

# ЕЛЬ, ЕВРОПЕЙСКАЯ ЕЛЬ

**Ботаническое название:** *Picea abies* (Ель обыкновенная), семейство СОСНОВЫЕ (PINACEAE)

**Прочие основные виды:** *Picea sitchensis*

**Распространение:** Европа, Северная Америка (*Picea sitchensis*)

**Прочие основные торговые названия:** *Picea abies*: Rötliche, Rottanne (Германия); ель, европейская ель, белая древесина (Великобритания); *Picea sitchensis*: Sitka-Fichte (Германия); ситхинская ель (Франция, Великобритания, США)

**Сокращение согласно DIN EN 13556:** PCAB для *Picea abies*; PCST для *Picea sitchensis*

## Цвет и структура древесины:

Ядро желтое или бледное. Заболонь по цвету неразличима с ядром (европейская ель) или четко отличается от него (ситхинская ель). Свежеобструганная древесина европейской ели имеет почти белый цвет и матовый блеск, но темнеет до коричневатого-желтого оттенка. Ядровая древесина ситхинской ели, с другой стороны, имеет оттенок от бледного до умеренно коричневого, часто с красноватыми тонами. Зоны роста четко обозначены регулярным переходом от более темной поздней древесины к светлой ранней древесине. Пропорции зон роста (ширина годичных колец) и поздней древесины могут сильно различаться в зависимости от возраста, местонахождения и методов выращивания. В частности, в случае старых деревьев из возвышенных районов, ширина годичных колец может быть меньше 1 мм на значительной части поперечного разреза. Темные (желтовато-коричневые) полосы поздней древесины создают четкий «кафедральный эффект» узорчатой текстуры, который возникает за счет самых внутренних годичных колец на тангенциальных поверхностях и узких полосок на радиальных поверхностях. В отдельных случаях из-за тонко переплетенных волокон можно наблюдать развитие "изрезанных" годичных колец применительно к обоим видам ели.

## Свойства:

Масса в свежесрубленном состоянии [кг/м <sup>3</sup> ]	700 – 800 – 850
Объемная плотность в воздушно-сухом состоянии (влажность u 12-15%) [г/см <sup>3</sup> ]	0,33 – 0,47 – 0,68
Прочность на сжатие u <sub>12-15</sub> [Н/мм <sup>2</sup> ]	40 – 50
Прочность на изгиб u <sub>12-15</sub> [Н/мм <sup>2</sup> ]	65 – 80
Модуль упругости (изгиб) u <sub>12-15</sub> [Н/мм <sup>2</sup> ]	10000– 12000
Ударная прочность [кДж/м <sup>2</sup> ]	40 – 50
Твердость (ПО БРИНЕЛЛЮ) ⊥ волокнам u <sub>12-15</sub> [Н/мм <sup>2</sup> ]	12 – 16
Усушка (влажность в свежесрубленном состоянии до u <sub>12-15</sub> )	
радиальный разрез [%]	2,0
тангенциальный разрез [%]	4,0
Дифференциальный коэффициент усушки [%/%]	
радиальный разрез	0,15 – 0,19
тангенциальный разрез	0,27 – 0,36
Значение pH (суспензия)	4,0 – 5,3
Значение pH (поверхность)	4,4
Естественная износостойкость (DIN-EN 350-2)	категория 4

**Технологичность:**

Древесина ели легко обрабатывается, хорошо подходит для строгания шпона и резки, если только количество и размер сучков невелики. Прочность соединений на гвоздях и шурупах меньше по сравнению с сосной. Склеиваемость хорошая.

**Сушка:**

Сушка осуществляется быстро и без проблем. Тем не менее, слишком жесткие условия сушки могут привести к образованию мелких трещин и ослаблению сучков. Спиральные волокна вызывают сильную деформацию.

**Применение:**

Применяется вне и внутри помещений; опорные или неопорные части. Особенно подходит для внешних конструкций без контакта с землей, вспомогательных строительных конструкций (леса, опалубка), наружной облицовки (фасадов), рамных конструкций (окна, входные двери, оранжереи), стеновых и потолочных (внутренних) покрытий, мебели, музыкальных инструментов (резонансная древесина для струнных и клавишных инструментов), упаковочного материала.

**Дополнительная информация:**

При обработке еловой древесины попадание ее частиц в дыхательные пути может вызывать бронхиальную астму. В отдельных случаях также было замечено, что ароматические компоненты (гидроксистильбен) могут спровоцировать аллергическую реакцию.



Макроскопический поперечный разрез ели  
(линзы 10-кратного увеличения)



Поверхность древесины ели  
(радиальный разрез)

**WE MAKE THE WORLD LAST LONGER**

**Обработка поверхности:**

О проблемах неизвестно. Из-за попадания бактерий (например, после длительного пребывания в воде) может иметь место неравномерное поглощение жидкого материала (так называемый эффект "чрезмерной восприимчивости"), приводящее к появлению пятен на заболони. Способность поддаваться обработке от низкой до очень низкой (низкая для заболони; EN 350-2, 1994).

**Системы покрытия:**

В данном случае выбранные системы покрытия представляют собой варианты, которые гарантируют максимальную надежность и долговечность с сохранением качества.

Другие системы покрытия в принципе возможны, однако должны быть согласованы с компанией Teknos.

Подробности касательно обработки приведены в листах технических данных на каждый продукт.

**Двери, окна, оранжереи и складные ставни:**

Система покрытия	Полупрозрачная
Антисептик для древесины	GORI 356 / TEKNOL AQUA 1410-01
Грунт для нанесения	AQUAPRIMER 2900-22
Промежуточное покрытие	AQUAFILLER 6500-01
Финишное покрытие	AQUATOP 2600-9X

Система покрытия	Непрозрачная
Антисептик для древесины	GORI 356 / TEKNOL AQUA 1410-01
Грунт для нанесения	ANTISTAIN AQUA 5200-01
Промежуточное покрытие	ANTISTAIN AQUA 5200-01
Финишное покрытие	AQUATOP 2600-2X

Система покрытия	Бесцветное
Антисептик для древесины	GORI 356 / TEKNOL AQUA 1410-01
Промежуточное покрытие	AQUAFILLER 6500-01
Финишное покрытие	AQUATOP 2600-6X

Контакт: ООО «Текнос»  
127055, РФ, г. Москва  
ул. Бутырский Вал, д.68/70, стр.4, оф.211  
ИНН 7718571300  
КПП 770701001  
Тел./факс: +7 (495) 967 19 61  
[teknos.russia@teknos.com](mailto:teknos.russia@teknos.com)  
[www.teknos.ru](http://www.teknos.ru)

**WE MAKE THE WORLD LAST LONGER**

## **Древесина – это уникальный, красивый и весьма универсальный материал**

Особенности и свойства древесины в значительной степени варьируются, и поэтому необходим индивидуальный подход к обработке и отделке поверхности.

Настоящий лист технических данных древесины компании Teknos позволяет более подробно ознакомиться с особенностями и областями применения при нанесении покрытий на основные виды древесины.

Этот документ был разработан в сотрудничестве с Институтом имени Иоганна-Генриха фон Тюнена в Гамбурге.

Величины pH древесины определялись в качестве важных химических параметров впервые.

Концентрационные зависимости экстрактов, таких, как дубильные кислоты или танины, от величины pH имеют существенное значение.

Основываясь на данных параметрах, определенных Институтом имени Иоганна-Генриха, можно нанести хорошее покрытие поверхности и сделать целенаправленный выбор структур систем с большей степенью надежности, а также продемонстрировать решение проблем, связанных с древесиной.

Все структуры систем, указанные в листе технических данных, выбраны с учетом максимальной долговечности и наилучшего качества и считаются подходящими системами. Тем не менее, во всех случаях нужна практическая проверка.

Из-за различных возможностей применения и механических напряжений покрываемых деталей необходимы вариации.

Технический отдел компании Teknos с радостью поможет вам без труда подобрать индивидуальные системы.

**WE MAKE THE WORLD LAST LONGER**