

April 2024



Messen, Mitgliederversammlung, HVOF-Kolloquium – im vergangenen Jahr war der GTS-Kalender wieder gut gefüllt.

Lesen Sie mehr über die wichtigsten Veranstaltungen ab den Seiten XIII, XIV und XVII.

Trade fairs, AGM, HVOF Colloquium – last year the GTS schedule was once again chock-a-block.

Read more about the most important events on pages XIII, XIV and XVII.

51

12. Kolloquium Hochgeschwindigkeits-Flammspritzen im Oktober 2023

HVOF-Kolloquium präsentiert Trends und Innovationen aus dem Thermischen Spritzen

12th HVOF Colloquium High Velocity Oxy-Fuel Flame Spraying in October 2023

HVOF Colloquium presents thermal spray trends and innovations

Werner Krömmer, Linde GmbH, Unterschleißheim / Germany, Christian Penszior, Unterhaching / Germany



22 Referenten informierten die mehr als 200 Teilnehmer über den Stand der Technik beim Hochgeschwindigkeits-Flammspritzen

22 speakers updated more than 200 participants on the latest technology in the field of high velocity oxy-fuel flame spraying

Fünf Jahre hat es gedauert, bis die Veranstalter GTS e.V. und Linde GmbH nach dem letzten HVOF-Kolloquium 2018 wieder nach Erding einladen konnten. Das Interesse war trotz der längeren Zwangspause ungebrochen und so folgten am 26. und 27. Oktober 2023 über 220 Teilnehmer dem Ruf in die Stadthalle Erding zur 12. Auflage der Veranstaltungsreihe. Mit 22 Vorträgen, 21 Ausstellern und dem traditionellen Abendvortrag wartete abermals ein umfangreiches Programm auf das Fachpublikum.

Im Mittelpunkt standen die Themen Nachhaltigkeit, Künstliche Intelligenz, alternative Werkstoffe sowie dünne Schichten, die sich wie ein roter Faden durch das zweitägige Programm zogen. Schon in seinem Einführungsvortrag griff Professor Andreas Killinger zwei

dieser Punkte auf und stellte neue Anwendungen für das Thermische Beschichten mit Pulvern, Suspensionen und Filamenten vor. Damit stimmte er die Teilnehmer bereits zum Start des Kolloquiums auf die bestimmenden Themen und Trends unserer Zeit ein und bestätigte den anhaltenden Trend hin zu dünnen Schichten.

Auch im ersten Themenblock mit Beiträgen aus der Forschung und Entwicklung wurden diese Schwerpunkte aufgegriffen und durch die Bereiche KI und alternative Werkstoffe ergänzt. Es wurde ersichtlich, wie sehr uns diese Themen in der nahen Zukunft beschäftigen werden. Dabei spielen Aspekte der Arbeitssicherheit – als Beispiel sind hier neue Grenzwerte kritischer Werkstoffe zu nennen – ebenso eine Rolle, wie Wirtschaftlichkeit und Konkurrenz-

Five years after the last HVOF Colloquium in 2018, the organisers, GTS and Linde GmbH, could finally send out invitations to Erding again. Despite the lengthy "enforced" break, interest was undiminished, and 220 participants responded to the call to the Stadthalle in Erding on 26 and 27 October 2023 for the 12th colloquium in this series of events. With 22 presentations, 21 exhibitors and the traditional keynote speaker in the evening, an extensive program awaited the specialist audience.

Focal topics throughout the two-day program included sustainability, artificial intelligence, alternative materials and thin film coatings. In his opening lecture, Professor Andreas Killinger addressed two of these subjects and presented new applications for ther-

mal spraying with powders, suspensions and filaments. From the very beginning, he engaged the 220 attendees and got them thinking about the key issues and trends of our time and demonstrated that the trend towards thin film coatings prevails as much as ever.

These key topics were also dealt with in the first block of lectures from the field of research and development and rounded off with AI and alternative materials. It became very clear how much of an impact these issues will have in the near future. Occupational health and safety aspects – for example new threshold values for critical materials – will play an equally important role as economic efficiency and the ability to compete with other coatings and surface technologies. In



Die Referenten des 12. HVOF-Kolloquiums 2023 in der Reihenfolge der Vorträge, von links nach rechts:

- Apl. Prof. Dr. rer. nat. Andreas Killinger, Universität Stuttgart
- Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Lampke, TU Chemnitz
- Dr. rer. nat. Frank Gärtner, Helmut-Schmidt-Universität
- Prof. Dr. rer. nat. Robert Vaßen, Forschungszentrum Jülich
- Hendrik Heinemann, RWTH Aachen University
- Prof. Dr. Shrikant Joshi, University West Trollhättan
- Stefan Björklund, PTC Innovation AB
- Dr. Alexander Barth, Höganäs Germany GmbH

- Dr. Guido Reisel, Oerlikon Metco WOKA GmbH
- Carsten Kunde, DIAMANT Polymer GmbH
- Dr.-Ing. Martin Knoch, Plasmatic Franken GmbH
- Jeroen Jutte, Flame Spray Technologies BV
- Dr. Jussi Larjo, Oseir LTD
- Dr.-Ing. Tim Königstein, GTV Verschleißschutz GmbH
- Dr. Sascha Bernhardt, Impact Innovations GmbH
- Dr. Majid Nabavi, Oerlikon Surface Solutions

The speakers at the 12th HVOF Colloquium 2023 in order of their presentations, from left to right:

- Dr. Thomas Hohnen, SMS Group GmbH
- Dr.-Ing. Sven Hartmann, obz innovation gmbh
- Dr. Thorsten Stoltenhoff, Linde AMT/COATEC
- Dr. Steffen Beyer, Ariane Group
- Dr. Andreas Wank, GTV Verschleißschutz GmbH
- Klaas Rozema, Dycomet Europe BV/Titomic Europe

fähigkeit gegenüber anderen Beschichtungen und Oberflächentechniken. In diesem Themenblock und auch in den nachfolgenden wurde nicht nur das Hochgeschwindigkeits-Flammspritzen besprochen, sondern auch die derzeit besonders im Fokus stehenden Verfahren HVAF-Spritzen, Kaltgasspritzen und die Lasertechnik, die als noch relativ junge Technologien die Oberflächen-technik in der Familie des Thermischen Spritzens bereichern und neue Anwendungen erschließen.

Finalisiert wurde der erste Tag mit Vorträgen zu Spritzzusatzwerkstoffen und Schichtnachbehandlung. Neben der Weiterentwicklung von Pulverwerkstoffen für die HVAF- und HVOF-Verfahren, die zu mehr Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit führen sollen, wurden als weiterer Schwerpunkt in diesem Block alternative Hartstoffe, deren Charakterisierung und Schichteigenschaften angesprochen. Zum Abschluss machte ein Beitrag aus der Praxis einmal mehr deutlich, dass für eine erfolgreiche Schichtplanung für neue Applikationen viele Aspekte berücksichtigt werden müssen. Im Idealfall sollte der Beschichter mit den Zusatzwerkstoffherstellern, in diesem Fall dem Hersteller von Versiegeln für thermisch gespritzte Schichten, eng zusammenarbeiten, um die optimale Schicht zu entwickeln.

Wie gewohnt gab es auch in diesem Jahr einen Abendvortrag zu einem

Thema abseits der Spritztechnologie. Diplom-Meteorologe Sven Plöger, vielen bekannt als Wettermoderator und Talkgast im deutschen Fernsehen, konfrontierte die Teilnehmer mit den Auswirkungen der klimatischen Veränderungen auf unserem Globus. Mit seinem Vortrag „Zieht Euch warm an, es wird heiß“ schaffte es Sven Plöger, den Klimawandel humorvoll, kurzweilig und mit spannenden Fakten untermauert zu erklären, ohne dabei den mahnenden Zeigefinger allzu hoch zu halten. Trotzdem regte sein Vortrag die Teilnehmer zum Nachdenken und Diskutieren an, was sich während des anschließenden gemeinsamen Abendessens an vielen Gesprächen zeigte.



Diplom-Meteorologe Sven Plöger regte das Publikum mit seinem kurzweiligen Abendvortrag „Zieht euch warm an, es wird heiß!“ zum Nachdenken an

this and subsequent lecture blocks, the focus was not only on high velocity oxy-fuel flame spraying, but also on such processes as HVAF spraying, cold spraying and laser technology. These are currently enjoying particular attention and, as relatively young surface technologies, they greatly complement the range of thermal spray processes and open up new application possibilities.

The first day closed with presentations on spray materials and the post-treatment of coatings. In addition to the further development of powders for HVAF and HVOF processes to enhance profitability and sustainability,

Meteorologist Sven Plöger gave the audience plenty of food for thought with his riveting keynote speech “Bundle Up, It’s Getting Hot!”

alternative hard materials / carbides and their characterization and coating properties were addressed. To conclude, a lecture from the field clearly demonstrated the many aspects which need to be considered when successfully planning a coating for new applications. In the best-case scenario, the coater should work very closely with the spray material manufacturer, for example the manufacturer of sealants for thermal spray coatings, to produce an optimum coating.

As in the past, there was a key-note speech in the evening which had nothing to do with our technology. Meteorologist Sven Plöger, known by many in Germany as weatherman and TV talk show guest, confronted the audience with the impact of climate change. His lecture was entitled “Bundle Up, It’s Getting Hot” and Sven Plöger skilfully managed to explain climate change in a humorous and riveting manner, backed up with exciting facts and without pointing the finger in a warning fashion. Nevertheless, his lecture gave the participants plenty of food for thought and discussion, which was evident during the meal afterwards.

The second day of the colloquium began with presentations on quality assurance and energy efficiency with respect to thermal spraying, followed by the demonstration of new systems, components, and process control so-

Der zweite Tag des Kolloquiums begann mit Beiträgen zur Qualitätssicherung und Energieeffizienz beim Thermischen Spritzen, gefolgt von der Vorstellung neuer Systeme und Komponenten sowie Lösungen zur Prozesskontrolle. In ersten Ansätzen wurden die Vorteile von Künstlicher

Aussteller schätzen den engen Kundenkontakt während der großzügig angesetzten Pausen und der Abendveranstaltung, der sich wie schon bei den vergangenen Kolloquien durch den unmittelbar neben dem Vortragsaal gelegenen Ausstellungsbereich ergab. Den Veranstaltern gelang es,

lutions. The advantages of artificial intelligence (AI) and big data analyses to optimize coatings and quality control were also touched upon.

As always, the conference was concluded with reports from our practitioners who referred back to

breaks and evening program. As the exhibition area was directly adjacent to the auditorium, as in previous years, there was plenty of opportunity for a lively exchange. The organisers managed to utilize the space offered by the Stadthalle Erding to the absolute maximum. 21 exhibitors in total



Organisator und Gastgeber Werner Krömmel (links), GTS e.V./Linde GmbH, führt durch die Veranstaltung. Jens Knoblauch von der Linde GmbH begrüßt die Teilnehmer des Kolloquiums

Organiser and host Werner Krömmel (left), GTS e.V./Linde GmbH, chairs the event. Jens Knoblauch from Linde GmbH welcomes the colloquium participants



Insbesondere die Aussteller schätzen den engen Kundenkontakt, der sich durch den unmittelbar neben dem Vortragsaal gelegenen Ausstellungsbereich ergibt

Exhibitors in particular enjoyed the face-to-face contact with their customers in the exhibition area directly adjacent to the auditorium

Intelligenz (KI) und Big-Data-Analysen bei der Optimierung von Schichten und bei der Qualitätskontrolle vorgestellt.

Den Abschluss des Kolloquiums bildeten wie immer die Berichte aus der Praxis. Erneut griffen die Referenten die Kernthemen der Veranstaltung auf und stellten neueste Anwendungen vor. Dazu zählt der Serieneinsatz dünner Schichten, die durch Suspensionen, Kaltgas oder HVOF erzeugt werden. Kaltgasspritzten kommt zur Wiederherstellung von Bauteilgeometrien zum Einsatz, in der Raumfahrttechnik wird es als additives Fertigungsverfahren genutzt. Ein ebenso junges Anwendungsgebiet ist der Einsatz von HVOF-gespritzten Schichten als Alternative zu anderen stoffschlüssigen Fügemethoden. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die gezeigten Beispiele auch künftig neue Anwendungsfelder für unsere Technik öffnen werden.

Besonders gefragt und entsprechend schnell ausgebucht waren wieder die Stände auf der begleitenden Leistungsschau. Insbesondere die

das Platzangebot der Stadthalle Erding bis zur Grenze auszuschöpfen. Insgesamt 21 Aussteller konnten schließlich ihre Produkte und Dienstleistungen rund um das Thermische Spritzen präsentieren.

Der große Zuspruch und die abermals hohe Teilnehmerzahl haben gezeigt, dass das Konzept einer Fachveranstaltung mit eingeladenen Referenten und einem „Roten Faden“, der sich thematisch von der Forschung bis hin zur Praxis durchzieht, auch nach der Pandemie und einer längeren Pause noch immer ein Erfolgsrezept ist. Der Erfolg lässt sich auch an der durchweg positiven Resonanz seitens der Teilnehmer ablesen. Die Besucher der HVOF-Kolloquien schätzen die Kompaktheit der Veranstaltung, die den ständigen Kontakt und den Austausch zwischen Teilnehmern, Referenten und Ausstellern ermöglicht.

Das nächste HVOF-Kolloquium wird am 29. und 30. Oktober 2026 stattfinden. Halten Sie sich diesen Termin frei, wir freuen uns auf ein Wiedersehen in Erding.

the central topics of the event and presented their latest applications. These included the use of thin film coatings serially produced by means of suspension spraying, cold spraying or HVOF. Cold spraying can be used to restore component geometries; in aerospace it is applied as an additive manufacturing process. An equally new field of application is the use of HVOF-sprayed coatings as an alternative adhesive joining method. To summarize, it can be said that the examples demonstrated will continue to open up new application possibilities for our technology in the future.

Once again, the booth space at the accompanying exhibition was very much in demand and fully booked in no time at all. Exhibitors in particular enjoyed the face-to-face contact with their customers during the generous

were able to present their thermal spray products and services.

The great response and high turnout yet again confirm that a technical symposium with selected speakers and a “common thread” which can be thematically followed from beginning to end and covers both research and practice is clearly a recipe for success, even after the pandemic and a longer break. Its success can also be seen in the extremely positive feedback received from participants. The visitors to the HVOF colloquia appreciate the compactness of the event, which enables participants, speakers and exhibitors to engage in a constant exchange.

The next HVOF Colloquium will take place on 29 and 30 October 2026. Please save the date. We look forward to seeing you again in Erding.



Die Veranstalter sagen Danke! – Save the Date: 29. und 30. Oktober 2026
The organizers say thank you! – Save the date: 29 and 30 October 2026