

# Qualität durch innovative Prüftechnik

IP - Schutzartprüfungen  
Tests mit Staub und Spritzwasser



**□ Staubkammer SK**

Die iTS-Staubkammern der Serie SK ermöglichen die Überprüfung der IP Schutzarten IP5X und IP6X nach allen gängigen Standards. Die iTS-Staubkammern eignen sich für die Verwendung von allen gängigen Prüfstäuben wie z.B.

- Arizona Staub
- Talkumpuder
- China Staub
- Portland Zement

Die Bedienung der Staubkammern erfolgt über ein intuitiv bedienbares Touch-Panel. Für alle gängigen IP-Schutzartprüfungen sind in der iTS-Steuerung bereits Parametersätze definiert, die sofort gestartet werden können. Hauseigene Prüfprotokolle können ebenfalls realisiert werden.

Zur Ausstattung der iTS-Staubkammern gehört die Unterdruckeinrichtung zur Prüfung der Schutzart IP6X. Der Unterdruck wird während einer laufenden Prüfung permanent geregelt, so dass die nach Norm geforderten 20 mbar nicht überschritten werden.

Alle Sensoren der Staubkammern können mit einem Werkskalibrierschein oder einem DAkkS - Kalibrierschein geliefert werden. Eine spätere Kalibrierung nach DIN 17025 oder DAkkS ist in Form einer Service-Dienstleistung durch die iTS GmbH möglich.

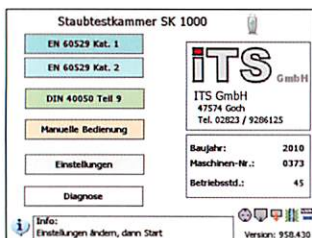
Mit Hilfe der vollautomatischen iTS-Steuerung können Sie alle Daten der Prüfungen aufzeichnen. Die mitgelieferte Auswertungssoftware ermöglicht Ihnen das Erstellen von druckfertigen Prüfberichten. Erkennen Sie anhand der aufgezeichneten Unterdruck- und Durchflusswerte schnell, ob eine Konstruktionsänderung an Ihrem Prüfling zu einer verbesserten Dichtheit führt.



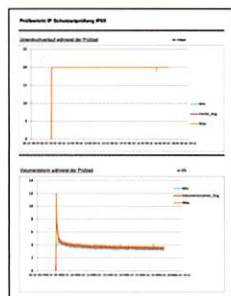
Staubkammer SK 1000



Staubkammer SK 500



Startbildschirm iTS-Steuerung



Prüfbericht, grafische Auswertung

Prüfbericht IP Schutzprüfung IP54

Auswahl zum Prüfling

Prüfteil	
Prüfling	
Prüfstaub	
Prüfdruck	
Prüfzeit	
Prüfprotokoll	

Prüf- und Testparameter

Prüfdruck	0,3 mbar
Prüfzeit	10 min
Prüfstaub	China Staub
Prüfprotokoll	IP54
Prüfteil	
Prüfling	
Prüfdruck	0,3 mbar
Prüfzeit	10 min
Prüfstaub	China Staub
Prüfprotokoll	IP54
Prüfteil	
Prüfling	

Prüfung beendet

Prüfbericht, Testparameter



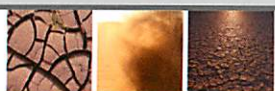
Staubkammer SK 2000



Staubkammer SK 2000, Schwerlastausführung

**□ Sonderausstattung SK-Serie**

- Schwerlastausführung
- Ausziehbarer Prüfrast
- Staubkonzentrationsmessung
- Staubdosierung
- Datenaufzeichnung (Testprotokoll)
- Individuelle Prüfraumgrößen



Gerne stellen wir Ihnen unsere **Staubkammern** vor. Sprechen Sie uns an.

## Spritzwasserkammer SPK

Die iTS-Spritzwasserkammern der Serie SPK ermöglichen die Überprüfung der IP Schutzarten IPX1- IPX9K nach allen gängigen Standards. Grundkomponente dieser Testsysteme ist dabei die wasserdichte Kabine mit dem Drehteller zur Prüflingsaufnahme, sowie die Ausrüstung für die Prüfungen nach IPX3 und IPX4.

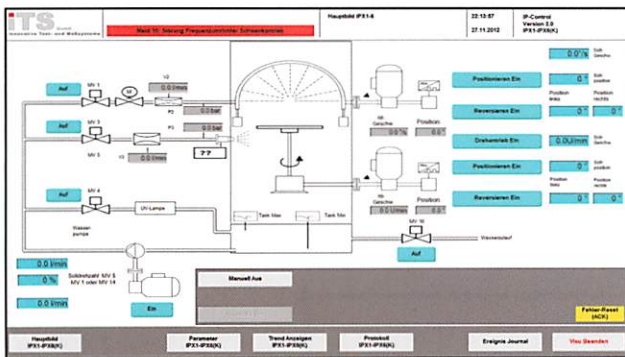
Für weitere Testvorschriften kann die Spritzwasserkammer durch Optionen erweitert werden, die sich aus Ihren Produkthanforderungen zusammensetzen. Auch spätere Nachrüstungen sind möglich.

Mit den Spritzwasserkammern SPK können alle Prüfungen vollautomatisch durchgeführt werden. Die iTS-Steuerung mit Touch-Panel Bedienung ermöglicht dabei eine einfache Handhabung. Für alle Standard IP-Schutzartprüfungen sind in der iTS-Steuerung Parametersätze hinterlegt. Bei normabweichenden Tests kann der Bediener jederzeit eigene Test-Routinen parametrieren, speichern und danach testen.

Die automatische Aufzeichnung der Testdaten sowie die selbsttätige Erstellung eines Testprotokolls nach dem Beenden eines Test bieten eine komfortable und sichere Dokumentation der Prüfung.



Spritzwasserkammer SPK R400



Bedienfenster SPK-Serie



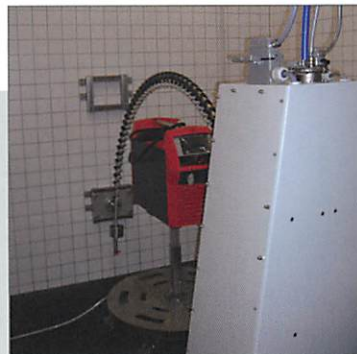
Spritzwasserkammer SPK R400 mit Anbautunnel

### Ausbaustufen Spritzwasserkammern SPK

- IPX1 / IPX2      Tropfgerät (Option)
- IPX3 / IPX4      Schwenkbogen (Grundausstattung)
- IPX4 (K)        Schwenkbogen mit Ø 0,8mm - Düsen (Option)
- IPX5 / IPX6 (K)    Strahldüsen im Anbautunnel (Option)
- IPX9K            Hochdrucklanzen (Option)

## Sonderausstattung SPK-Serie

- Datenaufzeichnung (Testprotokoll)
- Prüfungen nach JIS und NEMA/VUL
- Prüfungen nach Automobil-Werksnorm
- Wasserumwälzsysteme
- Individuelle Prüfraumgrößen
- Raumlösungen



Raumlösung IPK 3/4



Raumlösung IPX9K





## Ihr Anbieter für innovative Mess- und Prüftechnik

Unser familiengeführtes Unternehmen hat sich mit Systemen für IP-Schutzartprüfung und individuellen Sonderprüfeinrichtungen etabliert. Mit jahrzehntelanger Erfahrung in ganz unterschiedlichen Prüfanwendungen hat sich unser interdisziplinär arbeitendes Ingenieurteam zukunftsweisendes Know-how aufgebaut. Die Leistungen reichen dabei von manuellen Prüfvorrichtungen für den Laborbetrieb bis zu vollautomatischen Prüfsystemen in der Fertigung.

### Simulation von Staub und Spritzwasser

Ihre Produkte werden den widrigsten Umweltbedingungen ausgesetzt. Türschlösser und EX-geschützte Bauteile müssen auch in extrem staubigen Umgebungen einwandfrei funktionieren und gleichermaßen müssen sich Sensorik und Elektrik starken Regenschauern widersetzen. Auf diese spezifischen Anforderungen an Ihre Produkte schneiden wir passgenau die iTS-Prüfeinrichtungen aus unserem IP-Baukastensystem zu.

Sie haben besondere Anforderungen an Ihre Produkte?

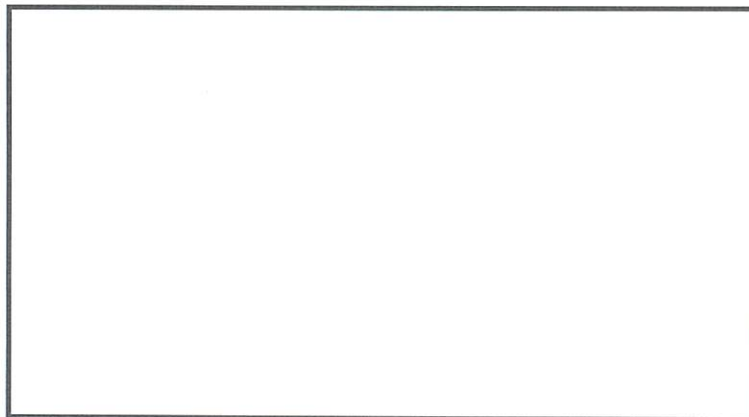
Wir entwickeln für Ihre technische Problemstellung ein individuelles Prüfkonzept.

### Qualitätssicherung bietet Ihnen Wettbewerbsvorteile

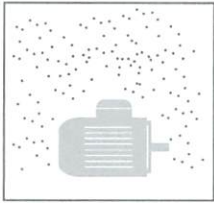
Deswegen setzen viele namhafte Prüfinstitute sowie Kunden aus der Automobilzuliefer - und Elektroindustrie als auch Engineering-Dienstleister auf unsere Lösungen.

Sprechen Sie uns an!

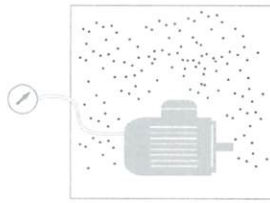
Ihr Ansprechpartner



# ITS Übersicht IP-Schutzartprüfungen



**IP 5X**  
 Prüfung „Staubgeschützt“  
 Staubkammer  
 Testvorschrift: 2 kg/m<sup>3</sup>  
 Testdauer: 8 Std.



**IP 6X**  
 Prüfung „Staubdicht“  
 Staubkammer mit Unterdruckeinrichtung  
 Testvorschrift: 2 kg/m<sup>3</sup>  
 Testdauer: min. 2 Std. / max. 8 Std.  
 Unterdruck am Prüfling: 20 mbar



**IP X1**  
 Tropfwasser-Prüfung  
 Tropfgerät  
 Testvorschrift: 1 mm/m<sup>2</sup> / Min.  
 Testdauer: 10 Min.



**IP X2**  
 Tropfwasser-Prüfung unter 15°  
 Tropfgerät mit Schwenktisch  
 Testvorschrift: 3 mm/m<sup>2</sup> / Min.  
 Testdauer: 4x 2,5 Min.  
 2,5 Min. je Winkeleinstellung



**IP X3**  
 Sprühwasser-Prüfung  
 Schwenkrohr oder Spritzbrause  
 Testvorschrift: 0,07 l/Min. pro Düse  
 Testdauer: 10 Min.  
 Schwenkwinkel: +/- 60°



**IP X4**  
 Sprühwasser-Prüfung  
 Schwenkrohr oder Spritzbrause  
 Testvorschrift: 0,07 l/Min. pro Düse  
 Testdauer: 10 Min.  
 Schwenkwinkel: +/- 180°



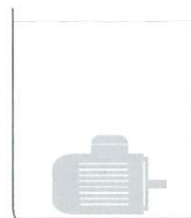
**IP X5**  
 Wasserstrahl-Prüfung  
 Wasserstrahldüse  
 Düse Ø innen: 6,3 mm  
 Testvorschrift: qv = 12,5 l/Min.  
 p ~ 0,3 bar  
 Testdauer: 1 Min./m<sup>2</sup>  
 min. 3 Min.



**IP X6**  
 Druckwasserstrahl-Prüfung  
 Druckwasserstrahldüse  
 Düse Ø innen: 12,5 mm  
 Testvorschrift: qv = 100 l/Min.  
 p ~ 1 bar  
 Testdauer: 1 Min./m<sup>2</sup>  
 min. 3 Min.



**IP X7**  
 Zeitweilige Flutung  
 Tauchbecken  
 Tiefe: < 1 m  
 Testvorschrift: < 150 mm  
 Wassersäule über dem Prüfling  
 Testdauer: 30 Min.



**IP X8**  
 Dauerflutung  
 Tauchbecken  
 Tiefe: < 1 m  
 Testvorschrift: < 150 mm  
 Wassersäule über dem Prüfling  
 Testdauer: nach Anwendungsfall

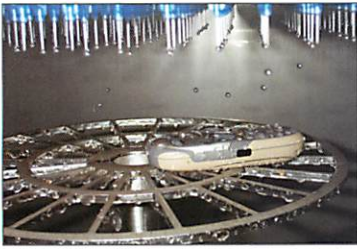


**IP X9K**  
 Prüfung mit Flachstrahldüse  
 Flachstrahldüse und Drehteller  
 Testvorschrift: qv = 14-16 l/Min.  
 p = 80-100 bar  
 Tw = +80° +/- 5°  
 Testdauer: 30 Sek. je Position  
 Der Test simuliert die Reinigung  
 mit einer Dampfstrahldüse.



**Sonderprüfung**  
 Sie haben andere Anforderungen an Ihre Produkte? Wir entwickeln für Ihre technische Problemstellung ein individuelles Prüfkonzept. Stellen Sie uns Ihre Prüfaufgabe!

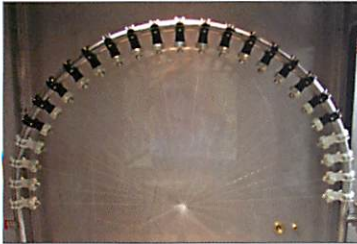




### IP X1 / X2

**Simuliert z.B. den Einsatz im leichten, teilweise schräg einfallendem Regen.**

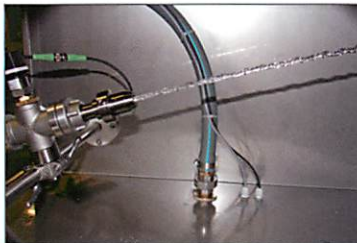
- Tropfdüsen mit Schnellwechsellverschluss
  - Einstellbare Tropfmenge über einen Durchflussmesser
- Tropfgeräte sind auch als Einzellösung TG erhältlich.



### IP X3 / X4

**Simuliert z.B. den Einsatz während eines stärkeren Regenschauers.**

- Feinjustierung der Düsenstrahlrichtung über ein Kugelgelenk
  - Frei einstellbare Schwenkwinkel über die iTS- Steuerung
  - Leichte Reinigbarkeit des Schwenkbogens
  - Druckluft-Spülung nach Testende möglich
- In die Spritzwasserkammern der Serie SPK können jeweils verschiedene Größen von Schwenkbögen eingesetzt werden.



### IP X5 / X6

**Simuliert z.B. die Reinigung mit Strahlwasser - weicher oder harter Strahl.**

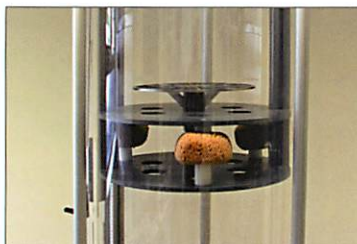
- Schnelles Ausrichten der Düse im Tunnel
  - Automatischer Teststart nach Eingabe der Wassermenge in der iTS-Steuerung
- Der Prüfling befindet sich auf dem Drehteller in der Spritzwasserkammer. Mit dem ankoppelbaren Tunnel und den verschiedenen Strahldüsen je nach Prüfvorschrift wird dieser Test durchgeführt.



### IP X9K

**Simuliert z.B. die Reinigung mit einem Hochdruckreiniger.**

- Es lassen sich wahlweise 4 feste Lanzen oder 1 Schwenklanze in der SPK integrieren.
- Intelligente Heißwasserversorgung ermöglicht vollkontinuierlichen Betrieb
- 4 feste Lanzen: Einzelschaltung der Düsen über die iTSSteuerung ermöglicht punktgenaues Prüfen
- 1 Schwenklanze: Prüfling kann aus jeder beliebigen Richtung mit Wasser beaufschlagt werden



### IP X7 / X8

**Simuliert kurzzeitiges Untertauchen oder einen Tauchgang.**

- Durchgängige Beobachtung des Prüflings möglich
  - Seilzug erleichtert das Ein- und Auftauchen des Prüflings
  - Spezifisch ausgelegte Gewichte kompensieren den Auftrieb des Prüflings
- Tauchtanks sind als Einzellösung erhältlich.

### Service, Wartung & Kalibrierung

- Serviceeinsätze bei technischen Problemen durch unsere erfahrenen Servicetechniker
- Vor-Ort-Kundentraining
- Individuelle Modernisierung von bestehenden Anlagen für effiziente und optimierte Prüfungen
- Regelmäßige Wartungen für höchste Betriebssicherheit: Inspektion & Funktionstest sowie Austauschservice von Verschleißteilen
- Professionelle Kalibrierung von Messdatenaufnehmern: Kalibrierung nach DKD / DAkks, Werkskalibrierung nach DIN 17025, Werksüberprüfung

