

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
РУП «Стройтехнорм», 220002, г. Минск, ул. Кропоткина, 89
тел./факс + 375 17 288-61-21, тел. + 375 17 283-23-86

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

пригодности материалов и изделий
для применения в строительстве

ТС 01.2676.21

Дата регистрации « 15 »	июня	2021	г.
Действительно до « 15 »	июня	2026	г.
Продлено до « »			г.
Продлено до « »			г.

Настоящим техническим свидетельством удостоверяется
пригодность материалов и изделий для применения в строительстве
на территории Республики Беларусь

1. Наименование материала (изделия)
Анкеры распорные с повышенной несущей способностью марок HILTI HSL-3 и HILTI HSL-4 из оцинкованной стали и марки HILTI HSL-3GR из коррозионностойкой стали.

2. Назначение
Для анкерного крепления строительных изделий, конструктивных элементов и оборудования к конструкциям зданий и сооружений различного назначения. Для применения в основаниях из армированного и неармированного бетона класса прочности на сжатие от C20/25 до C50/60 по СНБ 5.03.01-02.

3. Изготовитель
«Frigo Zerspanungstechnik GmbH», Illweg 10, A-6714, Nüziders, Österreich (Австрия), по заказу «Hilti Aktiengesellschaft».
«Hilti China Ltd», Yongping Road, South Zhanjiang Development Zone 524022 Zhanjiang Guangdong Province, PRC (Китайская Народная Республика).

4. Заявитель
«Hilti Aktiengesellschaft», Feldkircherstrasse 100, 9494 Schaan, Fürstentum Liechtenstein (Лихтенштейн).

5. Техническое свидетельство выдано на основании:

протоколов испытаний НИЛ технологии строительства из монолитного бетона РУП «Институт БелНИИС» от 29.03.2021 № ПИ 505-207-2021, от 26.05.2021 № ПИ 511-207-2021;

протоколов испытаний ИЦ «БелСтройТест» НИОПМ РУП «Институт БелНИИС» (аттестат аккредитации №ВУ/112 1.0290) от 30.03.2021 №№ 17/7-6, 17/8-6, от 28.05.2021 № 279/1-6;

отчета о проверке системы производственного контроля от 27.11.2019.

6. Техническое свидетельство действует на

серийное производство. В период действия технического свидетельства РУП «Стройтехнорм» осуществляет инспекционный контроль производства продукции Frigo Zerspanungstechnik GmbH, Австрия, и «Hilti China Ltd», Китай .

7. Особые отметки

Пример маркировки: на изделии: марка (HILTI), обозначение анкера (HSL-3 M10-20); на этикетке упаковки комплекта анкера - логотип изготовителя (Hilti), наименование и адрес изготовителя, обозначение анкера (HSL-3 M10-20), номер партии, количество в упаковке, диаметр бура сверла, артикул изготовителя, CE-маркировка, веб-сайт (www.hilti.com), QR-код, штрих-код.

Приложение 1. Показатели качества

Приложение 2. Указания по применению

Техническое свидетельство без обязательных приложений не действительно.

Заявитель несет ответственность за соответствие поставляемых материалов и изделий показателям качества, приведенным в приложении 1.

Руководитель уполномоченного
органа

И.Л. Лишай

15 июня 2021

г.



№ 0014733

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ПРИЛОЖЕНИЕ

№ 1

к техническому свидетельству

Лист 1

Листов 2

ТС 01.2676.21

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Анкеры распорные с повышенной несущей способностью:

- марки HILTI HSL-3 производства «Frigo Zerspanungstechnik GmbH», Австрия, по заказу «Hilti Aktiengesellschaft», Лихтенштейн;

- марки HILTI HSL-4 и марки HILTI HSL-3GR производства «Hilti China Ltd», Китай.

Таблица

№ п/п	Наименование показателей	Обозначение ТНПА, устанавливающего методы испытаний (особые условия)	Фактически полученные значения
Анкеры распорные с повышенной несущей способностью HILTI HSL-3 из оцинкованной стали			
1.	Предельная разрушающая продольная осевая вытягивающая нагрузка при статическом нагружении анкера HILTI HSL-3 M8/20 (усилие вырыва анкера), кН, установленного в основание из тяжелого бетона класса прочности на сжатие $C^{20}/_{25}$ с нормальной влажностью и эффективной глубиной заделки h_{ef} равной 110 мм после выдержки при температуре воздуха $(20 \pm 3)^{\circ}C$ в течение 24 ч Характер разрушения	СТБ 2068	30,42 Разрушение по стали
2.	Предельная разрушающая нагрузка направленная перпендикулярно оси анкера при статическом нагружении анкера HILTI HSL-3 M8/20 (усилие сдвига анкера), кН, установленного в основание из тяжелого бетона класса прочности на сжатие $C^{20}/_{25}$ с нормальной влажностью и эффективной глубиной заделки h_{ef} равной 110 мм после выдержки при температуре воздуха $(20 \pm 3)^{\circ}C$ в течение 24 ч Характер разрушения	Методика НИЛ технологии строительства из монолитного бетона СТП 7-207-03-И-2014 СТБ 2068	45,20 Разрушение по стали

Продолжение таблицы

№ п/п	Наименование показателей	Обозначение ТНПА, устанавливающего методы испытаний (особые условия)	Фактически полученные значения
3.	Размеры и отклонения от размеров анкера HILTI HSL-3 M8/20, мм: - общая длина анкера; - диаметр (отклонение)	ГОСТ 26433.0 ГОСТ 26433.1	90,61 7,61 (-0,24)
4.	Толщина защитного цинкового покрытия анкера HILTI HSL-3 M8/20, мкм	ГОСТ 9.302	27
Анкеры распорные с повышенной несущей способностью HILTI HSL-4 из оцинкованной стали			
5.	Предельная разрушающая продольная осевая вытягивающая нагрузка при статическом нагружении анкера HILTI HSL-4G M10/60 (усилие вырыва анкера), кН, установленного в основание из тяжелого бетона класса прочности на сжатие $C^{20/25}$ с нормальной влажностью и эффективной глубиной заделки h_{ef} равной 40 мм после выдержки при температуре воздуха $(20 \pm 3)^0$ C в течение 24 ч Характер разрушения	СТБ 2068	49,82 Разрушение по стали
6.	Предельная разрушающая нагрузка направленная перпендикулярно оси анкера при статическом нагружении анкера HILTI HSL-4G M10/60 (усилие сдвига анкера), кН, установленного в основание из тяжелого бетона класса прочности на сжатие $C^{20/25}$ с нормальной влажностью и эффективной глубиной заделки h_{ef} равной 40 мм после выдержки при температуре воздуха $(20 \pm 3)^0$ C в течение 24 ч Характер разрушения	Методика НИЛ технологии строительства из монолитного бетона СТП 7-207-03-И-2014 СТБ 2068	72,98 Разрушение по стали
7.	Размеры и отклонения от размеров анкера HILTI HSL-4G M10/60, мм: - общая длина анкера; - длина гильзы; - диаметр болта	ГОСТ 26433.0 ГОСТ 26433.1	160,95 129,13 9,91

№ 0037045

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ПРИЛОЖЕНИЕ

№ 1

к техническому свидетельству

Лист 2
Листов 2

ТС 01.2676.21

Продолжение таблицы

№ п/п	Наименование показателей	Обозначение ТНПА, устанавливающего методы испытаний (особые условия)	Фактически полученные значения
8.	Толщина защитного цинкового покрытия анкера HSL-4G M10/60, мкм	ГОСТ 9.302	16
Анкеры распорные с повышенной несущей способностью HILTI HSL-3GR из коррозионностойкой стали			
9.	Предельная разрушающая продольная осевая вытягивающая нагрузка при статическом нагружении анкера HILTI HSL-3GR M8/20 (усилие вырыва анкера), кН, установленного в основание из тяжелого бетона класса прочности на сжатие $C^{20/25}$ с нормальной влажностью и эффективной глубиной заделки h_{ef} равной 80 мм после выдержки при температуре воздуха $(20 \pm 3)^{\circ}C$ в течение 24 ч Характер разрушения	СТБ 2068	30,5 Разрушение по стали
10.	Предельная разрушающая нагрузка направленная перпендикулярно оси анкера при статическом нагружении анкера HILTI HSL-3GR M8/20 (усилие сдвига анкера), кН, установленного в основание из тяжелого бетона класса прочности на сжатие $C^{20/25}$ с нормальной влажностью и эффективной глубиной заделки h_{ef} равной 80 мм после выдержки при температуре воздуха $(20 \pm 3)^{\circ}C$ в течение 24 ч Характер разрушения	Методика НИЛ технологии строительства из монолитного бетона СТП 7-207-03-И-2014 СТБ 2068	45,8 Разрушение по стали

Окончание таблицы

№ п/п	Наименование показателей	Обозначение ТНПА, устанавливающего методы испытаний (особые условия)	Фактически полученные значения
11.	Размеры и отклонения от размеров анкера HILTI HSL-3GR M8/20, мм: - длина анкера (отклонение); - диаметр (отклонение)	ГОСТ 26433.0 ГОСТ 26433.1	115,24 (+0,24) 7,88 (-0,12)

Руководитель уполномоченного органа



И.Л. Лишай

№ 0037046

ПРИЛОЖЕНИЕ

№ 2

к техническому свидетельству

Лист 1

Листов 2

ТС 01.2676.21

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

1. Настоящее техническое свидетельство распространяется на анкеры распорные с повышенной несущей способностью:

- марки HILTI HSL-3 производства «Frigo Zerspanungstechnik GmbH», Австрия, по заказу «Hilti Aktiengesellschaft», Лихтенштейн;
- марки HILTI HSL-4 и марки HILTI HSL-3GR производства «Hilti China Ltd», Китай, предназначенные для анкерного крепления строительных изделий, конструктивных элементов и оборудования к конструкциям зданий и сооружений различного назначения.

2. Анкеры распорные с повышенной несущей способностью марок HILTI HSL-3 и HILTI HSL-4 из оцинкованной стали и марки HILTI HSL-3GR из коррозионностойкой стали предназначены для применения внутри зданий и сооружений в основаниях из армированного и неармированного бетона без трещин и бетона с трещинами класса прочности на сжатие от C20/25 до C50/60 по СНБ 5.03.01-02 (также по EN 206-1).

Указание принятого основания в зависимости от диаметра конкретной марки стального анкера HILTI, выпускаемые диаметры анкера указывают в технической информации изготовителя (заявителя) на указанную продукцию, в ETA, в европейской декларации изготовителя (заявителя), а также доступно на сайте www.hilti.com.

3. Анкер распорный марки HILTI HSL-3 и марки HILTI HSL-GR в комплекте со стальными элементами (гайка, шайба, при наличии) является крепежным изделием (анкером) заводского изготовления. Согласно европейскому документу по технической оценке (EAD) - руководству по разработке Европейских технических одобрений ETAG 001 части 1, 2 относится к типу стального анкера с контролируемым моментом затяжки (torque controlled expansion anchor type), который является механическим распорным анкером, закрепление которого в готовом бетонном основании осуществляется за счет принудительного расширения в просверленном отверстии в теле бетонного основания. Контролируемое расклинивание обеспечивается от действия крутящего момента, приложенного к распорной детали анкера-шпильки с помощью специального ключа. Анкеровка в несущем основании обеспечивается за счет сил трения и давления, возникающих при увеличении объема тела анкера в распорной зоне гильзы после установки анкера в проектное положение в базовом основании. Анкеры и группы анкеров воспринимают усилия растяжения и сдвига от статических нагрузок, в том числе при совместном действии.

4. Анкеры распорные с повышенной несущей способностью марки марок HILTI HSL-3 и HILTI HSL-4 выпускают по Европейской технической оценке ETA:

•ETA-02/0042 –Hilti HSL-3 (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment 10.01.2013);

•ETA-19/0556 –Hilti HSL-4 (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment 20.01.2020)

5. Для применения в окружающей среде, различной по степени агрессивного воздействия, анкеры распорные изготавливают из:

- углеродистой стали с защитным цинковым покрытием и соответствуют марке HILTI HSL-3 и HILTI HSL-4;

- коррозионностойкой нержавеющей стали и соответствуют марке HILTI HSL-3GR.

Обозначение марки стали указывается в технической документации изготовителя.

6. Анкеры стальные марки HILTI HSL-3 и HILTI HSL-4 допускается применять внутри зданий с нормальным температурно-влажностным режимом помещений с неагрессивной характеристикой среды по ТКП 45-2.01-111-2008.

Анкеры стальные марки HILTI HSL-3GR допускается применять:

- внутри зданий со слабоагрессивной характеристикой среды, а также внутри зданий с конкретной характеристикой среды по согласованию с изготовителем/заявителем;

- в атмосферных условиях окружающей среды категорий коррозионной активности в соответствии с СТБ ISO 12944-2 (ISO 12944-2) при воздействии на строительные конструкции, эксплуатируемые на открытом воздухе и под навесом.

Категории коррозионной активности атмосферных условий окружающей среды, класс среды по условиям эксплуатации указывают в проектной документации.

7. Подбор анкеров по типу, геометрическим и установочным параметрам, с учетом длительных и кратковременных температур окружающей среды, а также определение их количества выполняют на основе предварительного (проектного) расчета несущей способности анкерного соединения (анкерного крепления) и оценки коррозионной стойкости анкерного крепления на основании конкретных условий строительства.

8. Установку анкеров выполняют с учетом следующих установочных параметров – номинального диаметра бура (d_o), режущего диаметра бура (d_{cut}), диаметра сквозного отверстия в прикрепляемом элементе (d_f), глубины отверстия (h_1), эффективной глубины посадки (h_{ef}), величины крутящего момента при монтаже крепления (T_{ins}), а также с учетом минимальной толщины основания (h_{min}), минимального межосевого расстояния (S_{min}), минимального расстояния от анкера до кромки основания (C_{min}) минимальной толщины прикрепляемого элемента (t_{fix}). Размеры геометрических параметров, значения установочных параметров анкеров приведены в технической документации изготовителя, в том числе в ETA.

9. По конструктивному исполнению в зависимости от способа установки анкеры предназначены для сквозной установки анкера в готовое отверстие в основание и в отверстие элемента анкерного крепления (through-fastening installation) и последующего монтажа анкерного крепления.

10. Маркировку анкера наносят на поверхность изделия, а также наносят бумажную этикетку, клеящуюся на упаковку. Маркировка на анкере HILTI HSL-3 включает: марку (HILTI), обозначение анкера (HSL-3 M10-20), состоящее из типа анкера (HSL-3), диаметр болта анкера (M10), максимальную толщину прикрепляемого элемента (20).

№ 0037047

ПРИЛОЖЕНИЕ

№ 2

к техническому свидетельству

Лист 2

Листов 2

ТС

01.2676.21

Маркировка на этикетке упаковки комплекта анкера HILTI HSL-3 включает: логотип изготовителя (Hilti), обозначение анкера (HSL-3 M10-20), диаметр и полную длину анкера в мм, номер партии (Lot), CE-маркировку, количество в упаковке, диаметр бура сверла, артикул изготовителя, веб-сайт (www.hilti.com), QR-код, штрих-код, а также схемы устройства отверстия, подготовки отверстия и установки анкера. CE-маркировка заявленной продукции состоит из знака CE, номера европейского нотифицированного органа (1109), наименования и адреса изготовителя/заявителя, последних цифр года принятия CE-маркировки (13), номера CE-сертификата соответствия (1109-BRP-0002), обозначения европейских гармонизированных спецификаций (ETA-02/0042, ETAG 001-1,2) номера схемы испытаний по оценке пригодности продукции (Option 1).

11. Выбор марки механических и химических анкеров HILTI для устройства анкерных креплений выполняют при проектировании с учетом рекомендаций изготовителя/заявителя для конкретного анкера по назначению и области применения, в том числе приведенных на сайте www.hilti.com в разделах «Features&Applications, Technical Data» (Характеристики и применение. Техническая информация) с примерами соответствующих конкретному анкеру анкерных креплений.

12. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок и допускаемых поперечных усилий на срез анкеров HILTI HSL-3 и HILTI HSL-4 подтверждены изготовителем на соответствие требованиям ETAG – 001 Guideline for European technical approval of metal anchors for use in concrete. AnnexC: design methods for anchorages – 2008 EOTA на основании сведений, представленных в ETA. При необходимости, принятие допускаемых вытягивающих нагрузок и допускаемых поперечных усилий на срез анкеров должно быть подтверждено изготовителем (заявителем) на основании его испытаний (не распространяется на проведение испытаний согласно п. 17).

13. Усилия для анкерного крепления следует определять из общего статического расчета прикрепляемой конструкции (системы).

14. Коэффициенты безопасности по материалам, коэффициенты условий работ и другие расчетные факторы, которые должны с назначенной надежностью гарантировать анкерное соединение от наступления предельных состояний, рекомендуемые изготовителем для выполнения предварительных (проектных) расчетов количества анкеров в соответствии с программным обеспечением изготовителя (заявителя), устанавливаются при проектировании анкерного соединения и должны быть указаны в проектной документации.

15. Расчет и проектирование анкерных креплений с использованием анкеров должны выполняться проектными организациями с опытом работ в области анкерного крепежа.

16. Производство и приемку работ с использованием анкеров должны выполнять только квалифицированные специалисты подрядных строительных организаций, имеющие специализированное оборудование и средства в указанной области.

17. До начала работ по установке анкеров должны выполняться предварительные натурные испытания анкерного крепления (анкерного соединения) на конкретном строительном объекте для подтверждения прочности основания, определения вида материала основания, определения несущей способности по результатам испытаний, согласно указаниям действующих ТНПА, проектной документации, с учетом указаний изготовителя по их проведению и контролю.

18. Проектирование, производство и приемку работ с применением химических анкеров Hilti выполняют в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов в области строительства и архитектуры, действующих на территории Республики Беларусь, на основании технологической документации, а также с учетом настоящего технического свидетельства, инструкций изготовителя по производству работ, прикладываемых к каждой поставляемой в Республику Беларусь партии продукции.

В состав сопроводительной документации на указанную продукцию по требованию потребителя Республики Беларусь могут включаться ЕС-сертификат соответствия, декларация о характеристиках, назначению и условиях применения продукции (Declaration of performance), составленная изготовителем (заявителем) в соответствии с Европейским регламентом No 305/2011 от 09.03.2011.

19. Анкера должны поставляться в упаковке изготовителя, транспортироваться и храниться в соответствии с инструкциями изготовителя соблюдая меры, исключающие изменение формы, загрязнение, а также обеспечивающие сохранность внешнего вида изделий при их погрузке, разгрузке и хранении. Не допускается хранение изделий на открытой площадке.

20. Анкера транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки, действующими на транспорте данного вида.

21. Ответственность за соответствие поставляемых анкеров HILTI настоящему техническому свидетельству несет изготовитель (поставщик), за правильность применения – проектная организация, заказчик и подрядчик.

Руководитель уполномоченного
органа



И.Л. Лишай

№ 0037048