

塑料模具钢 物理特性一览

热膨胀系数 / 导热率 / 比热 / 杨氏模量 / 刚性率 / 泊松比

■ 注意事项

- 本资料记载的数据为截至**2023年6月1日的最新版本**。与目录中列出的值可能有所不同。
- 我们使用的导热率测量设备的重复测量精度约为 $\pm 10\%$ 。
- 本资料所记载数据是根据本公司试验得到的代表性数值，并非对产品使用时所能得到性能的保证。此外，本资料所记载的信息今后更改时有可能不特作预告，有关最新信息请向各有关部门问询。另外，本资料所记载内容禁止擅自转载和复制。
- 如果您对本资料有任何疑问，请从我们网站 (<https://www.daido.co.jp>) 的「咨询联系 (Inquiry Form)」中选择「模具钢 (Tool Steel)」与我们联系。

PXA, PX4, PX5, PAC, NAK, G-STAR, S-STAR, D-STAR, PD613, MAS 是大同特殊鋼株式会社的注册商标或商标。

钢种名称	热处理条件*1			硬度 (HRC)	热膨胀系数 ($\times 10^{-6}/K$)						导热率 ($W/m \cdot K$) *2						
	状态	H (°C)	T (°C)		20~100°C	20~200°C	20~300°C	20~400°C	20~500°C	20~600°C	25°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C
PXA30, PX5, PX4	PH	-	-	32	11.3	12.2	12.6	13.4	13.9	14.2	33.0	36.9	36.4	34.7	34.9	33.6	32.7
PAC5000	PH	-	-	39	11.2	12.0	12.6	13.1	13.6	14.0	32.5	33.6	33.7	35.1	34.5	33.9	33.6
NAK55	PH	-	-	40	11.4	12.3	12.9	13.5	13.9	14.4	27.2	30.5	30.2	31.8	32.4	32.5	31.1
NAK80	PH	-	-	41	11.5	12.4	13.0	13.5	14.0	14.5	26.9	31.3	32.5	31.8	32.9	31.7	30.3
NAK101	固溶处理状态			37	10.2	10.8	11.2	11.7	12.0	12.1	12.0	13.8	14.7	17.0	19.1	22.1	23.4
	时效处理：500°C			44	10.1	10.8	11.3	11.7	12.2	12.4	13.5	15.7	17.5	18.2	20.6	22.5	23.2
G-STAR	PH	-	-	34	9.8	10.4	10.9	11.3	11.7	12.0	20.9	22.8	22.4	24.2	25.0	25.6	26.5
	HT	1030	200	51	9.6	10.4	10.5	10.7	11.2	11.8	17.4	19.9	21.2	21.9	22.6	24.7	26.6
			500	52	10.0	10.8	11.3	11.8	12.2	12.7	18.1	20.3	20.5	21.8	22.9	24.2	25.9
S-STAR	PH	-	-	33	9.9	10.7	11.2	11.6	12.0	12.3	19.1	22.1	23.1	23.1	24.7	25.1	25.7
	HT	1030	200	54	9.9	10.7	11.1	11.6	11.9	12.1	14.9	16.7	17.4	19.2	20.8	22.3	23.9
			500	54	10.3	11.1	11.6	12.1	12.5	12.9	16.7	17.7	19.2	19.5	21.3	22.0	23.5
D-STAR	PH	-	-	33	9.9	10.7	11.2	11.6	12.0	12.3	19.1	22.1	23.1	23.1	24.7	25.1	25.7
	HT	1030	200	54	9.9	10.7	11.1	11.6	11.9	12.1	14.9	16.7	17.4	19.2	20.8	22.3	23.9
			500	54	10.3	11.1	11.6	12.1	12.5	12.9	16.7	17.7	19.2	19.5	21.3	22.0	23.5
PD613	A	-	-	<20	10.6	11.3	11.9	12.4	12.8	13.1	28.4	32.5	32.9	31.7	32.5	31.2	31.1
	HT	1030	200	62	11.3	12.0	11.8	12.1	12.5	12.8	17.0	18.5	18.5	20.9	21.8	23.2	25.4
			500	60	10.9	11.5	12.2	12.8	13.3	13.5	19.0	20.8	20.7	22.0	23.4	23.7	25.8
MAS1C	固溶处理状态			32	9.7	10.4	10.5	10.8	11.0	10.7	15.1	18.0	19.6	20.8	23.7	27.3	29.4
	时效处理：500°C			53	9.3	10.1	10.5	10.9	11.4	11.9	19.4	21.8	23.5	23.8	25.6	26.8	25.6
NAK86K	PH	-	-	36	9.8	10.6	11.0	-	-	-	27.5	29.2	29.3	29.6	-	-	-

(*1) A: 退火 H: 淬火 T: 回火 PH: 预硬

(*2) 重复测量精度: $\pm 10\%$ 幅度

钢种名称	热处理条件*1			硬度 (HRC)	比热 (J/kg·K)							杨氏模量 (GPa)*3	刚性率 (GPa)*3	泊松比 *3
	状态	H (°C)	T (°C)		25°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C			
PXA30, PX5, PX4	PH	-	-	32	449	504	535	558	622	678	785	212	82	0.30
PAC5000	PH	-	-	39	455	510	503	566	620	690	814	211	81	0.30
NAK55	PH	-	-	40	447	478	488	542	602	673	791	204	78	0.31
NAK80	PH	-	-	41	439	493	525	539	608	651	765	202	78	0.29
NAK101	固溶处理状态			37	430	476	493	507	564	638	698	195	74	0.32
	时效处理：500°C			44	425	463	495	509	576	656	781	202	77	0.31
G-STAR	PH	-	-	34	440	479	491	551	609	680	807	221	85	0.30
	HT	1030	200	51	435	490	530	559	623	684	817	214	82	0.30
			500	52	435	474	488	537	595	671	801	215	83	0.30
S-STAR	PH	-	-	33	437	494	531	554	620	680	796	222	86	0.30
	HT	1030	200	54	415	450	467	522	581	645	756	214	82	0.30
			500	54	429	448	487	507	574	629	745	215	83	0.30
D-STAR	PH	-	-	33	437	494	531	554	620	680	796	222	86	0.30
	HT	1030	200	54	415	450	467	522	581	645	756	214	82	0.30
			500	54	429	448	487	507	574	629	745	215	83	0.30
PD613	A	-	-	<20	439	497	531	558	624	669	772	219	84	0.30
	HT	1030	200	62	424	450	445	498	537	589	672	207	79	0.31
			500	60	420	447	450	491	549	593	678	209	80	0.31
MAS1C	固溶处理状态			32	430	476	493	507	564	638	698	172	65	0.33
	时效处理：500°C			53	400	430	454	467	514	568	606	190	72	0.33
NAK86K	PH	-	-	36	484	529	550	583	-	-	-	211	82	0.29

(*1) A: 退火 H: 淬火 T: 回火 PH: 预硬

(*3) 25°C时的测量值