ini akan tergantung pada jenis cat yang dipilih, tetapi perawatan ringan cat antara lain :

- Secara teratur mencuci atau menyeka permukaan cat menggunakan air yang bersih.
- Memastikan sistem cat atau plester terjaga.



# Health & Safety

Untuk semua produk yang mengandung kuarsa (misalnya beton dan tanah liat), KalsiGroove jika dikerjakan secara mekanis (pemotongan, pengamplasan, pengeboran) akan melepaskan debu yang mungkin mengandung partikel kuarsa. Menghirup debu dalam konsentrasi tinggi dapat mengiritasi saluran udara. Debu juga dapat menyebabkan iritasi pada mata dan/atau kulit. Menghirup debu yang mengandung kuarsa, khususnya partikel debu halus (ukuran yang dapat terhirup), dalam konsentrasi tinggi atau dalam jangka waktu yang lama, dapat menyebabkan penyakit paru-paru (silikosis) dan peningkatan risiko kanker paru-paru.

- Hindari penghirupan debu dengan menggunakan peralatan pemotong yang dilengkapi aksesoris penyedot debu jika memungkinkan.
- Pastikan ventilasi yang memadai di tempat kerja.

Hindari kontak dengan mata dan kulit dan menghirup debu dengan mengenakan alat pelindung diri yang sesuai (kacamata keselamatan, pakaian pelindung) dan respirator yang disetujui, masker debu minimal tipe P2.

Untuk informasi lebih lanjut, lihat Lembar Data Produk yang sesuai, tersedia atas permintaan.



# KalsiGroove

## Panduan Pemasangan

Satu-satunya tujuan gambar, referensi, dan rekomendasi dalam dokumen ini adalah untuk menggambarkan fungsionalitas dan keserbagunaan produk dan solusi dari Kalsi dan keahlian internasional Etex Group yang telah terbukti. Perhatikan bahwa keberhasilan kinerja produk & solusi bergantung pada banyak faktor di luar kendali Etex Building Performance Indonesia (kualitas pengerjaan, desain, prosedur penanganan dan penyimpanan, dll.)

### PT. Etex Building Performance Indonesia

Jl. Indro No.1 Gresik 61124

☎ 0 811 52 574

☎ +62 31 3981091

✉ info.bp.id@etexgroup.com

www.kalsi.co.id