




Chromogenes Substrat  
(Kit mit gebrauchsfertigen und konzentrierten Komponenten)



## DAB Substrate Kit

**REF** DAB-057  
DAB-530

 1 Kit, 500 Tests  
1 Kit, 5000 Tests

Für die Anwendung in der qualitativen  
Immunhistochemie (IHC)

*In-vitro*-Diagnostikum gemäß IVDR (EU) 2017/746



### 1. Spezifikationen

Chromogenes Enzymsubstrat zur Visualisierung einer Antikörper-Enzymkonjugat-Bindung im Rahmen der IHC an humanen FFPE-Gewebeschnitten.

### 2. Verwendungszweck

Das DAB Substrate Kit wird für Färbeverfahren in der Immunhistochemie (IHC) in Kombination mit einem Detektionssystem mit Meerrettichperoxidase (HRP) für den qualitativen Nachweis von Antigenen in humanen formalinfixierten, paraffineingebetteten (FFPE) Gewebeschnitten verwendet. DAB (3,3'-Diaminobenzidin) bildet durch Oxidation an der Stelle des Zielantigens einen permanenten braunen Niederschlag, der stabil in wässriger und organischer Lösung ist und mit einem Lichtmikroskop sichtbar gemacht werden kann. Das Produkt ist für den professionellen Laborgebrauch durch qualifiziertes Personal bestimmt. Das DAB Substrate Kit wurde für den Einsatz im manuellen und automatisierten Verfahren getestet. Das Produkt ist ein Zubehör zu einem *In-vitro*-Diagnostikum und ist für die Verwendung in Kombination mit Reagenzien und Lösungen von Zytomed Systems GmbH und ZytoVision GmbH vorgesehen, die für die immunhistologische Färbung erforderlich sind (z. B. Primärantikörper). Das Zubehör unterstützt den Nachweis eines physiologischen oder pathologischen Zustands durch das *In-vitro*-Diagnostikum (z. B. Primärantikörper).

### 3. Prinzip der Methode

Die Immunhistochemie (IHC) ist eine Methode, die histologische und immunologische Techniken kombiniert. Ein primärer Antikörper wird zum Nachweis eines spezifischen Antigens verwendet. Der Nachweis des Antigens beruht auf der Affinität des Antikörpers zu diesem Antigen, was zu einer spezifischen Bindung zwischen beiden führt. Die Kombination mit einem enzymgekoppelten Nachweissystem ermöglicht die Visualisierung des Antigens durch die aufeinanderfolgende Verwendung des spezifischen primären Antikörpers gegen das Antigen, eines sekundären Antikörpers oder Linkers gegen den primären Antikörper, eines Enzymkonjugates und eines chromogenen Substrats in Kombination mit dazwischenliegenden Waschschrritten. Die enzymatische Aktivierung des Chromogens führt zu einem sichtbaren Reaktionsprodukt an der Position des Antigens im Gewebe. Der Gewebeschnitt wird gegengefärbt, mit einem Deckglas eingedeckelt und das Ergebnis unter dem Lichtmikroskop interpretiert.

### 4. Enthaltene Reagenzien

Das Produkt wird in den folgenden Formaten mit Zusätzen zur Konservierung und Stabilisierung angeboten.

REF	Beschreibung	Zusammensetzung
DAB-057	<ul style="list-style-type: none"> <li>DAB Chromogen, 3 ml Konzentrat</li> <li>DAB Substrate Buffer, 11 x 5 ml ready-to-use</li> </ul>	Flüssiges DAB-Konzentrat, Substratpuffer mit Wasserstoffperoxid

DAB-530	<ul style="list-style-type: none"> <li>DAB Chromogen, 30 ml Konzentrat</li> <li>DAB Substrate Buffer, 500 ml ready-to-use</li> </ul>	Flüssiges DAB-Konzentrat, Substratpuffer mit Wasserstoffperoxid
---------	--	---

Ein Sicherheitsdatenblatt kann unter [info@zytomed-systems.de](mailto:info@zytomed-systems.de) angefordert werden und ist unter [www.zytomed-systems.de](http://www.zytomed-systems.de) verfügbar.

### 5. Benötigte, aber nicht bereitgestellte Materialien

- Vorbehandlungspuffer
- Verdünnungspuffer (nur für konzentrierte Antikörper)
- Primärantikörper
- Waschpuffer
- Deionisiertes oder destilliertes Wasser
- Xylol oder Xylol-Ersatz
- Ethanol oder 2-Propanol
- ggf. Avidin-/Biotin-Blockierungslösung
- ggf. Peroxid-Blockierungslösung
- Detektionssystem
- Hämatoxylin oder eine andere Gegenfärbung
- Eindeckmedium
- ggf. Dampfgarer, Dampfdrucktopf oder Wasserbad
- ggf. Immunfärbautomat
- FFPE-Gewebe
- Positiv- und Negativkontrolle
- Adhäsive Objektträger
- Deckgläser
- Färbegefäße / Färbewannen
- Thermometer
- Wecker
- Mikroskop

### 6. Vorbereitung der Präparate

- Fixieren Sie die humane Gewebeprobe und die Gewebekontrolle in 4 % neutral gepuffertem Formaldehyd (oder entsprechend 10 % Formalin).
- Betten Sie die fixierten Gewebeproben in Paraffin ein.
- Fertigen Sie Gewebeschnitte mit einem Mikrotom an. Die empfohlene Schnittdicke beträgt 2-4 µm.
- Bringen Sie die Gewebeschnitte faltenfrei auf adhäsive Objektträger auf und beschriften Sie diese entsprechend Ihren internen Standards.

### 7. Testverfahren

Das Produkt ist für die Verwendung in Kombination mit anderen Reagenzien vorgesehen. Die ZytoVision GmbH hat die Verwendung des Produkts in Kombination mit den folgenden Reagenzien und Geräten validiert:

- Alle Primärantikörper (CE/IVD) der ZytoVision GmbH und Zytomed Systems GmbH
- Ggf. Verdünnungspuffer (CE/IVD) der ZytoVision GmbH
- Keine oder thermische Vorbehandlung mit einem Vorbehandlungspuffer (CE/IVD) der ZytoVision GmbH
- Waschpuffer (CE/IVD) der ZytoVision GmbH;
  - Empfehlung für die manuelle IHC-Färbung: ZUC052
  - Empfehlung für die automatisierte IHC-Färbung im Gerät IntelliPathFLX® der Firma BioCare Medical: ZUC066
- Polymer/Sekundärantikörper (CE/IVD) der ZytoVision GmbH
- Detektionssystem (CE/IVD) der ZytoVision GmbH
- automatisierte Färbungen: IntelliPathFLX® der Firma BioCare Medical

## DAB Substrate Kit

Es ist möglich, das Produkt mit abweichenden Reagenzien, Geräten und Protokollen zu verwenden, die gleichwertige Leistungsparameter erfüllen. In diesem Fall ist der Anwender für die Validierung des Antikörpers, des Testsystems und des im jeweiligen klinischen Kontext verwendeten Protokolls verantwortlich.

Bitte beachten Sie die folgenden Empfehlungen für die Vorbereitung und das Färbeverfahren. Bitte beachten Sie auch die Informationen zum Färbeprotokoll in der Gebrauchsanweisung des von Ihnen verwendeten Detektionssystems.

Manuelle und automatisierte Färbung (IntelliPathFLX® der Firma BioCare Medical)		
Parameter	Zytomed Systems Empfehlungen	
	REF	Verdünnung
Herstellen der Färbelösung	DAB-057	4 Tropfen (200 µl) DAB Chromogen auf 1 Flasche mit DAB Substrate Buffer, gut mischen
	DAB-530	50 µl DAB Chromogen in 1 ml DAB Substrate Buffer lösen, gut mischen
Inkubationszeit	• ~ 10 min, die Farbentwicklung unter dem Lichtmikroskop kontrollieren	
Färbung	• 2x mit CE/IVD-markiertem Waschpuffer von Zytomed Systems waschen • Gebrauchsfertige DAB Chromogenarbeitslösung auf den Gewebeschnitt auftragen • 2x mit CE/IVD-markiertem Waschpuffer von Zytomed Systems waschen	
Gegenfärbung	• Hämatoxylin für 30 sec bis 10 min ( <i>je nach gewünschter Färbintensität</i> ) bei Raumtemperatur • Bläuen in Leitungswasser für ~3 min	
Entwässerung	• Dehydratisieren in der aufsteigenden Alkoholreihe und aus dem Xylol permanent eindecken	
Eindecken	• permanent eindecken	

### 8. Lagerung und Handhabung

Die Stabilität dieses Produkts wurde gemäß DIN EN ISO 23640 geprüft. Bei 2-8 °C lagern. Das Produkt nicht einfrieren. Unmittelbar nach Gebrauch wieder bei der angegebenen Temperatur lagern. Eine mikrobiologische Verunreinigung des Produkts ist zu vermeiden. Den Behälter nur zur Entnahme einer Teilmenge öffnen und danach sofort wieder verschließen.

Das Produkt ist bei sachgemäßer Handhabung bis zu dem auf dem Etikett angegebenen Verfallsdatum haltbar. Nach Ablauf des auf dem Etikett angegebenen Verfallsdatums darf das Produkt nicht mehr verwendet werden. Bei konzentrierten Antikörpern muss die Stabilität der Arbeitslösung vom Anwender validiert werden.

### 9. Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen


- Lesen Sie das Sicherheitsdatenblatt vor Verwendung des Produkts.
- Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn es beschädigt ist, Sie einen unerwarteten Farbumschlag am Produkt beobachten oder unerwartete Trübungen auftreten.
- Das Produkt vor dem Gebrauch gut durchmischen.
- Achten Sie bei der Färbung darauf, dass die verwendeten Reagenzien kompatibel sind und die Färbung bei Raumtemperatur erfolgt.
- Das Produkt muss vor der Verwendung für diagnostische Zwecke außerhalb der Zweckstimmung oder im Rahmen einer LDT-Anwendung vom Anwender selbst validiert werden.
- Tragen Sie eine Schutzausrüstung, um Augen-, Haut- oder Schleimhautkontakt mit dem Reagenz zu vermeiden. Wenn Sie mit

dem Reagenz in Berührung kommen, waschen Sie es mit reichlich Wasser ab.

- Eine mikrobiologische Verunreinigung des Produkts ist zu vermeiden, da sonst unspezifische Färberegebnisse auftreten können. Den Behälter nur zur Entnahme einer Teilmenge öffnen und ihn dann sofort wieder verschließen. Lagern Sie das Produkt bei den empfohlenen Lagertemperaturen.
- Öffnen Sie das benötigte Reagenz nur für die Entnahme von Teilmengen und beschriften Sie ggf. verwendete Sekundärbehälter sorgfältig, um die Verwechslungsgefahr bei gleichfarbigen Lösungen zu minimieren.
- Beim Umgang mit CMR-Stoffen (z. B. Xylol) ist darauf zu achten, dass die technische und persönliche Schutzausrüstung an den CMR-Stoff angepasst ist.
- Entsorgen Sie das Produkt gemäß den Angaben im Sicherheitsdatenblatt und den regionalen Vorschriften.
- Proben menschlichen Ursprungs und damit kontaminierte Verbrauchsmaterialien müssen gemäß den regionalen gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.
- Schwerwiegende Vorfälle im Zusammenhang mit dem Produkt müssen dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates des Anwenders gemeldet werden.

### Gefahren- und Sicherheitshinweise:

Die gefahrbestimmende/n Komponenten sind Salzsäure; Chlorwasserstoffsäure; 3-3'-Diaminobenzidin.

 <b>Gefahr</b>	
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H341	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.
H350	Kann Krebs erzeugen.
P201	Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P260	Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz/Gehörschutz tragen.
P303+P361+P353	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen.
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P310	Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

### 10. Einschränkungen

- Zur Verwendung in der In-vitro-Diagnostik.
- Nur für den professionellen Gebrauch. Die Färbung muss in einem professionellen Labor von qualifiziertem Personal mit geeigneter, kalibrierter Laborausstattung unter der Aufsicht eines Pathologen/Mediziners durchgeführt werden, der für die Überprüfung der gefärbten Objektträger und die Sicherstellung der Angemessenheit der Positiv- und Negativkontrollen verantwortlich ist.
- Die klinische Interpretation einer positiven Färbung oder ihres Fehlens muss im Zusammenhang mit der klinischen Vorgeschichte, der Morphologie, anderen histopathologischen Kriterien sowie anderen diagnostischen Tests erfolgen. Es liegt in der Verantwortung eines qualifizierten Pathologen/ Mediziners, sich mit



Chromogenes Substrat  
(Kit mit gebrauchsfertigen und konzentrierten Komponenten)



## DAB Substrate Kit

dem Produkt, den Zusatz-reagenzien, dem diagnostischen Panel und den Färbemethoden vertraut zu machen.

- Die Färbung der Proben, insbesondere die Signalintensität und die Hintergrundfärbung, hängt von der Handhabung und Verarbeitung der Proben sowie der Reagenzien vor der Färbung ab. Eine falsche Gewebeverarbeitung, eine unsachgemäße Handhabung der Gewebeprobe oder fehlerhaftes Ansetzen oder Verdünnen von Reagenzien vor der eigentlichen IHC-Färbung kann zu ungenauen Ergebnissen führen. Bei gleichzeitiger Handhabung mehrerer Typen von Geweben oder Reagenzien ist stets auf eine korrekte Verarbeitung zu achten, um Verwechslungen zu vermeiden.
- Die endogene Peroxidase-Aktivität, die Pseudo-Peroxidase-Aktivität in Erythrozyten oder der endogene Biotingehalt können je nach verwendetem Nachweissystem unspezifische Färbungen verursachen.
- Eine unzureichende Gegenfärbung oder eine falsche Eindeckelung kann die Interpretation der Ergebnisse beeinträchtigen.
- ZytoVision GmbH garantiert, dass das Produkt bei sachgemäßer Lagerung und Handhabung alle beschriebenen Anforderungen bis zu dem auf dem Produktetikett angegebenen Verfallsdatum erfüllt. Weitere Garantien können nicht gegeben werden.
- Die Leistung wurde anhand der in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Verfahren validiert. Änderungen an diesen Verfahren können die Leistung verändern und müssen vom Anwender validiert werden. Dieses IVD ist nur dann konform mit der Verordnung (EU) 2017/746, wenn es wie in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben im Rahmen des vorgesehenen Verwendungszwecks eingesetzt wird.

### 11. Störsubstanzen

Endogene Peroxidaseaktivitäten können bei der Nutzung von HRP-basierten Detektionssystemen unspezifische Färbungen verursachen. Dies kann durch eine Inaktivierung endogener Peroxidasen mittels  $H_2O_2$  oder einem Peroxid Block minimiert werden.

Endogenes Biotin kann bei der Nutzung von Avidin-Biotin-basierten Detektionssystemen unspezifische Färbungen verursachen. Dies kann durch eine adäquate Proteinblockierung minimiert werden. Diese ist in Verdünnungspuffern der ZytoVision GmbH sowie in gebrauchsfertigen Primäntikörpern der ZytoVision GmbH und Zytomed Systems GmbH bereits enthalten.

### 12. Interpretation der Ergebnisse

Die Interpretation der Ergebnisse liegt in der Verantwortung des professionellen Anwenders.

Wenn Sie ungewöhnliche Färbungen oder andere Abweichungen von den erwarteten Ergebnissen feststellen, lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch. Unsere Experten stehen Ihnen gerne zur Verfügung, um Ihre Fragen zu beantworten. Bitte wenden Sie sich an [info@zytomed-systems.de](mailto:info@zytomed-systems.de).

### 13. Empfohlene Qualitätskontrollverfahren

Wir empfehlen bei jedem Färbedurchgang eine Positiv- und eine Negativkontrolle mitzuführen. Die Positivkontrolle dient der Überprüfung der korrekten Verarbeitung der Probe. Ist die Negativkontrolle positiv, so weist dies auf eine unspezifische Färbung hin. Für geeignete Positiv- und Negativkontrollen beachten Sie bitte die Gebrauchsanweisung des Primäntikörpers.

### 14. Leistungsmerkmale

Es wurden analytische Leistungsstudien zur Präzision durchgeführt.

Folgende Präzisionsstudien sind erfolgt:

- Präzision innerhalb eines Tages (Wiederholbarkeit)
- Präzision an unterschiedlichen Tagen (Reproduzierbarkeit)
- Präzision zwischen verschiedenen Chargen

- Präzision zwischen unterschiedlichen Färbemethoden eines Herstellers (IntelliPathFLX® der Firma BioCare Medical)

Die vorab festgelegten Akzeptanzkriterien für alle getesteten Parameter sind erfüllt. Damit erreicht das zu bewertende Produkt bei bestimmungsgemäßer Verwendung und unter Berücksichtigung des allgemein anerkannten Stands der Technik die von der Verordnung (EU) 2017/746, Anhang I, 9.1(a) geforderte analytische Leistung.

Die Untersuchung der klinischen Leistung entfällt, da es sich um ein Produkt der Risikoklasse A handelt, welches selbst keinen Analyten detektiert, sondern lediglich als Zubehör in einem *in-vitro* diagnostischen Verfahren verwendet wird.

### 15. Entsorgung

Die Entsorgung der Reagenzien muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften erfolgen.

### 16. Fehlerbehebung

Jede Abweichung von der Gebrauchsanweisung kann zu schwachen Färbungen oder dem Ausfall von Färbungen führen. Unsere Experten stehen Ihnen gerne zur Verfügung, um Ihre Fragen zu beantworten. Bitte wenden Sie sich an [info@zytomed-systems.de](mailto:info@zytomed-systems.de).

### 17. Literatur

1. Elias JM "Immunohistopathology – A practical Approach to Diagnosis" ASCP Press 2003
2. Nadji M and Morales AR Ann N.Y. Acad Sci 420:134-9, 1983

Im Rahmen der systematischen Literaturrecherche zur SoA und Scientific Validity wurde weitere relevante Literatur identifiziert.

### 18. Revision



[www.zytomed-systems.de](http://www.zytomed-systems.de)

Die aktuelle Gebrauchsanweisung finden Sie unter [www.zytomed-systems.de](http://www.zytomed-systems.de).



ZytoVision GmbH  
Fischkai 1  
27572 Bremerhaven/ Germany  
Telefon: +49 471 4832-300  
Fax: +49 471 4832-509  
[www.zytovision.com](http://www.zytovision.com)  
Email: [info@zytovision.com](mailto:info@zytovision.com)