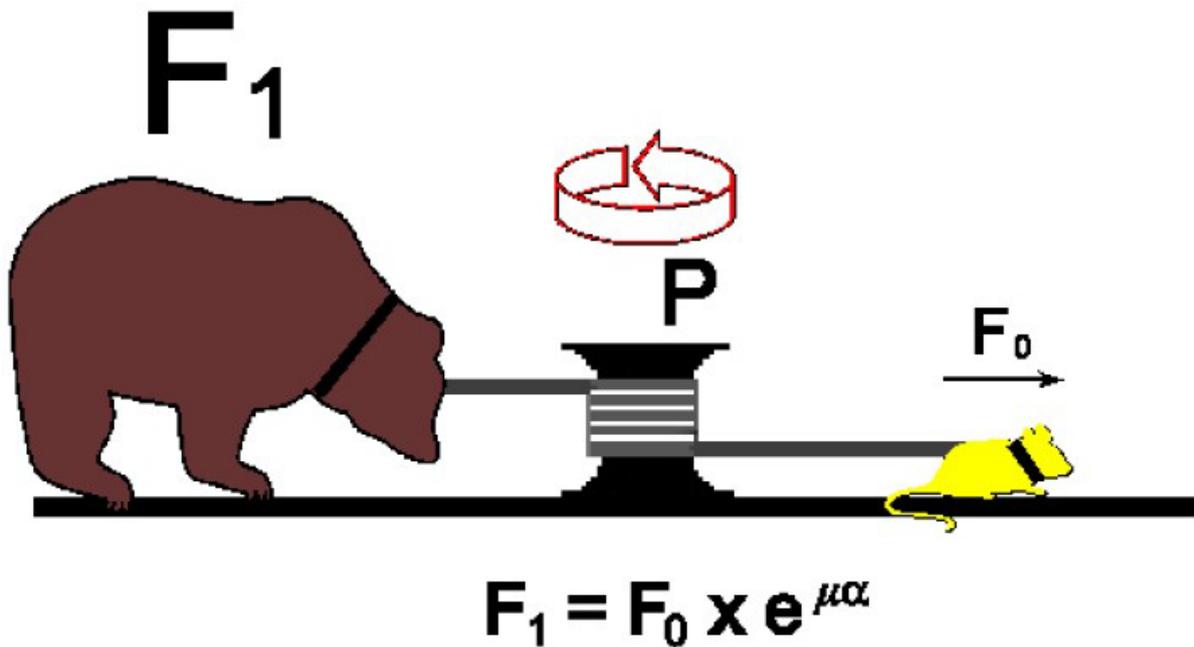


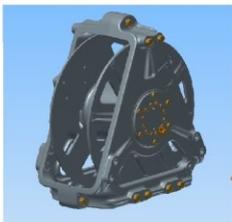
Использование лебедок малого тягового усилия для реализации усилий 20-35 тонн за счет применения 2-х лебедок.

Рисунок поясняющий принцип работы лебедки с постоянным тяговым усилием



Варианты спаренных двух лебедок:

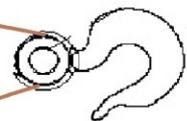
Накопитель 1
емкостью 100м



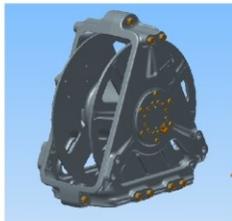
Тяговый модуль 1
усилием F



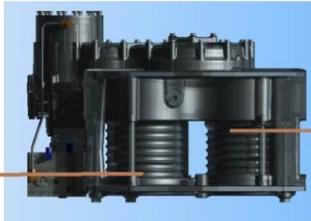
Усилие на крюке $2 \cdot F$



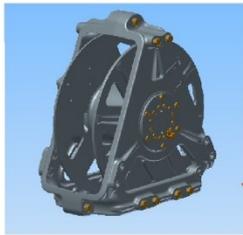
Накопитель 2
емкостью 100м



Тяговый модуль 2
усилием F

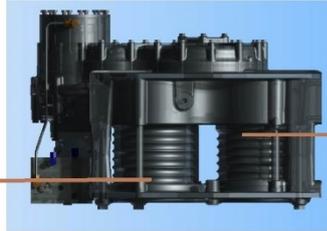
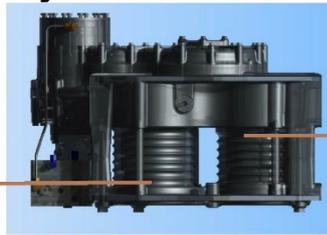


Накопитель 1
емкостью 100м



Накопитель 2
емкостью 100м

Тяговый модуль 1
усилием F



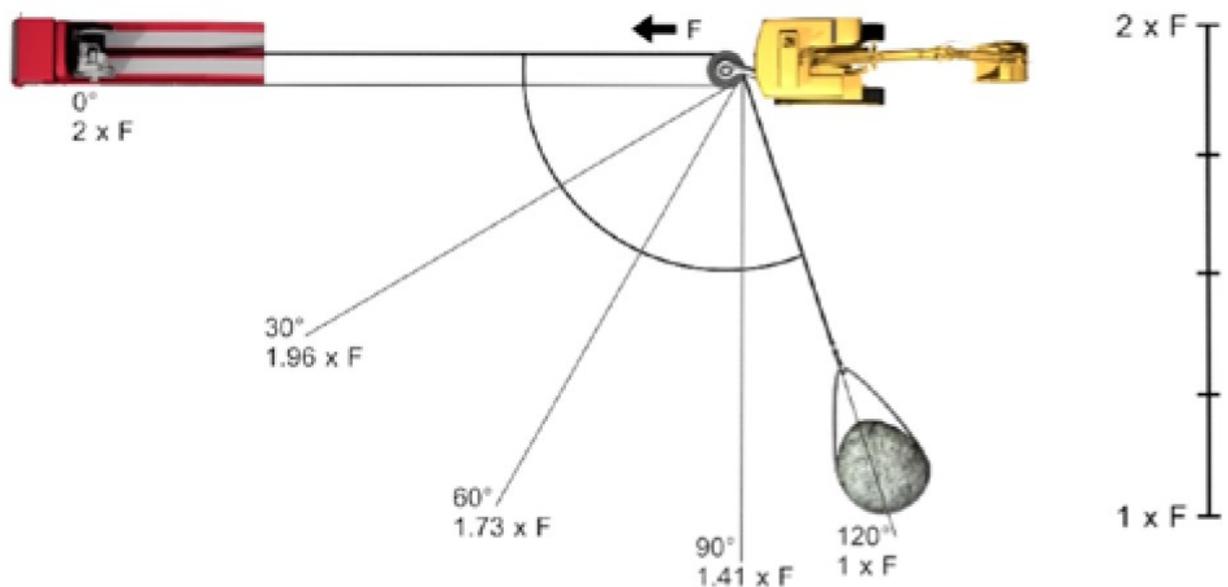
Тяговый модуль 2
усилием F



Суммарное усилие
на двух крюках $2 * F$

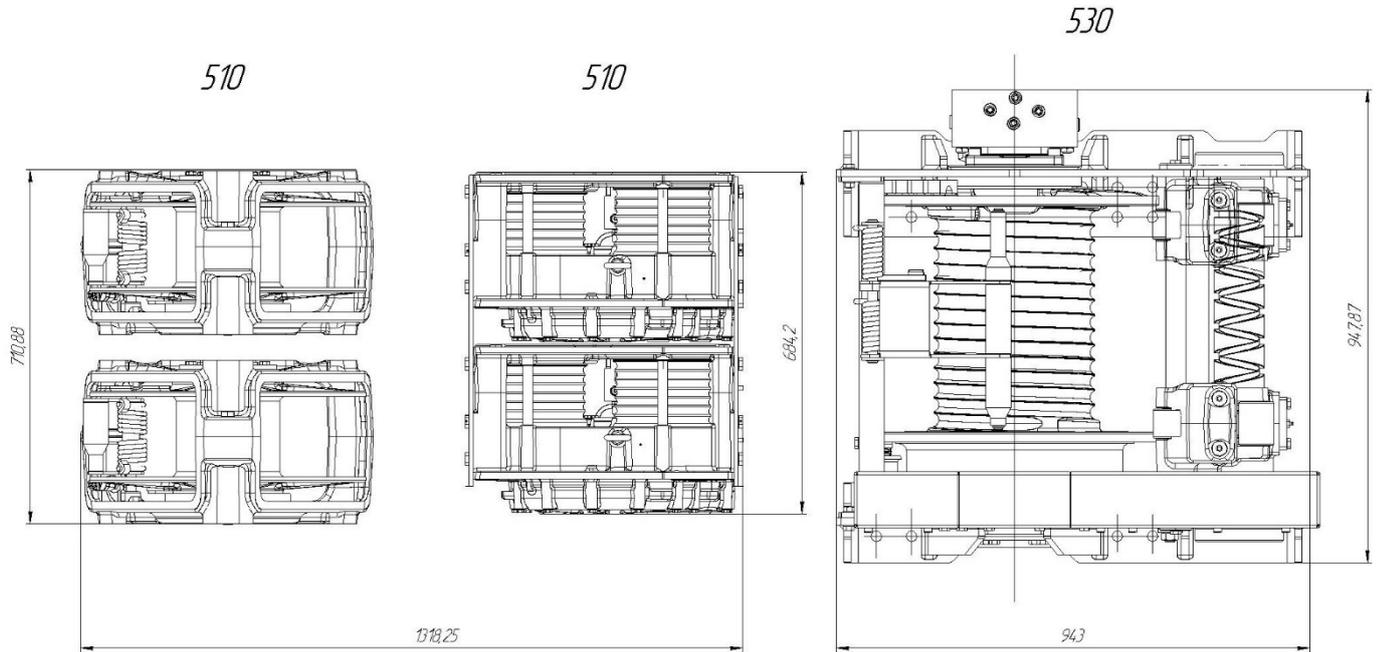


Тяговое усилие лебедок можно увеличить за счет использования блока полиспаста.

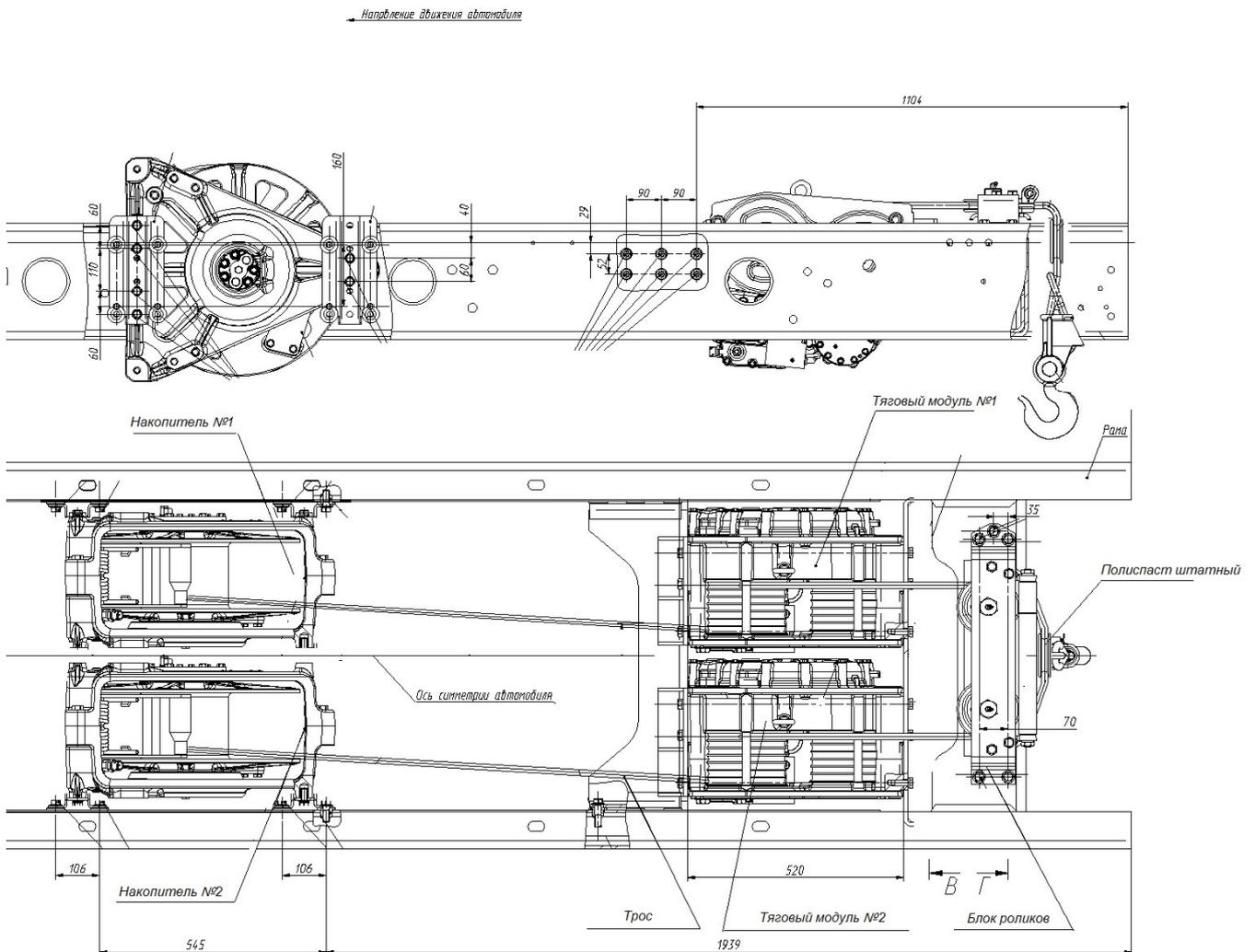


Для увеличения тягового усилия необходимо применить полиспаст с двумя ручьями для тросов.

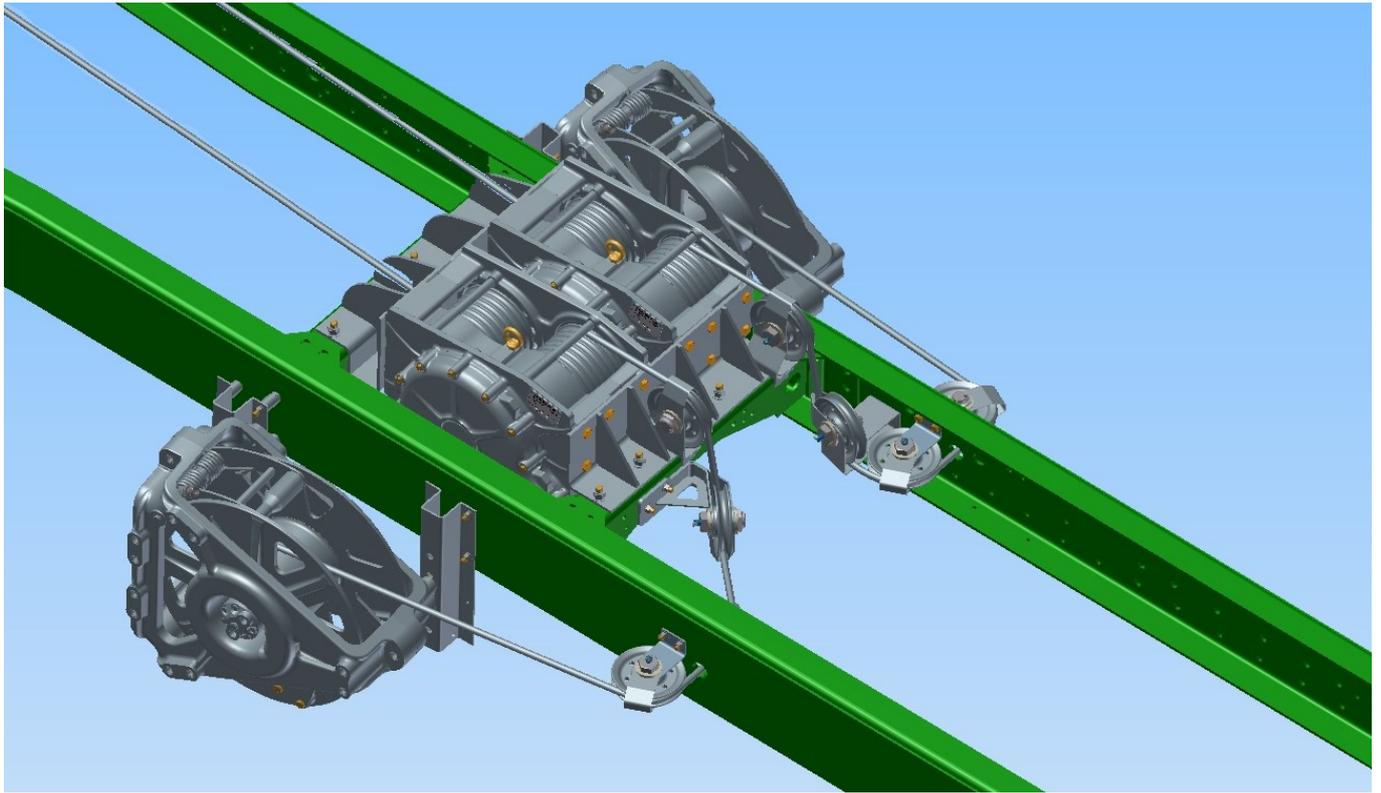
Сравнительные габаритные размеры барабанной лебедки типа 530 (тяговое усилие 25т.) и двух типа 510 (суммарное номинальное тяговое усилие 20т. при диаметре троса 16мм и 30т. при диаметре троса 18мм).



Варианты расположение лебедок на шасси КАМАЗ:
Вариант №1



Вариант №2, реализован на автомобиле КАМАЗ. 3D модель.



Фото

Накопитель №1

Лебедка №1

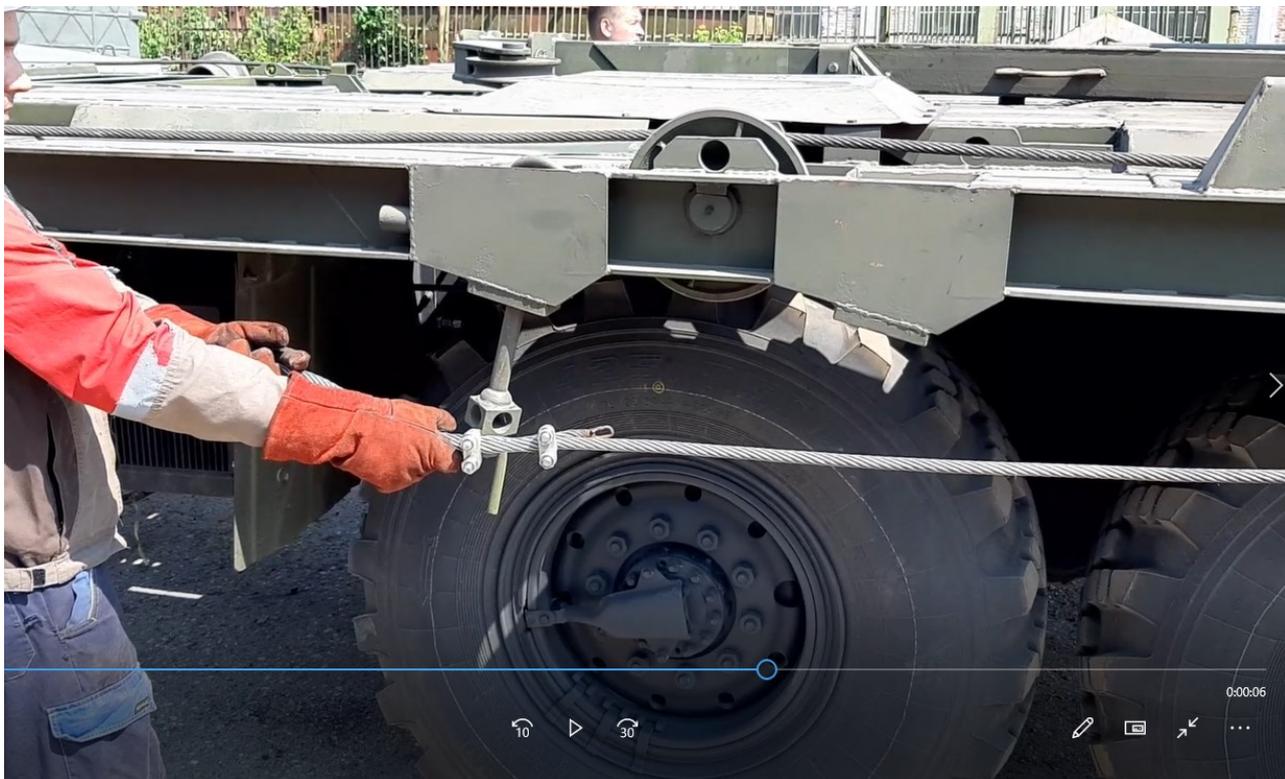
Лебедка №2

Накопитель №2



Преимущества предлагаемого решения перед применением лебедок барабанного (классического) типа:

1. Использование унифицированных изделий малых габаритов (удобство установки/снятия с транспортного средства, ремонта).
2. Возможность различной компоновки на шасси транспортного средства.
3. Постоянное тяговое усилие на всей длине троса.
4. Применение троса малого диаметра, что позволяет:
 - 4.1. Уменьшить габариты тяговых роликов или барабана, промежуточных роликов.
 - 4.2. Увеличить емкость накопителей (суммарную длину троса).
 - 4.3. Снизить усилие необходимое для вытягивания троса персоналом транспортного средства.



- 4.4. Увеличить ресурс троса.
5. Осуществлять более точную установку ограничения тягового усилия и контроль.
6. Применить раздельное управление лебедками, при этом на каждую лебедку можно навесить коуш с крюком.

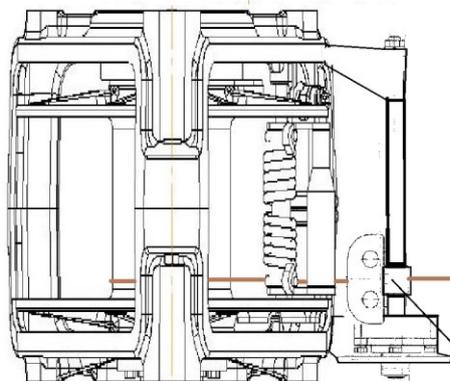
Недостатки:

1. Сложность запасовки троса.

Вариант реализации усилия 20-35 тонн за счет применения накопителя большей емкости (например, на 200 м) и тягового модуля лебедки малого тягового усилия.

*Накопитель
емкостью 200м*

*Тяговый модуль
усилием F*

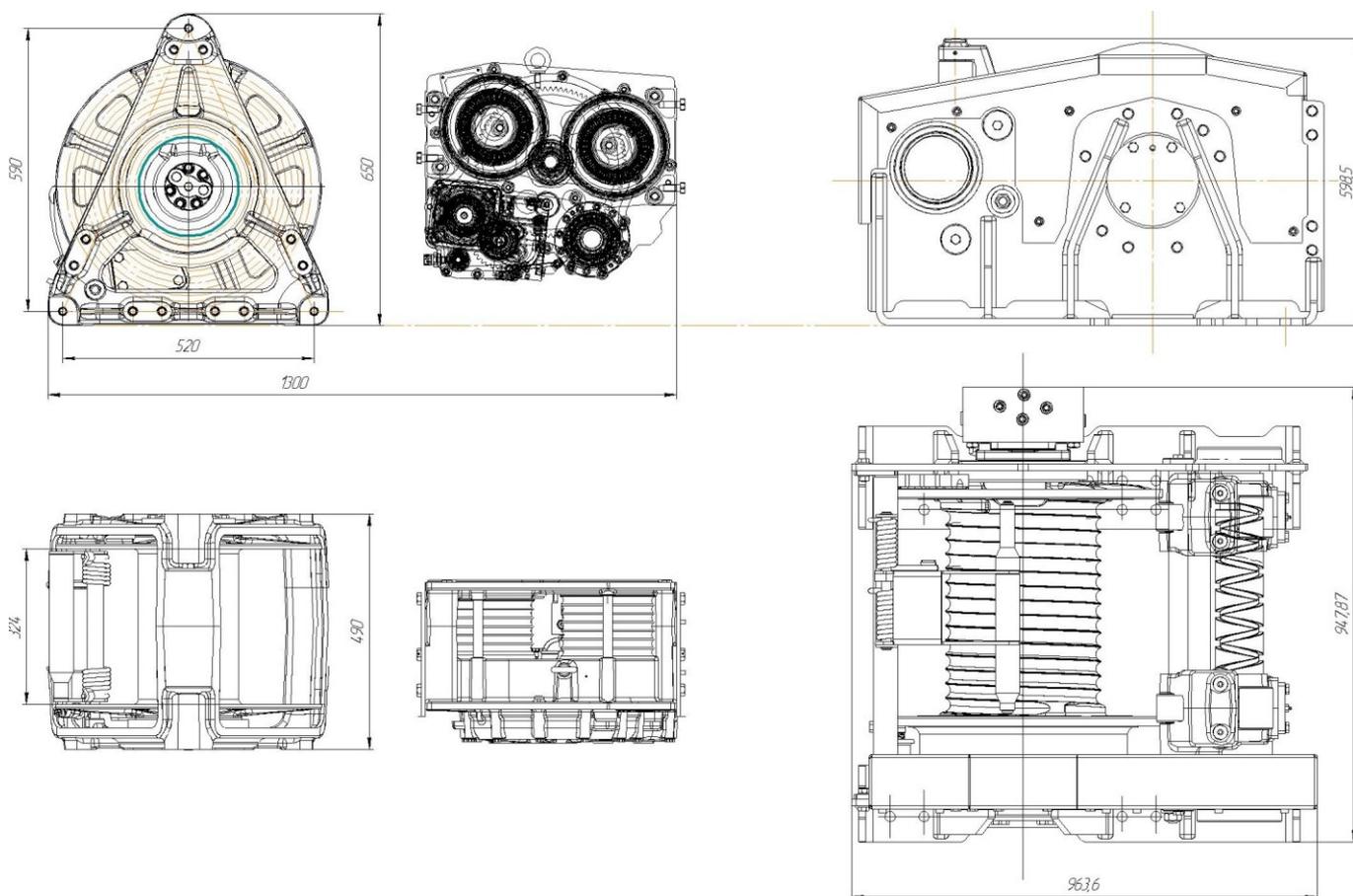


Усилие на крюке $2 \cdot F$



Тросоукладчик

Сравнительные габаритные размеры барабанной лебедки типа 530 (тяговое усилие 25т.) и типа 510 (тяговое усилие при работе с полиспастом до 30т.) и накопителем большей вместимости (ориентировочно 200м).



Примеры расположения лебедок на иностранных транспортных средствах:



Характеристики и фото турецкой лебедки НМW30.0 РНТ - EN тяговым усилием 30т.

Особо усиленный литой корпус, благодаря термической обработке, легкой и прочной конструкции и каната

Техническая характеристика

Максимальная сила тяги: 30000 кг.

Максимальная длина каната EN 14492-1: 44 м.

Максимальный диаметр каната: 26 мм.

Разрывное усилие каната: 2160 МПа Compack (22 тонны)

Гидромотор: 160 См³

Максимальное рабочее давление: 210 бар.

Максимальный расход насоса: 75 л/ мин.

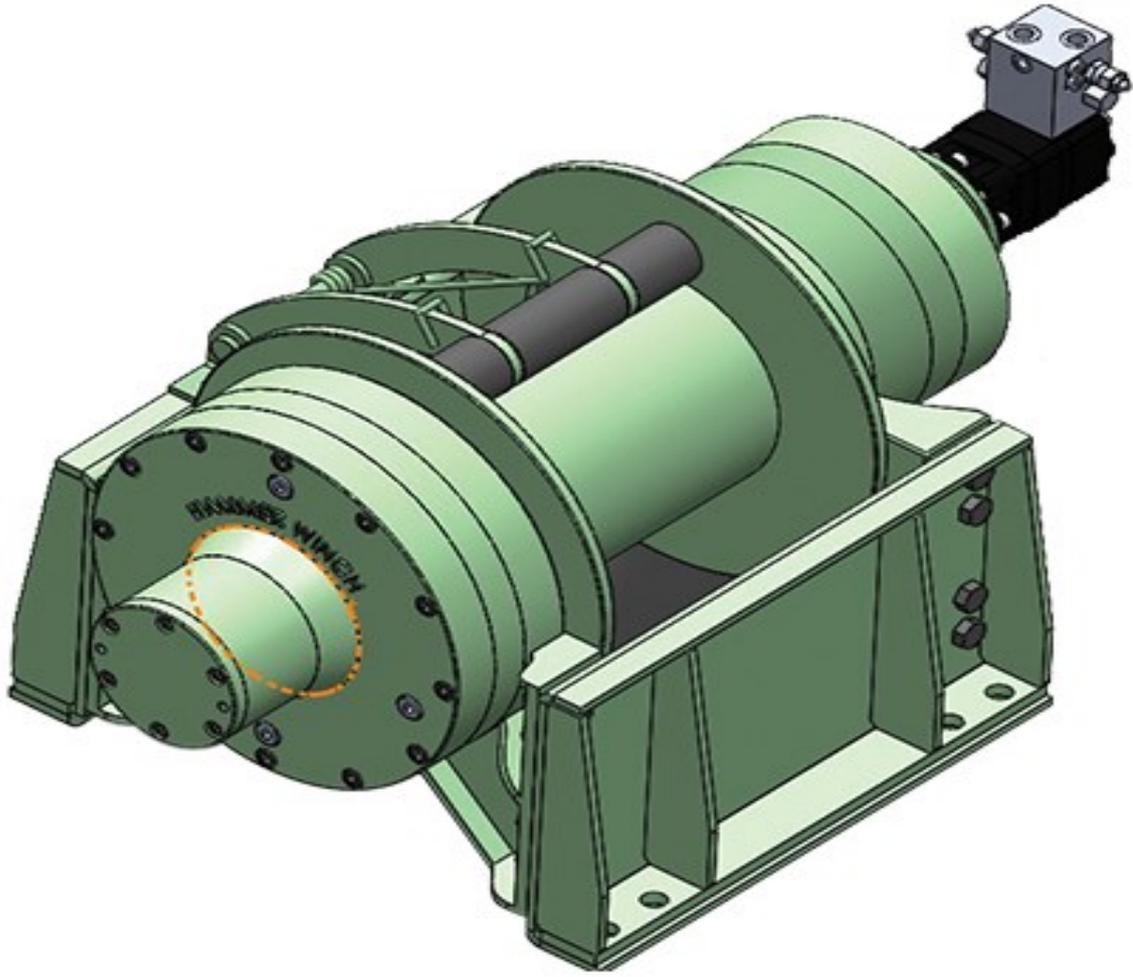
Соотношение обматываний: 114/1 "

Рекомендуемое масло / Емкость: SEA 90 - 8 л

Вес лебедки без каната: 592 кг, вес 1м каната 9кг.

PN НМW 30.000 РНТ / Р - EN Пневматический полый рычаг





Halat Sarım Sayısı	Çekme Kapasitesi	Halat Hızı	Halat Uzunluğu
1	30,000 / 66,000	3 / 9	12 / 39
2	25,600 / 56,320	3 / 9	26 / 85
EN 3	22,200 / 48,840	4 / 13	44 / 144
4	19,600 / 43,120	4 / 13	62 / 203

Çekme Kapasitesi **kg/lb** Halat hızı **m/ft min** Halat uzunluğu **m/ft**