

Komplettabdeckungssystem aus Teleskopblechen bietet umfassenden Maschinenschutz

Elegante Lösung für Bearbeitungszentren

Wer Maschinen konstruiert und produziert, muss sich zuweilen auch Gedanken über ein effektives Dicht- und Schutzsystem für den Arbeitsraum machen. Dabei erfordert die Bearbeitung von Metallen, wie im neuen Schleifzentrum Isog 24, einen komplett geschlossenen Arbeitsraum. Die Lösung: das individuell ausgelegte und einbaufertig gelieferte Fix&Finish-Schutzabdeckungssystem, aufgebaut im System Elegano von Arno Arnold.

Dipl.-Ing. Ullrich Höltkemeier, freier Journalist, Würzburg, i. A. der Arno Arnold GmbH, Obertshausen

Wo gehobelt wird, da fallen Späne sagt ein Sprichwort. Wo Schleifscheiben arbeiten, und das mit hohen Geschwindigkeiten, da fällt das abgearbeitete Material nicht einfach so zu Boden. Im Gegenteil: Schleifpartikel werden gemeinsam mit dem Kühlschmiermittel und im Worst-Case-Szenario mit Werkstoff- oder Schleifscheibenbruchstücken weggeschleudert. Somit halten CNC-Schleifmaschinen eine besonders große Herausforderung für die Schutzabdeckungen bereit.

Das ist auch beim neuen CNC-Schleifzentrum Isog 24 von Isog Technology aus Weilheim in Oberbayern so. Das erste, was auffällt, ist die Kompaktheit der Maschine, die glänzende Maschinenschutzabdeckung und das große Sichtfenster zum Arbeitsraum. Man sieht es der kompakten Maschine nicht an, wie schnell, präzise und effizient sie schleift – auch bei höherer Leistung und hohem Abtrag. Doch eine Ahnung bekommt man schon. Dipl.-Ing. (FH) Reinhard Endres, stellv. Leiter Entwicklung und Konstruktion bei Isog Technology: „Der direkte Schleifspindeltrieb hat bis zu 17 kW Nennleistung und 35 kW Spitzenleistung. Linear- und Rotationsachsen werden direkt angetrieben. Die maximale Drehzahl der Spindel liegt bei 12.000 min⁻¹“



Reinhard Endres, stellv. Leiter Entwicklung und Konstruktion bei Isog Technology: „Das Thema Arbeitsschutz bei Schleifmaschinen ist sehr anspruchsvoll. Zielführend sind hier Lösungen, die sich konstruktiv, funktional und optisch in unsere Neuentwicklung integrieren und dabei 100%ig zuverlässig schützen.“

In modernen CNC-Schleifzentren geht's buchstäblich rund. Und so ist es nicht zu vermeiden, dass der Blick in den Innenraum zunächst ein wenig getrübt ist. Doch nach einiger Zeit kommt das Innenleben zum Vorschein und man sieht, die Isog 24 hat ein neuartiges Maschinenkonzept mit optimaler Ausnutzung des Bauraums. Da macht eine optimal ausgelegte Schutzabdeckung Sinn.

Neues CNC-Schleifzentrum mit vielen Vorteilen

Seit der Firmengründung im Jahr 1950 besteht das Hauptgeschäftsfeld der Isog Technology in der Entwicklung, der Herstellung und dem Vertrieb von hochpräzisen und langlebigen Werkzeugschleifmaschinen. Mit der neuen Isog 24 will das oberbayerische Unternehmen an alte Stärken anknüpfen.

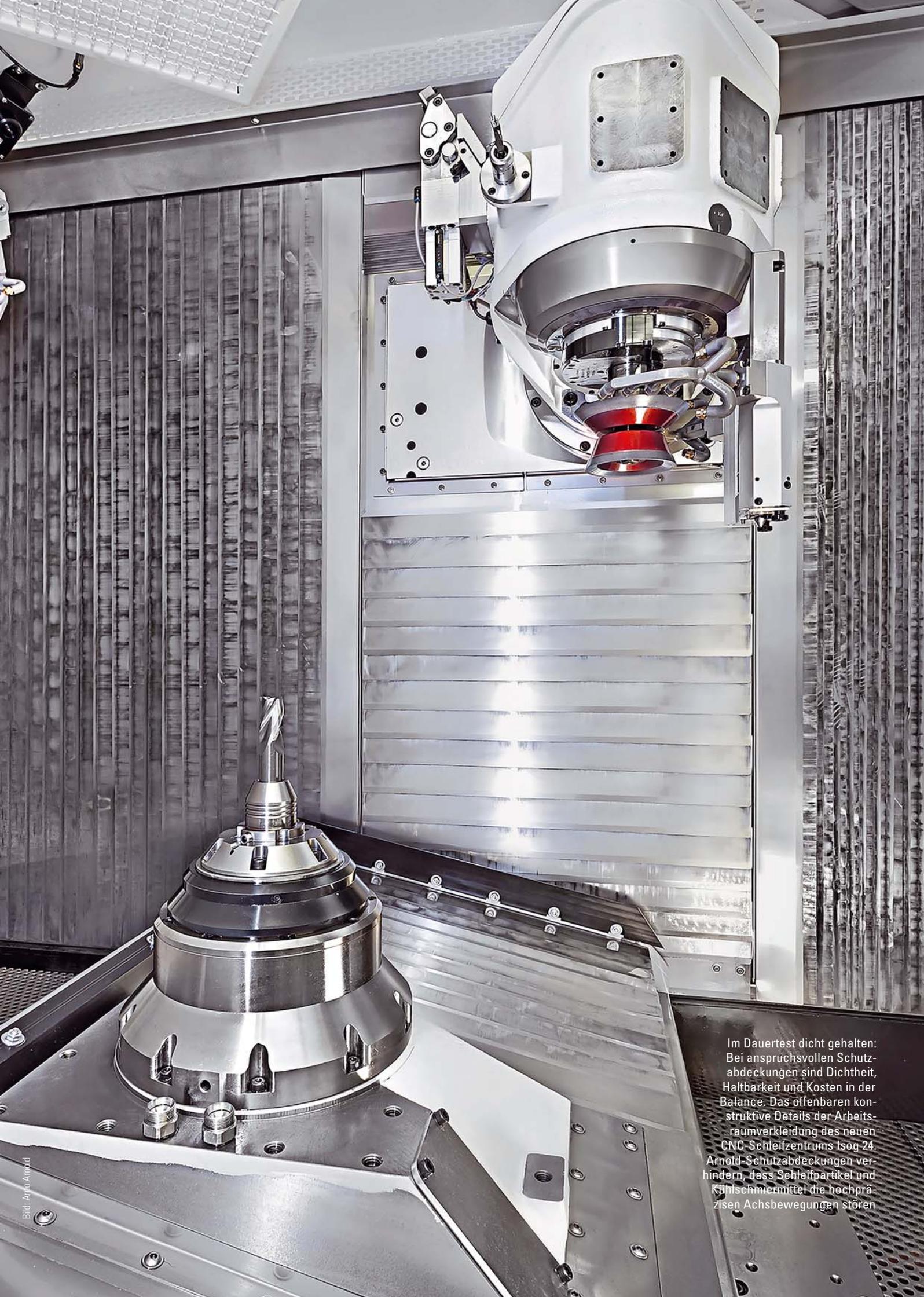
„Mit mehreren interessanten Innovationen wollen wir neue Standards für die Branche setzen“, sagt Endres. „Die Besonderheit sind die neuartigen Kühlmitteldüsen am Schleifkopf. Sie sorgen für hohe Kühlleistung und Genauigkeit und dafür, dass der Verbrauch an Kühlmittel um bis zu 60 % reduziert wird. Allerdings sind dadurch die Anforderungen an Zulieferteile für Maschinenkomponenten gestiegen.“ Für die so wichtige Maschinenschutzabdeckung im Innenraum setzten die Entwickler bei Isog auf das Know-how des Spezialisten Arno Arnold.

Perfektes Arbeitsraumdesign fürs Schleifen

Schutzabdeckungen werden bei allen Arten von bearbeitenden Maschinen gegen Schmutzanfall, Spanbeschuss, Staubanfall usw. eingesetzt. Doch Schleifmaschinen halten durch die zum Teil sehr kleinen Partikel in Verbindung mit Kühlflüssigkeit eine besonders große Herausforderung an die Dichtigkeit der Schutzabdeckung bereit.

Endres erklärt: „Das Problem war ein sehr verzwicktes. Beim Schleifen entstehen feine Partikel, die in jede Ritze kriechen, das kann die Präzision der Maschinenbewegungen beeinträchtigen. Daher wurde bei der Maschinenentwicklung das Thema Arbeitsraumdesign mit hoher Gründlichkeit angegangen. Außerdem musste hierbei noch das neuartige Maschinenkonzept – mit optimaler Ausnutzung des Bauraums – bei größtmöglichem Verfahrensweg (L_{max}) beachtet werden. Das machte die Anforderungen kompliziert.“

Jürgen Konrad, Prokurist bei Arno Arnold, zeigt auf den Innenraum und erzählt: „Eine zielführende Lösung für solche Problemfälle sind individuelle und lösungsoptimierte Schutzabdeckungen. Sie verbinden eine sehr gute Dichtigkeit mit einem konstant hohen Wirkungsgrad und sind gleichzeitig verschleißfest. Isog hat im Jahr 2015 mit der Neuentwicklung seines CNC-Schleifzentrums begonnen. Wir sind dann Ende 2015/Anfang 2016 in den Entwicklungs- und Entscheidungsprozess eingestiegen. In gemeinsamen Workshops



Im Dauertest dicht gehalten: Bei anspruchsvollen Schutzabdeckungen sind Dichtheit, Haltbarkeit und Kosten in der Balance. Das offenbare konstruktive Details der Arbeitsraumverkleidung des neuen CNC-Schleifzentrums Isog 24. Arnold-Schutzabdeckungen verhindern, dass Schleifpartikel und Kühlschmiermittel die hochpräzisen Achsbewegungen stören

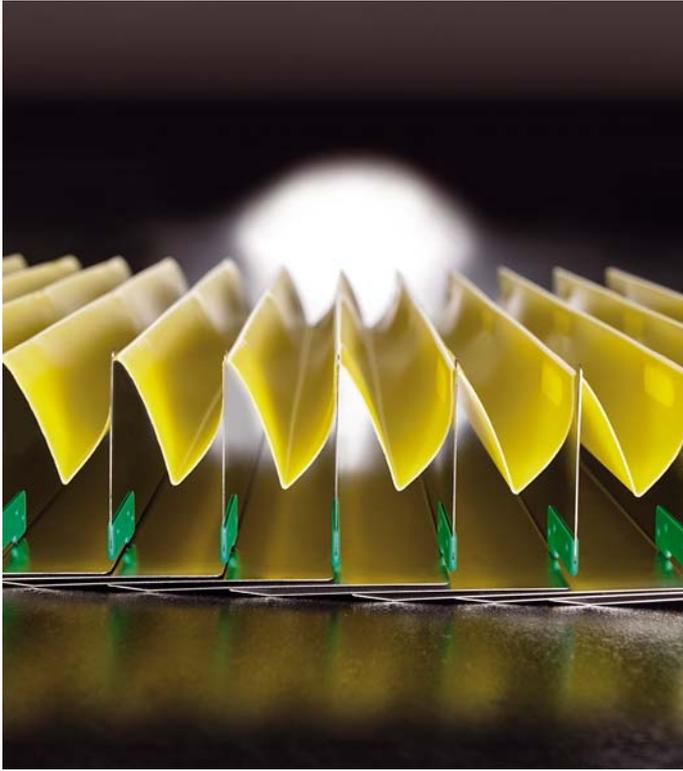


Bild: Arno Arnold

Durch Elegano finden Konstrukteure eine weitere Lösung für wirtschaftliche Schutzabdeckungen. Elegano kombiniert die steigenden Forderungen an Dynamik, Schnelligkeit, Präzision, Zuverlässigkeit, Haltbarkeit und Kosten zu einem funktionssicheren Abdeckungssystem



Bild: Arno Arnold

Die Arbeitsraumverkleidung des Bearbeitungszentrums Isog 24 verhindert, dass Feinstaub die Achsbewegungen beim Präzisionsschleifen und -polieren beeinträchtigt

wurde eine optimale Abdeckung für das CNC-Schleifzentrum festgelegt.“

„Wir haben gut eineinhalb Jahre vom ersten Konzept bis zur fertigen Maschine gebraucht. Doch alleine konnten wir das nicht stemmen. Unterstützt wurden wir bei der Maschinenkonzeption durch ein Ingenieurbüro. Bei der Entwicklung der Innenraumschutzabdeckung standen uns die Spezialisten von Arno Arnold mit Rat und Tat zur Seite“, ergänzt Endres.

Konrad vor Ort: „In vielen gemeinsamen Besprechungen hat sich Isog für unser Produkt Elegano in einer Fix&Finish-Ausführung entschieden. Die Gesamtkonstruktion wurde montagegerecht als



Bild: Arno Arnold

Dipl.-Ing. (FH) Reinhard Endres, stellv. Leiter Entwicklung und Konstruktion, Isog Technology: „Die Schutzabdeckung kam pünktlich an, wurde von uns ausgepackt und war in Rekordzeit eingebaut. Plug and Play: Besser geht es nicht.“

PLUS

Die Vorteile

Die wichtigsten Fakten von Elegano kompakt:

- flüssigkeitsdichte Ausführung
- weltweit einer der kleinsten L_{min} pro Falte
- Leichtbauweise (im Vergleich zu konventionellen System ist eine Gewichtseinsparung von bis zu 40 % möglich)
- Aufgrund der geringen Masse gut geeignet für hochpräzise Maschinen
- sehr gut recycelbar, somit nachhaltig
- gleichmäßiges, ruhiges Laufverhalten
- dämpfende Eigenschaften – reduzieren die klassische „Welle“, die beim Abbremsen durch den Balg läuft

Einheit geliefert und betriebsbereit in die Maschine montiert.“ Endres ergänzt: „Das war auch gut so. Das hat uns Zeit gespart und unter dem Strich Kosten und Lehrgeld.“

Das Lösungskonzept heißt Elegano

Konrad erklärt, warum die Entscheidung für Elegano genau die richtige Lösung war: „Elegano ist ein flüssigkeitsdichtes und vollverschweißtes Abdecksystem, das gerade für das kompakte Maschinenkonzept der Isog 24 viele Vorteile bietet.“ Ganz wichtig war, Platz zu sparen und das funktioniert so: Bei Elegano liegt der L_{min} pro Falte bei nur 2 mm. Man spart dadurch einen Platz von mehr als 50 % im Vergleich zu marktüblichen Produkten. Gleichzeitig liegt in die-



Bild: Arno Arnold

Reinhard Endres, stellv. Leiter Entwicklung und Konstruktion bei Isog Technology und Jürgen Konrad, Prokurist und Vertriebsleiter bei Arno Arnold: „Unsere Zusammenarbeit war konstruktiv und erfolgreich. Über die Neuentwicklung der Isog 24 mit dem passgenauen Elegano-Schutzsystem freuen wir uns.“

sem Vergleich der L_{max} pro Falte um etwa 10 % höher. Allein durch diese beiden Vorteile erzielte Isog eine Kosteneinsparung durch eine kleinere Aufstellfläche für die gesamte Maschine.

„Was folgendes bedeutet“, so Konrad, „beim Elegano wird das flüssigkeitsdichte Material nochmals durch zusätzliche und permanent vorgespannte Teleskopbleche geschützt. Diese bilden dabei eine geschlossene Oberfläche. Die Abdeckung hält dicht. Alle von der Bearbeitung stammenden Partikel wandern immer wieder in den Arbeitsraum zurück, sie verbleiben nicht in der Führung oder in den Falten. Problem gelöst.“ Was den Entwickler Endres auch begeisterte: „Durch das Schlankheitskonzept dieser Schutzabdeckung sind die zu bewegenden Massen kleiner und die Vorspannung auf der Abstreiflippe des Teleskopbleches wird nur bei Bedarf erzeugt. Das erhöht die prozesssicher erzielbare Beschleunigung der Achsen, verbessert das Schleifergebnis und spart Energie.“

Perfekte Arbeitsraumgestaltung

„Wir sind erfahrene Spezialisten“, so der Arno-Arnold-Fachmann Konrad, „und in der Lage, für jeden Bedarfsfall eine optimale Lösung zu entwickeln und zu liefern. Aber um das nochmals deutlich zu machen: Die Auskleidung des kompletten Arbeitsraums der Isog 24 gehörte auch für uns zu einem der anspruchsvolleren Maschinendesignprojekte.“ Und was sagt Endres? Der Isog-Spezialist ist sehr zufrieden mit den Produkten aus Obertshausen: „Das von Arno Arnold gelieferte Schutzsystem erfüllt alle unsere Erwartungen. Wir haben jetzt eine perfekte Arbeitsraumgestaltung für unsere Isog 24. Besser geht es nicht.“

bec

www.arno-arnold.de



Detaillierte Informationen zu dem Schutzabdeckungssystem aus Teleskopblechen bietet der Katalog:
<http://hier.pro/KtZYf>

KEM INFO