

เกรด	อบอ่อน	ความแข็ง	อบคลายเครียด	อุ่นขึ้นงาน	อุ่นขึ้นงาน	ชุบแข็ง		สารชุบ	ความแข็ง	อบคืนไฟ			วิธีชุบ
Grade	Annealing	Hardness	Stress relieved	Step1	Step2	Austenitizing		Quenchant	Hardness	Tempering			case depth
	อุณหภูมิ °C	HB	อุณหภูมิ °C	อุณหภูมิ °C	อุณหภูมิ °C	อุณหภูมิ °C	sec/mm.		Hrc	อุณหภูมิ °C	เวลา : ชม.	จำนวนครั้ง	ความลึก
Ms													เติมคาร์บอน/ไม่ชุบ
S50C	710	180	550	650		840	30	oil/air	57	220-280	2	2	induction/full
1545	720	180	550	650		810-840	60	oil/air	62-64	180-280	2	2	induction/full
2083	820	230	650	650	850	980-1040	60	oil	52-56	500-530	2	2	ชุบตลอดความหนา
2311	720	230	550	650		840-880	60	oil	50-52	600-650	2	2	preharden
2316	820	255	590	650	850	1010-1050	60	oil	48-52	220-320	2	2	preharden
2344	820	230	650	650	850	1020-1060	30	oil/salt	53-54	550-620	2	2	ชุบตลอดความหนา
2367	820	230	650	650	850	1040-1080	30	oil/air	55-56	600-640	2	2	ชุบตลอดความหนา
2379	860	250	650	650	850	1000-1040	90	oil/air	62-64	500-540	2	2-3	ชุบตลอดความหนา
2436	840	250	650	650	850	940-980	90	oil/salt	63-64	220-260	2	2-3	ชุบตลอดความหนา
2510	830	230	650	650	-	780-820	60	oil/salt	63-64	220-260	2	2	ชุบตลอดความหนา
2379MOD	720	250	650	650	850	1040-1080	90	oil/air	58-62	560-580	2	2	ชุบตลอดความหนา
2714	700	250	650	650		880-910	60	oil	55-57	450-600	2	2	ชุบตลอดความหนา
2738	720	250	600	650		880-910	60	oil	52-55	600-650	2	2	preharden
3343	850	270	700	650	850	1190-1230	90	oil/salt	62-64	540-560	2	3	ชุบตลอดความหนา
5919	700	230	650	650		780-880	60	oil/water	58-62	150-170	2	2	เติมคาร์บอน
5920	700	230	650	650		830-860	60	oil/water	30-38	170-210	2	2	เติมคาร์บอน
6582	700	230	650	650		830-860	60	oil/water	55-58	550-650	2	2	prehard+induction
7131	700	230	650	650		830-860	60	oil/water	30-38	170-210	2	2	เติมคาร์บอน
7225	700	230	650	650		830-860	60	oil/water	55-58	550-650	2	2	prehard+induction
8550	700	230	650	650		830-860	60	oil/water	55-58	550-650	2	2	preharden+ไนไตรต์
REX M4	870	255	700	500	900	1150-1205	90	oil/salt	64-65	540-560	2	3	ชุบตลอดความหนา
REX 76	900	255	700	500	900	1150-1205	90	oil/salt	68-70	565	2	3	ชุบตลอดความหนา
CPM3V	900	255	700	500	900	1030-1130	90	oil/salt	58-63	525	2	3	ชุบตลอดความหนา
CPM10V	900	280	700	500	900	1060-1180	90	oil	63-65	540-570	2	3	ชุบตลอดความหนา
440C	850	255	650	650	850	1000-1040	90	oil	58-62	220-280	2	2	ชุบตลอดความหนา

- หมายเหตุ :-
1. การอบอ่อน ให้อบขึ้นงานให้ได้อุณหภูมิตามกำหนด และแช่ไว้นาน 1 ชั่วโมงต่อความหนา 25-50 มิลลิเมตร แล้วปล่อยให้เย็นตัวในเตาโดยไม่มีกาเปิดฝาเตาออก
 2. การอบคลายความเครียด ให้อบขึ้นงานให้ได้ตามกำหนดแล้วแช่ไว้นาน 1 ชั่วโมงต่อความหนา 50 มิลลิเมตร แล้วปล่อยให้เย็นตัวในเตาจนถึง 500 องศา แล้วนำออกมาให้เย็นตัวในอากาศ
 3. ข้อมูลที่ถูกต้องของเหล็กแต่ละเกรดให้สอบถามจากผู้ขายเหล็กเนื่องจากบางกรณีอาจมีความแตกต่างกันอยู่บ้าง
 4. อุณหภูมิชุบแข็งที่กำหนดเป็นช่วงอุณหภูมิให้ใช้ค่าต่ำกับขึ้นงานที่ต้องการความเหนียวและใช้ค่าสูงกับขึ้นงานที่ต้องการความแข็งสูง
 5. อุณหภูมิการอบคืนไฟ (Tempering) ให้ดูจากกราฟของเหล็กแต่ละเกรด และคุณสมบัติที่ต้องการ