



## 1. Сферы применения

Quard относится к мартенситным износостойким сталям. Очень высокая стойкость к абразивному износу делает ее идеальной там, где требуется длительный срок службы.

### Quard рекомендуется использовать для производства:

- горнодобывающих и землеройных машин
- дробильного и размельчающего оборудования
- прессов
- ковшей, ножей, мельниц, питателей
- вагонеток
- экскаваторов
- трубопроводов подачи шлама
- шнековых транспортеров
- смесителей барабанов цемента

## 2. Размеры

В настоящее время Quard может быть поставлен следующего сортамента:

	Толщина, мм	Ширина, мм
Quard 400	4–50	1500–3100
Quard 450	3,2–64	
Quard 500	4–64	
Quard 550	6–30	

Более подробную информацию можно найти на нашем веб-сайте или узнать у местного представителя NLMK Clabecq

## 3. Технические характеристики

### ГАРАНТИРОВАННАЯ ТВЕРДОСТЬ

	Твердость
Quard 400	HBW = 370–430
Quard 450	HBW = 420–480
Quard 500	HBW = 470–530
Quard 550	HBW = 520–580

Определение твердости по Бринеллю, согласно EN ISO 6506-1, проводится на расстоянии 1–2 мм от поверхности листа 1 раз на плавку и после каждых 40 тонн продукции.

### ДРУГИЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА (СТАНДАРТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ)

	Работа удара на образцах с V-образным надрезом, Дж	Предел текучести, Мпа	Временное сопротивление, Мпа	Удлинение A5
Quard 400	50	1160	1300	10%
Quard 450	45	1250	1400	10%
Quard 500	30	1500	1700	8%
Quard 550		1575	1750	7%

### ХОЛОДНАЯ ФОРМОВКА

Сталь Quard хорошо подходит для холодной формовки. Ниже в таблице приведено минимальное рекомендуемое отношение R/t при изгибе.

	Толщина, t, мм	Поперек прокатки, R/t	Вдоль прокатки, R/t	Поперек прокатки, W/t	Вдоль прокатки, W/t
Quard 400	<8,0	2,5	3,0	8	10
	8 ≤ / ≤ 20	3,0	4,0	10	10
	>20,0	4,5	5,0	12	12
Quard 450	<8,0	3,5	4,0	10	10
	8 ≤ / ≤ 20	4,0	5,0	10	12
	>20,0	5,0	6,0	12	14
Quard 500	<8,0	3,5	4,5	10	12
	8 ≤ / ≤ 20	4,5	5	12	14
	>20,0	6	7	16	18

R – рекомендуемый радиус изгиба (мм), t – толщина листа (мм), W – ширина зазора матрицы (мм) (угол изгиба ≤ 90°)

### УГЛЕРОДНЫЙ ЭКВАВАЛЕНТ

	Углеродный эквивалент, стандартные значения, %		
	Толщина, мм	CEV <sup>1</sup>	CET <sup>2</sup>
Quard 400	≤8	0,36	0,25
	8 < / ≤ 20	0,40	0,28
	20 < / ≤ 25,4	0,45	0,29
	25,4 < / ≤ 40	0,57	0,33
	40 < / ≤ 50	0,64	0,36
Quard 450	<8	0,41	0,30
	8 < / ≤ 20	0,41	0,32
	20 < / ≤ 40	0,56	0,37
	40 < / ≤ 64	0,64	0,40
Quard 500	≤20	0,56	0,39
	20 < / ≤ 40	0,60	0,42
	40 < / ≤ 64	0,70	0,45
Quard 550	6–30	0,68	0,46

В связи с однородными свойствами и узкими допусками по толщине Quard, упругое пружинение находится на низком уровне. Во избежание образования трещин в местах изгиба листа рекомендуется перед формовкой проводить шлифовку газопламенного реза или обрезной кромки.

<sup>1</sup> CEV = C+Mn/6+ (Ni+Cu)/15+ (Cr+Mo+V)/5

<sup>2</sup> CET = C+(Mn+Mo)/10+Ni/40 +(Cr+Cu)/20



#### 4. Условия поставки

Листы Quard поставляются после дробеструйной обработки и покраски, но могут быть поставлены и в неокрашенном состоянии. Для обеспечения лучшей свариваемости и производительности при лазерной резке листы могут быть покрыты грунтовкой с низким содержанием силиката цинка (по запросу).

#### 5. Термическая обработка

Quard приобретает свои свойства после термической обработки. Чтобы сохранить свойства поставляемой стали, листы при эксплуатации нельзя подвергать нагреву выше 250 °C или воздействию температур предварительного нагрева выше этого значения. Quard не требует проведения какой-либо дополнительной термической обработки.

#### 6. Ультразвуковой контроль

Ультразвуковой контроль (УЗК) применяется для выявления таких несплошностей, как включения, трещины и пористость. Листы толщиной от 8 мм и выше подвергаются УЗК класса S2, E2, в соответствии с EN 10160.

#### 7. Технические предосторожности

Ввиду свойств Quard, прежде чем использовать методы резки, сварки, формовки и т. п., рекомендуется соблюдать элементарные меры предосторожности и строго следовать инструкциям, приведенным в нормах и технических руководствах. Наши технические специалисты всегда находятся в вашем распоряжении и ответят на любой запрос.

Более подробную информацию и технические сведения по сварке, холодной формовке и механической обработке можно найти на веб-сайте

**quard.nlmk.shop**