

Unsere Schichten im Überblick



(Charakterisierung der PVD / PACVD-Schichten)

H-O-T Schichtnamen	PVD-Schicht	Schichtaufbau	Mikrohärte (HV 0.05)	ca. Schichtdicke (µm)	max. Einsatztemperatur (°C)	Reibwert gegen Stahl (trocken)
TiN	TiN	monolagig	2200 - 2600	3	600	0,4
TiCN	TiCN	mehrlagig	2600 - 3200	3	400	0,3
<i>UniPlus[®] I</i>	AlTiN	nanostrukturiert	2800 - 3200	3	900	0,4
<i>UniPlus[®] II</i>	AlTiN	nanostrukturiert	2700 - 3100	3	900	0,4
<i>NovaDur[®] Uni</i>	AlTiN	nanostrukturiert	3000 - 3200	3	900	0,4
<i>NovaDur[®] HD</i>	AlTiSiN	nanocomposite	3400 - 3700	3	900	0,4
<i>NovaDur[®] TH</i>	AlTiSiN	nanostrukturiert	3000 - 3200	3	1100	0,4
<i>NovaDur[®] F</i>	AlCrTiN	nanostrukturiert	3000 - 3400	bis 6	1100	0,4
<i>Calida[®] HP</i>	AlTiN	nanostrukturiert	3800 - 3200	3	1100	0,4
<i>Calida[®] Z</i>	ZrCrN	mehrlagig	2300 - 2600	3	600	0,4
<i>Calida[®] V</i>	AlTiCN	nanostrukturiert	3200 - 3500	bis 8	900	0,3
<i>Calida[®] Cr</i>	CrN-Cr	mehrlagig	1900 - 2400	bis 8	800	0,4
CrN	CrN	monolagig	1500 - 1900	5	600	0,4
<i>TT[®]-Cr₂N</i>	Cr ₂ N	monolagig	1800 - 2500	2	700	0,4
<i>TT[®]-WCC[®]</i>	W-C:H	lamellar	1100 - 1500	3	350	0,2
<i>TT[®]-DLC</i>	α-C:H	mehrlagig	2000 - 3500	3	350	< 0,15
<i>TT[®]-C-DLC</i>	α-C:H	mehrlagig	2500 - 3100	2	350	0,12
<i>TT[®]-ta-C</i>	ta-C	monolagig	4500 - 7000	1,5	350	0,07

	Bohren	Drehen	Fräsen	Gewinde- schneiden	Reiben	Räumen	Abwälzen	Stoßen	Stanzen / Fein- schneiden	Umformen
Stahl unlegiert	<i>UniPlus®II</i> <i>NovaDur®HD</i>	<i>NovaDur®TH</i> <i>Calida®HP</i>	<i>UniPlus®I</i> <i>NovaDur®Uni</i> <i>NovaDur®TH</i> <i>Calida®HP</i>	TiN	TiN	TiCN <i>UniPlus®I</i> <i>NovaDur®Uni</i> <i>TT®-WCC®</i>	<i>NovaDur®Uni</i> <i>NovaDur®F</i>	<i>UniPlus®I</i> <i>NovaDur®Uni</i> <i>NovaDur®F</i>	TiCN	TiCN
Stahl legiert	<i>UniPlus®II</i> <i>NovaDur®HD</i>	<i>NovaDur®TH</i> <i>Calida®HP</i>	<i>UniPlus®I</i> <i>NovaDur®Uni</i> <i>NovaDur®TH</i> <i>Calida®HP</i>	TiN	TiN	TiCN <i>UniPlus®I</i> <i>NovaDur®Uni</i> <i>TT®-WCC®</i>	<i>NovaDur®Uni</i> <i>NovaDur®F</i>	<i>UniPlus®I</i> <i>NovaDur®Uni</i> <i>NovaDur®F</i>	TiCN <i>NovaDur®F</i> <i>NovaDur®TH</i>	TiCN
Stahl hochlegiert	<i>UniPlus®II</i> <i>NovaDur®HD</i>	<i>NovaDur®TH</i> <i>Calida®HP</i>	<i>UniPlus®I</i> <i>NovaDur®Uni</i> <i>NovaDur®TH</i> <i>Calida®HP</i>	<i>NovaDur®Uni</i> <i>Calida®HP</i>	<i>NovaDur®Uni</i> <i>Calida®HP</i>	TiCN <i>UniPlus®I</i> <i>NovaDur®Uni</i> <i>TT®-WCC®</i>	<i>NovaDur®Uni</i> <i>NovaDur®F</i>	<i>UniPlus®I</i> <i>NovaDur®Uni</i> <i>NovaDur®F</i>	TiCN <i>NovaDur®F</i> <i>NovaDur®TH</i>	TiCN <i>Calida®V</i>
Stahl vorvergütet	<i>UniPlus®II</i> <i>NovaDur®HD</i>	<i>NovaDur®TH</i> <i>Calida®HP</i>	<i>UniPlus®I</i> <i>NovaDur®Uni</i> <i>NovaDur®TH</i> <i>Calida®HP</i>	<i>NovaDur®Uni</i> <i>Calida®HP</i>	<i>NovaDur®Uni</i> <i>Calida®HP</i>	TiCN <i>UniPlus®I</i> <i>NovaDur®Uni</i> <i>TT®-WCC®</i>	<i>NovaDur®Uni</i> <i>NovaDur®F</i>	<i>UniPlus®I</i> <i>NovaDur®Uni</i> <i>NovaDur®F</i>	TiCN <i>NovaDur®F</i>	TiCN <i>Calida®V</i>
Stahl gehärtet ≤ 54 HRC	<i>UniPlus®II</i> <i>NovaDur®HD</i>	<i>NovaDur®TH</i>	<i>UniPlus®I</i> <i>NovaDur®Uni</i>	<i>NovaDur®Uni</i> <i>NovaDur®TH</i>	<i>NovaDur®Uni</i> <i>Calida®HP</i>	-----	-----	-----	-----	-----
Stahl gehärtet > 54 HRC	<i>UniPlus®II</i> <i>NovaDur®HD</i>	<i>NovaDur®TH</i> <i>Calida®HP</i>	<i>NovaDur®TH</i> <i>Calida®HP</i>	-----	<i>NovaDur®Uni</i> <i>Calida®HP</i>	-----	-----	-----	-----	-----
Stahl rostbeständig	<i>UniPlus®II</i> <i>NovaDur®HD</i>	<i>NovaDur®F</i>	<i>NovaDur®F</i>	<i>NovaDur®F</i>	<i>NovaDur®F</i>	-----	-----	-----	<i>NovaDur®F</i>	TiCN <i>Calida®V</i>
Guss	<i>UniPlus®II</i> <i>NovaDur®F</i> <i>NovaDur®HD</i>	<i>UniPlus®II</i> <i>NovaDur®F</i> <i>NovaDur®HD</i>	<i>UniPlus®II</i> <i>NovaDur®F</i> <i>NovaDur®HD</i>	<i>UniPlus®II</i> <i>NovaDur®F</i> <i>NovaDur®HD</i>	<i>UniPlus®II</i> <i>NovaDur®F</i> <i>NovaDur®HD</i>	-----	<i>NovaDur®Uni</i> <i>NovaDur®F</i>	<i>UniPlus®I</i> <i>NovaDur®Uni</i> <i>NovaDur®F</i>	-----	-----
Kupfer	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-ta-C</i>	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-ta-C</i>	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-ta-C</i>	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-ta-C</i>	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-ta-C</i>	-----	-----	-----	CrN	CrN
Messing/Neusilber usw.	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-ta-C</i>	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-ta-C</i>	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-ta-C</i>	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-ta-C</i>	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-ta-C</i>	-----	-----	-----	CrN	CrN
Kunststoffe	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-C-DLC</i>	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-C-DLC</i>	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-C-DLC</i>	-----	TiCN	-----	-----	-----	-----	-----
Al-Legierungen	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-C-DLC</i>	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-C-DLC</i>	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-C-DLC</i>	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-C-DLC</i>	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-C-DLC</i>	-----	-----	-----	<i>Calida®Z</i>	<i>Calida®Z</i> <i>TT®-DLC</i>
Ti-Legierungen	<i>NovaDur®F</i> <i>TT®-ta-C</i>	<i>NovaDur®F</i> <i>TT®-ta-C</i>	<i>NovaDur®F</i> <i>TT®-ta-C</i>	<i>NovaDur®F</i> <i>TT®-ta-C</i>	<i>NovaDur®F</i> <i>TT®-ta-C</i>	-----	-----	-----	<i>NovaDur®F</i>	<i>Calida®V</i> CrN
Holz	<i>TT®-ta-C</i>	<i>TT®-ta-C</i>	<i>TT®-ta-C</i>	<i>TT®-ta-C</i>	<i>TT®-ta-C</i>	-----	-----	-----	-----	-----
Verbundwerkstoffe GFK/CFK	<i>TT®-ta-C</i>	<i>TT®-ta-C</i>	<i>TT®-ta-C</i>	<i>TT®-ta-C</i>	<i>TT®-ta-C</i>	-----	-----	-----	-----	-----