

# Unsere Schichten im Überblick

## Charakterisierung der PVD/PACVD-Schichten



LET'S OPTIMIZE EXCELLENCE

H-O-T Schichtnamen	PVD-Schicht	Schichtaufbau	Mikrohärte (HV)	ca. Schichtdicke (µm)*	max. Einsatztemperatur (°C)	Reibwert gegen Stahl (trocken)	Schichtfarbe
TiN	TiN	monolagig	2.200 – 2.600	3	600	0,4	gold
TiCN	TiCN	mehrlagig	2.600 – 3.200	3	400	0,3	blaugrau
<i>NovaDur<sup>®</sup>HD</i>	AlTiSiN	nanocomposite	3.400 – 3.700	3	900	0,4	schwarzgrau
<i>NovaDur<sup>®</sup>Prime</i>	AlCrN	nanostrukturiert	3.200 – 3.500	bis 3	1.100	0,4	anthrazit
<i>NovaDur<sup>®</sup>Prime evo</i>	AlCrTiN	nanostrukturiert	3.200 – 3.500	bis 5	1.100	0,4	anthrazit
<i>NovaDur<sup>®</sup>Uni</i>	AlTiN	nanostrukturiert	3.000 – 3.200	3	900	0,4	schwarzgrau
<i>NovaDur<sup>®</sup>TH</i>	AlTiSiN	nanocomposite	3.000 – 3.200	3	1.100	0,4	altgold
<i>NovaDur<sup>®</sup>F evo</i>	AlCrTiN	nanostrukturiert	3.000 – 3.400	bis 10	1.100	0,4	schwarzgrau
<i>NovaDur<sup>®</sup>HC</i>	AlTiSiN	nanocomposite	3.000 – 3.400	3	1.100	0,4	kupfer
<i>Calida<sup>®</sup>HP</i>	AlTiN	nanostrukturiert	3.200 – 3.800	3	1.100	0,4	altrosa
<i>Calida<sup>®</sup>PD</i>	AlTiN	nanostrukturiert	3.000 – 3.400	3	900	0,4	kupfer
<i>Calida<sup>®</sup>Z</i>	ZrCrN	mehrlagig	2.300 – 2.600	3	600	0,4	hellgelbgold
<i>Calida<sup>®</sup>Cr</i>	CrN-Cr	mehrlagig	1.900 – 2.400	bis 8	800	0,4	silbergrau
CrN	CrN	monolagig	1.500 – 1.900	bis 5	600	0,4	silbergrau
<i>TT<sup>®</sup>-Cr<sub>2</sub>N</i>	Cr <sub>2</sub> N	monolagig	1.800 – 2.500	2	700	0,4	silbergrau
<i>TT<sup>®</sup>-WCC<sup>®</sup></i>	W-C:H	lamellar	1.100 – 1.500	3	350	0,2	schwarzgrau
<i>TT<sup>®</sup>-DLC</i>	a-C:H	mehrlagig	2.000 – 3.500	3	350	< 0,15	schwarzgrau
<i>TT<sup>®</sup>-C-DLC</i>	a-C:H	mehrlagig	2.500 – 3.100	2	350	0,12	schwarzgrau
<i>TT<sup>®</sup>-ta-C</i>	ta-C	monolagig	4.500 – 7.000	bis 1,5	450	0,07	regenbogen bis schwarzgrau

\* Schichtdicke anwendungsabhängig (mit jeweiliger Schichtdickentoleranz +/- 1 µm)

# Anwendungsempfehlungen

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