

SCRATCH TESTEUR DE DURETÉ 430 P-SMART

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

- Dureté à la rayure
- Coupe transversale des hachures
- Résistance aux rayures
- Effet d'écriture
- En option, avec force de chargement actionnée manuellement/motorisée et rotation manuelle/automatique du panneau de test
- Contrôle logique programmable (PLC)

VDA 621-411

ECCA T6

GME 60 280

DIN EN ISO 2409

ASTM D 3359

JIS K 5600-5-6

SNV 37 111



OBJECTIF ET APPLICATION

L'appareil motorisé SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-Smart est un instrument d'essai universel conçu pour effectuer une large gamme de tests sur des surfaces vernies et en plastique afin de déterminer leur résistance aux rayures et aux coupures. Des coupes simples, des coupes parallèles et - en tournant l'échantillon de 90° - des coupes transversales peuvent être appliquées à des panneaux d'essai de différentes épaisseurs.

Le SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-Smart est particulièrement adapté aux tests d'adhérence utilisant la méthode de coupe transversale (conformément à toutes les normes les plus courantes) et aux tests spécifiques sur les plastiques selon Opel (résistance aux rayures et effet d'écriture). Pour ces tests ainsi que pour d'autres, de nombreuses possibilités de réglage sur l'instrument de base et une grande variété d'outils de test sont disponibles.

Avec le SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-Smart, les tests de série peuvent être réalisés avec beaucoup plus de facilité. Les résultats des essais sont reproductibles et bien définis.

CONCEPTION ET FONCTION

Le SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-Smart est un instrument de table de construction mécanique solide qui fournit des coupes fiables et bien définies, même dans des conditions de test extrêmes. Par défaut, l'appareil est équipé d'un capot de protection. L'appareil est commandé par un écran tactile (navigation automatique dans les menus). La procédure d'essai est exécutée automatiquement et tous les paramètres (vitesse de coupe, course de coupe, motif de coupe transversale) peuvent être réglés à l'aide du clavier. Chaque séquence de mouvement (transport du panneau d'essai, positionnement de la coupe et ajustement éventuel de la pression) est entraînée par un moteur pas à pas distinct.

SCRATCH TESTEUR DE DURETÉ 430 P-SMART

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

Pendant l'essai, l'échantillon est transporté linéairement et à une vitesse constante sous la pointe d'essai qui a été réglée à la pression requise (max. 40 N). Un guide de transmission garantit que la pointe d'essai est abaissée sur le panneau d'essai comme défini. La fourniture comprend deux plaques de commande pour différents motifs de coupe transversale, qui peuvent être facilement interchangeables.

Le modèle 430 P-Smart permet de réaliser des coupes transversales parallèles avec des forces d'essai graduées. Après avoir effectué la première coupe transversale, l'instrument peut être arrêté et la force d'essai (jusqu'à 50 N) peut être ajustée individuellement avant de commencer la piste d'essai suivante. 80 pistes d'essai avec une distance de 0,5 mm de différentes forces d'essai sont théoriquement possibles dans le cadre du programme de coupe transversale présélectionné.

Le SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-Smart est motorisé et disponible en quatre versions - avec réglage manuel ou motorisé de la force et avec rotation manuelle ou motorisée du panneau d'essai. Sur la version manuelle, il est facile de régler la force d'essai à la pression exacte. L'instrument avec régulation motorisée de la force offre l'avantage supplémentaire d'effectuer un essai en augmentant progressivement la force. Ainsi, la force nécessaire pour obtenir une coupe franche peut être déterminée automatiquement au cours d'une «coupe d'essai». Un jeu de poids de 6 pièces est disponible en option pour effectuer des tests spéciaux dans la plage de pression inférieure et permet de réaliser des coupes avec des forces d'essai dans la plage (1 - 15) N - graduées par pas de 1 N.

CARACTÉRISTIQUES SPÉCIALES

- 2 vitesses et 2 longueurs de coupe combinables à volonté
- 9 coupes transversales pré-réglées conformes aux normes les plus courantes
- 1 motif de coupe transversale librement programmable pour les applications spéciales
- Réglage de la distance de coupe avec la précision du moteur pas à pas
- Option «Stop» dans le mode de coupe transversale, pour modifier individuellement la force d'essai pour la piste de grattage suivante du motif de coupe transversale en cours.
- Affichage visuel lors de la découpe de couches isolantes sur un substrat métallique.
- Dispositif de serrage rapide pour les panneaux d'essai, avec une large plage de serrage.

TEST DES HACHURES CROISÉES

Le SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-Smart permet d'effectuer des tests de hachures croisées conformément à toutes les normes habituelles, résumées dans le tableau suivant, et de les réaliser immédiatement sans programmation supplémentaire. Les coupes transversales suivantes peuvent être sélectionnées en appuyant sur une touche (nombre de coupes x distance en mm entre les coupes) 2 x 5, 6 x 1, 6 x 2, 6 x 3, 8 x 1, 8 x 2, 11 x 1.

Les découpes sont effectuées automatiquement et successivement à l'aide de la pointe de test pour hachures croisées à une vitesse de découpe de 40 mm/s. Après avoir tourné manuellement le panneau d'essai de 90°, la procédure est répétée pour compléter le motif de hachures croisées.

SCRATCH TESTEUR DE DURETÉ 430 P-SMART

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

Dans l'ECCA T6, il est mentionné que l'essai de coupe des hachures croisées peut être intensifié par un essai ultérieur d'emboutissage conformément à la norme DIN EN ISO 1520. A cet effet, nous recommandons les machines d'essai pour laques et peintures ERICHSEN, modèles 200 et 202 EM.

Bien que les résultats des essais d'adhérence selon la méthode des hachures croisées soient comparables entre eux, ils ne sont pas transférables - en raison de leurs procédures respectives - aux résultats des méthodes d'essai alternatives (par exemple, l'essai d'arrachage perpendiculaire selon la norme DIN EN ISO 4624).

Le programme de production ERICHSEN propose le modèle suivant pour les essais d'adhésion à la méthode d'arrachage :

Appareil d'essai d'adhérence, modèle 525 (manuel / peu coûteux)

TEST DE RÉSISTANCE AUX RAYURES

Pour tester la résistance aux rayures conformément à Opel (GME 60280 / GMW14688), la pointe de test avec un \varnothing 1 mm est sélectionnée avec la grille préréglée «20 coupes à une distance de 2 mm» (20 x 2). Le motif de contrainte dans ce cas est appliqué avec une charge d'essai de 5 N (jeu de poids) par la même procédure que pour l'essai de hachures croisées (vitesse de coupe 1m/min).

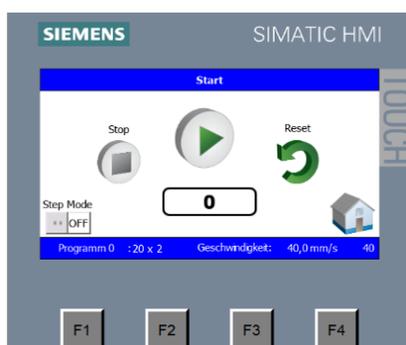
Pour analyser l'essai de résistance aux rayures, on détermine la variance de brillance (ΔL) par rapport à la surface plastique qui n'est pas soumise à une contrainte. L'appareil de mesure de la couleur à utiliser à cet effet doit répondre aux exigences suivantes : illuminant D65, géométrie de mesure d/8 avec exclusion de la brillance, ouverture de mesure \varnothing 27 mm.

ESSAI DE L'EFFET D'ÉCRITURE

Pour tester l'effet d'écriture conformément à Opel, il faut utiliser l'insert de test proposé comme accessoire optionnel. Cet insert doit être monté sur le bras de charge au lieu du porte-outil. Le modèle de contrainte est appliqué avec la grille prédéfinie «80 coupes à une distance de 0,5 mm» (80 x 0,5) et une charge d'essai de 7 N (jeu de poids) analogue à l'essai de hachures croisées (vitesse de coupe 1 m/min).

Pour évaluer le résultat de l'essai d'effet d'écriture, on détermine la différence de brillance par rapport à la surface plastique non soumise à la contrainte. Le brillancemètre utilisé doit être doté d'une géométrie de 60° ; la zone de mesure doit être suffisamment petite pour permettre d'effectuer des mesures de brillance reproductibles sur la surface soumise à la contrainte.

Pour cet essai, tous les glossmeters ERICHSEN de la famille PICOGLOSS sont fortement recommandés.



SCRATCH TESTEUR DE DURETÉ 430 P-SMART

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

ESSAIS SPÉCIAUX

En s'écartant des déterminations des tests mentionnés ci-dessus (test de hachures croisées, résistance aux rayures, effet d'écriture), d'autres tests de rayures peuvent être effectués en variant les paramètres suivants :

- Pointe de test
- outil d'essai à bille \varnothing 0,5 / 0,75 / 1 / 3 mm
- outils d'essai asymétriques : coupe transversale / Clemen
- Charge d'essai
- plage grossière 50 N avec graduation de 2 N (standard)
- plage fine 15 N avec graduation de 1 N (en option)
- Grille de coupe
- pré-réglé, sélectionnable par pression sur la touche : 2 x 5, 6 x 1, 6 x 2, 6 x 3, 8 x 1, 8 x 2, 11 x 1, 20 x 2, 80 x 0,5 (nombre de coupes x distance en mm)
- librement programmable : toutes les grilles largeur max. 40 mm et un multiple de 0,5 mm comme distance de coupe.
- Schéma de coupe
- coupes parallèles ou coupes transversales
- Trajet de coupe
- 25 mm ou 40 mm (plaques de guidage interchangeables)
- Vitesse de coupe
- 16,7 mm/s (1 m/min) ou 40 mm/s

Afin de minimiser le temps d'essai, la plus petite longueur de coupe possible est toujours sélectionnée, ainsi que le système de connexion correspondant.

Standard	Layer thickness	No. of cuts x distance (mm)
DIN EN ISO 2409	up to 60 μ m	6 x 1 (for soft substrates) 6 x 2 (for hard substrates)
JIS K 5600-5-6	over 60 μ m to 120 μ m over 120 μ m to 250 μ m	6 x 2 6 x 3
ASTM D 3359	up to 50 μ m over 50 μ m to 125 μ m	11 x 1 6 x 2
SNV 37111	up to 60 μ m over 60 μ m	8 x 1 8 x 2
VDA 621-411	up to 60 μ m over 60 μ m to 120 μ m over 120 μ m	6 x 1 6 x 2 6 x 3
ECCA T6	up to 50 μ m over 50 μ m	6 x 1 2 x 5

SCRATCH TESTEUR DE DURETÉ 430 P-SMART

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

FONCTIONNEMENT VIA APP

Le concept innovant de commande optimisée des modèles 430 P-Smart permet l'utilisation par smartphone ou tablette via App (téléchargement gratuit sur :

Google Play Store/Apple Store, ainsi qu'une forme différente de réglages, de documentation et de gestion des données.

DONNÉES TECHNIQUES

- Dimensions (LxHxP) environ 725 x 560 x 425 mm
- Poids net environ 50 kg
- Alimentation électrique 1) 230 VAC / 50 Hz
- Consommation env. 100 W - 150 W
- Format du panneau de test, min. 80 x 50 mm
- Format du panneau de test, max. 165 mm de large, n'importe quelle longueur
- Épaisseur de l'échantillon 0,5 - 20 mm
- Plage de charge standard 2 - 50 N (classement 2-N)
- Plage de charge spéciale 2) 1 - 15 N (classement 1-N)
- Course de coupe 25 ou 40 mm
- Vitesse de coupe 1 m/min ou 40 mm/s

CLASSE DE RÉFÉRENCE

Les deux versions du SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-Smart sont fournies avec un certificat d'étalonnage

conforme à la norme DIN 55 350-18 qui comprend entre autres les informations suivantes :

Les valeurs réelles et de réglage de la force de chargement, de la vitesse de grattage et de la distance de coupe, les équipements de test utilisés avec l'état d'étalonnage, l'identification du produit, la date, le nom de l'inspecteur.

Des comparaisons des valeurs de réglage/réelles sont effectuées pour les paramètres suivants :

- Force de chargement (5 valeurs de réglage réparties uniformément sur la plage de charge.
- Vitesse de coupe (les deux valeurs souhaitées en combinaison avec les deux trajectoires de coupe)
- Distance de coupe (exemple pour la valeur de réglage 0,5 mm).

Order Information	
Order No..	Product Description
03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart motor-driven turntable and cutting position and with manual adjustment of loading force, manual turning of test panels and control plate for cutting path of 25 mm and 40 mm Load pressure max. 50 N
03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart as for Order No. 03240131, but with motor-driven adjustment of loading force and manual turning of test panels
03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart as for Order No. 03240131, but with manual adjustment of loading force and automatic turning of test panels
03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart as for Order No. 03240131, but with motor-driven adjustment of loading force and automatic turning of test panels
Included in scope of supply: Transport case with - 3 Allen keys (SW 2 / 2.5 / 3) - Connecting member for cutting path of 25 mm - Folding magnifier (2.5 fold magnification) - Recesses for set of weights, test inset (writing effect) and for max. 8 test tips Mains connection cable Operating instructions	

SCRATCH TESTEUR DE DURETÉ 430 P-SMART

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

Accessories / Spare parts		
Order No.	Product-Description	Figures
05640132	Test tip for cross hatch cutting (30°) ¹⁾ additionally covered with an extremely hard layer (short shaft with flat clamping area)	
05390132	Test tip acc. to van Laar (Ø 0.5 mm) (short shaft without flat clamping area)	
05390232	Test tip acc. to Bosch (Ø 0.75 mm) ²⁾ (short shaft without flat clamping area)	
05390332	Test tip acc. to ISO 1518-1 (Ø 1.0 mm) ²⁾ (short shaft without flat clamping area)	
05390732	Test tip technically equivalent to ISO 1518-1 (Ø 1.0 mm) additionally covered with an extremely hard layer (short shaft without flat clamping area).	
05390432	Test tip acc. to BMW (Ø 3.0 mm) ¹⁾ (short shaft without flat clamping area)	
02180232	Test tip acc. to Clemen ²⁾ (short shaft with flat clamping area)	
05391432	Test tip acc. to PV 3962 (VW/Audi) ¹⁾ without clearance angle (for scraping use), for testing of cylinder head gaskets	
05390532	Testing device for writing effect acc. to Opel (acc. to GME 60280, Meth. B; GMW 14688, Meth. B) with mounted test disc (steel) and assembly tool (allen keys SW 1.5 and SW 2.5)	
04300332	Test disc made of hard-coated steel for writing effect acc. to Opel (GME 60280, Meth. B; GMW 14688, Meth. B) (spare part) (Ø 16 mm, R 0.5 mm)	

SCRATCH TESTEUR DE DURETÉ 430 P-SMART

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

Accessories / Spare parts		
Order No.	Product-Description	Figures
05391132	Testing device for writing effect acc. to PV 3974 (VW/Audi) with mounted test disc (hard metal) and assembly tool (allen keys SW 1.5 and SW 2.5)	
04300532	Test disc (hard metal) for writing effect acc. to PV 3974 VW/Audi (spare part)	
05390932	Testing device for tests according to DBL 9202 holder for longitudinal guiding of the test disc, incl. test disc acc. to DBL 9202 made of steel, hard-coated, laser-engraved with 12 marked and numbered test areas, with calibration certificate	
5390832	Test disc according to DBL 9202 made of steel, hard-coated, laser-engraved with 12 marked and numbered test areas, with calibration certificate	
05391232	Testing device for writing effect acc. to TPJLR.52.010 (Jaguar/Land Rover) consisting of holder with mounted PMMA test disc (incl. the necessary centering assembly screw) and assembly tool (allen keys SW 1.5 and SW 2.5), incl. calibration certificate	
08040232	PMMA test disc (acryl/plexiglass) acc. to GS 97034-2 (BMW) as well as TPJLR.52.010 (Jaguar/Land Rover – (spare part) with 8 marked and numbered test areas	
30240116	Centering assembly screw (spare part) required for assembling the test disc made of PMMA)	
05391332	Test tip Sapphire (∅ 1mm, 60°) acc. to MS210-05 (Hyundai/KIA)	
05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.) consisting of holder and 5 weights (1 N, 2 N, 3 N, 4 N, 5 N), incl. Manufacturer's Test Certificate.	

SCRATCH TESTEUR DE DURETÉ 430 P-SMART

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

Standardised Setups (minimum equipment = Bold marked)				
Standard	OEM	Scratch figure acc. to standard	Order No.	Product Description
GME 60280 Method A	General Motors / Opel	<p>GME 60280 (Verfahren A)</p>	03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart
				alternatively
			03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart
				alternatively
			03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart
				alternatively
			03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart
				alternatively
		05390332	Test tip acc. to ISO 1518-1 (Ø 1 mm)	
		05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.)	
GME 60280 Method B	General Motors / Opel	<p>GME 60280 (Verfahren B)</p>	03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart
				alternatively
			03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart
				alternatively
			03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart
				alternatively
			03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart
				alternatively
		05390532	Testing device for writing effect acc. to Opel	
		05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.)	
GMW 14688 Method A	General Motors / Opel	<p>GMW 14688 (Verfahren A)</p>	03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart
				alternatively
			03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart
				alternatively
			03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart
				alternatively
			03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart
				alternatively
		05390332	Test tip acc. to ISO 1518-1 (Ø 1 mm)	
		05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.)	
GMW 14688 Method B	General Motors / Opel	<p>GMW 14688 (Verfahren B)</p>	03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart
				alternatively
			03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart
				alternatively
			03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart
				alternatively
			03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart
				alternatively
		05390532	Testing device for writing effect acc. to Opel	
		05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.)	

SCRATCH TESTEUR DE DURETÉ 430 P-SMART

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

Standardised Setups (minimum equipment = Bold marked)				
Standard	OEM	Scratch figure acc. to standard	Order No.	Product Description
PV 3952	Volkswagen / Audi	<p>PV 3952</p>	03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart
				alternatively
			03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart
				alternatively
			03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart
				alternatively
			03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart
	05390332	Test tip acc. to ISO 1518-1 (Ø 1 mm)		
	05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.)		
D45 1047	Renault	<p>D45 1047 Horizontale Ritze</p> <p>Vertikale Ritze</p>	03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart
				alternatively
			03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart
				alternatively
			03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart
				alternatively
			03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart
	05390332	Test tip acc. to ISO 1518-1 (Ø 1 mm)		
	05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.)		
MS210-05K /4.9.1	Hyundai / Kia	<p>MS210-05K</p>	03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart
				alternatively
			03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart
				alternatively
			03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart
				alternatively
			03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart
	05390332	Test tip acc. to ISO 1518-1 (Ø 1 mm)		
	05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.)		
MS210-05K /4.9.2	Hyundai / Kia	<p>MS210-05K</p>	03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart
				alternatively
			03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart
				alternatively
			03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart
				alternatively
			03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart
	05391332	Test tip Sapphire (Ø 1 mm, 60°) (on request)		
	05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.)		

SCRATCH TESTEUR DE DURETÉ 430 P-SMART

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

Standardised Setups (minimum equipment = Bold marked)				
Standard	OEM	Scratch figure acc. to standard	Order No.	Product Description
MS210-06K	Hyundai / Kia	<p>MS210-06K</p>	03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart
				alternatively
			03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart
				alternatively
			03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart
				alternatively
			03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart
	05390332	Test tip acc. to ISO 1518-1 (Ø 1 mm)		
	05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.)		
STD 4377	Volvo	<p>STD 4377</p>	03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart
				alternatively
			03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart
				alternatively
			03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart
				alternatively
			03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart
	05390332	Test tip acc. to ISO 1518-1 (Ø 1 mm)		
	05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.)		
PV 3974	Volkswagen / Audi	<p>PV 3974</p>	03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart
				alternatively
			03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart
				alternatively
			03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart
				alternatively
			03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart
	05391132	Testing device for writing effect acc. to VW/Audi		
	05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.)		
PV 3962	Volkswagen / Audi	<p>PV 3962</p>	03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart
				alternatively
			03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart
				alternatively
			03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart
				alternatively
			03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart
	05391432	Test tip acc. to PV 3962 (VW/Audi)		
	05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.)		

SCRATCH TESTEUR DE DURETÉ 430 P-SMART

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

Standardised Setups (minimum equipment = Bold marked)				
Standard	OEM	Scratch figure acc. to standard	Order No.	Product Description
DBL 9202	Daimler	<p>DBL 9202</p>	03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart
				alternatively
			03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart
				alternatively
			03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart
				alternatively
			03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart
			05390932	Testing device for test acc. to DBL 9202
			05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.)
GS 97034-8	BMW	<p>GS 97034-8</p>	03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart
				alternatively
			03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart
				alternatively
			03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart
				alternatively
			03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart
			05390432	Test tip acc. to BMW (Ø 3.0 mm)
			05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.)
GS 97034-9	BMW	<p>GS 97034-9</p>	03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart
				alternatively
			03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart
				alternatively
			03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart
				alternatively
			03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart
			05390132	Test tip acc. to van Laar (Ø 0.5 mm)
			05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.)
TPJLR.52.008	Jaguar/ Landrover	<p>TPJLR.52.008</p>	03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart
				alternatively
			03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart
				alternatively
			03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart
				alternatively
			03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart
			05390132	Test tip acc. to van Laar (Ø 0.5 mm)
			05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.)

SCRATCH TESTEUR DE DURETÉ 430 P-SMART

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

Standardised Setups (minimum equipment = Bold marked)				
Standard	OEM	Scratch figure acc. to standard	Order No.	Product Description
TPJLR.52.010	Jaguar/ Landrover	<p>TPJLR.52.010</p> <p>80 x 0,5 mm ≥ 40 mm</p>	03240131	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-I-Smart
				alternatively
			03240231	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-II-Smart
				alternatively
			03240331	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-III-Smart
				alternatively
			03240431	SCRATCH HARDNESS TESTER 430 P-IV-Smart
				alternatively
05391232	Testing device for writing effect acc. to Jaguar/Landrover			
05670132	Set of weights for low load range (6 pcs.)			

CONTACT

ERICHSEN

9 Cours Manuel de falla Z.I. MOZART - 26000 Valence - FRANCE

+33 (0)4 75 60 11 77 - info@erichsen.fr - www.erichsen.fr