

# compranero

Текстурные маты для бетона



## **GIAN®**

Анти-скольжение  
Безопасность

Для безопасных бетонных  
поверхностей

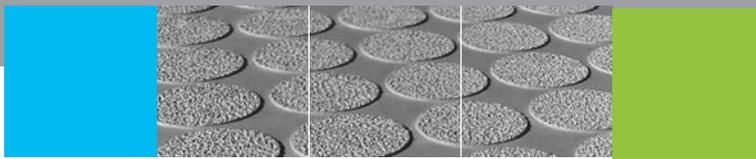


## **GIAN® ART**

Бетон как искусство

Для украшения  
архитектурного бетона





## Текстурный бетон

### О производителе

Compañero - независимая голландская компания, которая специализируется в изготовлении различных материалов для создания картин, рисунков и узоров на бетоне.

Маартен де Грааф - совладелец Compañero - основал компанию в 1999 году с определенной миссией: создать материал, придающий обычному бетону дополнительные полезные функции и эстетическую привлекательность. Основными принципами компании являются сотрудничество, корпоративная и социальная ответственность.

Название Compañero - от испанского **партнер** - было выбрано потому, что целью своей деятельности в Compañero видят удовлетворение пожеланий архитекторов и производственных компаний, совместно с которыми в Compañero постоянно ищут альтернативные решения, которые могли бы создать новые, инновационные продукты.

Этот документ содержит информацию о применении текстурных матов в производстве изделий из бетона :

- **GIAN®** текстурные маты для придания функции анти-скольжения
- **GIAN® Concrete Art** для фасадных элементов

#### Compañero®

- Инновации
- Кооперация
- Опыт
- Знания
- Гибкость
- Универсальность



Маартен де Грааф -  
совладелец Compañero -  
основал компанию в 1999 году с  
определенной миссией:  
создать материал, придающий  
обычному бетону  
дополнительные





## Содержание

### Часть 1

---



**GIAN®** текстурные маты для придания функции анти-скольжения

1.1 Разработка рисунка протектора на бетоне и безопасность через противоскользящий узор

1.2 **GIAN®** текстурные маты - тонкий материал, клеенный в форму для бетона

1.3 Методы испытаний на сопротивление трению бетонной поверхности с рисунками протектора

### Часть 2

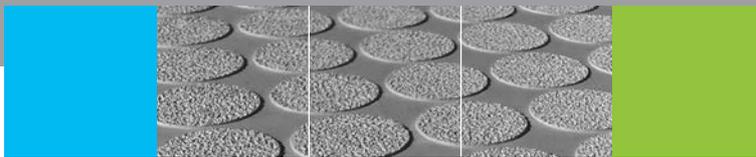
---



**GIAN® Concrete Art** - фасадные элементы

2.1 **GIAN® Concrete Art:**  
Высокоточное оборудование - контролируемое вырезание картин на матах **GIAN®**





## 1.1 Разработка рисунка протектора на бетоне и безопасность через противоскользящий узор

**Бетон все чаще становится таким же гладким, как стекло.**

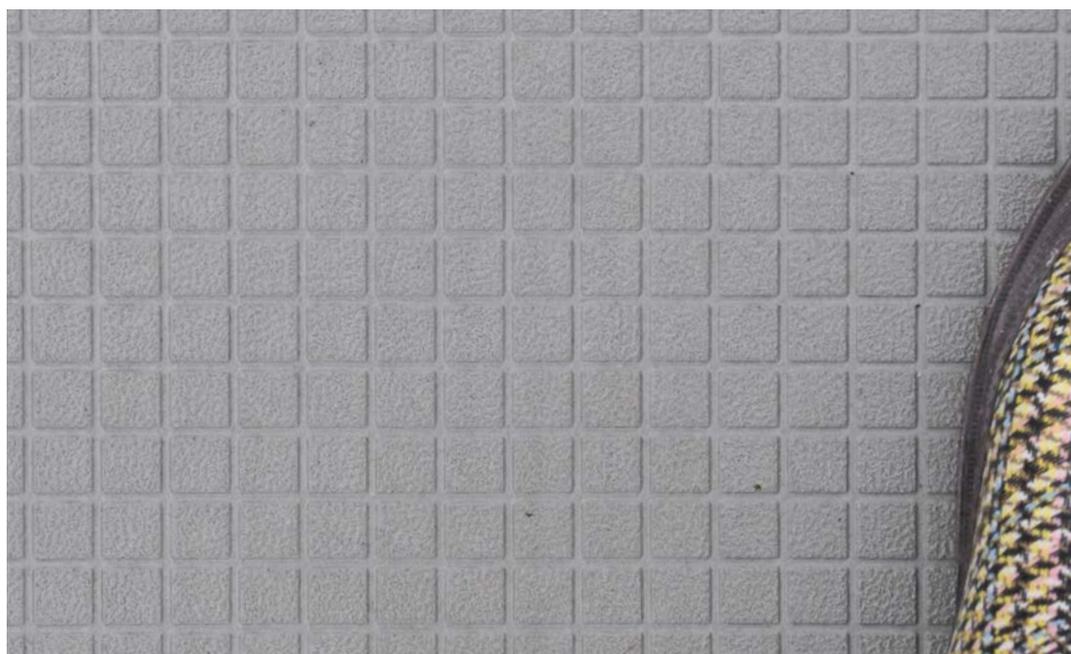
Бетонные элементы становятся все более гладкими и содержат все меньше пор. Эта гладкость частично обусловлена обновленной смесью сырья для производства бетона. Например, самоуплотняющийся бетон (SCC), который зачастую используется производителями в последние годы, гораздо более плотный, чем традиционный бетон.

В настоящее время печной цемент также часто используется для производства бетона. Этот тип цемента не только HS (высокая устойчивость к сульфатам) и белее по цвету, он также выделяет меньше CO<sub>2</sub> во время производства. Кроме того, он дешевле, прочнее и компактнее, чем ранее широко применявшийся портландцемент.

Это означает, что поверхность современных бетонных элементов, таких как плиты, площадки, лестницы и балконы, настолько плотные и скользкие, что рисунок протектора на них такой же гладкий, как стекло.



Новые модифицирующие добавки в бетоне сделали его намного более плотным и гладким.





### Безопасность

Риск скольжения, который может возникнуть из-за дождя или чистящих средств значительно снижается за счет придания сборным железобетонным элементам противоскользящего рисунка.



Для бетонных элементов, как снаружи, так и внутри зданий (например, пожарные лестницы или парадный вход), противоскользящий рисунок является безопасным, эффективным и недорогим решением.

Кроме того, в настоящее время существует такое большое разнообразие рисунков протектора, что различные подошвы обуви, вспомогательные средства, такие как коляски и колесные носилки, должны быть приняты во внимание.

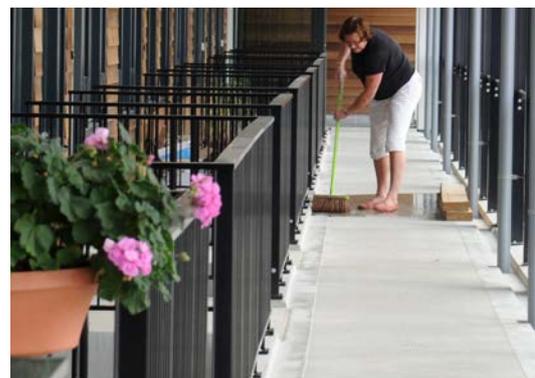
### Обслуживание

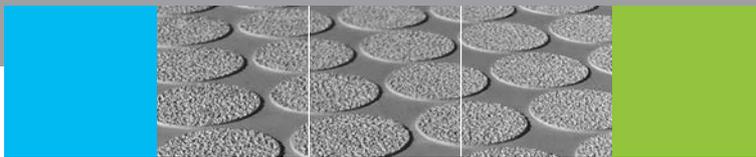
Безопасность требует технического обслуживания. Это также касается бетонных элементов с противоскользящим рисунком. Чтобы сохранить рисунок протектора чистым и гарантировать оптимальные противоскользящие свойства, в большинстве случаев достаточно регулярно подметать бетонные элементы.

Интенсивное использование общественных зданий, таких как автостоянки или школьные здания, приводит к большому количеству грязи. Поэтому, эти здания требуют регулярной, более интенсивной чистки для поддержания оптимального качества анти -- скольжения.



Безопасность благодаря противоскользящему рисунку: текстурный мат квадратики **GIAN 2S** с пескоструйным эффектом.





## 1.2 GIAN® текстурные маты - тонкий материал, клеенный в форму для бетона

### Преимущества матов GIAN®

- Антискользяние
- Отличные показания тестов KIWA и TUV
- Широкий выбор
- Долговечность
- Имеют большую ширину и неограниченную длину
- нет разницы толщин
- Экономичность
- Значительно повышает безопасность
- Использует и экологически чистый клей
- Легко использовать
- Сделано в Голландии
- Reach одобрены

Сборные железобетонные элементы, такие как балконы, лестницы и подъездные галереи, изготавливаются на заводах или в производственных помещениях, после чего транспортируются на соответствующую строительную площадку.

Сборные бетонные элементы изготавливаются путем заливки бетона в деревянную, стальную или синтетическую форму. Противоскользящий рисунок получается путем клеивания синтетического мата **GIAN** в форму. Также как и саму форму, текстурные маты **GIAN**, которые создают рисунок на бетоне, можно использовать повторно. Текстурные маты **GIAN** имеет очень долгий срок службы.

### Стильный дизайн

Каждое здание имеет свой собственный характер, и этот характер заслуживает подходящего завершающего штриха. Бетонные узоры **GIAN** не только обеспечивают большую безопасность внутри и вокруг здания, но и добавляют ему визуальный элемент. Именно поэтому текстурные маты **GIAN** представлены в нескольких десятках стильных вариантов, которые позволяют подобрать наиболее подходящий, согласно эстетическим или практическим требованиям архитектора, заказчика или владельцев.

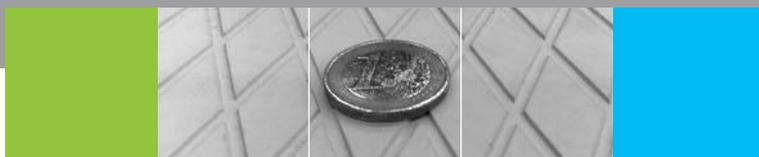
### Преимущества матов GIAN® :

#### • Антискользяние

В таком влажном климате, как наш, часто возникает скользкость. Для предотвращения скольжения, вызванного выпадением дождя, снега, использованием чистящих средств рекомендуется наносить на бетонные элементы противоскользящий рисунок протектора. Это предотвращает аквапланирование во время ходьбы.



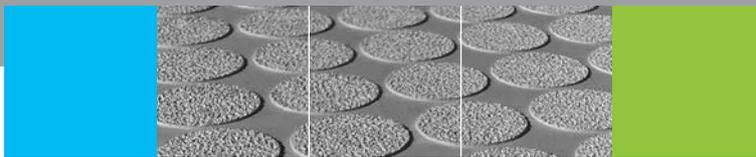
формы всегда изготавливаются с инверсией на 180 градусов.



Форма очищается перед следующей заливкой бетона.



Пример внешнего вида формы для бетона с вклеенным в нее текстурным матом **GIAN**



## Преимущества матов GIAN®

- Антискользяние
- Отличные показатели тестов KIWA и TUV
- Широкий выбор
- Долговечность
- Имеют большую ширину и неограниченную длину
- нет разницы толщин
- Экономичность
- Значительно повышает безопасность
- Использует и экологически чистый клей
- Легко использовать
- Сделано в Голландии
- Reach одобрены



Энтузиазм и мастерство широко представлены в отрасли сборного железобетона.

## Аквапланирование

Особая форма аквапланирования может возникнуть при ходьбе. Автомобилисты знакомы с этим явлением: когда вы быстро едете по мокрой дороге, между поверхностью дороги и шинами может образоваться тонкая пленка воды. В результате автомобиль ненадолго теряет сцепление с дорогой и не поддается управлению. То же самое явление происходит, когда человек идет, например, по гладкой влажной поверхности. Тонкая пленка воды между подошвой обуви и поверхностью вызывает чрезвычайно низкое сопротивление трению, что приводит к повышенному риску скольжения.

С аквапланированием на ступеньках, дорожках, балконах и других пешеходных поверхностях можно эффективно бороться. Первым шагом в этом процессе является обеспечение быстрого отвода воды из-под подошвы обуви. Именно поэтому почти все текстуры GIAN "выбивают" небольшие каналы в бетоне, в которых подошва обуви может помочь отвести воду. Вторым шагом в этом процессе придания бетону превосходных противоскользящих свойств является добавление микрорельефной текстуры. Это может быть создано путем применения матов GIAN с текстурой пескоструйной обработки бетона. Текстура пескоструйной обработки не дает аквапланированию абсолютно никаких шансов на развитие.

## Рекомендация:

Для оптимальной защиты от скольжения на бетонных поверхностях мы рекомендуем текстуры, сочетающие дренажные каналы с микрорельефной текстурой.

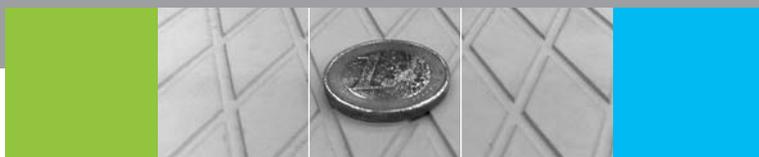
## • Стильные узоры

Текстурные маты **GIAN** имеют ширину от 2 до 3 метров и неограниченную длину, которая делает возможным производство бетонных элементов с анти-скользящим покрытием практически без швов.

Текстурные маты **GIAN** никак не влияют на толщину готовых элементов благодаря продуманным механическим свойствам материала.

## Ассортимент матов GIAN® на данный момент состоит из:

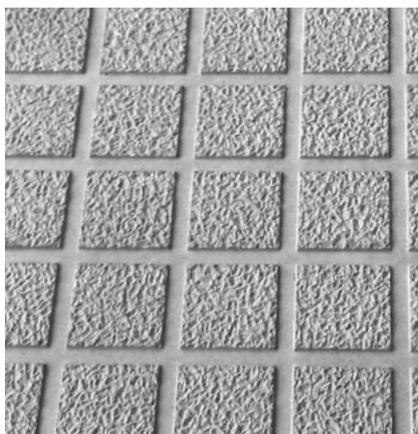
	ширина
GIAN® 1 бол. : алмаз (35x14 мм)	2-3 м
GIAN® 2 : пескоструйный эффект	2-3 м
GIAN® 2S : квадрат с пескоструйным эффектом (12x12 мм)	2-3 м
GIAN® 3 : сверхмощный (35мм)	1,25 м
GIAN® 4 : стружка	2 м
GIAN® 5 plus : пирамида, сфера и линия пирамиды	2 м
GIAN® 6 : переплетение (9x2. 5 мм)	2-3 м
GIAN® 7 : круглый с пескоструйным эффектом (29 мм)	2 м
GIAN® 8 : ребристая с пескоструйным эффектом (20 мм)	2 м
GIAN® 9 : восьмиугольная с пескоструйным эффектом	2 м
GIAN® 10 : матовая гладкая, специально для внутренних применений	2-3 м
GIAN® 600 D : террасцо	2-3 м



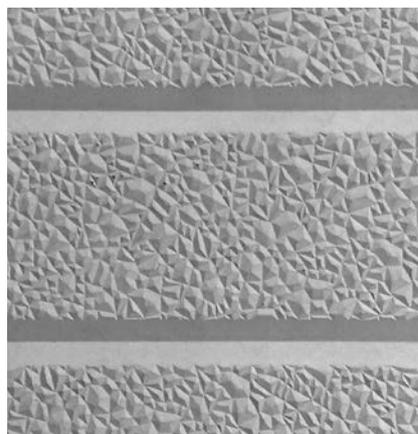
## Виды узоров, производимых с помощью текстурных матов GIAN®



**GIAN® 1** бол:  
алмаз (35 x 14 мм)



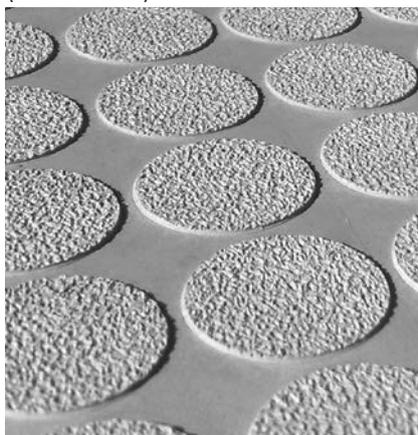
**GIAN® 2S:** : квадрат с  
пескоструйным эффектом  
(12 x 12 мм)



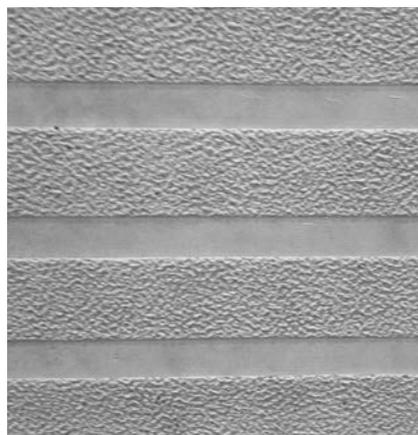
**GIAN® 3 rib:**  
сверхмощный (35 мм)



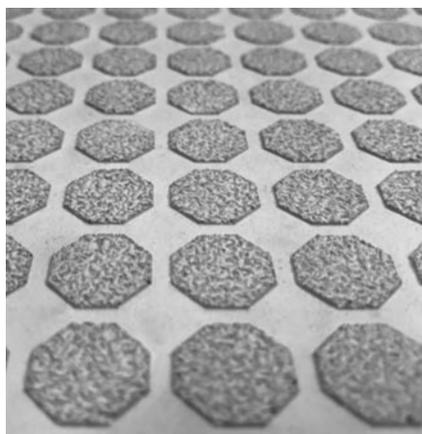
**GIAN® 4:**  
стружка



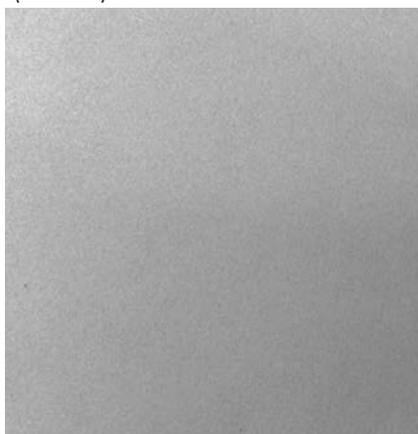
**GIAN® 7:** круглый с  
пескоструйным эффектом  
(29 мм)



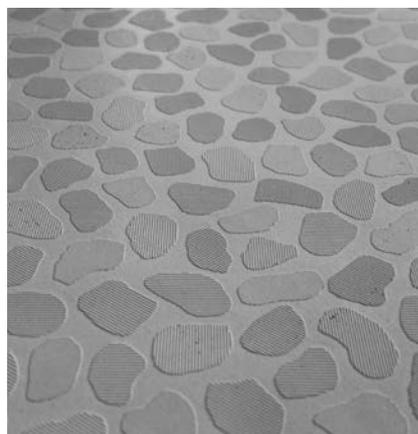
**GIAN® 8:** ребристая  
пескоструйная обработка (20 мм)



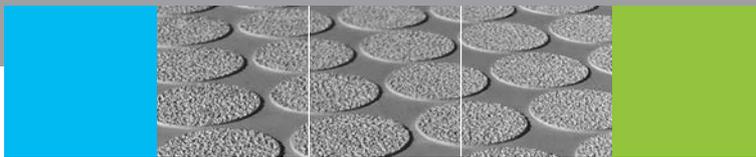
**GIAN® 9:** восьмиугольная  
пескоструйная обработка  
(12 x 12 мм)



**GIAN® 10:** матовый  
гладкий



**GIAN® 600 D:**  
террацо



## **Преимущества матов GIAN®**

- Антискользящие
- Отличные показатели тестов KIWA и TUV
- Широкий выбор
- Долговечность
- Имеют большую ширину и неограниченную длину
- нет разницы толщин
- Экономичность
- Значительно повышает безопасность
- Использует и экологически чистый клей
- Легко использовать
- Сделано в Голландии
- Reach одобрены

## **• Рентабельный**

Большая длина и в основном ненаправленные узоры текстурных матов **GIAN®** позволяют использовать в производстве практически весь материал и создают меньше отходов. Текстурированные маты **GIAN®** имеют очень высокую продолжительность службы и могут быть использованы очень долго. Сделано в Голландии.

## **• Здоровье и безопасность**

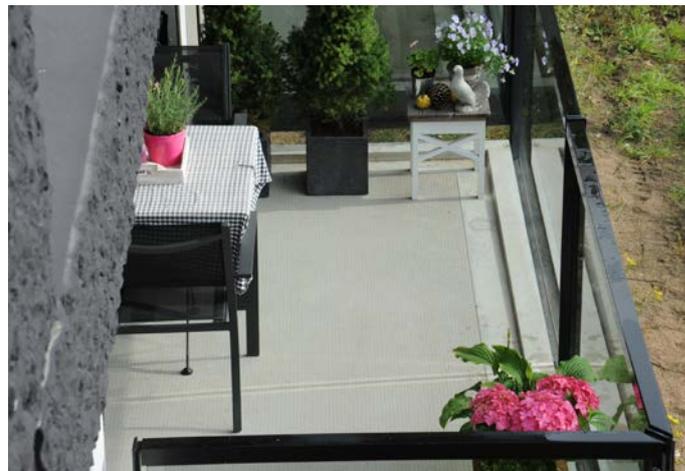
Текстурированные маты **GIAN®** тонкие и поэтому не много весят. Это делает их более легким в обращении для работников в компаниях сборного железобетона.

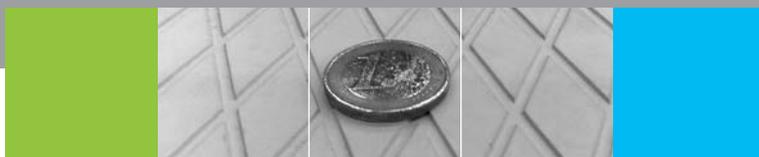
## **• Клей без растворителей**

Compañero® разработали специальный клей, чтобы приклеивать Текстурированные маты **GIAN®** к нижней части формы для бетона. Он не содержит растворителей, что делает его экологически чистым.

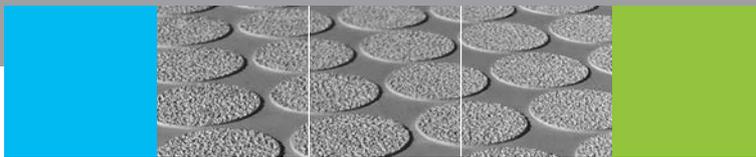


Важно, чтобы лестницы внутри и снаружи здания имели противоскользящий отпечаток.





Бетонные элементы без швов с рисунком протектора. Большая длина и большая ширина текстурных матов **GIAN** позволяют создавать практически бесшовные рисунки на поверхности бетона.



## 1.3 Методы испытаний на сопротивление трению в рисунках протектора

Гладкость или шероховатость поверхности пола выражается через так называемый коэффициент трения ( $\mu$ ). Фрикционное сопротивление пола может быть измерено только на практике с помощью испытательной техники; нет никакой теоретической математической модели для расчета фрикционного сопротивления вне практических опытов.

Большинство из этих "практических тестов" проводятся в лабораториях, хотя, как показывает опыт, страховые компании предпочитают использовать измерительный прибор на месте.

В компанию TNO (нидерландская организация прикладных научных исследований) были сделаны запросы о текущем техническом уровне и возможностях проведения испытаний на сопротивление трению на месте. Кроме того, в новый Центр стандартизации (Нидерланды) были сделаны запросы о текущей стандартизации сборных железобетонных элементов, таких как лестницы, площадки, балконы и плиты подъездных путей. Эти расспросы показали следующее положение дел.

### Голландская и Европейская стандартизация



Влажный отпечаток на бетоне с узором алмаз GIAN1 испытывается прибором FSC 2000.

В Нидерландах NEN-стандартизация для измерений сопротивления трению, в частности, сборных железобетонных элементов еще не существует. NEN по этому вопросу сформулировали так называемый Nederlands Technisch Advies (NTA 7909) (Техническая консультация Нидерландов). Ряд учреждений безопасности, государственных органов и производителей разрабатывают голландский стандарт сопротивления трению твердых полов под руководством NEN.

На европейском уровне также осуществляется стандартизация. Член вышеупомянутого NEN -комитета также участвует в работе Европейского комитета по стандартизации по фрикционному сопротивлению твердых полов. В Нидерландах NEN-стандартизация появится в долгосрочной перспективе и будет соответствовать и связана с Европейской стандартизацией. Ожидается, что в ближайшее время будет утвержден Европейский стандарт сопротивления трению твердых полов.



FSC 2000 - это управляемое устройство для измерения фрикционного сопротивления в различном положении.

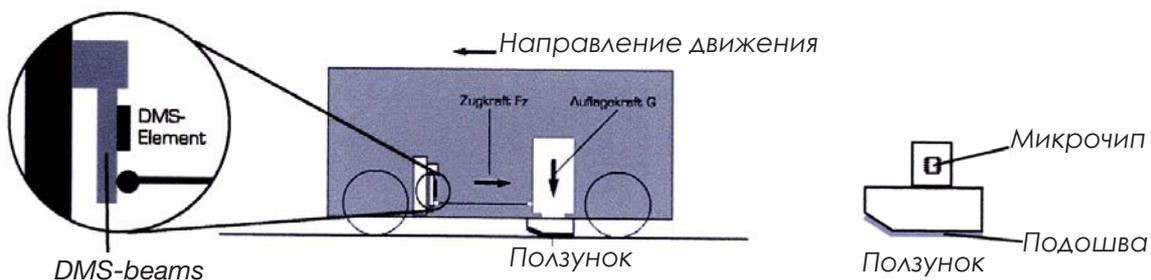
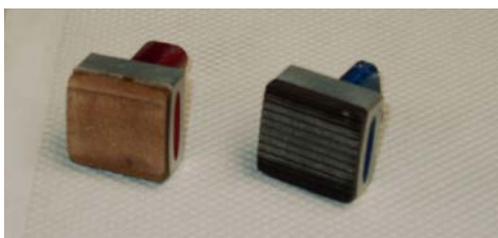
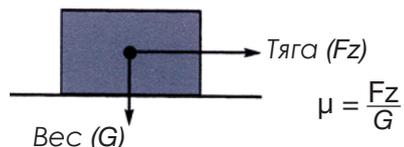


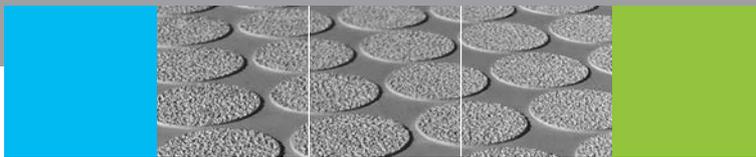
Диаграмма внутренней части FSC 2000 которая показывает как работает прибор. Ползунок толкается по Земле со стандартным давлением (G) 24 Н. сила трения (Fz) измеряется с помощью DMS-элемента. Отношение Fz и G является коэффициентом трения.



Два типа (кожа и резина на трех ползунках (также синтетических), которые используются на FSC 2000 для имитации подошвы обуви.



Отношение Fz и G является коэффициентом трения.



## Методы испытаний в Европе

В настоящее время существует два признанных метода измерения сопротивления трению: динамический контроль скольжения пола 2000 print (измерение на месте с помощью прибора) и статический DIN 51130 R-стандартизация - тест с испытуемыми в лаборатории.

В этом документе мы предполагаем использование обуви с резиновой, синтетической или кожаной подошвой в сухой и влажной среде.

### Floor Slide Control 2000 (измерение с помощью прибора)

Это динамическое испытание проводится с FSC 2000, и коэффициент трения ( $\mu$ ) изменяется от 0 до 1. Механическое измерение происходит путем перетаскивания ползунка по поверхности пола и тем самым можно измерить трение. С FSC 2000 динамический коэффициент трения пола определяется стандартным давлением ползуна 24 Н (Ньютон) со скоростью 0,20 м / с. испытание проводится как в сухом, так и во влажном состоянии с тремя стандартными ползунками (имитациями подошв обуви), изготовленными из резины, кожи и синтетики соответственно.

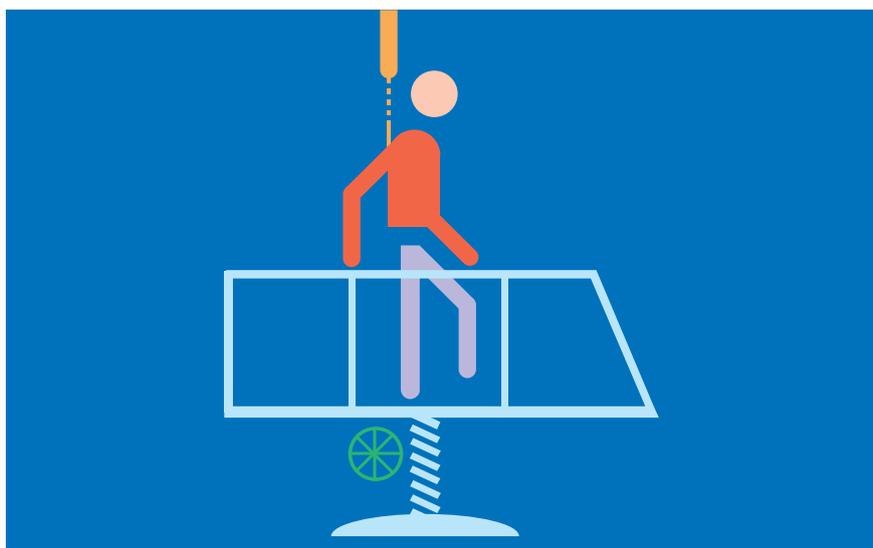


Коэффициент трения, близкий к 0, является очень низким показателем (=очень скользкий пол). Коэффициент трения, близкий к 1, является очень высоким показателем (=не скользкий пол).

### DIN 51130 R-стандартизация (испытание ботинка)

Рамп-тест ботинка DIN 51130 R-стандартизации : для того чтобы определить шероховатость или "сопротивление выскальзывания" (Rutschhemmung) поверхности пола посредством экспериментальных испытаний подошвы ботинка и поверхности пола которая опрокидывается. Это метод статического испытания, разработанный в 1970-х годах и до сих пор широко используемый.

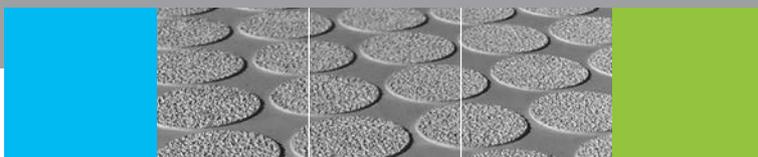
*TNO тест на влажном  
бетоне  
изготовленном с  
применением  
текстурного мата  
GIAN® 2S*



Стандарт DIN 51130 Р-стандартизации (обутый ботинок на пандусе, тест с экспериментальными предметами) - это статический метод испытаний, разработанный в 1970-х годах и до сих пор широко используется.



Во время теста наклоняется установка, которая может находиться только в лаборатории, градиент наклона увеличивается. Чем больше угол наклона в момент начала скольжения, тем выше будет значение R.



Во время этого субъективного метода испытаний испытуемый, прикрепленный к потолку ремнем безопасности, стоит на испытательном откосе с испытательным материалом. Наклон постепенно увеличивается и как только экспериментальный субъект начинает скользить (rutschen) или чувствует себя неуверенно, R-стандартизация определяется.

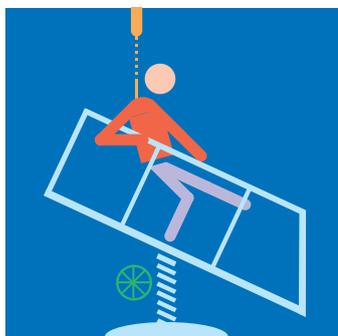
Баллы от R9 до R13 относятся к такому углу наклона, когда сопротивление скольжению все еще может быть преодолено. Иначе говоря: чем острее угол наклона в момент, когда предмет начинает скользить, тем выше оценка по R-шкале и тем более грубая (менее скользкая) поверхность пола.

**Сравнение двух методов испытаний**  
Трудно указать, каким образом динамические и статические методы испытаний связаны друг с другом.

Чтобы получить более полное представление о точном значении двух различных сопротивлений трения швейцарский консультативный орган по предотвращению несчастных случаев (bfu: Beratungsstelle für Unfallverhütung) сформулировал таблицу сравнения наоборот.

Объясняя оба метода тестирования VFU заявляет:

"Оба метода испытаний очень трудно сравнивать, потому что один метод делает выводы из статического трения (Испытание ботинка на рампе с экспериментальными субъектами), в то время как другой метод рисует заключения от динамического трения (измерения прибора FSC 2000), для того чтобы определить сопротивление по R-стандартизации/трения. В большинстве европейских стран оба метода испытаний приняты и широко используются.



Статическое трение.

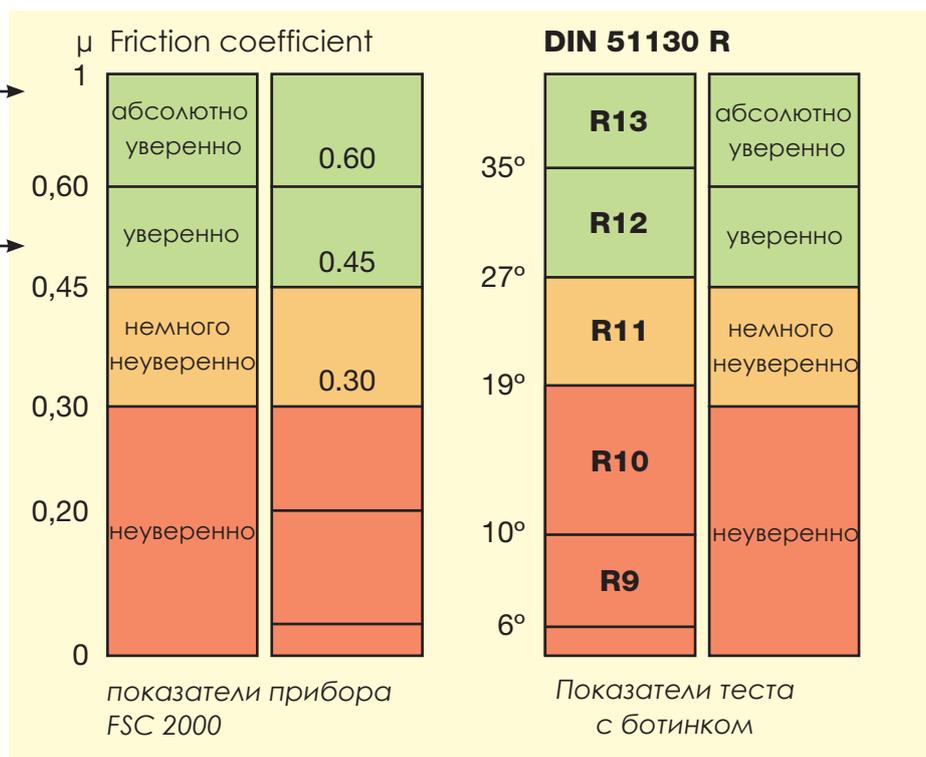


Динамическое трение.



Таблица сравнения *bfu* / *EMPA* / *Uni Wuppertal*

Результаты тестов  
бетона с текстурой  
*GIAN® 1-10 pattern mats*



**Compañero®**

Как следствие довольно субъективной установки статического метода испытаний ботинка на пандусе (*R*-стандартизация) и невозможность испытания на месте, *Compañero* предпочитает динамическое измерение прибором *FSC 2000* методом ползунка.

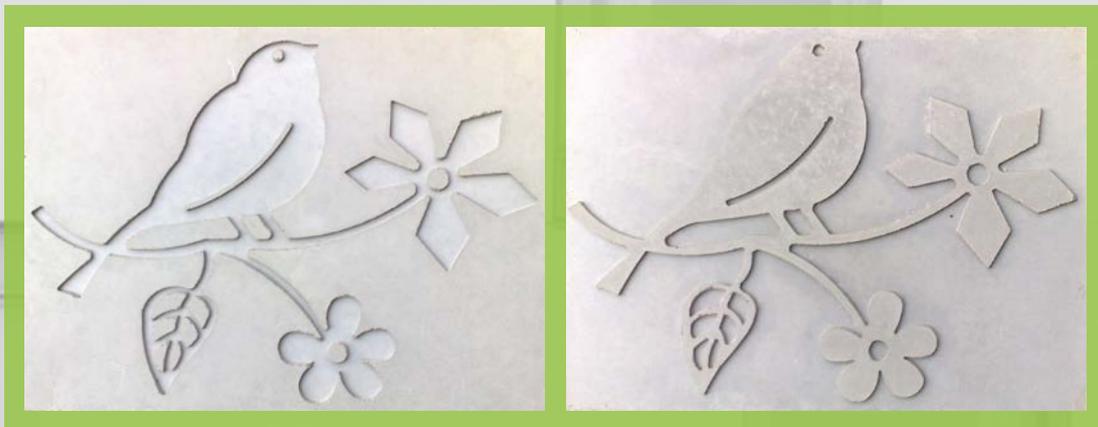


On *Compañero's* website you can find the test reports of the *FSC 2000* print.

В сотрудничестве с компанией *TWO hand TÜV Rheinland Compañero* были проведены испытания на трение на сборных бетонных элементах с антискользящим отпечатком *GIAN®*. На веб-сайте *Compañero* вы можете найти результаты этих тестов.

Кроме того, все элементы из сборного железобетона с текстурами *GIAN®* легко соответствуют вышеупомянутому стандарту *NTA 7909* от *NEN*.





# Креативный бетон

**GIAN®**

Бетон

GIAN®  
Concrete



ARTART



"Птица на ветке" бетонный узор

Создано на ЧПУ с помощью материала GIAN 100 (ровный) в комбинации с текстурой пескоструйный эффект GIAN 2



## 2.1 GIAN® Concrete Art: ЧПУ резка текстурных матов GIAN®

GIAN® Concrete Art - это новая техника создания на бетоне символов, надписей, фантазийных рисунков и даже фотографий - сочетает в себе простой технологический процесс с применением текстурных матов GIAN® (многоцветных и простых в работе) с возможностью удовлетворить желания всех сторон: заказчика, архитекторов, производителей бетона и производителей форм.

### Рельеф в бетоне

В Compañero® уже давно ведется поиск экономически привлекательного решения для улучшения бетонных фасадных элементов. Мы нашли решение в технике резки с компьютерным управлением. Этот метод обеспечивает большую свободу в отношении дизайна. Путем резки материала **GIAN® 100 ровный** сразу же под нужный эскиз и последующей приклейке его на основание формы для заливки бетона, мы создаем утопленную или выступающую картину на бетоне.

### Стандартная

### версия

GIAN® 100 имеет толщину 3мм гладкую фактуру со специальным верхним слоем, который придает бетону визуально гладкую и практически безпористую поверхность. Текстурный мат 2 метра в ширину, с неограниченной длиной. Текстурные маты типов **GIAN® 1-7** можно также использовать для создания дополнительных деталей на бетоне. Возможны различные комбинации.

### Цвет

В дополнение к добавлению узоров, вы также можете рисовать на затвердевшем бетоне с помощью шаблонов (также вырезанных компьютерами) и широкого спектра цветовых комбинаций.

### Предоставление своего дизайна

Мы предпочитаем получать чертеж в виде файла AI или DXF. Эти файлы могут быть поданы непосредственно на компьютерный автомат для резки, после чего задание может быть выполнено без дополнительных затрат на проектирование.

### Дополнительная информация

Через наш веб-сайт мы будем держать вас в курсе наших самых последних событий.



*The GIAN® Concrete Art technique allows much freedom in design.*



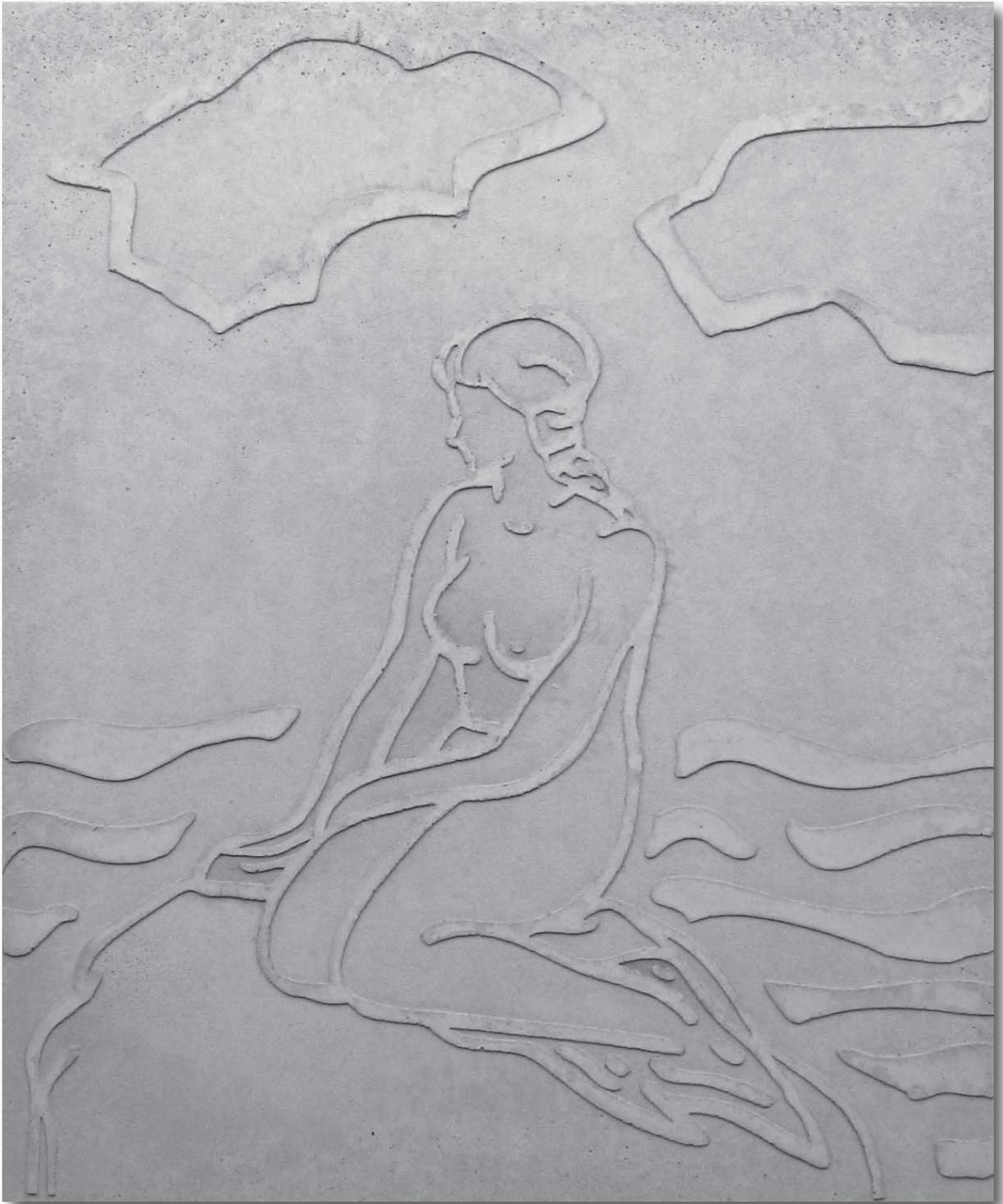
Лудильщик  
Проект Haarzuilens



Лудильщик  
Проект Haarzuilens









"Логотип футбольного клуба" бетонный узор

Создано с помощью компьютерной резки с использованием текстурного мата GIAN100 (ровную) в комбинации с картиной GIAN 2S квадратики с пескоструйным эффектом.



'Птица на ветке'

Создано с помощью компьютерной резки с использованием деактивирующей бумаги GIAN

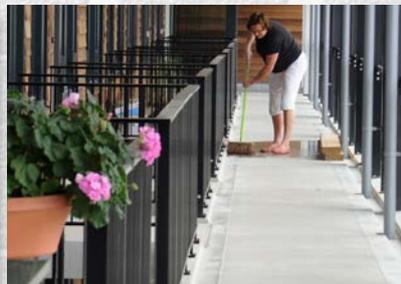
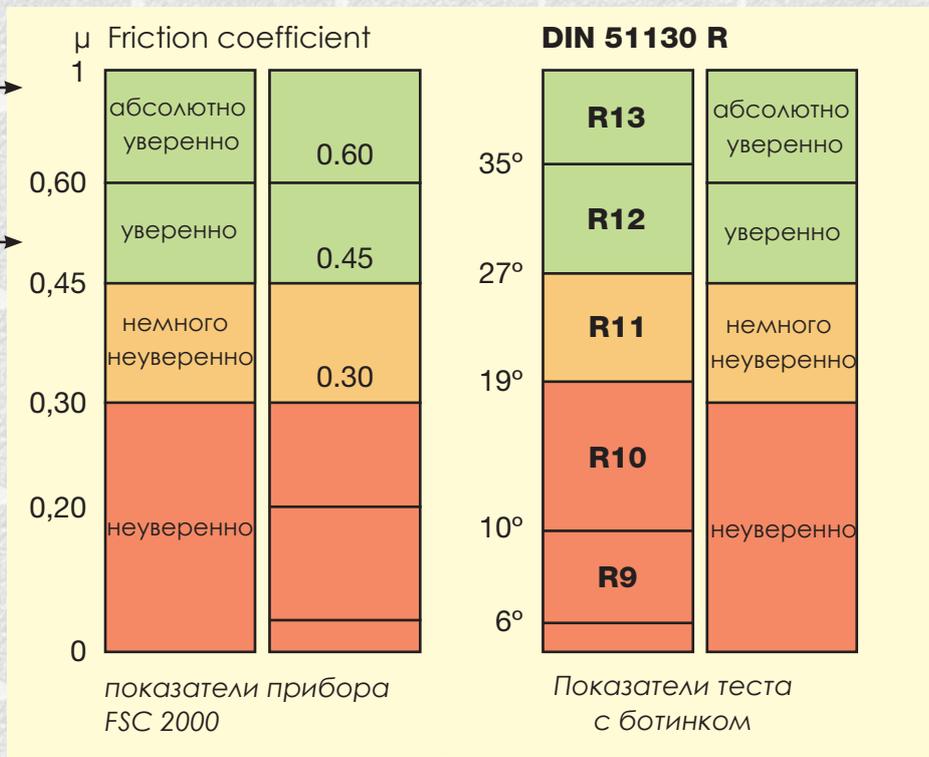


Таблица сравнения bfu / EMPA / Uni Wuppertal

Результаты тестов бетона с текстурой GIAN® 1-10 pattern mats



companero®  
partner in concrete patterns



GIAN® 1 large



GIAN® 2S



GIAN® 3 rib



GIAN® 4



GIAN® 7



GIAN® 8



GIAN® 600 D

Compañero BV  
Нидерланды

Представительство по РФ и СНГ  
ООО "БЕТОНТЕХ.КЛУБ" / Санкт-Петербург, Россия  
Тел: 8 800 500 59 82 www.betontech.club info@betontech.club