



ИНСТРУКЦИЯ

ПО МОНТАЖУ / ДЕМОНТАЖУ

Шайбы стопорно-клиновой
фиксации



Установка шайб NORD-LOCK в болтовом соединении

Шайба Nord-Lock всегда состоит из двух половинок. Предварительно собранные новые шайбы для удобства монтажа поставляются склеенными так, чтобы поверхности с клиньями соприкасались друг с другом.

При первой установке клей разрушается, в дальнейшем половинки разделяются.

Выбор материала/типа шайб Nord-Lock, производится в соответствии с техническими сведениями, исходя из диаметра болтового соединения, температуры эксплуатации и антикоррозионных свойств.

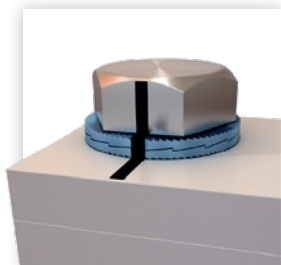
Затяжка болтового соединения с шайбой NORD-LOCK

Шайбы Nord-Lock можно затягивать стандартными инструментами, скольжение всегда происходит между верхней половинкой шайбы и головкой болта/гайки.

Крутящий момент при затяжке болтового соединения обычно больше на 10%, чем при затяжке с другими шайбами.

Функция стопорно-клиновой фиксации Nord-Lock обеспечивает надежное крепление как на сухой, так и на смазанной поверхностях.

Рекомендованные крутящие моменты для затяжки резьбовых соединений приведены в таблице (стр.3).



После затягивания болтового соединения наносится метка маркером для визуального контроля стопорно-клиновой фиксации

Рекомендации по крутящему моменту

σ_T - расчётный предел текучести

Размер шайбы	Диаметр болта, мм	Без смазки, Болт класса 8.8 $\sigma_T = 62\%$		Смазка масло, Болт класса 10.9 $\sigma_T = 71\%$		Смазка масло, Болт класса 12.9 $\sigma_T = 71\%$	
		Крутящий момент, Нм	Осевое усилие, кН	Крутящий момент, Нм	Осевое усилие, кН	Крутящий момент, Нм	Осевое усилие, кН
NL 3	M3	1,3	2,0	1,8	3,2	2,0	3,9
NL 4	M4	3,1	3,5	4,1	5,6	4,6	6,7
NL 5	M5	6,0	5,6	8,1	9,1	9,1	10,9
NL 6	M6	10,5	8,0	14,1	12,9	15,8	15,4
NL 8	M8	25	15	34	23	38	28
NL 10	M10	50	23	67	37	75	44
NL 12	M12	85	33	115	54	128	65
NL 14	M14	136	46	183	74	204	89
NL 16	M16	208	62	279	100	311	120
NL 18	M18	291	76	391	123	437	148
NL 20	M20	408	97	547	156	610	188
NL 22	M22	557	120	745	194	831	233
NL 24	M24	703	140	942	225	1052	270
NL 27	M27	1028	182	1375	294	1533	352
NL 30	M30	1401	222	1875	358	2091	430
NL 33	M33	1889	275	2526	443	2815	532
NL 36	M36	2436	324	3259	522	3633	626
NL 39	M39	3145	387	4203	624	4683	748
NL 42	M42	3890	445	5202	716	5799	860

Представлены рекомендации для стальных шайб Nord-Lock с цинк-ламельным покрытием Delta Protekt®

Рекомендации по крутящему моменту для шайб из других материалов запросите у наших специалистов

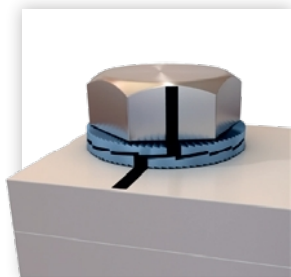
☎ 8 800 775 05 30 ✉ info@duerer.ru

Отворачивание соединения

Отворачивание шайб выполняется так же, как и их затяжка.

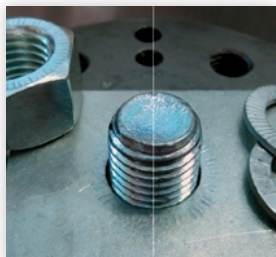
В связи с тем, что фиксация осуществляется не за счёт увеличенного трения, момент отворачивания ниже, чем момент затяжки. Поэтому момент отворачивания нельзя использовать для проверки эффективности фиксации.

При отворачивании болта со стопорным элементом Nord-Lock следует проверить два критерия:



①

Между клиновыми поверхностями присутствует скольжение



②

Отпечаток зубчатых насечек должен быть виден как на крепёжном элементе, так и на сопрягаемой поверхности

Повторное использование шайб NORD-LOCK

Шайбы Nord-Lock используются многократно

Как и все остальные крепежные детали, перед повторным применением шайбы следует проверить на наличие износа клиньев

Правильно располагайте половинки шайбы при повторном использовании, клиновые поверхности шайб должны соприкоснуться друг с другом

Гарантия

Компания Nord-Lock AB несет 100% ответственность за использование шайб Nord-Lock в случае соблюдения настоящей Инструкции.

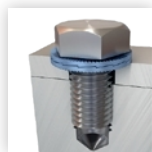
В случае монтажа нестандартной конструкции или особого материала крепежа и/или скрепляемых деталей, Вы можете проконсультироваться у официального представителя Nord-Lock в Вашей стране.

Когда NORD-LOCK не рекомендуется использовать

1. Незакрепленные сопрягаемые поверхности
2. Сопрягаемые поверхности, твердость которых выше твердости шайб (>460 HV)
3. Слишком мягкие сопрягаемые поверхности, такие как дерево или пластик
4. Скрепляемые детали подвержены большой усадке, такие как резина или пластик
5. Соединения без предварительного натяга



Рекомендации по монтажу



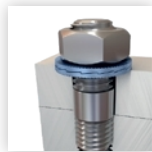
1. Болтовое соединение с глухим отверстием



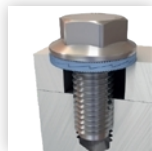
2. Болтовое соединение с раззенкованные (утопленным) отверстием



3. Резьбовое соединение со сквозным отверстием
Устанавливается две шайбы



4. Резьбовое соединение с резьбовыми шпильками



5. Под фланцевый болт и фланцевую гайку для больших и продольных отверстий, или для мягкой сопрягаемой поверхности (например, окрашенной)

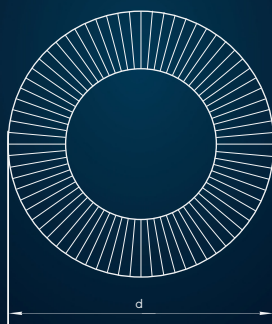
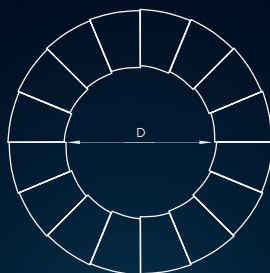


Используется шайба Nord-Lock "SP" с увеличенным внешним диаметром

Конструкция и технические требования

Параметр	Шайба NL Сталь с покрытием FLZn	Шайба NL ss Нержавеющая сталь	Шайба NL 254 Сталь SMO 254	Шайба NL 276 Сталь Hastelloy C-276	Шайба NL 718 Сталь Inconel 718
Стандарт	СТО 80334755-006-2015				
Тип шайбы	стандартные sp - с широким полем				
Размеры Станд. шайбы	AC3-AC130	AC3-AC80	AC3-AC39	AC3-AC39	AC3-AC39
Размеры Шайбы sp	AC3,5-AC36	AC3,5-AC30	AC3,5-AC37	AC3,5-AC37	AC3,5-AC37
Допуски	ИСО 4759-3				
Материал	EN 1.7182 или эквивалент	EN 1.4404 или эквивалент	EN 1.4547 или эквивалент	EN 2.4819 или эквивалент	EN 2.4667 или эквивалент
Твёрдость	456 HV1	520 HV0,05	600 HV0,05	520 HV0,05	620 HV0,05
Класс прочности болтов	до 12.9	до A4-80	По согласованию	По согласованию	По согласованию
Закалка	Закалена	Поверхностная	Поверхностная	Поверхностная	Поверхностная
Покрытие	Delta Protect	-	-	-	-
Коррозионная стойкость	ГОСТ 9.308-85 (1) min 600 часов	PREN 27	PREN 45	PREN 68	PREN 29
Температура применения	-50°C – 200°C	-160°C – 500°C	-160°C – 500°C	-160°C – 500°C	-160°C – 700°C
Применение	Стальные конструкции в обще-климатических районах	Конструкции из нержавеющей стали, бескислотная /бескислотная агрессивная среда	Стандартные конструкции для солёной воды, насосы, ядерные установки, теплообменники, оборудование для обессоливания пищевого производства и медицинское оборудование	Стандартные конструкции, связанные с кислотной средой: обрабатывающая и химическая промышленность, испарители, оборудование глубоководных скважин	Конструкции, связанные с высокими температурами, газовые турбины, турбоагрегаты, печи сжигания

■DÜRER



8 800 775 05 30
duerer.ru