

Oberflächenbehandlungen & Beschichtungen für höchste Ansprüche



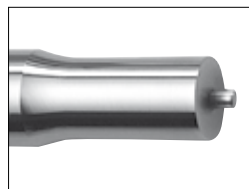
Advanced Technologies

ein Unternehmen der MISUMI Gruppe

Hochmoderne Oberflächenbehandlungen / Beschichtungen

Verbesserte Abrieb- und Produktleistung

Oberflächenbehandlungen



DayKool™ (XCR) – ein kryogenes Stahlbehandlungsverfahren, das zusätzlich zur Wärmebehandlung durchgeführt wird. Wirkt effizient zur Erzielung optimaler Zähigkeit, verbesserter Festigkeit und Formstabilität. Wird vorwiegend bei harten und dicken Werkstoffen eingesetzt.



DayTride® (XN) – eine kostengünstige Oberflächenanwendung im Niedertemperaturbereich, bei dem alle freiliegenden Flächen behandelt werden können. Bewirkt eine höhere Formstabilität. Ideal für Loch- und Ziehstempel. Härte ca.: RC73.



Versa/plus™ – eine Dünnschichtbeschichtung, die für überragende Härte sorgt (härter als Karbid). Superglatte Oberflächen sorgen hier für eine verminderte punktuelle Kaltverschweißung und reduzieren den Wartungsaufwand. Ideal für etwas höhere Stanzraten.

Abrasiver Verschleiß



DayTiN® (XNT) – Mit Hilfe der PVD-Beschichtungstechnik erzielt man eine hervorragende Verschleißbeständigkeit und Schmierfähigkeit. Nicht empfohlen für Edelstahl, Kupfer oder Nickel. Gute Beschichtung für allgemeine Anwendungen. Härte ca.: *Vickers 2300.



TiCN (XCN) – ultra-hart (härter als Karbid), Dünnschicht-PVD Beschichtung. Erzielt überragende abrasive Verschleißbeständigkeit und Schmierfähigkeit. Gut für Edelstahl, Nickel und Kupfer geeignet. Härte ca.: *Vickers 3000.



DayTAN™ (XAN) – ultra-hart (härter als Karbid), PVD Beschichtung mit hohem Aluminiumgehalt. Bewirkt eine hohe Temperaturbeständigkeit. Gut für Anwendungen geeignet, bei denen Oberflächenwärme entsteht. Ideal für HSLA-Stahl, Zweiphasen-Stahl und TRIP Stahl. Härte ca.: *Vickers 3400.



ZertonPlus™ (XNA) – PVD Beschichtung mit überragender Härte (härter als Karbid); für beste abrasive Verschleißbeständigkeit und herausragende Schmierfähigkeit. Bewirkt höchste Temperaturbeständigkeit, Temperaturschockstabilität und Warmhärte. Härte ca.: *Vickers 3200.

Adhäsiver Verschleiß



XNM – eine feste PVD Gleitstoffbeschichtung. Bewirkt sowohl Schmierfähigkeit als auch Verschleißbeständigkeit, die sich in anderen PVD oder CVD Verfahren nicht erzeugen lassen. Ideal für Aluminium und vorgestrichene und verzinkte Stähle. Härte ca.: *Vickers 2000.



XCD – Diamantähnliche Kohlenstoffbeschichtung. Kombiniert hohe Härte mit einem extrem niedrigen Reibungskoeffizienten. Guter Schutz gegen abrasiven und adhäsiven Verschleiß. Optimal geeignet für Aluminium: Härte ca.: *Vickers 2500.

Extrusionsbeschichtungen:



XNP – die ultimative Beschichtung für höhere Beständigkeit gegen Kaltverschweißen, beste Verschleißbeständigkeit, überragende Oberflächenbeschaffenheit und hohe Schmierfähigkeit. Ideal für Strangpress- und Umformanwendungen. Die Toleranz liegt bei ± 0.002 ". Härte ca.: *Vickers 3100.



XNAProgress (XNAP) – ultraharte PVD Beschichtung, die Scherspannungen aufnimmt, bietet zudem exzellente Hochtemperaturbeständigkeit. Ideal für Stanzanwendungen, bei denen die Werkzeuge extremen Spannungsprofilen ausgesetzt sind. Gute Alternative zu TD-Beschichtungen ohne die mit diesem Verfahren einhergehenden Dimensionsänderungen. Härte ca.: *Vickers 3200.

Verschiedene Beschichtungsarten:



CRN – exzellente Adhäsion, hohe Zähigkeit und guter Korrosionswiderstand. Zu den Primäranwendungen zählen das Umformen von Metall (Kupfer, Messing und Bronze), der Metalldruckguss und Kunststoff-Spritzguss. Härte ca.: *Vickers 1800-2100.

| Kennzeichnung/Lieferung | | | |
|--------------------------|---------|---------------------------|---------|
| XCR – DayKool™ | + 8Tage | XNM | +12Tage |
| XN – DayTride™ | + 5Tage | XCD | +12Tage |
| XNT – DayTiN™ | + 3Tage | XNP | + 8Tage |
| XCN – TiCN | + 2Tage | XNAP – XNAProgress | +12Tage |
| XAN – DayTAN™ | + 5Tage | CRN | + 7Tage |
| XNA – ZertonPlus™ | + 7Tage | | |

Bestellbeispiel: BJX 16 1990 M2 P10.0 XCN

* Vickers wenn Härte höher 80 HRC.

© DayTride und DayTiN sind registrierte Warenzeichen von Dayton Progress.

™ DayTAN, DayKool und ZertonPlus sind Warenzeichen von Dayton Progress.

Zu den Werkzeugstahlsorten (Tabelle Nr. 2), die sich für eine Beschichtung eignen, zählen M2, PS und PS4. Diese können beschichtet werden, ohne dass dies zu einer Verminderung der Härte (Rockwell) führt. A2 und D2 Material ist nicht für beschichtete Produkte verfügbar. Diese Materialien weisen eine geringere Härte (Rockwell) auf, es gibt unterschiedliche Härtevarianten, Probleme mit der Größenkontrolle und mit schlechter Adhäsion.

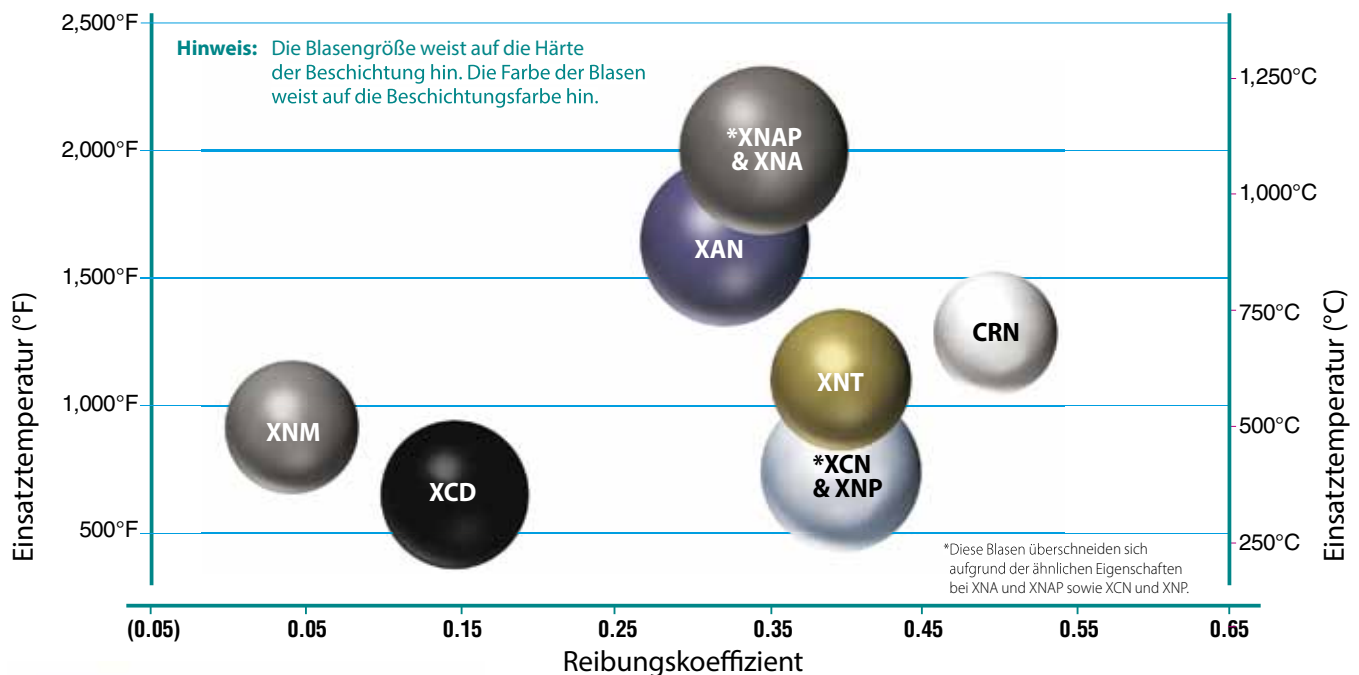
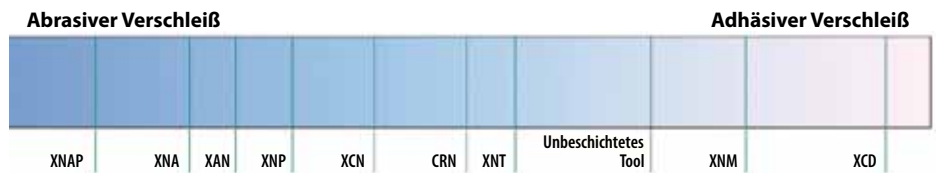
Wählen Sie die für Ihre Anforderungen geeignete Beschichtung

Unabhängig davon welche Endprodukte Ihre Firma herstellt: Sie können durch die Auswahl der Beschichtung, die Ihren individuellen betrieblichen Anforderungen entspricht, die Laufzeiten verbessern, Werkzeugwechselzeiten und Betriebszeiten reduzieren und so mehr Leistung pro Stanzkosteneinheit erzielen.

Die nebenstehende Tabelle stellt die Ursachen, Auswirkungen und Lösungen für abrasiven und adhäsiven Verschleiß dar.

Die Graphik zeigt die relative Eignung eines jeden Behandlungs-/Beschichtungstyps für beide Kategorien. Das Blasendiagramm zeigt das Verhältnis zwischen Betriebstemperatur, Reibungskoeffizient sowie der Härte der Beschichtung.

| | Abrasiver Verschleiß | Adhäsiver Verschleiß |
|----------------------------|--|--|
| Allg. Bezeichnungen | Abrieb, Lochfraß, Kavitation, Riefenbildung, usw. | Kaltverschweißen, Mitnahme, Anbackungen, Verschweißung, usw. |
| Verfahren | Hartes Bahnenmaterial – gezackte Ränder Durchbohren, Abscheren usw. | Weiches Bahnenmaterial Ziehen, Strangpressen usw. |
| | Senkrecht zur Umformrichtung | Gleitverschleiß - in Richtung des Umformens |
| | Verarbeitungstemperatur eventuell zu hoch oder zu niedrig | Verarbeitungstemperatur eventuell zu hoch |
| | Abstände evtl. zu gering | Abstände evtl. gering |
| Lösungen | Verbesserte Oberflächenhärte | Verbesserte Schmiereigenschaft |
| | Bessere Abstände | Auswahl einer Beschichtung mit geringerem Koeffizienten |
| | Wahl einer Beschichtung für hohe thermische Beständigkeit | Wahl einer Beschichtung für hohe thermische Beständigkeit |
| | | Verbesserte Abstände |



Die beschichteten Stanznormalien von Dayton sind wärmebehandelt, präzisionsgeschliffen und bestehen – jedoch nicht ausschließlich – aus Hochleistungsstahl mit folgenden Komponenten:

- **M2** – Dreifach vergüteter HSS für längere Einsatzzeiten. Gute Einsatzleistung bei höheren Temperaturen; ideal für Hochgeschwindigkeitsanwendungen.
- **PS** – Dreifach vergütet mit hohem Anteil an Vanadium und Kohlenstoffpartikeln. Höhere Abrieb- und Schlagleistung.
- **PS4** – mit 4% Vanadium für höhere Verschleißbeständigkeit und bessere Zähigkeit.

Tabelle 2

Dayton bietet einen umfassenden werksinternen technischen Kundendienst und erstklassige technische Betreuung.

Urheberrechtlich geschützte Beschichtungen

Dayton ist branchenführend mit der größten Auswahl modernster Beschichtungen, von denen viele in unserem eigenen Labor geprüft wurden. Generell verbessern Oberflächenbehandlungen die Verschleißbeständigkeit und vermindern Oberflächenreibung weit über die für das Trägermaterial typischen Werte (Werkzeugstahl) hinaus. Oberflächenbehandlungen können bei einer Vielzahl von Werkzeugstahlsorten mit unterschiedlichen Ergebnissen eingesetzt werden.

Das Expertenwissen von Dayton ist unerreichbar, wenn es darum geht, Beschichtungen zu entwickeln, die auf ganz spezielle Anforderungen abzielen. Diese Beschichtungen werden von uns ständig technisch aktualisiert und verbessert, um mit den sich stets verändernden Kundenanforderungen Schritt zu halten.

Wärmebehandlung

Die Stanzleistung hängt von der Stempelausführung, dem verwendeten Werkzeugstahl, dem Veredelungsverfahren und anderen Faktoren ab. Ebenso wichtig ist, dass die Gesamtleistung in direktem Zusammenhang mit der Qualität der Wärmebehandlung steht (d.h. Härten, Tieftemperaturbehandlung oder Anlassen).

Will man bei bestimmten Anwendungen optimale Ergebnisse erzielen, so müssen die speziellen Wärmebehandlungsrichtlinien genau eingehalten werden. Eine sorgfältige Überwachung dieses Verfahrens ist unumgänglich, um die Zähigkeit des Werkzeugstahls zu gewährleisten - eine Vorbedingung für qualitativ hochwertige Stanzwerkzeuge.

Kein Unternehmen schenkt der Wärmebehandlung mehr Aufmerksamkeit als Dayton Progress. Unsere werkseigenen Anlagen werden ständig aktualisiert; die Produktleistung wird regelmäßig überwacht und unser Chefmetallurge überwacht sämtliche Wärmebehandlungsprozesse.



Metallurgisches Labor

Daytons eigenes metallurgisches Labor ist für die Entwicklung neuer Produkte ausgelegt. Hier ist es möglich, die Qualität und Realisierbarkeit der Werkstoffe zu prüfen und zu analysieren, die bei unseren Produkten im Fertigungsprozess verwendet werden. Unser Metallurgielabor verfügt über die besten Prüf- und Analysegeräte und weist eine Qualitätssicherung und metallurgische Prüfung vor, die in ihrer Kategorie zur Spitze zählt. Zu den Laborleistungen zählen u.a. Härteprüfungen, metallurgische Prüfungen (z. B. Beschichtungsdicke) und Versagensanalysen. Routineprüfungen (metallurgische, mechanische und chemische) werden an Rohmaterialien, Halbzeugen und Fertigprodukten zur Beurteilung der Einhaltung der Qualitätsanforderungen und der Konstruktions-/Fertigungsanweisungen durchgeführt.



Hochauflösende Rasterelektronenmikroskope (siehe oben) und andere Anlagen dienen der Bewertung der Metallstruktur - oft auch, um die Ursachen von Produktversagen zu ermitteln und Vermeidungsstrategien zu entwickeln.

Professionelle technische Unterstützung

Daytons Experten für technische Fragen können vielseitige technische Unterstützung bieten - je nach Bedarf im Web, am Telefon oder auch persönlich. Zu den Leistungen gehören die Beratung bei Bauteildesign, Fertigungsfragen (z.B. Präzisionsschichten, wie Polieren oder Läppen); Wärmebehandlungsprotokolle (z.B. bei Beschichtungsproduktionen



mit hohem Durchsatz); Produktanwendungen und -einsatz sowie metallurgische Expertise

Wenn Sie weitere Informationen wünschen oder Hilfe bei der Auswahl der für ihren Prozess geeigneten Beschichtung benötigen, wenden Sie sich gerne an die für Ihr Gebiet zuständigen Dayton-Mitarbeiter.



Advanced Technologies

ein Unternehmen der MISUMI Gruppe

Speziell für Ihre Anforderungen entwickelt



Die branchenweit größte Auswahl von Standard-/ kundenspezifischen Oberflächenbehandlungen und Beschichtungen

Spezielle Oberflächenbehandlungen und Beschichtungen

Die hochentwickelten Beschichtungen und einzigartigen Oberflächenbehandlungen von Dayton wurden zur innerbetrieblichen Leistungssteigerung konzipiert. Wichtige Faktoren hierbei sind eine verbesserte Werkzeughärte und Verschleißbeständigkeit sowie Verminderung der beim Stanzen auftretenden Reibung und Momente, aber auch die Vermeidung von Kaltverschweißen, Spananbackungen und/oder eine verbesserte Schmierung.

Die in dieser Broschüre vorgestellten standard Oberflächenbehandlungen und -beschichtungen wurden mit einer der jeweiligen Anwendung des Stempels angepassten spezifischen Härte entwickelt. Die von Ihnen benötigte Härte und Art der Beschichtung hängt von der Stahlauswahl, dem Anwendungsgebiet, der Nutzungsdauer des Stempels und anderen Faktoren ab.

Zusätzlich zu unseren Standardbehandlungen und -beschichtungen bietet Dayton auch kundenspezifische Beschichtungen/Behandlungen je nach Spezialanforderung und Einsatzgebiet an. Beispiel: Einige Stahlsorten können mit einer Beschichtung versehen werden, die sich verschleißmindernd auswirkt. Andere wiederum können so beschichtet werden, dass die Zähigkeit beeinflusst wird; zusätzlich kann man noch eine Schicht aufbringen, die eine höhere Abriebbeständigkeit bewirkt als eine in mehreren Lagen aufgebrachte Beschichtung.

Wenn Sie Hilfe bei der Auswahl der geeigneten Oberflächenbehandlung oder -beschichtung für Ihren Betrieb benötigen, wenden Sie sich noch heute an die für Ihr Gebiet zuständigen Dayton-Mitarbeiter.

Die Dayton Versa/plus™ Stempel sind mit einer hervorragenden Dünnschichtbeschichtung versehen, die noch härter als Karbid ist. Die Oberfläche ist superglatt poliert, wodurch es zu weniger punktueller Kaltverschweißung kommt, was unter anderem auch mit einem geringeren Wartungsaufwand einhergeht. Dayton Versa/plus™ für optimale Stanzleistung. Weitere Infos auf www.daytonprogress.com



Dayton Progress GmbH
Adenauerallee 2
61440 Oberursel/Ts., Deutschland

Dayton Progress Corporation
500 Progress Road
P.O. Box 39
Dayton, OH 45449-0039 USA

Dayton Progress Detroit
34488 Doreka Dr.
Fraser, MI 48026

Dayton Progress Portland
1314 Meridian St.
Portland, IN 47371 USA

Dayton Progress Canada, Ltd.
861 Rowntree Dairy Road
Woodbridge, Ontario L4L 5W3

Dayton Progress Mexico, S. de R.L. de C.V.
Access II Number 5, Warehouse 9
Benito Juarez Industrial Park
Querétaro, Qro. Mexiko 76130

Dayton Progress, Ltd.
G1 Holly Farm Business Park
Honiley, Kenilworth
Warwickshire CV8 1NP UK

Dayton Progress Corporation of Japan
2-7-35 Hashimotodai, Midori-Ku
Sagamihara-Shi, Kanagawa-Ken
252-0132 Japan

Dayton Progress Perfuradores Lda
Zona Industrial de Casal da Areia Lote 17
Cós, 2460-392 Alcobaça, Portugal

Dayton Progress SAS
105 Avenue de l'Épinette
BP 128
Zone Industrielle
77107 Meaux Cedex, Frankreich

Dayton Progress Czech sro
Hala G
Pražská 707
CZ-294 71 Benátky nad Jizerou
Tschechische Republik



Advanced Technologies