Марка стали	Заменитель	Вид поставки:
50Г	40Г, 50	Сортовой и фасонный прокат (В22) ГОСТ 1133-71, ГОСТ 2590-88, ГОСТ 2591-88, ГОСТ 2879-88 Листы и полосы (В23) ГОСТ 82-70, ГОСТ 19903-74 Сортовой и фасонный прокат (В32) ГОСТ 4543-71, ГОСТ 7417-75, ГОСТ 8559-75, ГОСТ 8560-78 Листы и полосы (В33) ГОСТ 1577-93 Ленты (В34) ГОСТ 2283-79

ГОСТ; ТУ	Химический состав, %									
	C	Si	Mn	S	P	Ni	Cr	Cu		
ГОСТ 4543-90	0.48 - 0.56	0.17 - 0.37	0.7 - 1	≤ 0,035	≤ 0,035	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3		

Механические свойства												
ГОСТ ТУ	Режим термообработки			Сечение заготовки, мм	σв, МПа	σт, МПа	δ5, %	ψ, %	KCU, кДж/м2	Твердость НВ	Угол загиба, град.
	операция	температура нагрева, °С	охлаждающая среда		не менее						
ГОСТ 4543-90	Закалка Отпуск	840 560 - 580	вода воздух	пруток ø 30	800	550	18	55	780		
				пруток ø 50	760	490	18	55	680		
				пруток ø 80	740	470	18	50	590		
	отжиг			лента до 1,5	650		15			229	

Технологические свойства						
Температура ковки, °С		Свариваемость	Обрабатываемость резаньем	Склонность к отпускной хрупкости	Флокеночувствительность	Коррозионная стойкость
начало	конца					
		для получения качественных сварных соединений требуются дополнительные операции: подогрев до 200 - 300°С при сварке, термообработка после сварки - отжиг		склонна	чувствительна	

Применение: диски трения, валы, шестерни, шлицевые валы, шатуны, распределительные валики, втулки подшипников, кривошипы, шпиндели, ободы маховиков, коленвалы дизелей и газовых двигателей и другие детали, к которым предъявляются требования повышенной прочности и износостойкости

Марка стали	Заменитель	Вид поставки:
50Г2	45Г2, 60Г	Обработка металлов давлением. Поковки (В03) ГОСТ 8479-70 Сортовой и фасонный прокат (В22) ГОСТ 1133-71, ГОСТ 2590-88, ГОСТ 2591-88, ГОСТ 2879-88 Листы и полосы (В23) ГОСТ 103-76 Сортовой и фасонный прокат (В32) ГОСТ 1051-73, ГОСТ 4543-71, ГОСТ 7417-75, ГОСТ 8559-75, ГОСТ 8560-78, ГОСТ 14955-77

ГОСТ; ТУ	Химический состав, %									
	C	Si	Mn	S	P	Ni	Cr	Cu		
ГОСТ 4543-90	0.46 - 0.55	0.17 - 0.37	1.4 - 1.8	≤ 0,035	≤ 0,035	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3		

Механические свойства											
ГОСТ ТУ	Режим термообработки			Сечение заготовки, мм	σв, МПа	σт, МПа	δ5, %	ψ, %	KCU, кДж/м2	Твердость НВ	Угол загиба, град.
	операция	температура нагрева, °С	охлаждающая среда		не менее						
ГОСТ 4543-90	нормализация			до 100	570	315	17	38	390		
	нормализация			101 - 300	570	315	14	35	340		
	отжиг									229	

Технологические свойства						
Температура ковки, °С		Свариваемость	Обрабатываемость резаньем	Склонность к отпускной хрупкости	Флокеночувствительность	Коррозионная стойкость
начало	конца					
		не применяется для сварных конструкций		склонна	малочувствительна	

Применение: шестерни, диски трения, шестеренные валы и другие детали, работающие на истирание

СТАЛЬ КОНСТРУКЦИОННАЯ ЛЕГИРОВАННАЯ

Марка стали	Заменитель	Вид поставки:
50Х	40Х, 45Х, 50ХН, 50ХФА	Обработка металлов давлением. Поковки (В03) ГОСТ 8479-70 Сортовой и фасонный прокат (В22) ГОСТ 1133-71, ГОСТ 2590-88, ГОСТ 2591-88, ГОСТ 2879-88 Листы и полосы (В23) ГОСТ 103-76 Сортовой и фасонный прокат (В32) ГОСТ 1051-73, ГОСТ 4543-71, ГОСТ 7417-75, ГОСТ 8559-75, ГОСТ 8560-78, ГОСТ 14955-77

ГОСТ; ТУ	Химический состав, %									
	C	Si	Mn	S	P	Ni	Cr	Cu		
ГОСТ 4543-90	0.46 - 0.54	0.17 - 0.37	0.5 - 0.8	≤ 0,035	≤ 0,035	≤ 0,3	0.8 - 1.1	≤ 0,3		

Механические свойства											
ГОСТ ТУ	Режим термообработки			Сечение заготовки, мм	σв, МПа	σт, МПа	δ5, %	ψ, %	KCU, кДж/м2	Твердость НВ	Угол загиба, град.
	операция	температура нагрева, °С	охлаждающая среда		не менее						
ГОСТ 4543-90	нормализация	830-850	воздух	до 100	590	345	18	45	590		
				101 - 300	590	345	17	40	540		
				301 - 500	590	345	14	38	490		
				501 - 800	590	345	12	38	390		
	Закалка Отпуск	830 520	масло вода	пруток ø 25	1080	885	9	40	390		
	отжиг									229	
	поверхностная закалка с нагревом ТВЧ, охлаждение в эмульсии, отпуск при 160-180 °С, твердость поверхности HRC 54-60										

Технологические свойства						
Температура ковки, °С		Свариваемость	Обрабатываемость резаньем	Склонность к отпускной хрупкости	Флокеночувствительность	Коррозионная стойкость
начало	конца					
1200	850	для получения качественных сварных соединений требуются дополнительные операции: подогрев до 200 - 300°С при сварке, термообработка после сварки - отжиг	Твердый сплав Kv=0,80 Быстрорежущая сталь Kv=0,65	склонна	чувствительна	низкая

Применение: валы, шпиндели, установочные винты, крупные зубчатые колеса, редукторные валы, упорные кольца, валки горячей прокатки и другие улучшаемые детали, к которым предъявляются требования повышенной твердости, износостойкости, прочности и работающие при незначительных ударных нагрузках

Марка стали	Заменитель	Вид поставки:
50ХН	40ХН, 60ХГ	Сортовой и фасонный прокат (В22) ГОСТ 1133-71, ГОСТ 2590-88, ГОСТ 2591-88, ГОСТ 2879-88 Листы и полосы (В23) ГОСТ 103-76 Сортовой и фасонный прокат (В32) ГОСТ 1051-73, ГОСТ 4543-71, ГОСТ 7417-75, ГОСТ 8559-75, ГОСТ 8560-78, ГОСТ 10702-78, ГОСТ 14955-77

ГОСТ; ТУ	Химический состав, %									
	C	Si	Mn	S	P	Ni	Cr	Cu		
ГОСТ 4543-90	0.46 - 0.54	0.17 - 0.37	0.5 - 0.8	≤ 0, 035	≤ 0,035	1 - 1.4	0.45 - 0.75	≤ 0,3		

Механические свойства											
ГОСТ ТУ	Режим термообработки			Сечение заготовки, мм	σв, МПа	σт, МПа	δ5, %	ψ, %	KCU, кДж/м2	Твердость НВ	Угол загиба, град.
	операция	температура нагрева, °С	охлаждающая среда		не менее						
ГОСТ 4543-90	Закалка Отпуск	820 530	вода вода	пруток ø 25	1080	885	9	40	490		

Технологические свойства						
Температура ковки, °С		Свариваемость	Обрабатываемость резаньем	Склонность к отпускной хрупкости	Флокеночувствительность	Коррозионная стойкость
начало	конца					
		не применяется для сварных конструкций		склонна	чувствительна	

Применение: валки для горячей прокатки, валы-шестерни, зубчатые колеса, бандажи, коленчатые валы, шатуны, болты, выпускные клапаны и другие крупные ответственные детали