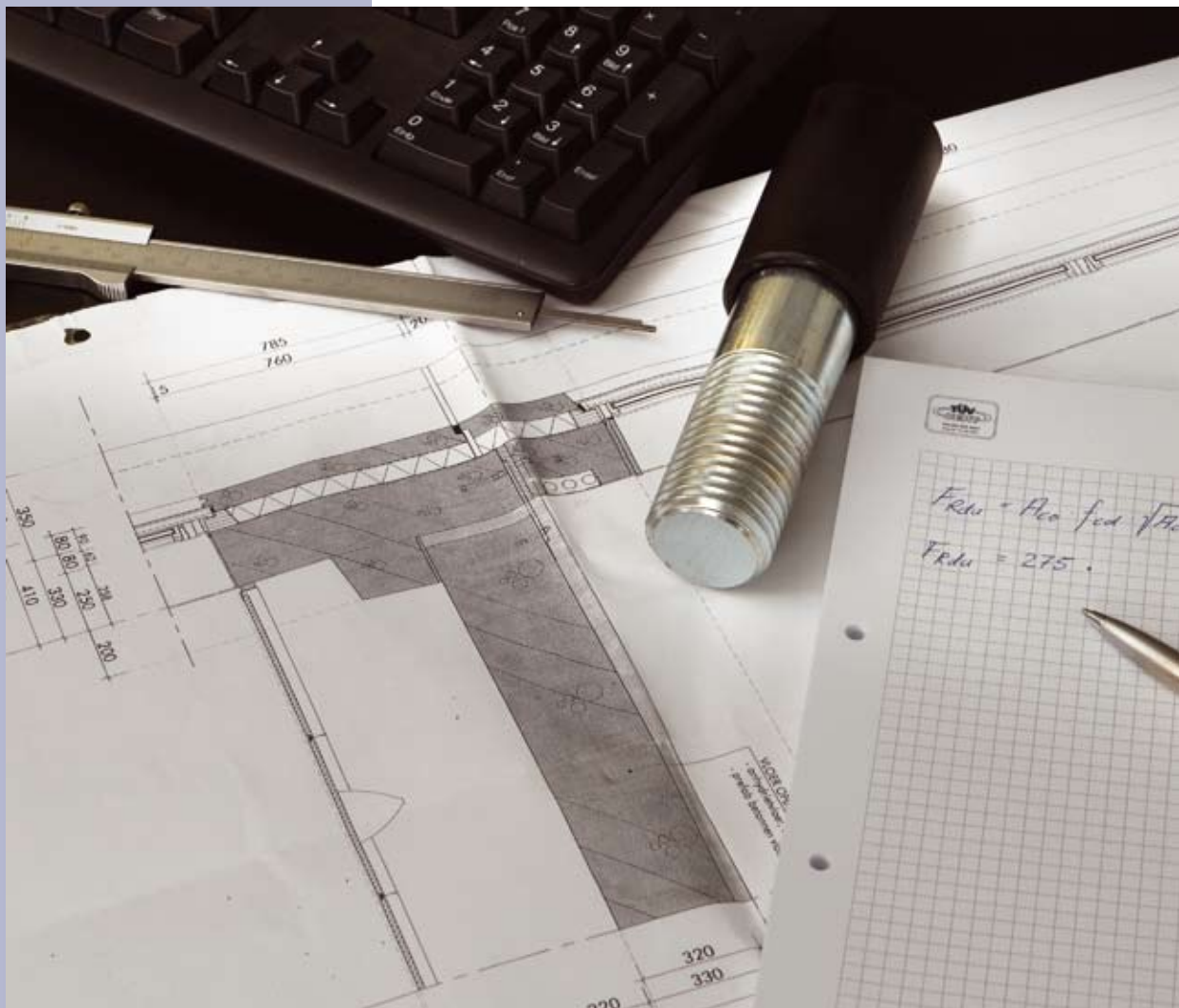




PHILIPP Транспортные и Монтажные Анкерные Системы.

Общая Инструкция по Установке и эксплуатации.



Транспортные и Монтажные Системы для Железобетонных Изделий

- ▲ Технический департамент – наши штатные сотрудники на этапе проектирования будут рады дать Вам профессиональные рекомендации по установке и применению наших транспортных и монтажных систем для железобетонных изделий.
- ▲ Благодаря испытательным тестам на заводах, мы уверены в соответствии наших концепций Вашим проектам.
- ▲ Протоколы испытаний – полный комплект документов для вашей уверенности.
- ▲ Сервис – наши инженеры будут рады обучить Ваш инженерный и технический персонал на заводе, предоставить консультации в ходе установки наших систем при изготовлении железобетонных изделий, а также оказать помощь в оптимизции Ваших технологических и производственных процессов.
- ▲ Высокая надёжность применения нашей продукции – результат тесного сотрудничества с Федеральным Институтом испытания материалов – где наша продукция получила одобрение в соответствии с Немецкими требованиями.
- ▲ Программное обеспечение – проектная программа для нашей сэндвич – анкерной системы

▲ **Технический департамент:**

Телефон: +49 (0) 6021 / 40 27-318
Факс: +49 (0) 6021 / 40 27-329
E-mail: technik@philipp-gruppe.de

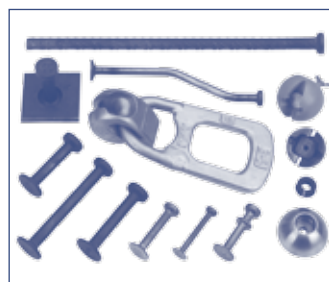
▲ **Департамент продаж:**

Телефон: +49 (0) 6021 / 40 27-300
Факс: +49 (0) 6021 / 40 27-440
E-mail: export@philipp-gruppe.de



Содержание

1. Общая информация	Страница 4
2. Введение. Монтажные и Транспортные Системы	Страница 4
3. Области Применения Транспортных Монтажных Анкеров	Страница 6
4. Определение нагрузки на Анкер и Выбор Транспортной Анкерной Системы	Страница 7
4.1. Вес Изделия	Страница 7
4.2. Адгезия к Опалубке	Страница 7
4.3. Фактор Ускорения	Страница 8
4.4. Нумерация и Классификация Анкеров	Страница 8
4.5. Типы Нагрузок (вертикальное, диагональное и горизонтальное напряжения)	Страница 9
4.6. Проектное увеличение несущей способности Анкера с учётом диагональных напряжений	Страница 9
4.7. Проектная концепция	Страница 10
5. Прочность бетона	Страница 12
6. Армирование	Страница 12
7. Классификация Армирования	Страница 12
8. Ограничения в Применении	Страница 12
9. Защита от коррозии	Страница 12
10. Маркировка	Страница 13
11. Типы Грузозахватных систем	Страница 14
12. Цветовая кодировка	Страница 15



1. Общая информация

Общая инструкция по установке помогает в определении напряжений, действующих на анкеры и грузозахватные приспособления в готовых железобетонных изделиях. Общая часть имеет силу только в комбинации с подробными специальными инструкциями по установке Транспортных Анкерных Систем компании PHILIPP и даёт предварительную детальную информацию об антикоррозионной защите.

Транспортные Анкерные системы PHILIPP включают в себя анкеры, заливаемые бетоном при формировании Железобетонного Изделия, соответствующие грузозахватные приспособления и всё дополнительное необходимое оборудование и технические принадлежности. Основные технические термины Транспортных Анкерных Систем PHILIPP представлены на Рисунке 1. Только оригинальные детали и элементы Анкерных Систем Транспортировки PHILIPP, принадлежащие к одной подгруппе, могут быть использованы совместно. Использование грузозахватных приспособлений сторонних производителей в комбинации с Транспортными Анкерами PHILIPP недопустимо.

При использовании Транспортных Анкерных Систем PHILIPP, должны приниматься во внимание «Правила Безопасности для Транспортных Анкеров и Систем для Железобетонных Изделий» (Немецкие отраслевые Предписания, BGR 106).

Транспортные Анкерные Системы PHILIPP должны проектироваться с трёхкратным запасом прочности анкеров и четырёхкратным запасом прочности грузозахватных приспособлений по отношению к прочности стали. Данные, приведённые в детальных таблицах имеют 2,5 – кратный запас прочности по отношению к предельной прочности бетона, при минимальной прочности бетона 15 N/mm² (Раздел 5). Компоненты системы промаркированы с использованием цветового кода, который указывает максимальную допустимую нагрузку, тип и производителя. Производство Транспортных Анкерных Систем PHILIPP осуществляется под постоянным контролем качества производства в соответствии с DIN EN ISO 9001:2000.

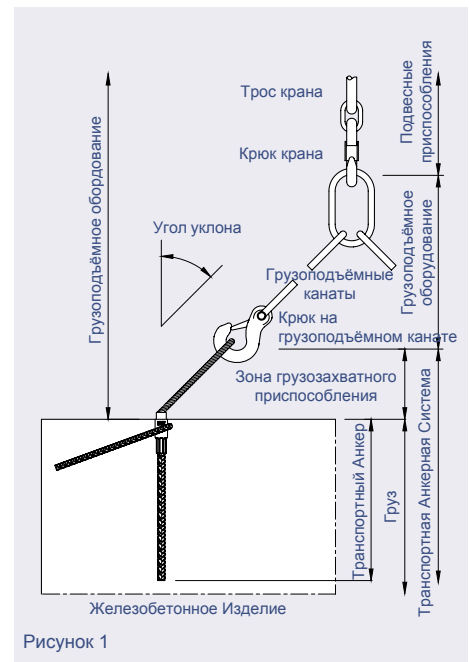



Рисунок 1

 Только обновлённая версия инструкции по установке и эксплуатации является действующей. Устаревшие версии могут проигрывать в надёжности новой версии, когда она вступает в силу. Компания – покупатель продукции вправе регулярно проверять документы на актуальность и полноту.

При появлении любых дополнительных вопросов, посетите пожалуйста домашнюю Internet – страницу нашей компании: www.philipp-gruppe.de Также, Вы можете связаться с нашим техническим департаментом: Горячая линия +49 (0) 6021/ 40 27-318 или technik@philipp-gruppe.de

2. Введение. Танспортные Анкерные Системы

Транспотрные Анкерные Системы PHILIPP включают в себя следующие подгруппы продукции, изделия и компоненты:

Система Резьбовых Транспортных Анкеров PHILIPP с соответствующими грузозахватными приспособлениями и принадлежностями.

См. Рисунок 2

- PHILIPP Резьбовой Транспортный Анкер – с прямым хвостовиком
- PHILIPP Резьбовой Транспортный Анкер – с длинным волновым хвостовиком
- PHILIPP Компактный Анкер
- PHILIPP Грузоподъёмная вставка с поперечным отверстием
- PHILIPP Грузоподъёмная вставка со сплюсненным концом

См. Рисунок 3

- PHILIPP Резьбовой Транспортный Анкер с коротким волновым хвостовиком
- PHILIPP Винтовой Анкер
- PHILIPP Анкер с плоским хвостовиком

См. Рисунок 4

- PHILIPP Грузозахватная Петля с Резьбовым Наконечником
- PHILIPP Грузозахватная Петля
- PHILIPP Вертлюг (Вращающееся Грузозахватное Приспособление)

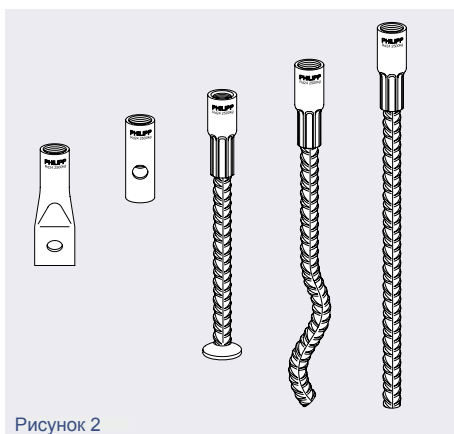


Рисунок 2

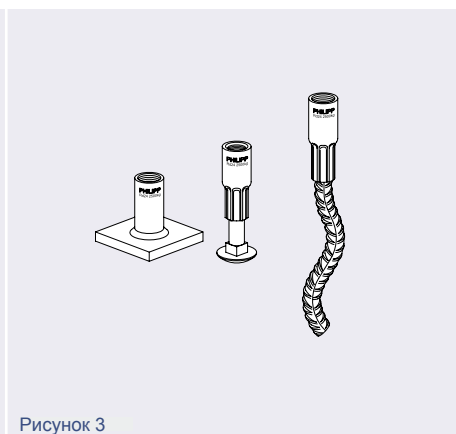


Рисунок 3

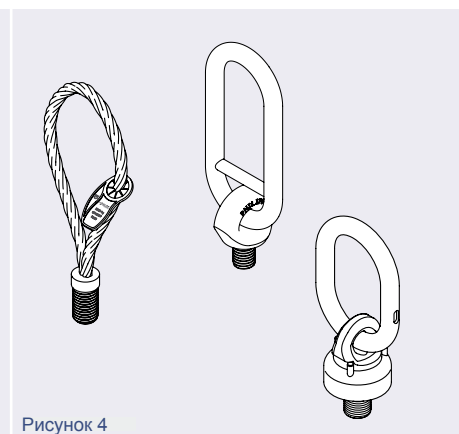


Рисунок 4

PHILIPP Мощная Система со специальными грузоподъёмными приспособлениями и вспомогательными принадлежностями

- PHILIPP Мощный Анкер
- PHILIPP Мощный Вертлюг

PHILIPP Система Транспортировки и Монтажа с использованием Петель из стального каната с соответствующими техническими приспособлениями и принадлежностями

См. Рисунок 5

- PHILIPP Транспортные Анкерные Петли
- PHILIPP Транспортные и Монтажные Петли

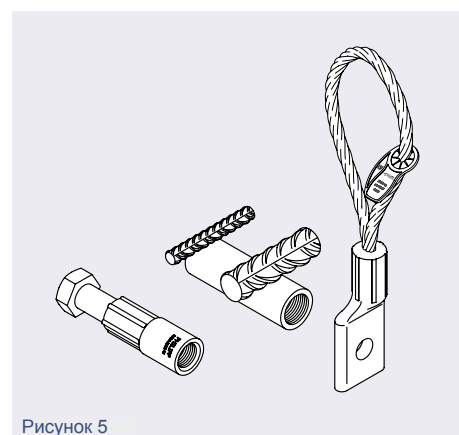


Рисунок 5

Система Анкеров со Сферической Головкой PHILIPP с соответствующими грузозахватными приспособлениями и необходимыми дополнительными элементами

См. Рисунок 6

- PHILIPP Анкеры со Сферической Головкой – специальное исполнение
- PHILIPP Анкеры со Сферической Головкой, исполнение: чёрная сталь или гальванизированные или нержавеющая сталь
- Грузозахватное Кольцо для Сферической Головки PHILIPP

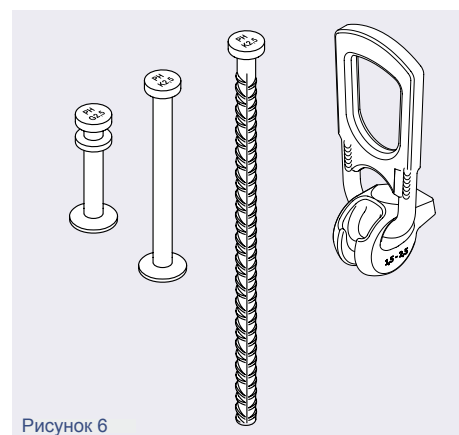


Рисунок 6

Система Анкеров с отверстиями PHILIPP

См. Рисунок 7

- PHILIPP Универсальный Анкер
- PHILIPP Прямой Монтажный Анкер – двухсторонний
- PHILIPP Грузозахватное Кольцо

PHILIPP Подъёмная Петля из стального каната

- PHILIPP Подъёмная петля из стального каната, исполнение: чёрная сталь или гальванизированная

PHILIPP Подъёмная петля из стального каната, изогнутая

- PHILIPP Подъёмная петля из стального каната, изогнутая, исполнение: чёрная сталь или гальванизированная

PHILIPP Грузозахватная петля из полипропилена

PHILIPP Специальные Типы

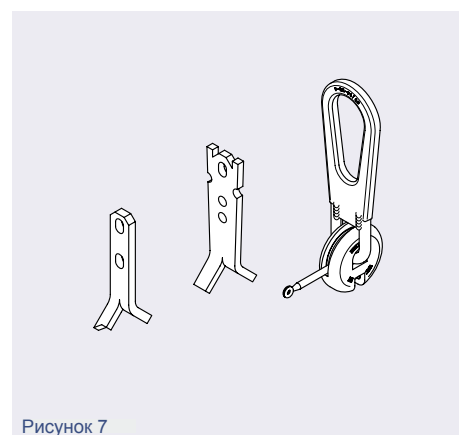
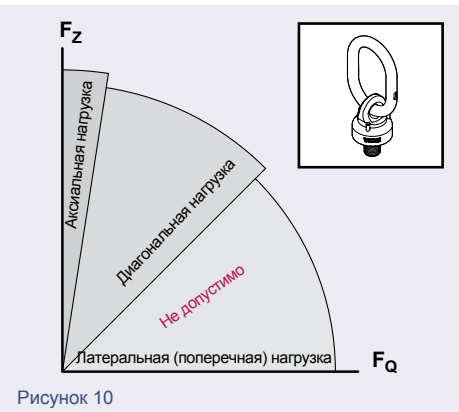
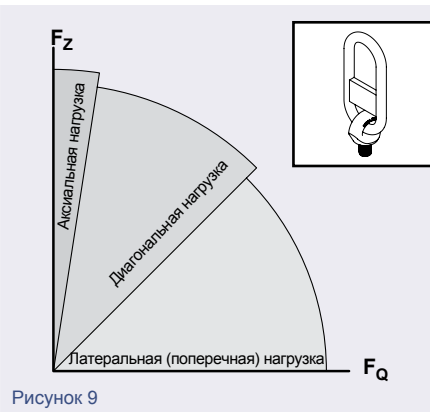
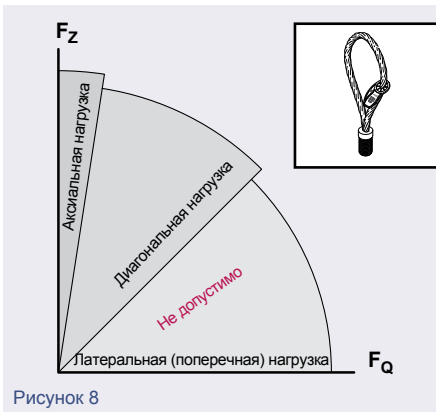


Рисунок 7

3. Область применения Транспортных Анкеров и Грузозахватных приспособлений



Транспортные Анкерные Системы PHILIPP изготовлены для грузоподъемных и монтажных операций с железобетонными изделиями. Многократное использование внутри транспортной цепочки (от изготовления до монтажа железобетонного изделия) не является повторным использованием. Повторное использование допустимо лишь в тех случаях, если оно соответствует отраслевым Предписаниям (DIBt, Берлин № Z-30.3-6). Если продукция требуется для повторного использования, в заказе это должно быть упомянуто отдельно.

Транспортные Анкеры PHILIPP могут устанавливаться как в уровень с лицевой поверхностью так и в утопленном положении. Резьбовая вставка анкера также может поставляться в исполнении из нержавеющей стали. Для защиты резьбы от загрязнений могут быть использованы пластиковые изолирующие колпачки. Резьбовые Транспортные Анкеры PHILIPP с длинным прямым хвостовиком, как правило применяются в тонких вертикальных стеновых панелях. Более короткие Транспортные Анкеры PHILIPP используются в горизонтальных плитах.

Грузозахватные приспособления для Резьбовых Транспортных Анкеров PHILIPP – Подъемная петля из стального троса с резьбовым наконечником (Рисунок 8), Грузозахватная петля (Рисунок 9) или Ветлюг (Рисунок 10). Система PHILIPP Power используется для тяжелых грузов и тонкостенных изделий. Соответствующее грузозахватное приспособление – Вертлюг компании PHILIPP.

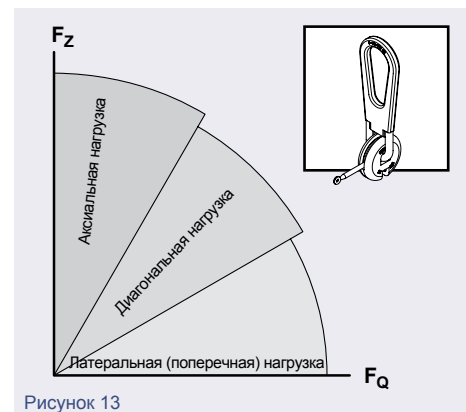
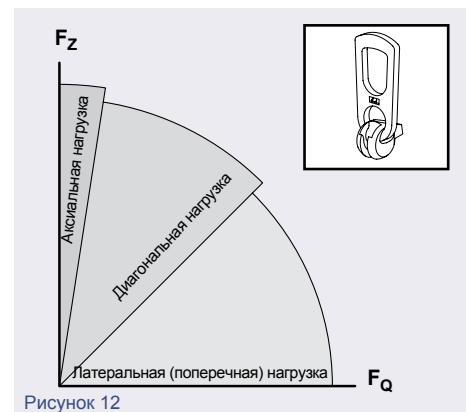
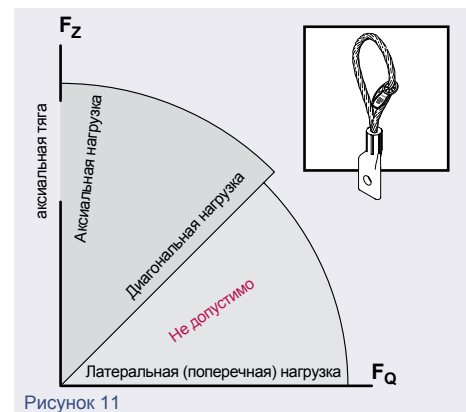
Транспортные Петлевые Анкеры PHILIPP (Рисунок 11) применяются в кольцах колодцев и резервуарах. Транспортные Петлевые Анкеры PHILIPP разработаны специально для этой области применения.

Транспортные Анкеры со сферической головкой PHILIPP устанавливаются при помощи приспособления для формирования углубления в бетоне в изделиях с более толстыми стенами и в плитах. Соответствующее грузозахватное приспособление – Грузозахватное кольцо для Сферической головки.

Анкер с отверстиями PHILIPP устанавливается с помощью приспособления для формирования углубления в бетоне. Грузозахватное кольцо PHILIPP (Рисунок 13) используется в качестве грузоподъемного приспособления.

Подъемная Петля из стального каната выступает над краем Железобетонного изделия и может быть использована в крупных изделиях с большим весом.

Изогнутая Подъемная Петля из стального каната как правило устанавливается в утопленном положении в плитах. Углубление в бетоне должно быть подготовлено пользователем.



4. Определение мощности Анкера и Выбор Транспортной Анкерной Системы

Безопасность, экономичность и удобство в работе при транспортировке и монтаже железобетонных изделий – основные критерии для наших анкеров. При проектировании, значения и направления нагрузок во время грузоподъемных операций должны сопоставляться с несущей способностью анкера. В процессе проектирования необходимо обращать внимание на следующие различные факторы действующих нагрузок:

- Вес изделия
- Адгезия к опалубке
- Силы ускорения
- Направление нагрузки (аксиальная, диагональная или поперечная нагрузка)
- Количество и класс анкеров
- Прочность бетона на момент грузоподъемных операций

4.1 Вес изделия

Для определения веса железобетонного изделия (FG) объем также необходим как и плотность 25 kN/m³ (Рисунок 15). В случаях очень мощного армирования или наличия дополнительно установленных стальных элементов, вес стали необходимо рассматривать отдельно.

Вес в 1 тонну даёт силу 10 кН

4.2 Адгезия к опалубке

Грузоподъемные операции при подъеме изделия из опалубки создают много большие нагрузки, чем вес изделия. Это увеличение нагрузки зависит от типа опалубки и от области контакта между изделием и опалубкой.

Таблица 1: Справочные Значения Адгезии к опалубке s

Тип опалубки	s [kN/m ²]
смазанная опалубка	1.0
опалубка из обработанной древесины	2.0
опалубка из грубой древесины	3.0

В опалубках, имеющих сложную структуру, (например двойные Т-плиты, Рисунок 16) значения могут возрастать в 2 и более раз. Расчетное увеличение нагрузки должно быть добавлено к весу изделия (пример проекта, Страница 10, Уравнение 2).

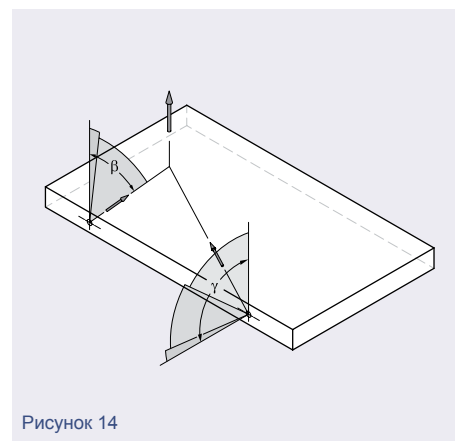


Рисунок 14

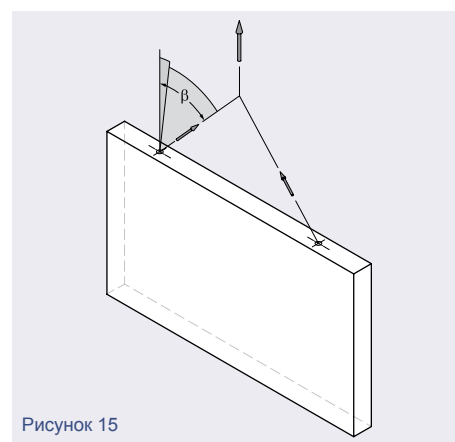


Рисунок 15

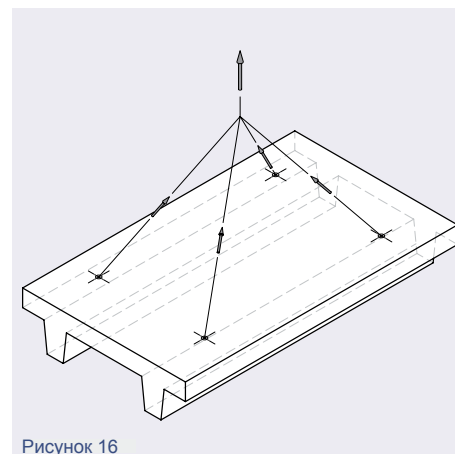


Рисунок 16

4.3 Фактор Ускорения

Другим важным критерием для определения существующих нагрузок на анкер являются силы ускорения. Эти силы встречаются во время подъёма, перемещения и опускания изделия. Для определения сил, действующих на транспортный анкер, должны быть рассмотрены условия при выполнении грузоподъёмных операций на строительной площадке. Худший (максимальный) крановый фактор должен быть принят во внимание.

Вычисленная статическая нагрузка на анкер должна быть умножена на значение из Таблицы 2 для получения динамической нагрузки на анкер (пример проекта, Страница 10, Уравнения 4 и 5).

Таблица 2: Крановый Фактор u в соответствии с DIN 15018 (кран класса 1)

Грузоподъёмные условия	Коэффициент подъёма u
Стационарный подъёмный кран, скорость подъёма ≤ 90 м/мин.	$1.10 + 0.0022 \times v_H^*$
Стационарный подъёмный кран, скорость подъёма > 90 м/мин.	> 1.30
Автокран или экскаватор на ровном основании	> 1.75
Автокран или экскаватор на неровном основании	> 2.00

* v_H = скорость подъёма крана [m/min]

4.4 Количество и Классификация Анкеров

Тип грузоподъёмной оснастки зависит от количества анкеров. Грузоподъёмная оснастка с одним или двумя стропами могут рассматриваться как статически определённые системы (Страница 14 Рисунок 34-36). Для грузоподъёмной оснастки с тремя стропами анкера не должны располагаться на одной линии (Страница 14 Рисунок 28). Статически неопределённые системы грузоподъёмной оснастки имеют больше трёх строп (Страница 4 Рисунок 30+33), если не используются никакие вспомогательные приспособления, (например траверсы, также Страница 14 Рисунки 29+31+32), так чтобы нагрузка равномерно распределялась на все стропы.

Как правило, Транспортные Анкеры PHILIPP должны устанавливаться симметрично относительно центра тяжести. Если это не возможно, анкера будут нагружены не одинаково. Нагрузка на анкер зависит от расстояния между анкером и центром тяжести и должна рассчитываться отдельно.

Если используется большее количество анкеров и строп (статически неопределённая система), анкера должны быть спроектированы так, чтобы только два анкера были способны нести всю нагрузку.

Различные транспортные ситуации и различное количество используемых анкеров требуют различных расчётов (Пример проекта страница 10).

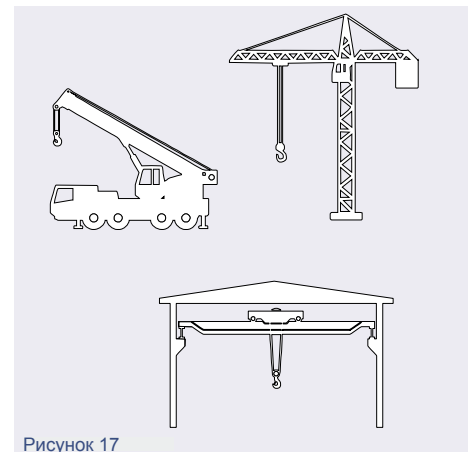


Рисунок 17

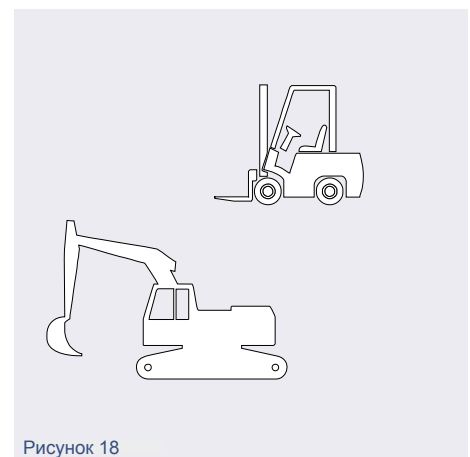


Рисунок 18

4.5 Направления нагрузки

Принципиально можно выделить только три различных направления нагрузки.

Аксиальная нагрузка: нагрузка на анкер вдоль продолжения его вертикальной оси (Рисунок 19).

Диагональная нагрузка: нагрузка отклонена под определённым углом β по отношению к продолжению вертикальной оси анкера. Как правило, диагональные напряжения возникают когда анкера установлены на передней стороне панели (Рисунок 20). Если ничто иное не определено в специальных инструкциях по установке, должно быть предусмотрено соответствующее дополнительное армирование для компенсации диагональной нагрузки если угол $\beta \geq 12,5$.

Латеральная (поперечная) нагрузка: анкер, который установлен в передней стороне панели, подвержен поперечной напряженности если панель отклонена под углом γ от вертикальной оси панели. (Рисунок 21).

Крайний случай (отклонение на 90°) - если изделие находящееся в горизонтальном положении должно быть поднято в вертикальное, или наоборот. Когда осуществляется наклон с использованием грузоподъёмной оснастки с двумя стропами, происходит сочетание диагонального и поперечного напряжений (Рисунок 22). Если ничто иное не определено в других инсталляционных инструкциях, должно быть применено соответствующее дополнительное армирование для компенсации поперечной напряженности при $\gamma \geq 15^\circ$. Если происходит сочетание диагональной и поперечной напряженности, в дополнительном армировании для компенсации диагональной напряженности нет необходимости.

4.6 Увеличение Нагрузки Анкера вследствие Диагональной Напряженности

Если грузоподъёмный анкер нагружен диагональной напряженностью, результирующие силы, действующие на грузоподъёмный анкер, возрастают. Увеличение сил в зависимости от уклона β (Рисунок 20, пример проекта на странице 11).

Таблица 3: Значение Фактора Диагонального Напряжения z

Угол уклона β	Диагональные напряжения Фактор z
0.0°	1.00
15.0°	1.04
22.5°	1.08
30.0°	1.15
37.5°	1.26
45.0°	1.41

Угол β не должен превышать 60° из-за недопустимого увеличения действующей силы (BGR 500).

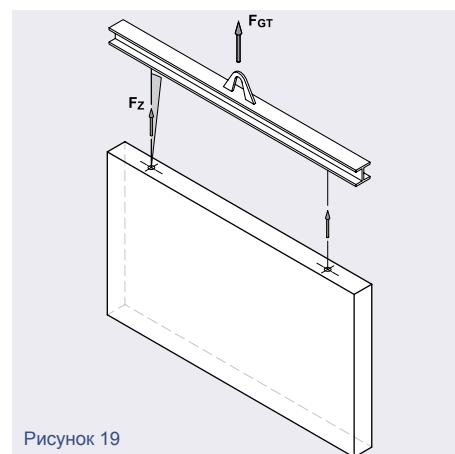


Рисунок 19

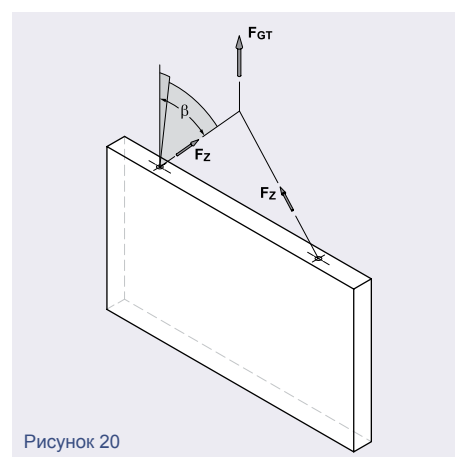


Рисунок 20

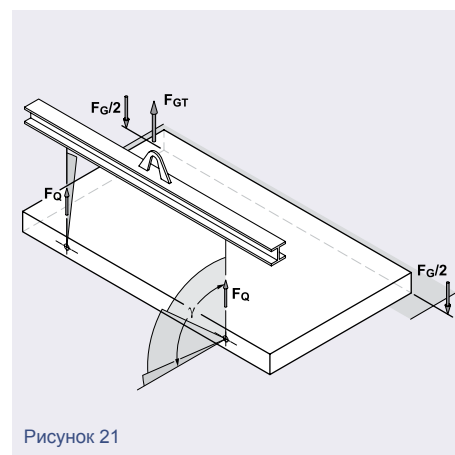


Рисунок 21

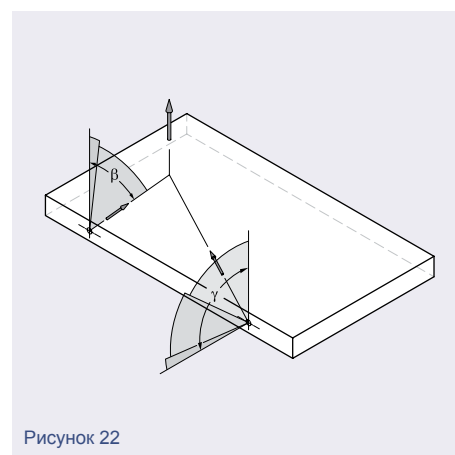


Рисунок 22

4.7 Пример Проекта

- A = площадь Изделия, [m²]
- V = Объем изделия, [m³]
- W = плотность, [kN/m³]
- F_G = вес изделия [kN]
- F_Z = Вертикальная, аксиальная нагрузка
- F_H = горизонтальная сила, действующая на анкер (диагональное напряжение) вдоль оси изделия
- F_Q = поперечная сила, действующая на анкер (латеральная нагрузка) перпендикулярно к оси изделия
- F_S = результирующие силы адгезии к опалубке
- F_{GT} = В целом поднимаемый краном груз (FG изделия + FG грузозахватной оснастки + FG грузоподъемного оборудования)
- z = фактор диагонального напряжения (1/cos β)
- n = количество несущих анкеров
- y = грузоподъемный коэффициент
- s = фактор адгезии с опалубкой

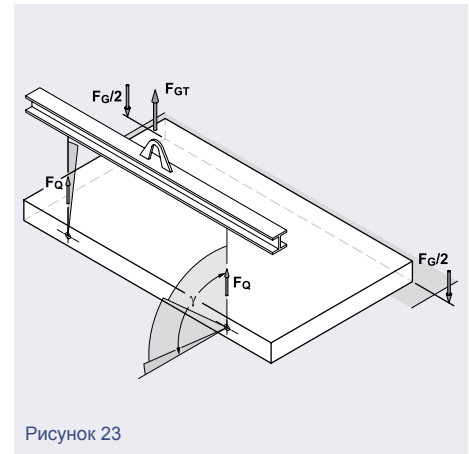



Рисунок 23

 Предельные условия, на которых основывается проект, должны быть согласованы и задокументированы с производителем железобетонных изделий, транспортной и стротельно-монтажной компаниями. Все возможные транспортные ситуации должны быть приняты во внимание.

Шаг 1: определение основных параметров изделия. Это площадь, объем и центр тяжести (в случае необходимости – во всех направлениях).

Уравнение (1) **$F_G \text{ [kN]} = V \text{ [m}^3\text{]} \times W \text{ [kN/m}^3\text{]}$**

Шаг 2: должен быть определен фактор адгезии к опалубке и площадь соприкосновения изделия с опалубкой.

Уравнение (2) **$F_s \text{ [kN]} = s \text{ [kN/m}^2\text{]} \times A \text{ [m}^2\text{]}$**

Шаг 3: определение грузоподъемного коэффициента, числа анкеров и нагрузки на анкер относительно подъема и транспортных ситуаций. Следующие приведенные уравнения – примеры и должны быть последовательно преобразованы с актуальными данными. Фактор диагонального напряжения z может равняться 1,0.

Уравнение (3) **Существующая $F_Q \text{ [kN]} = (F_G \text{ [kN]} + F_s \text{ [kN]}) \times z / n \leq \text{допустимой } F_Q \text{ (для типа Анкера)}$**
Случай подъема груза с адгезией к опалубке/ без поддержания точечного контакта с опорой.

Уравнение (4) **Существующая $F_Q \text{ [kN]} = (F_G \text{ [kN]} / 2) \times y / n \leq \text{допустимой } F_Q \text{ (для типа Анкера)}$**
Случай подъема груза и установки / одна сторона на точечной опоре.

Уравнение (5) **Существующая $F_z \text{ [kN]} = F_G \text{ [kN]} \times y \times z / n \leq \text{допустимой } F_z \text{ (для типа Анкера)}$**
Случай подъема и транспортировки в условиях диагональных напряжений.

Чтобы определить нагрузку, действующую на анкер, все названные факторы должны быть приняты во внимание. Пользователь определяет специфические ситуации при транспортировке и выполнении грузоподъемных и монтажных работ и определяет силы, действующие на анкер. Следовательно, для выбора транспортного анкера компании PHILIPP существующие F_z и F_q не должны превышать максимальную допустимую несущую нагрузку анкера (Таблица 1 специальных инструкций по применению анкеров). Максимальные значения уравнений (3), (4) или (5) становятся решающими для выбора уровня нагрузки анкера. Если не возможно определить точную нагрузку на анкер, Транспортный Анкер PHILIPP должен быть выбран так, чтобы груз мог быть поднят одним единственным анкером.

4.7.1 Пример расчёта Общего Прикладного Случая

Железобетонная плита: $b = 5.0 \text{ m}$ $h = 2.50 \text{ m}$ $d = 0.25 \text{ m}$

Условия:

Стальная смазанная опалубка, адгезия к опалубке: $s = 1.0 \text{ kN/m}^2$, прочность бетона $\geq 15 \text{ N/mm}^2$ на момент подъёма. После изготовления железобетонное изделие поднимается из опалубки в вертикальное положение (имеются поперечные напряжения) и транспортируется грузоподъёмным приспособлением с двумя стропами и диагональным напряжением с диагональным уклоном не более 30° . Максимальная скорость подъёма груза 90 m/min → Коэффициент подъёма $\gamma = 1.3$.

Вес изделия

Объём: $V = b \times h \times d = 5.0 \text{ m} \times 2.50 \text{ m} \times 0.25 \text{ m} = \underline{3.125 \text{ m}^3}$

Вес единицы: $F_G = V \times W = 3.125 \text{ m}^3 \times 25 \text{ kN/m}^3 = \underline{78.125 \text{ kN}}$

Адгезия:

Площадь адгезии: $A = b \times h = 5.0 \text{ m} \times 2.50 \text{ m} = \underline{12.50 \text{ m}^2}$

Сила адгезии: $F_S = s \times A = 1.0 \text{ kN/m}^2 \times 12.50 \text{ m}^2 = \underline{12.50 \text{ kN}}$

Существующая поперечная нагрузка при подъеме с 2 анкерами с траверсой:

Существующая $F_Q = ((F_G / 2) + F_S) / n$ (нагрузка в случае с адгезией)
 $= ((78.125 \text{ kN} / 2) + 12.50 \text{ kN}) / 2 = \underline{25.78 \text{ kN}} < \text{допустимой. } F_Q = 31.5 \text{ kN}$

Существующая поперечная нагрузка при подъеме с 2 анкерами с траверсой:

Существующая $F_Q = (F_G / 2) \times \gamma / n$ (нагрузка в случае с адгезией)
 $= (78.125 \text{ kN} / 2) \times 1.3 / 2 = \underline{25.39 \text{ kN}} < \text{допустимой. } F_Q = 31.5 \text{ kN}$

В этом случае поперечная нагрузка с адгезией к опалубке является решающей для проектирования грузоподъёмных акеров.

Существующая диагональная напряженность 30° при транспортировке с 2 анкерами:

Существующая $F_Z = (F_G \times \gamma \times z) / n$ (load case diagonal tension 30°)
 $= (78.125 \text{ kN} \times 1.3 \times 1.15) / 2 = \underline{58.4 \text{ kN}} < \text{допустимой. } F_Z = 63 \text{ kN}$



Для выбора анкера диагональные напряжения являются решающими!

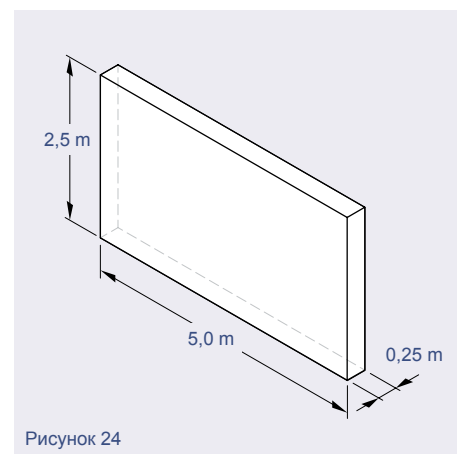


Рисунок 24

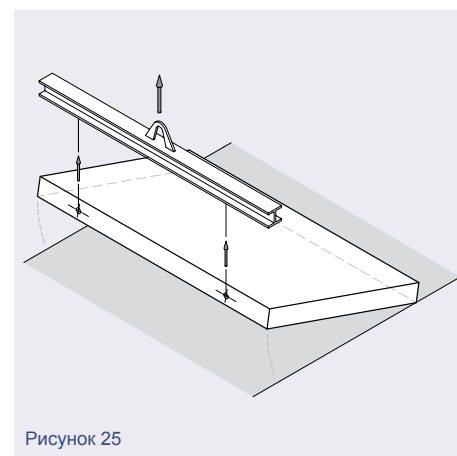


Рисунок 25

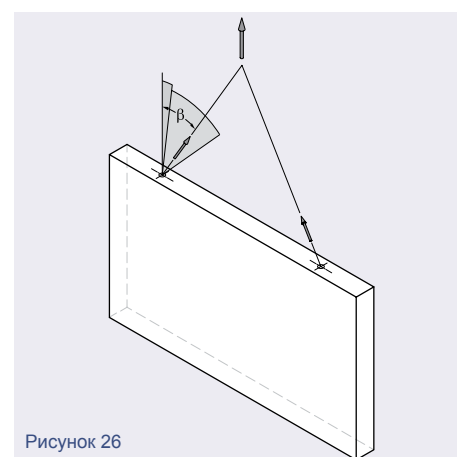


Рисунок 26

Минимальное армирование: 2 × Q188A с обеих сторон, накрывающие петли Q188A и два продольных арматурных стержня диаметром 16 мм, 2 резьбовых анкера с прямым хвостовиком 67M36 с допустимой грузоподъёмностью 63 kN и одна скоба поперечной нагрузки для каждого анкера, которая компенсирует диагональные напряжения при последующей транспортировке и монтаже на строительной площадке.

В случае необходимости, расчёт центра тяжести должен быть сделан для всех направлений. Установка анкера должна выполняться с учётом указаний частных инструкций по установке и использованию.



Примечание:

В случае, если изделие при монтаже должно переворачиваться или наклоняться, необходимо учитывать расположение горизонтального дополнительного армирования. При необходимости, внешняя сторона изделия должна быть должным образом промаркирована.

5. Прочность Бетона

Допустимая несущая нагрузка Транспортных Анкерных Систем PHILIPP была опробирована при прочности бетона 15 N/mm² и включает все рассмотренные правила техники безопасности, приведённые в Разделе 1 наших инструкций по установке и эксплуатации. По всем дальнейшим вопросам пожалуйста свяжитесь с нашим техническим отделом по телефону Экстренной связи: +49 (0) 6021/4027-318 или technik@philipp-gruppe.de


6. Армирование

При упоминании армирования, имеются в виду следующие аббревиатуры.



7. Классификация Армирования

В основном минимальное армирование должно осуществляться согласно DIN 1045-1 в сборных железобетонных изделиях, если другие инструкции по установке и эксплуатации не определяют никакое другое минимальное армирование. Уже существующее статическое или конструктивное армирование может быть принято во внимание как минимальное армирование. Армирование покрывающими петлями и арматурными стержнями можно рассматривать как равносильные.

 Внимание должно быть обращено на то, что минимально необходимое армирование гарантирует только местную передачу нагрузок внутри изделия. Потребитель ответственен за дальнейшую передачу нагрузок в изделие.

8. Ограничения в Применении

Грузозахватные приспособления транспортных анкерных систем должны удовлетворять инструкциям по технике безопасности и регулярно подвергаться осмотру.

 Только надлежащие грузозахватные приспособления и транспортные анкера разрешены для использования!

Ложные данные касающиеся направлений действующих сил (применение эффекта рычага при переворачивании или наклоне могут привести к вырыванию транспортного анкера из бетона или из грузозахватного приспособления) не допустимы.

 Сварка на грузозахватных приспособлениях запрещена!

Использование Транспортных Анкерных Систем PHILIPP для многократного применения допустимо, если это не исключается в специальных инструкциях транспортных анкерных систем. Повторное использование допустимо лишь в тех случаях, если оно соответствует немецким Предписаниям (DIBt, Берлин № Z-30.3-6).

9. Защита от коррозии

Бетонное покрытие при установке анкера должно быть выбрано согласно DIN 1045-1 Раздел 6. Применение Нержавеющей Стали является целесообразным, если Транспортные Анкерные Системы PHILIPP установлены на открытом воздухе, в областях с высокой влажностью или где бетонное покрытие согласно немецкому Стандарту (DIN 1045-1) не осуществимо.

В случае длительного складского хранения Транспортных Анкеров, Стальных Грузоподъёмных Петель, Грузозахватных приспособлений PHILIPP под воздействием коррозионных условий, например при хранении на открытом складе, возможна коррозия и при этом снижение несущей нагрузки. В связи с этим, элементы Транспортных Анкерных Систем PHILIPP могут поставляться в различном качественном исполнении, и по этой причине все они защищены против коррозии на период хранения, транспортировки и установки.

Резьбовые вставки (наконечники) Резьбовых Транспортных Анкерных Систем поставляются в гальванизированном исполнении в соответствии с DIN 50961. Установка резьбовой вставки Транспортных Анкеров PHILIPP в погруженном положении с использованием приспособления для формирования выемки в бетоне и последующей заливкой строительным раствором даёт дополнительную защиту от коррозии. В качестве альтернативы, резьбовая вставка или полностью Анкер могут быть изготовлены из нержавеющей стали.

Анкеры Системы Анкеров со Сферической Головкой PHILIPP могут поставляться чёрными, электрогальванизированными, горячей гальванизации или из нержавеющей стали. Транспортные Анкеры со Сферической Головкой PHILIPP устанавливаются просто и безопасно в погруженном положении при помощи приспособления для формирования выемки в бетоне. Выемка в бетоне может быть заполнена строительным раствором для лучшей защиты от коррозии. Выемка в бетоне может быть сформирована в погруженном положении для большего увеличения защиты от коррозии (Рисунок 27).

Стальные тросы, которые используются при изготовлении Грузоподъёмных Петель из стального троса компании PHILIPP доступны в чёрном и гальванизированном исполнении. Алюминиевая муфта на конце проволочного троса не должна устанавливаться близко к поверхности. Слой бетона над металлической муфтой должен быть:

$c_{ferrule} \geq 1-2 \times c_{min}$ (в соответствии с DIN 1045-1 Раздел 6 и Таблицей 4)

Бетон и строительный раствор с очень высоким содержанием хлоридов не должны использоваться для Грузоподъёмных Петель из стального троса с алюминиевыми муфтами PHILIPP.

Для этого применения муфта из стали является более подходящей и может быть поставлена компанией PHILIPP. Очень высокий процент хлорида возможен в случае превышения нормативов, приведённых в Немецком Стандарте DIN 206-1 and DIN 1045-2. Кроме того, директива DINT-97 также должна быть принята во внимание.

10. Маркировка

Элементы Транспортных Анкерных Систем компании PHILIPP маркируются в соответствии с Немецкими нормативными документами BGR 106 "Правилами Безопасности для Транспортных Анкеров Сборного Железобетона".

Маркировка Транспортных Анкерных Систем компании PHILIPP включает:

- штамповку на резьбовой вставке анкера
- Цветные маркировочные кольца на установленных резьбовых анкерах
- Цветные маркировочные этикетки с указанием грузоподъёмности на грузозахватных петлях из стального каната с резьбовым наконечником и подъёмных петлях из стального каната

Маркировка Резьбовых Транспортных Анкеров PHILIPP включает следующую информацию:

- производитель: PHILIPP
- тип: RD 30
- несущая нагрузка: 4000 kg

Маркировка грузозахватных приспособлений компании PHILIPP включает в себя следующую информацию:

- производитель PHILIPP
- Год выпуска: 2006
- Группа грузоподъёмности: 4000 kg
- Тип 62WS (только Вертлюг Wirbelstar)
- серийный номер: 69/2007 (кроме анкеров со сферической головкой и резьбовых анкеров)

Если Вы хотите провести и задокументировать освидетельствование Ваших грузоподъёмных приспособлений и оснастки, пожалуйста свяжитесь с сервисной инспекцией компании PHILIPP по следующему телефону: +49 (0) 6021/4027-0.

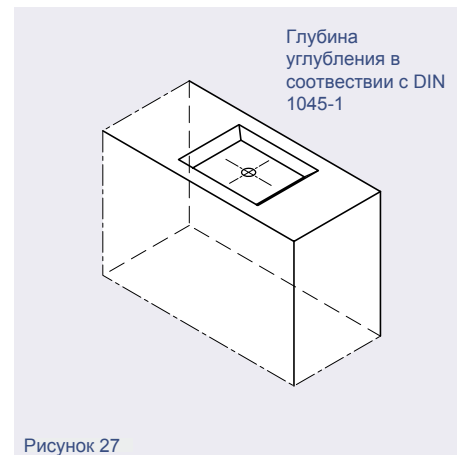
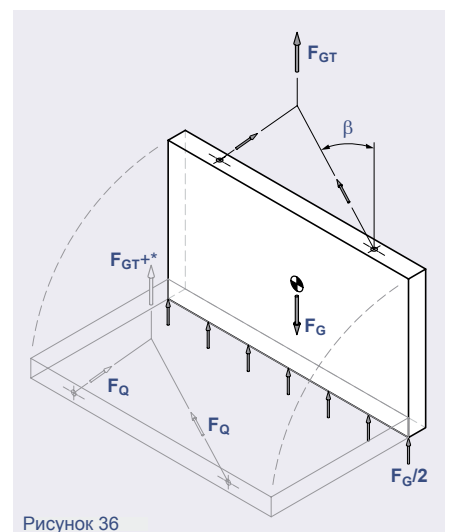
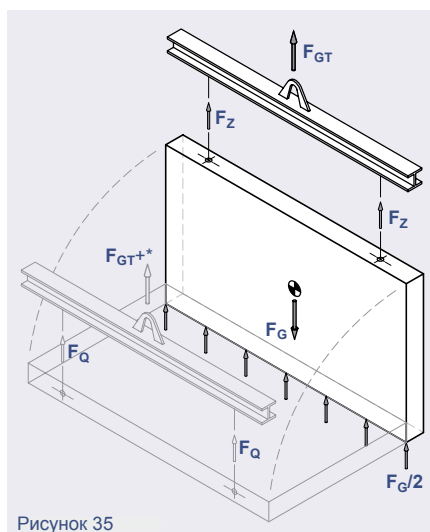
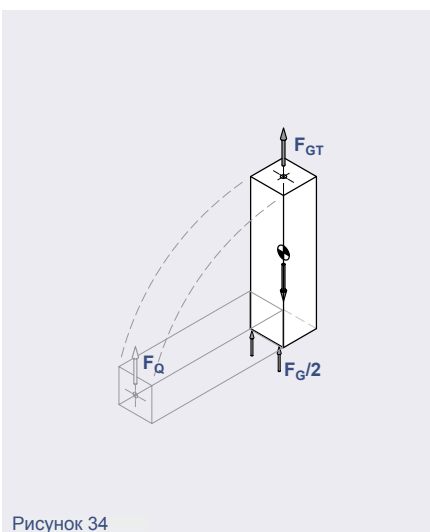
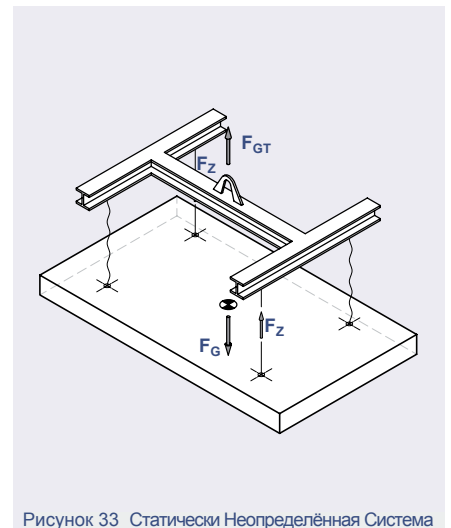
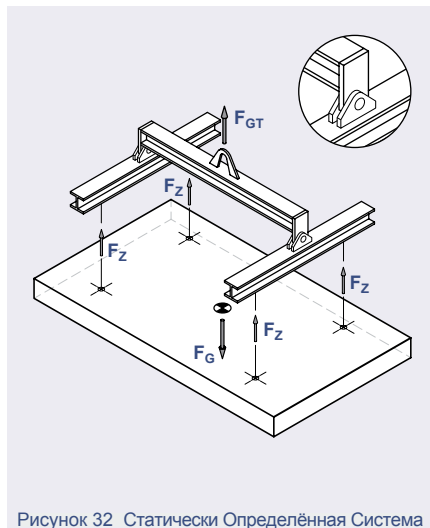
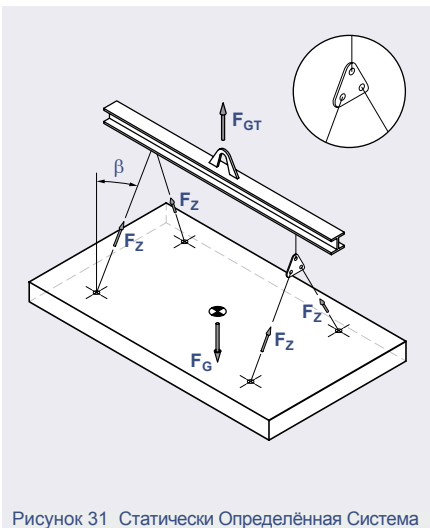
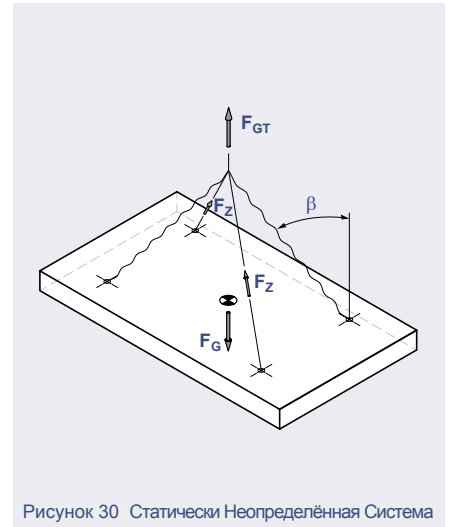
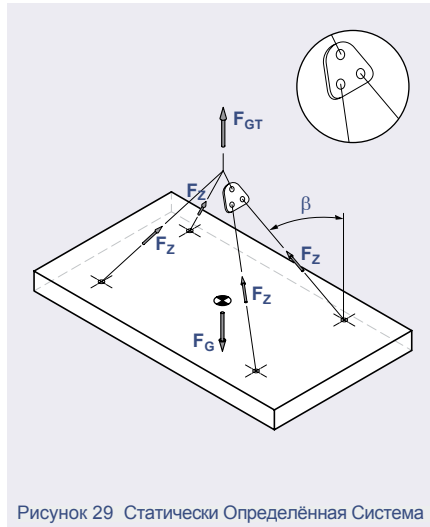
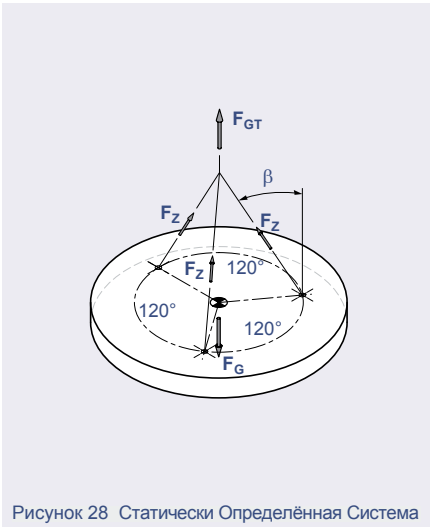


Рисунок 27

Дальнейшая информация об особенностях сборки представлена в Инструкции по Эксплуатации Грузоподъёмного Кольца для Сферической Головки.

11. Типы Грузоподъёмных Систем



F_{GT} - Предельно возможный вес подъёма грузоподъёмной оснастки должен быть принят во внимание





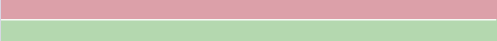













12. Цветовая кодировка

Таблица 4: Цветовая Кодировка (Резьбовые Транспортные Анкеры)

Мощность Несущей Нагрузки [kg]		Цвет
500	Светло оранжевый	
800	Белый	
1200	Огненно красный	
1600	Розовый	
2000	Светло зелёный	
2500	Чёрный	
4000	Зелёный	
6300	Голубой	
8000	Серебристо-серый	
12500	Жёлтый	

Вес в 1,0 тонну даёт нагрузку 10 кН

Таблица 5: Цветовая Кодировка (Подъёмные Петли из стального троса)

Мощность Несущей Нагрузки [kg]		Цвет
500	Светло оранжевый	
800	Белый	
1200	Огненно красный	
1600	Розовый	
2000	Светло зелёный	
2500	Чёрный	
4000	Зелёный	
5200	Карри, Светло-коричневый	
6300	Голубой	
8000	Серебристо-серый	
10000	Малиновый	
12500	Жёлтый	
16000	Лиловый Синий	
20000	Бежевый	
25000	Тёмно-коричневый	
28000	Белый	
32000	Чёрный	
≥37000	Оранжевый лосось	

Вес в 1,0 тонну даёт нагрузку 10 кН

Канаты

- ▲ стропы из проволочного троса
- ▲ крановые и лесные канаты
- ▲ проволочные, пеньковые и полиамидные канаты
- ▲ подъемные и специальные канаты
- ▲ полипропиленовые канаты
- ▲ соединительные элементы канатов



Грузоподъемное оборудование, комплектующие и увязывающие приспособления

- ▲ системы удержания груза
- ▲ цепные стропы
- ▲ подвесные грузоподъемные устройства
- ▲ кольцевые стропы, группы строп, подъемное оборудование
- ▲ приспособления для канатов и цепей
- ▲ траверсы



Транспортные и монтажные системы для железобетонных изделий

- ▲ транспортные анкеры
- ▲ система анкеров со сферической головкой
- ▲ фиксирующие патроны
- ▲ соединительная техника



Гидравлическая, пневматическая и конвейерная техника

- ▲ гидравлические изделия и компоненты
- ▲ пневматические, соединительные системы и принадлежности
- ▲ Шланги, фитинги и аксессуары
- ▲ машины, инструменты, системы машин и принадлежности

PHILIPP GmbH
Lilienthalstrasse 7-9
D-63741 Aschaffenburg
Tel: + 49 (0) 6021 / 40 27-0
Fax: + 49 (0) 6021 / 40 27-440
info@philipp-group.de
www.philipp-group.de

PHILIPP GmbH
Roßlauer Strasse 70
D-06869 Coswig/Anhalt
Tel: + 49 (0) 34903 / 6 94-0
Fax: + 49 (0) 34903 / 6 94-20
info@philipp-group.de
www.philipp-group.de

PHILIPP GmbH
Sperberweg 37
D-41468 Neuss
Tel: + 49 (0) 2131 / 3 59 18-0
Fax: + 49 (0) 2131 / 3 59 18-10
info@philipp-group.de
www.philipp-group.de

Наша Техническая поддержка: technik@philipp-gruppe.de